تعليمات التركيب والتشغيل

EB 8484-3 AR

ترجمة التعليمات الأصلية

HART COMMUNICATION PROTOCOL

محدد الموضع (HART®) TROVIS 3730-3 Smart

Ex certified

إصدار البرنامج الثابت 2.00.xx

طبعة أغسطس 2022

ملاحظة حول تعليمات التركيب والتشغيل هذه.

تساعدك تعليمات التركيب والتشغيل هذه في تركيب الجهاز وتشغيله بأمان. التعليمات مُلزمة عند التعامل مع أجهزة SAMSON. الصور المعروضة في هذه التعليمات هي لأغراض التوضيح فقط. قد يختلف المنتج الفعلي.

- من أجل الاستخدام الآمن والسليم لهذه التعليمات، اقرأها بعناية، واحتفظ بها للرجوع إليها لاحقًا.
- إذا كانت لديك أسئلة حول هذه الإرشادات، فاتصل بخدمة ما بعد البيع في SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).

المستندات المتعلقة بالجهاز، مثل تعليمات التركيب والتشغيل، متوفرة على موقعنا على الإنترنت ***www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > Documentation***.

تعريف كلمات الإشارة

خطر

المواقف الخطيرة التي في حالة عدم تجنبها، ستؤدي إلى الوفاة أو الإصابة الخطيرة.

تحذير

المواقف الخطيرة التي في حالة عدم تجنبها، ستؤدي إلى الوفاة أو الإصابة الخطيرة.

ملحوظة

رسالة تلف الممتلكات أو عطلها.

ملاحظة

معلومات إضافية.

نصيحة

الإجراء الموصى به.

1 تعليمات وإجراءات السلامة 1-1
1.1 ملاحظات حول الإصابة الجسدية الخطيرة المحتملة 1-3
1.2 ملاحظات حول الإصابة الجسدية الحتملة 1-3
1.3 ملاحظات حول الأضرار المحتملة في الممتلكات 1-4
1.4 تعليمات خاصة بشأن الحماية من الانفجار 1-5
1.5 التحذيرات على الجهاز 1-6

2 العلامات على الجهاز 2-1
2.1 لوحة البيانات 2-1
2.2 الخيارات 2-1
2.3 إصدارات البرنامج الثابت 2-2
2.4 كود المادة 2-2

3 التصميم وفكرة التشغيل 3-1
3.1 التجهيزات الإضافية 3-1
3.1.1 الوظائف الإضافية الاختيارية 3-1
3.2 إصدارات التركيب 3-4
3.3 التهيئة باستخدام برنامج TROVIS-VIEW 3-4
3.4 البيانات الفنية 3-5
3.5 الأبعاد بوحدة مم 3-11
3.6 مستويات التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845 (سبتمبر 2010) 3-15

4 الشحن والنقل في الموقع 4-1
4.1 قبول البضائع الموردة 4-1
4.2 إزالة العبوة من محدد الموضع 4-1
4.3 نقل محدد الموضع 4-1
4.4 تخزين محدد الموضع 4-1

5 التركيب 5-1
5.1 ظروف التركيب 5-1
5.2 التحضير للتركيب 5-2
5.3 إدارة عمود محدد الموضع 5-2
5.4 تعديل موضع الذراع والمسمار 5-2
5.4.1 جداول الأشواط 5-4
5.5 تثبيت مقيد الحجم 5-5
5.6 تثبيت محدد الموضع 5-6
5.6.1 التثبيت المباشر 5-6
5.6.2 التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 5-8
5.6.3 التثبيت على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510 5-12
5.6.4 التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-1 5-12
5.6.5 التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2 5-18

5.6.6 التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845 5-25
5.6.7 مضخم عكسي للمشغلات مزدوجة الفعل 5-29
5.6.8 تثبيت مستشعر الوضع الخارجي 5-29
5.6.9 إرفاق محددات الموضع بعلب من الاستانلس ستيل 5-35
5.6.10 وظيفة تنقية الهواء للمشغلات أحادية الفعل 5-35
5.7 عمل الوصلات الهوائية 5-36
5.7.1 هواء الإمداد 5-37
5.7.2 وصلة ضغط الإشارة 5-37
5.7.3 قراءة ضغط الإشارة 5-37
5.7.4 ضغط الإمداد 5-38
5.8 عمل الوصلات الكهربائية 5-38
5.8.1 إدخال الكابل مع حشوة تثبيت الكابل 5-39
5.8.2 الطاقة الكهربائية 5-40
5.8.3 إنشاء اتصال ®HART 5-45
5.8.4 مضخم التحويل وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6 5-45
5.9 الملحقات 5-46

6 التشغيل 6-1
6.1 الزر الانضغاطي الدوار 6-1
6.2 المفتاح الانزلاقي AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE 6-2
6.3 مفتاح التهيئة (INIT) 6-2
6.4 الشاشة 6-2
6.4.1 أيقونات الشاشة 6-4

7 بدء التشغيل والتهيئة 7-1
7.1 بدء التشغيل لأول مرة 7-2
7.2 إعدادات بدء التشغيل 7-3
7.3 إتاحة التهيئة لتغيير البارامترات 7-3
7.4 قائمة بدء التشغيل 7-4
7.4.1 إعداد نوع المشغل 7-4
7.4.2 تحديد الوضع المؤمن ضد التعطل 7-4
7.4.3 تحديد موضع المسمار 7-5
7.4.4 ضبط النطاق الاسمي 7-5
7.4.5 اختيار وضع التهيئة 7-6
7.4.6 ضبط وضع التهيئة 7-7
7.5 تهيئة محدد الموضع 7-9
7.6 ضبط نقاط التحويل 7-11
7.6.1 ضبط وضع الغلق 12
7.6.2 ضبط وضع الفتح 12

8 التشغيل 8-1
8.1 تغيير اتجاه قراءة الشاشة 8-1
8.2 اتصال ®HART 8-2
8.2.1 متغيرات ®HART الديناميكية 8-3
8.3 تغيير وضع التشغيل 8-4
8.4 إجراء المعايرة الصفرية 8-4
8.5 إعادة ضبط محدد الموضع 8-5
9 الأعطال 9-1
9.1 إجراءات الطوارئ 9-6
10 الخدمة 10-1
10.1 تنظيف نافذة الغطاء 10-1
10.2 تحديثات البرنامج الثابت 10-2
10.3 الفحص الدوري لمحدد الموضع واختباره 10-2
11 إيقاف التشغيل 11-1
12 الإزالة 12-1
13 الإصلاحات 13-1
13.1 صيانة الأجهزة المحمية من الانفجار 13-1
13.2 إرجاع الأجهزة إلى SAMSON 13-1
14 التخلص من الجهاز 14-1
15 الشهادات 15-1
16 الملحق A (تعليمات التهيئة) 16-1
16.1 قائمة الأكواد 16-1
16.1.1 بنية الشاشة الرئيسية 16-1
16.1.2 بنية القائمة والبارامترات (مستوى القائمة) 16-1
16.2 اختيار خصائص الصمام 16-18
17 الملحق B 17-1
17.1 خدمة ما بعد البيع 17-1

1 تعليمات وإجراءات السلامة

الاستخدام المقصود

يتم تركيب محدد الموضع TROVIS 3730-3 من SAMSON على صمامات التحكم التي تعمل بالهواء المضغوط ويستخدم لتخصيص موضع الصمام لإشارة التحكم. تم تصميم الجهاز للعمل في ظل ظروف محددة تمامًا (مثل ضغط التشغيل ودرجة الحرارة). لذلك، يجب على الجهات المشغلة التأكد من عدم استخدام محدد الموضع إلا في التطبيقات التي تتوافق فيها ظروف التشغيل مع البيانات الفنية. إذا كانت الجهات المشغلة تنوي استخدام محدد الموقع في تطبيقات أو ظروف غير تلك المحددة، فيرجى الاتصال بشركة SAMSON.

لا تتحمل SAMSON أي مسؤولية عن الأضرار الناتجة عن عدم استخدام الجهاز للغرض المقصود منه أو عن الضرر الناجم عن قوى خارجية أو أي عوامل خارجية أخرى

← ارجع إلى البيانات الفنية لمعرفة حدود ومجالات التطبيق بالإضافة إلى الاستخدامات الممكنة.

سوء الاستخدام المتوقع بشكل معقول

محدد الموضع TROVIS 3730-3 غير مناسب للتطبيقات التالية:

- الاستخدام خارج الحدود أثناء تحديد الحجم والمحددة بواسطة البيانات الفنية

علاوة على ذلك، لا تتوافق الأنشطة التالية مع الاستخدام المقصود:

- استخدام قطع غيار غير أصلية.
- تنفيذ أنشطة الصيانة غير الموضحة في هذه التعليمات

مؤهلات أفراد التشغيل

يجب تركيب محدد الموضع، وبدء تشغيله، وصيانته، وإصلاحه بواسطة أفراد مؤهلين بشكل كاملٍ فقط؛ ويجب مراعاة قوانين وممارسات الصناعة المقبولة. وفقًا لتعليمات التركيب والتشغيل هذه، يشير مصطلح الأفراد المدربون إلى الأفراد القادرين على الحجم على العمل الذي تم تكليفهم به والتعرف على المخاطر المحتملة بحكم تدريبهم التخصص وخبراتهم بالإضافة إلى معرفتهم بالمعايير المعمول بها.

يجب تشغيل الإصدارات المحمية من الانفجار من هذا الجهاز فقط من قبل الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

تجهيزات الحماية الشخصية

ليست هناك حاجة إلى تجهيزات الحماية الشخصية للتعامل المباشر مع محدد الموضع. قد يكون العمل على صمام التحكم ضروريًا عند تركيب الجهاز أو إزالته.

← احرص على مراعاة متطلبات تجهيزات الحماية الشخصية المحددة في مستندات الصمام.

← تواصل مع الجهة المشغلة للوحدة لمعرفة التفاصيل حول المزيد من معدات الحماية.

التنقيحات والتعديلات الأخرى

لا تصرح شركة SAMSON بإجراء تنقحيات أو تحويلات أو تعديلات أخرى على المنتج. فإنها تُجرى على مسؤولية المستخدم الخاصة وقد تؤدي إلى مخاطر تتعلق بالسلامة على سبيل المثال. علاوة على ذلك، قد لا يلبي المنتج متطلبات الاستخدام الموافق للغرض بعد الآن.

ميزات السلامة

عند فشل إمداد الهواء أو الإشارة الكهربائية، يقوم محدد الموضع بتنفيس المشغل، مما يتسبب في انتقال الصمام إلى الوضع المؤمن ضد التعطل الذي يحدده المشغل.

التحذير من الأخطار المتبقية

محدد الموضع له تأثير مباشر على صمام التحكم. لتجنب الإصابات الجسدية وتلف الممتلكات يجب على الجهات المشغلة للوحدة وأفراد التشغيل منع الأخطاء التي يمكن أن تحدث في صمام التحكم بواسطة وسيط المعالجة أو ضغط التشغيل أو ضغط الإشارة أو بسبب الأجزاء المتحركة، وذلك من خلال اتخاذ التدابير الاحتياطية المناسبة. يجب على الجهات المشغلة للوحدة وأفراد التشغيل مراعاة جميع بيانات الأخطار والتحذيرات والتنبيهات الواردة في أدلة التركيب والتشغيل، وخاصة عند التثبيت وبدء التشغيل وأعمال الخدمة.

إذا نتجت حركات أو قوى غير مقبولة في المشغل الهوائي نتيجة لضغط الإمداد، فيجب تقييدها باستخدام محطة مناسبة لخفض ضغط الإمداد.

مسؤوليات الجهة المشغلة

الجهات المشغلة هي المسؤولة عن الاستخدام السليم والامتثال للوائح السلامة. تلتزم الجهات المشغلة بتقديم أدلة التركيب والتشغيل هذه إلى أفراد التشغيل وبتدريبهم على التشغيل السليم. علاوة على ذلك، يجب على الجهات المشغلة التأكد من عدم تعرض أفراد التشغيل أو أطراف أخرى لأي خطر.

مسؤوليات أفراد التشغيل

يجب على أفراد التشغيل قراءة وفهم دليل التركيب ولتشغيل هذا بالإضافة إلى بيانات المخاطر المحددة والتحذيرات والتنبيهات. علاوة على ذلك، يجب أن يكون أفراد التشغيل على دراية بلوائح الصحة والسلامة والوقاية من الحوادث المعمول بها ويجب أن يمتثلوا لها

المعايير والتوجيهات واللوائح المشار إليها

تفي الأجهزة التي تحمل علامة CE بمتطلبات التوجيهات التالية:

- TROVIS 3730-3: 2011/65/EU و 2014/30/EU
- TROVIS 3730-3-110/-510/-810/-850: 2011/65/EU و 2014/30/EU و 2014/34/EU

الأجهزة التي تحمل علامة EAC تفي بمتطلبات اللوائح التالية:

- TROVIS 3730-3: TR CU 020/2011 و TR CU 012/2011 مع معايير GOST المعمول بها:
  - ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
  - ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)

- TROVIS 3730-3-110/-510/-810/-850: TR CU 020/2011
انظر الملحق للإطلاع على إعلانات المطابقة وشهادات EAC.

المستندات المشار إليها

تسري المستندات التالية بالإضافة إلى أدلة التركيب والتشغيل هذه:

- تعليمات التشغيل الخاصة بتشخيصات الصمام: ◀ EB 8389-3
- تعليمات التركيب والتشغيل للمكونات التي تم تركيب محدد موضع عليها (الصمام، المشغل، ملحقات الصمام، إلخ).

1.1 ملاحظات حول الإصابة الجسدية الخطيرة المحتملة

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب تكون هواء قابل للانفجار.

قد يؤدي تثبيت محدد الموضع أو تشغيله أو صيانته بطريقة غير صحيحة في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار إلى اشتعال الهواء وربما حدوث وفاة في النهاية.

➔ تنطبق اللوائح التالية على التركيب في المناطق الخطرة: EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1).

➔ يجب أن يقتصر تنفيذ أعمال تثبيت أو تشغيل أو صيانة محدد الموضع التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

1.2 ملاحظات حول الإصابة الجسدية المحتملة

⚠ تحذير

خطر التعرض لإصابة جسدية بسبب الأجزاء المتحركة على الصمام.

أثناء تهيئة محدد الموضع وأثناء التشغيل، يتحرك الصمام خلال نطاق الشوط بالكامل. يمكن إن تصاب اليدان أو الأصابع إذا تم إدخالهما في الصمام.

➔ أثناء التهيئة لا تدخل اليدين أو الأصابع في مقرن الصمام ولا تلمس أي أجزاء من أجزاء الصمام المتحركة.

تصبح السلامة الذاتية غير فعالة في الأجهزة مأمونة الاستعمال.

في كل مرة يتم فيها تشغيل محدد الموضع، حتى خارج الوحدة (على سبيل المثال أثناء الصيانة والمعايرة والعمل على المعدات)، يجب التأكد من الالتزام بشروط الدوائر مأمونة الاستعمال.

- قم فقط بتوصيل الأجهزة مأمونة الاستعمال المخصصة للاستخدام في الدوائر مأمونة الاستعمال بوحدات الإدخال المتصلة مأمونة الاستعمال.
- لا تعيد تشغيل الأجهزة مأمونة الاستعمال التي كانت متصلة بوحدات إدخال متصلة مأمونة الاستعمال بدون شهادة.
- لا تتجاوز القيم الكهربائية القصوى المسموح بها والمحددة في شهادات فحص النوع EC عند التوصيل البيني لمعدات كهربائية مأمونة الاستعمال (U_i أو I_i, U_0 أو P_i, I_0 أو C_i, P_0 أو C_0 و L_i أو L_0).

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

يمكن أن يتسبب محدد الموضع المثبت على صمام التحكم في تنفيس المشغل الهوائي. وقد تصدر ضوضاء عالية أثناء التنفيس. وهذا الضوضاء يمكن أن تضر بالسمع.

- قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

1.3 ملاحظات حول الأضرار المحتملة في الممتلكات

ملحوظة

خطر تعرض محدد الموضع للضرر بسبب وضع التركيب غير الصحيح.

- لا تقم بتركيب محدد الموضع بحيث يكون الجزء الخلفي من الجهاز متجهًا لأعلى.
- لا تقم بسد أو تقييد فتحة التهوية عند تركيب الجهاز في الموقع.

ستؤدي الإشارة الكهربائية غير الصحيحة إلى إتلاف محدد الموضع.

يجب استخدام مصدر التيار لتشغيل محدد الموضع.

- استخدم مصدر التيار فقط وليس مصدر الجهد.

سيؤدي التخصيص غير الصحيح لأطراف التوصيل إلى إتلاف محدد الموضع وإلى حدوث عطل.

لكي يعمل محدد الموضع بشكل صحيح، يجب مراعاة تخصيص أطراف التوصيل المنصوص عليه.

← قم بتوصيل الأسلاك الكهربائية بمحدد الموضع وفقًا لتخصيص أطراف التوصيل المنصوص عليه.

عطل بسبب عدم اكتمال التهيئة بعد.

تؤدي التهيئة إلى معايرة محدد الموضع ليصبح متوافقًا مع حالة التركيب. بعد اكتمال التهيئة يكون محدد الموضع جاهزًا للاستخدام.

← قم بتهيئة محدد الموضع عند بدء التشغيل لأول مرة.

← أعد تهيئة محدد الموضع بعد تغير موضع التركيب.

خطر تلف محدد الموضع بسبب التأريض غير الصحيح لجهاز اللحام الكهربائي.

← لا تقم بتأريض جهاز اللحام الكهربائي بالقرب من محدد الموضع.

1.4 تعليمات خاصة بشأن الحماية من الانفجار

إذا احتاج جزء من الجهاز الذي تعتمد عليه الحماية من الانفجار إلى الصيانة، فلا يجب إعادة تشغيل الجهاز حتى يقوم مفتش مؤهل بتقييمه وفقًا لمتطلبات الحماية من الانفجار، أو إصدار شهادة فحص، أو إعطاء الجهاز علامة المطابقة. لا يلزم إجراء فحص بواسطة مفتش مؤهل إذا قامت الشركة المصنعة بإجراء اختبار اعتيادي على الجهاز قبل إعادة تشغيله وتم توثيق اجتياز الاختبار الاعتيادي عن طريق إرفاق علامة المطابقة بالجهاز. استبدل المكونات المحمية من الانفجار بالمكونات الأصلية فقط التي خضعت للاختبار الاعتيادي من قبل الشركة المصنعة.

يجب أن تتوافق الأجهزة التي تم تشغيلها بالفعل خارج المناطق الخطرة والمخصصة للاستخدام المستقبلي داخل المناطق الخطرة مع متطلبات السلامة الموضوعة على الأجهزة الخاضعة للخدمة. قبل أن يتم تشغيل الأجهزة داخل مناطق خطرة، اختبرها وفقًا لمواصفات صيانة الأجهزة المحمية من الانفجار.

صيانة الجهاز ومعايرته والعمل عليه

← استخدم فقط أجهزة معايرة التيار/ الجهد مأمونة الاستعمال، وأدوات القياس للتوصيل البيني بدوائر مأمونة الاستعمال لغرض فحص أو معايرة الجهاز داخل أو خارج المناطق الخطرة

← احرص على مراعاة القيم القصوى المسموح بها والمحددة في الشهادات الخاصة بالدوائر مأمونة الاستعمال.

الجهاز المزود بنوع الحماية Ex nA

← في الجهاز الذي يتم تشغيله بنوع الحماية Ex nA (جهاز لا يصدر شررًا)، فقط قم بتوصيل الدوائر أو عزلها أو تبديلها أثناء تفعيلها خلال التركيب أو الصيانة أو الإصلاح.

- ← استخدم حشوات الكابلات المعتمدة وسدادات التغطية ذات نوع الحماية المناسب وتصنيف IP ≥ 6X ومناسب لنطاق درجة الحرارة المعتمد.
- ← قم بتوصيل دائرة الإشارة باستخدام أطراف التوصيل الملولبة (طرف التوصيل 12/11) للموصلات الكهربائية ذات مقطع عرضي للأسلاك يتراوح من 0.2 إلى 2.5 مم². يبلغ عزم الربط 0.5 وحتى 0.6 نيوتن متر.

الجهاز المزود بنوع الحماية Ex t

- ← في الجهاز الذي يتم تشغيله بنوع الحماية Ex t (حماية بواسطة حاوية)، فقط قم بتوصيل الدوائر أو عزلها أو تبديلها أثناء تفعيلها خلال التركيب أو الصيانة أو الإصلاح.
- ← أثناء العمل على الجهاز أثناء التشغيل في أجواء غبار قابلة للانفجار، يجب أن تدرك أن فتح غطاء العلبة قد يؤدي إلى عدم فعالية الحماية من الانفجار.
- ← استخدم حشوات الكابلات المعتمدة وسدادات التغطية ذات نوع الحماية المناسب وتصنيف IP ≥ 6X ومناسب لنطاق درجة الحرارة المعتمد.
- ← لتوصيل دائرة الإشارة، استخدم أطراف التوصيل الملولبة (طرف التوصيل 12/11) للموصلات الكهربائية ذات مقطع عرضي للأسلاك يتراوح من 0.2 إلى 2.5 مم². يبلغ عزم الربط 0.5 وحتى 0.6 نيوتن متر.

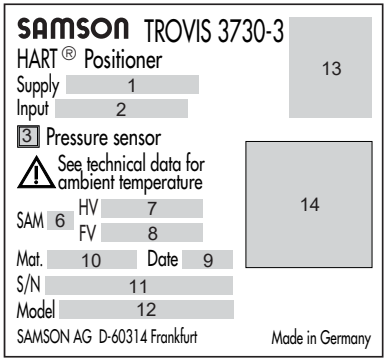
1.5 التحذيرات على الجهاز

تحذير	معنى التحذير
	تحذير من الضوضاء الصاخبة المفاجئة يمكن أن يتسبب محدد الموضع المثبت على صمام التحكم في تنفيس المشغل الهوائي. وقد تصدر ضوضاء عالية أثناء التنفيس. وهذا الضوضاء يمكن أن تضر بالسمع.

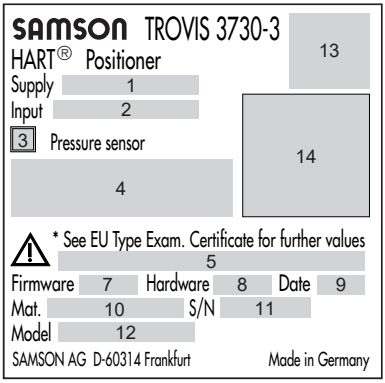
2 العلامات على الجهاز

2.1 لوحة البيانات

الإصدار غير المزود بالحماية من الانفجار



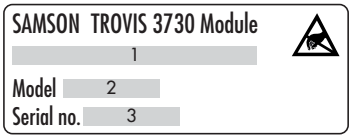
الإصدار المحمي من الانفجار



1 ضغط الإمداد
2 نطاق الإشارة
3 مستشعر الضغط (نعم/لا)
4 نوع الحماية للأجهزة المحمية من الانفجار
5 نطاقات درجة الحرارة للأجهزة المحمية من الانفجار
6 كود توصية NAMUR NE 53 (مواصفة داخلية)
7 إصدار البرنامج الثابت
8 إصدار الجهاز
9 شهر وسنة التصنيع
10 رقم المادة
11 الرقم المسلسل
12 رقم الطراز
13 الموافقات CE و EAC و UKCA إلخ.)
14 كود مصفوفة البيانات (لوحة البيانات الإلكترونية)

2.2 الخيارات

إذا تم تثبيت وحدات الخيار في محدد الموضع TROVIS 3730-3، يتم تثبيت ملصق على الجهاز لتحديد الوحدة:



1 وظيفة الخيار
2 رقم الطراز
3 الرقم المسلسل

2.3 إصدارات البرنامج الثابت

تنقيحات البرنامج الثابت	
قديم	**جديد**
2.00.11	**2.00.13**
	تم تحسين التهيئة
2.00.13	**2.00.15**
	التنقيحات الداخلية

2.4 كود المادة

محدد الموضع	**TROVIS 3730-3-**	**x x x x x 0 1 x x x x 0 x x 0 x x x x x 0 x x x**
مع LCD والموالفة التلقائية واتصال HART®		
الحماية من الانفجار		
بدون		0 0 0
ATEX	II 2G Ex ia IIC T6 Gb/ II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db IP66	0 1 1
	Ex db [ia] (مع الغشاء المطاطي للمجال)	0 9 3
	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db	0 1 5
	II 3G Ex nA IIC T6 Gc/ II 3D Ex tb IIIC T85 °C Gb	0 1 8
	II 3G Ex nA IIC T6 Gc	0 5 8
IECEx	Ex ia IIC T4/T6 Gb/ Ex ia IIIC T85 °C Db	1 1 1
	Ex tb IIIC T85 °C Db	1 1 5
	Ex tb IIIC T85 °C Db/ Ex nA IIC T4/T6 Gc	1 1 8
	Ex nA IIC T6 Gc	1 5 8
CCC Ex	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex iaD 21 T85	2 1 1
	Ex tD A21 IP66 T85°C	2 1 5
CCoE	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db	1 1 1
EAC	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X Ex ia IIIC T85 °C Db X	3 1 1

محدد الموضع	TROVIS 3730-3-																								
		x	x	x	x	x	0	1	x	x	x	x	0	x	x	0	x	x	x	x	0	x	x	x
INMETRO	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIC T85°C Db																					5	1	1
	Ex tb IIIC T85°C Db																					5	1	5
	Ex nA IIC T4/T6 Gc																					5	5	8
KCS كوريا	Ex ia IIC T6/T4																					4	1	1
TR CMU 1055	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db																					6	1	1
	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db																					6	1	5
	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db																					6	1	8
	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc																					6	5	8
الخيار A																								
بدون																				0				
جهاز إرسال الموضع 4 إلى 20 مللي أمبير																				1				
دخل ثنائي 24 فولت تيار مستمر																				2				
الخيار B																								
بدون																			0					
دخل ثنائي 24 فولت تيار مستمر																			2					
التنفيس القسري																			3					
الخيار C																								
بدون																		0						
2 مفتاح حدي للبرنامج + خرج ثنائي (PLC)																		1			0	0	0	
2 مفتاح حدي للبرنامج + خرج ثنائي (NAMUR) [1]																		2			x	x	x	
2 مفتاح حدي حثي + خرج ثنائي (NAMUR)؛ -50 إلى +85 °م																		4						
الخيار D																								
بدون																	0							
مستشعر الشوط الخارجي مع موصل M12x1؛ مع كابل توصيل 10 م																	1							
مجهز لمستشعر الشوط الخارجي مع موصل M12x1																	2							
الغشاء المطاطي للمجال																								
بدون															0									
مجهز للغشاء المطاطي للمجال من النوع 3770															3									
الإغلاق في حالة الطوارئ																								
3.8 مللي أمبير														0										
الوصلة الكهربائية																								

محدد الموضع	TROVIS 3730-3-	x	x	x	x	x	0	1	x	x	x	x	0	x	x	0	x	x	x	x	x	0	x	x	x
2 M20x1.5 (1 حشوة كابل، 1 سدادة تغطية)															1										
مادة العلبة																									
ألومنيوم EN AC-44300DF (قياسي)																						0			
ستانلس ستيل 1.4408																						1			
غطاء																									
مع نافذة مستديرة																					1				
بدون نافذة																					2				
إصدار العلبة																									
قياسي												0	0												
مع فتحة تنفيس إضافية ومهايئ VDI/VDE 3847، بدون قطع غيار إيقاف الشوط												0	2												
مع فتحة تنفيس إضافية												1	2												
شهادة إضافية																									
SIL								1																	
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها																									
قياسي: –20 إلى +85 °م						0																			
–40 إلى +85 °م حشوة كابل معدنية						1																			
–55 إلى +85 °م، إصدار درجة الحرارة المنخفضة المزود بحشوة كابل معدنية						2																			
إصدار الجهاز																									
1.00.00				9	9																				
إصدار البرنامج الثابت																									
2.00.15		7	9																						

[1] فقط للإصدارات المزودة بحماية من الانفجار

3 التصميم وفكرة التشغيل

← انظر صورة 1-3

يتم تركيب محدد الموضع الكهربائي الهوائي TROVIS 3730-3 على صمامات تحكم تعمل بالهواء المضغوط ويستخدم لتخصيص موضع الصمام (المتغير المتحكم به x) لإشارة التحكم (نقطة الإعداد w). يقارن محدد الموضع إشارة التحكم الكهربائية لنظام التحكم بالشوط أو بزاوية فتح صمام التحكم ويصدر ضغط إشارة للمشغل الهوائي.

يتكون محدد الموضع بشكل أساسي من نظام استشعار الحركة غير المتصل (2)، والوحدات الهوائية والوحدات الإلكترونية مع متحكم دقيق (4). يتم نقل موضع الصمام إما كزاوية دوران أو كشوط إلى ذراع التقاط، ومن هناك إلى مستشعر الحركة (2) وإرساله إلى وحدة التحكم الدقيقة (4). تقارن خوارزمية PID في المتحكم الدقيق موضع الصمام المقاس بواسطة مستشعر الحركة (2) بإشارة تحكم DC من 4 إلى 20 مللي أمبير الصادرة عن نظام التحكم بعد أن تم تحويلها بواسطة محول A/D (3).

في حالة انحراف نقطة الإعداد، يتم تغيير تفعيل وحدة i/p (7) بحيث يتم ضغط مشغل صمام التحكم (1) أو تنفيسه وفقًا لذلك عبر معزز المصب (6). نتيجة لذلك، يتم نقل عضو إغلاق الصمام (مثل السدادة) إلى الموضع الذي تحدده نقطة الإعداد.

يتم تشغيل محدد الموضع بواسطة زر انضغاطي دوار (10) للتنقل في القائمة بشاشة عرض النص العادي (11).

يتم دمج تشخيصات EXPERTplus الموسعة في محدد الموضع. فهي توفر معلومات عن صمام التحكم ومحدد الموضع وتوليد رسائل التشخيص والحالة، والتي تسمح بتحديد الأعطال بسرعة.

3.1 التجهيزات الإضافية

مقيد الحجم

يعمل مقيد الحجم Q على تكييف سعة إخراج الهواء مع حجم المشغل.

مقيد الحجم هو عبارة عن مقيد ملولب يتم تثبيته في مخرج ضغط الإشارة لمحدد الموضع (أو مخرج ركيزة مقياس الضغط أو لوحة التوصيل).

← نوصي باستخدام مقيد الحجم

- مع المشغلات الخطية التي يكون وقت عبورها <1 ثانية (على سبيل المثال المزودة بمنطقة مشغل أقل من 240 سم²)
- مع المشغلات الدوارة التي يقل حجمها عن 300 سم³

← لا تتطلب المشغلات ذات زمن العبور ≤ 1 ثانية تقييد معدل تدفق الهواء.

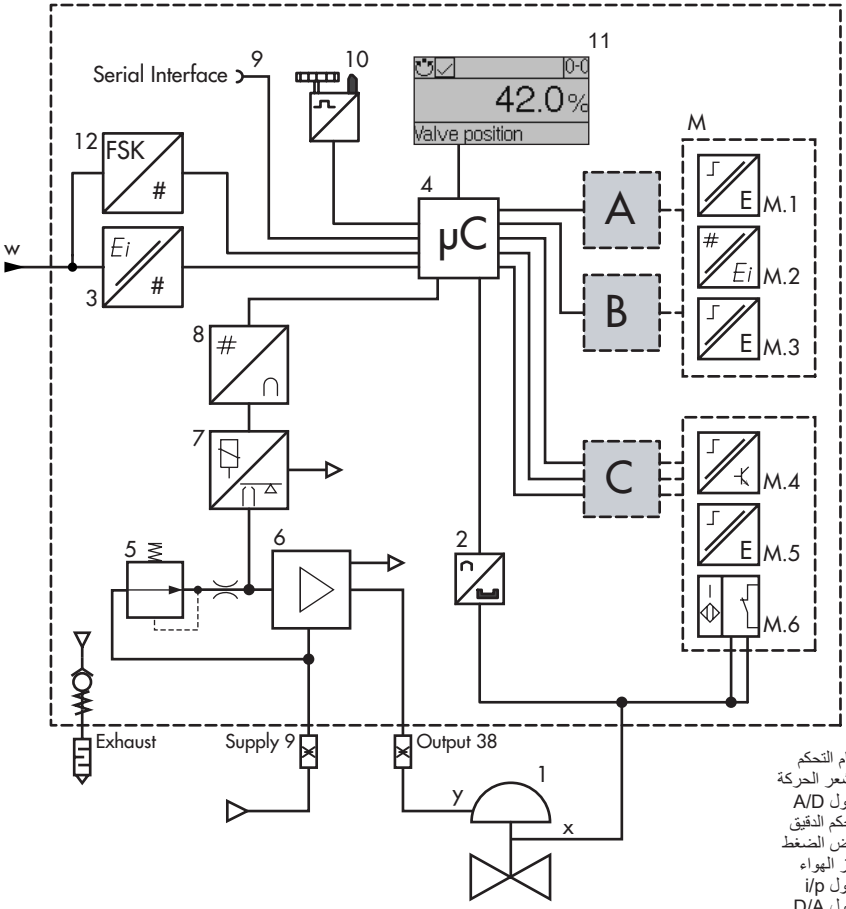
3.1.1 الوظائف الإضافية الاختيارية

ملاحظة

يجب تحديد الوظائف الإضافية الاختيارية في مرحلة الطلب وتكون جاهزة للتثبيت في محدد الموضع الذي تم تسليمه. لا يمكن استبدال الوظائف الاختيارية أو تعديلها إلا من خلال خدمة SAMSON لما بعد البيع.

ملامسات الحد الحثي

تصدر مستشعرات المنفذ الحثية إشارة إلى نظام التحكم عندما يصل الصمام إلى أحد الحدين القابلين للتعديل. ويتم تشغيلها بواسطة علامات قابلة للتعديل. لتشغيل ملامسات الحد الحثي، يجب توصيل مضخمات التحويل بدائرة الخرج.



1 صمام التحكم
2 مستشعر الحركة
3 المحول A/D
4 المتحكم الدقيق
5 مخفض الضغط
6 معزز الهواء
7 المحول i/p
8 المحول D/A
9 واجهة الاتصال
10 الزر الانضغاطي الدوار
11 الشاشة
12 اتصال HART®

A الخيار A
B الخيار B
C الخيار C

M الخيارات المتاحة
M.1 التنفيس القسري (المنفذ B فقط)
M.2 أجهزة إرسال الموضع
M.3 الدخل الثنائي
M.4 المفاتيح الحدية للبرنامج مع خرج ثنائي (PLC)
M.5 المفاتيح الحدية للبرنامج مع خرج ثنائي (NAMUR)
M.6 المفاتيح الحدية الحثية مع خرج ثنائي (NAMUR)

صورة 3-1: رسم تخطيطي للمراحل

ملامسات حد البرنامج

تشير ملامسات حد البرنامج إلى أن الصمام قد وصل إلى أحد الحدين القابلين للضبط.

- إذا لم يتم الوصول إلى الحد 1
- إذا تم تجاوز الحد 2

الإصدارات التالية متاحة:

- توصيل PLC وفقًا للمواصفة IEC 61131-2، P_{max} = 400 ميجاوات
- التوصيل بمضخم التحويل NAMUR وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6

أجهزة إرسال الموضع

جهاز إرسال الموقع هو جهاز إرسال ثنائي الأسلاك ويصدر إشارة مستشعر الحركة كإشارة من 4 إلى 20 مللي أمبير تتم معالجتها بواسطة المتحكم الدقيق. تصدر هذه الإشارة بشكل مستقل عن إشارة دخل محدد الموضع. بالإضافة إلى ذلك، يسمح جهاز إرسال الموضع بالإشارة إلى أخطاء محدد الموضع عبر تيار إشارة <2.4 مللي أمبير أو > 21.6 مللي أمبير.

التنفيس القسري

يقوم محدد الموضع إما بتنفيس المشغل أو تزويده بالهواء عندما تنخفض إشارة الجهد عند أطراف التوصيل إلى أقل من 11 فولت. يحدث هذا بغض النظر عن نقطة الإعداد. الجهد الأكبر من 15 فولت يبقي على وظيفة التنفيس القسري غير فعالة.

الدخل الثنائي

يمكن أن يكون الدخل الثنائي عائمًا أو غير عائم (0 إلى 24 فولت) ويمكن تهيئته لتوفير الوظائف التالية:

- **حالة التحويل:** يتم تسجيل حالة التحويل الخاصة بالدخل الثنائي.
- **الحماية ضد الكتابة في الموقع**: بعد التهيئة الأولى، يمكن تفعيل الحماية ضد الكتابة المحلية. عندما يكون الإدخال الثنائي فعالاً، لا يمكن تغيير أي إعدادات في محدد الموضع. لا يمكن إعادة تهيئة محدد الموضع.
- **اختبار PST (اختبار الشوط الجزئي):** اختبار للتحقق من قدرة الصمام على الحركة وتقييم استجابة التحكم الديناميكي (PST: اختبار الشوط الجزئي/FST: اختبار الشوط الكامل).
- **بدء PST**: قم بإجراء اختبار استجابة الخطوة في نطاق قابل للتعديل.
- **بدء FST**: قم بإجراء اختبار استجابة الخطوة على نطاق الشوط بأكمله باتباع البارامترات القابلة للتهيئة).
- **حرك الصمام إلى القيمة الثابتة**: حرك الصمام إلى موضع محدد (موضع الصمام بالنسبة المئوية %).

علاوة على ذلك، يمكن إيقاف فعالية الدخل الثنائي.

الخرج الثنائي

يشير خرج إنذار الخطأ إلى وجود خطأ في محطة التحكم. الإصدارات التالية متاحة:

- توصيل PLC وفقًا للمواصفة IEC 61131-2، P_{max} = 400 ميجاوات
- التوصيل بمضخم التحويل NAMUR وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6

3.2 إصدارات التركيب

محدد الموضع TROVIS 3730-3 مناسب للأنواع التالية من التثبيت باستخدام الملحقات المعنية (انظر قسم "التثبيت"):

- التثبيت المباشر بالمشغل من الطراز 3277
  محدد الموضع مركب على المقرن. يتم توصيل ضغط الإشارة بالمشغل عبر كتلة توصيل: داخليًا فوق فتحة في مقرن الصمام من أجل الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد"، ومن خلال خط ضغط إشارة خارجي من أجل الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل ينكمش".
- التثبيت في المشغلات وفقًا للمواصفة IEC 60534-6:
  يتم تثبيت محدد الموضع في صمام التحكم باستخدام ركيزة NAMUR.
- التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-1/-2:
  التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-1/-2 باستخدام الملحقات المعنية يسمح بتغيير محدد الموضع بسرعة أثناء تشغيل العملية.
- التثبيت على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510
  يتم تثبيت محدد الموضع في مقرن الصمام باستخدام ركيزة.
- التثبيت في المشغلات الدوارة وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845:
  يتم تركيب محدد الموضع في المشغل الدوار باستخدام الملحقات المعنية.

3.3 التهيئة باستخدام برنامج TROVIS-VIEW

يمكن تهيئة محدد الموضع باستخدام برنامج TROVIS-VIEW من SAMSON (الإصدار 4). لهذا الغرض، يحتوي محدد الموضع على واجهة رقمية (**SSP**) للسماح بتوصيل منفذ USB الخاص بجهاز الكمبيوتر به باستخدام كبل مهايئ.

يمكّن برنامج TROVIS-VIEW المستخدم من تهيئة محدد الموضع بسهولة بالإضافة إلى عرض بارامترات العملية عبر الإنترنت.

ملاحظة

يوفر برنامج TROVIS-VIEW واجهة مستخدم موحدة تسمح للمستخدمين بتهيئة ووضع معايير لأجهزة SAMSON المختلفة باستخدام وحدات قاعدة البيانات الخاصة بالجهاز. يمكن تنزيل وحدة الجهاز 3730-3 مجانًا من موقعنا الإلكتروني على ◀ www.samsongroup.com > الخدمة والدعم > التنزيلات > برنامج TROVIS-VIEW.
يتوفر مزيد من المعلومات حول برنامج TROVIS-VIEW (مثل متطلبات النظام) على موقعنا الإلكتروني وفي ورقة البيانات ◀ T 6661 .

3.4 البيانات الفنية

الجدول 1-3: محدد الموضع الكهربائي الهوائي TROVIS 3730-3

الشوط	
الشوط القابل للتعديل لـ	التثبيت المباشر بالطراز 3277: 3.6 إلى 30 مم التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (NAMUR): 3.6 إلى 300 مم التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847 3.6 إلى 300 مم التثبيت في المشغلات الدوارة: 24 إلى 100°
نطاق الشوط	قابل للتعديل داخل الشوط المهيأ/زاوية دوران الصمام؛ يمكن تقييد الشوط إلى 5/1 كحد أقصى.
نقطة الإعداد w	
نطاق الإشارة	4 إلى 20 مللي أمبير · جهاز بسلكين، حماية ضد انعكاس القطبية · أدنى مدى 4 مللي أمبير
حد الإتلاف الثابت	40 فولت، حد التيار الداخلي حوالي 40 مللي أمبير
أدنى تيار	3.75 مللي أمبير للشاشة/التشغيل (اتصال ®HART والتهيئة) 3.90 مللي أمبير للوظيفة الهوائية
مقاومة الحمل	≥ 9.3 فولت (يتوافق مع 465 أوم عند 20 مللي أمبير)
هواء الإمداد	
هواء الإمداد	1.4 إلى 7 بار (20 إلى 105 رطل)
جودة الهواء وفقًا للمواصفة ISO 8573-1	أقصى حجم للجزيئات وكثافتها: الفئة 4 نسبة الزيت: الفئة 3 نقطة تكثف الضغط: الفئة 3 أو 10 كلفن على الأقل تحت أدنى درجة حرارة محيطة يمكن توقعها
التباطؤ	≤0.3%
الحساسية	≤0.1%
الخصائص	النسبة الخطية/المتساوية/النسبة المئوية العكسية المتساوية/ صمام الفراشة من SAMSON
زمن العبور	يمكن ضبط العادم والإمداد بشكل منفصل حتى 240 ثانية بواسطة البرنامج
اتجاه الإجراء	انعكاسي
استهلاك الهواء، حالة مستقرة	مستقل عن هواء الإمداد بحوالي 65 لتر$_n$/ساعة
سعة إخراج الهواء (عند Δp = 6 بار)	
المشغل (الإمداد)	8.5 م^3_n/ساعة · عند Δp = 1.4 بار: 3.0 م^3_n/ساعة · $K_{Vmax(20°م)}$ = 0.09
المشغل (العادم)	14.0 م^3_n/ساعة · عند Δp = 1.4 بار: 4.5 م^3_n/ساعة · $K_{Vmax(20°م)}$ = 0.15
الظروف البيئية ودرجات الحرارة المسموح بها	
الظروف البيئية المسموح بها وفقًا للمواصفة EN 60721-3	
التخزين	1K6 (الرطوبة النسبية ≤95%)
النقل	2K4

التشغيل	–20 إلى +85 °م: جميع الإصدارات –40 إلى +85 °م: مع حشوات كابلات معدنية –55 إلى +85 °م: إصدار درجة الحرارة المنخفضة مع حشوات كابلات معدنية التزم بالحدود الموجودة في شهادة الاختبار للإصدارات المحمية من الانفجار.
المقاومة للاهتزازات	
الاهتزازات (الجيبية)	وفقًا للمواصفة DIN EN 60068-2-6: 0.15 مم، 10 إلى 60 هرتز، 20 م/ث²، 60 إلى 500 هرتز لكل محور 0.75 مم، 10 إلى 60 هرتز، 100 م/ث²، 60 إلى 500 هرتز لكل محور
صدمات (نصف جيبية)	وفقًا للمواصفة DIN EN 60068-2-29: 150 م/ث², 6 مللي ثانية، 4000 صدمة لكل محور
الضوضاء	وفقًا للمواصفة DIN EN 60068-2-64: 10 إلى 200 هرتز: 1 (م/ث²)²/هرتز 200 إلى 500 هرتز: 0.3 (م/ث²)²/هرتز 4 ساعات/محور
الخدمة المستمرة الموصى بها	≥20 م/ث²
التأثيرات	
درجة الحرارة	≥0.15 %/10 كلفن
الطاقة الإضافية	لا شيء
المتطلبات	
EMC	متوافق مع المواصفات EN 61000-6-2 و EN 61000-6-3 و EN 61326-1 وتوصيات NAMUR NE 21
درجة الحماية	IP 66/NEMA 4X
الوصلات الكهربائية	
حشوات الكابلات	حشوة كابل واحدة M20x1.5 لنطاق قمط من 6 إلى 12 مم يتاح بشكل إضافي وصلة ملولبة ثانية M20x1.5
أطراف التوصيل	أطراف توصيل ملولبة لمقطع السلك العرضي من 0.2 إلى 2.5 مم²
الحماية من الانفجار	
ATEX، IECEx، ...	راجع الجدول 3-3
المواد	
العلبة والغطاء	سبيكة ألومنيوم EN AC-AlSi12(Fe) (EN AC-44300) وفقًا للمواصفة DIN EN 1706، طبقة من الطلاء المسحوق والكرومات · الإصدار الخاص: ستانلس ستيل 1.4408
النافذة	Makrolon® 2807
حشوات الكابلات	البولي أميد، نحاس مطلي بالنيكل، ستانلس ستيل 1.4305
الأجزاء الخارجية الأخرى	استانلس ستيل: 1.4571 و 1.4301

الاتصال	
	برنامج TROVIS VIEW مع ®SSP/HART الإصدار المنقح 7
الوزن	
	علبة ألومنيوم: حوالي 1.0 كجم · علبة ستانلس ستيل: حوالي 2.2 كجم

الجدول 2-3: الوظائف الإضافية الاختيارية

أجهزة إرسال الموضع		
الإصدار	نظام ذو سلكين، عزل جلفاني، حماية ضد انعكاس القطبية، اتجاه عمل قابل للعكس	
الطاقة الإضافية	10 إلى 30 فولت تيار مستمر	
إشارة الخرج	4 إلى 20 مللي أمبير	
بيان الخطأ	2.4 أو 21.6 مللي أمبير	
تيار بدون حمل	1.4 مللي أمبير	
حد الإتلاف الثابت	38 فولت تيار مستمر · 30 فولت تيار متردد	
ملامسات حد البرنامج	**NAMUR**	**PLC**
الإصدار	عزل جلفاني، حماية ضد انعكاس القطبية، خرج التحويل وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6	عزل جلفاني، حماية ضد انعكاس القطبية، خرج ثنائي لمتحكم PLC وفقًا للمواصفة EN 61131-2، P_{max} = 400 ميجاوات
حالة الإشارة	≥1.0 مللي أمبير (غير موصل)	R = 10 كيلو أوم (غير موصل)
	≤2.2 مللي أمبير (موصل)	R = 348 أوم (موصل)
حد الإتلاف الثابت	32 فولت تيار مستمر/24 فولت تيار متردد	32 فولت تيار مستمر/50 مللي أمبير
الخرج الثنائي	**NAMUR**	**PLC**
الإصدار	عزل جلفاني، حماية ضد انعكاس القطبية، خرج التحويل وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6	عزل جلفاني، حماية ضد انعكاس القطبية، خرج ثنائي لمتحكم PLC وفقًا للمواصفة EN 61131-2، P_{max} = 400 ميجاوات
حالة الإشارة	≥1.0 مللي أمبير (غير موصل)	R = 10 كيلو أوم (غير موصل)
	≤2.2 مللي أمبير (موصل)	R = 348 أوم (موصل)
حد الإتلاف الثابت	32 فولت تيار مستمر/24 فولت تيار متردد	16 فولت تيار مستمر/50 مللي أمبير
ملامسات الحد الحثي		
الإصدار	للتوصيل بمضخم التحويل وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6، المفاتيح التقاربية SJ2-SN، الحماية ضد انعكاس القطبية	
لم يتم اكتشاف لوح القياس	≤3 مللي أمبير	
تم اكتشاف لوح القياس	≥1 مللي أمبير	
حد الإتلاف الثابت	20 فولت تيار مستمر	
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها	–50 إلى +85 °م	

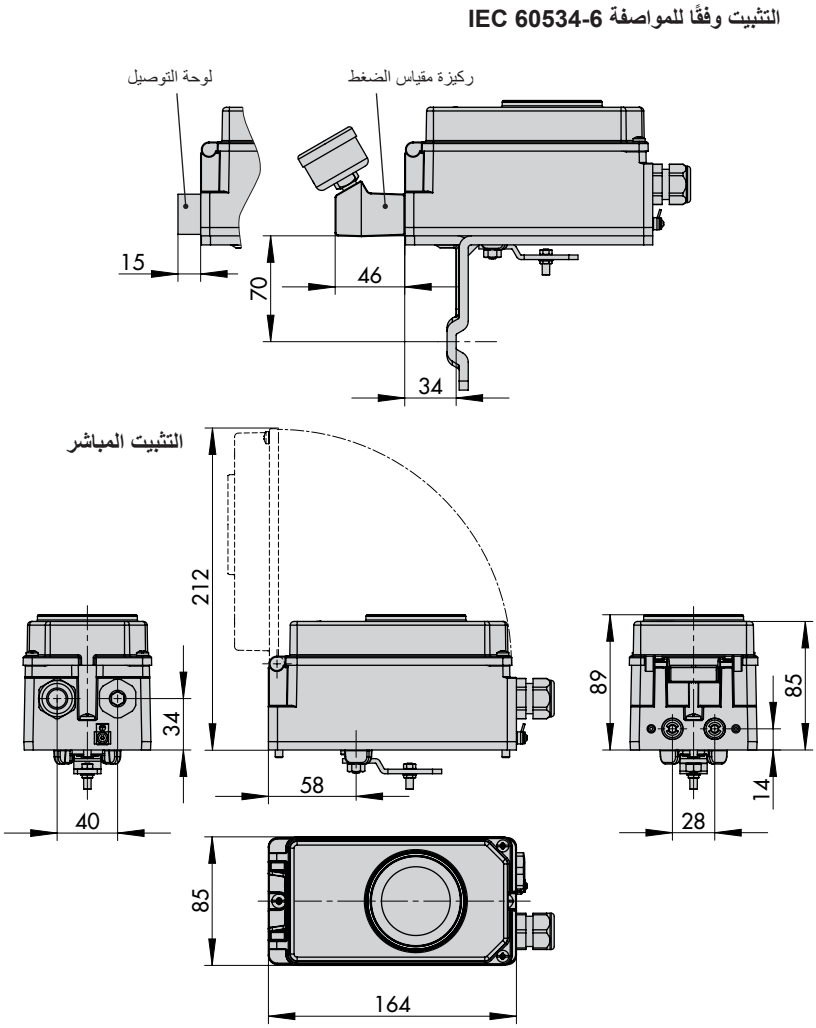
الدخل الثنائي (تمت تهيئة أداء التحويل في برنامج TROVIS-VIEW)		
أداء التحويل الفعال (الإعداد الافتراضي)		
	المنفذ	للتحويل الخارجي (ملامس عائم) أو ملامس مرحل
	جهد الدائرة المفتوحة	الحد الأقصى 10 فولت (عندما يكون الملامس مفتوحًا)
	سحب التيار	الحد الأقصى 100 مللي أمبير (نابض عندما يكون الملامس مغلقًا)
	الملامس	مغلق: R <20 أوم، مفتوح: R >400 أوم
أداء التحويل السلبي		
	المنفذ	لجهد التيار المستمر المستخدم خارجيًا، حماية ضد انعكاس القطبية
	دخل الجهد	0 إلى 30 فولت
	حد الإتلاف الثابت	40 فولت تيار مستمر
	سحب التيار	3.7 فولت عند 24 مللي أمبير
	جهد التحويل	مغلق: <1 فولت، مفتوح: >6 فولت
التنفيس القسري		
الإصدار		عزل جلفاني، حماية ضد انعكاس القطبية
دخل الجهد		0 إلى 24 فولت تيار مستمر
مقاومة الدخل		≤7 كيلو أوم
حالة الإشارة	فعال	Ue >11 فولت
	غير فعال	Ue <15 فولت
حد الإتلاف الثابت		38 فولت تيار مستمر/30 فولت تيار متردد

الجدول 3-3: ملخص موافقات الحماية من الانفجار

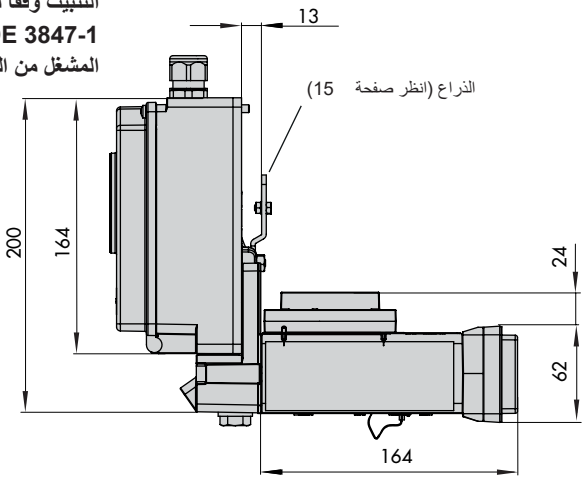
		الشهادة			نوع الحماية/التعليقات
TROVIS 3730-3-	-110	شهادة فحص النوع من الاتحاد الأوروبي	الرقم التاريخ	BVS 18 ATEX E 044 X 23/09/1439	II 2G Ex ia IIC T6 Gb/ II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db IP66
	-510	شهادة فحص النوع من الاتحاد الأوروبي	الرقم التاريخ	BVS 18 ATEX E 044 X 23/09/1439	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db
	-810	شهادة فحص النوع من الاتحاد الأوروبي	الرقم التاريخ	BVS 18 ATEX E 044 X 23/09/1439	II 3G Ex nA IIC T6 Gc/ II 3D Ex tb IIIC T85 °C Gb
	-850	شهادة فحص النوع من الاتحاد الأوروبي	الرقم التاريخ	BVS 18 ATEX E 044 X 23/09/1439	II 3G Ex nA IIC T6 Gc
	-111	IECEx	الرقم التاريخ	IECEx BVS 18.0035X 14/11/1439	Ex ia IIC T4/T6 Gb/ Ex ia IIIC T85 °C Db
	-511	IECEx	الرقم التاريخ	IECEx BVS 18.0035X 14/11/1439	Ex tb IIIC T85 °C Db
	-811	IECEx	الرقم التاريخ	IECEx BVS 18.0035X 14/11/1439	Ex tb IIIC T85 °C Db/ Ex nA IIC T4/T6 Gc
	-851	IECEx	الرقم التاريخ	IECEx BVS 18.0035X 14/11/1439	Ex nA IIC T6 Gc
	-112	CCC Ex	الرقم التاريخ ساري حتى	2020322307001518 01/02/1442 25/03/1447	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex iaD 21 T85
	-512	CCC Ex	الرقم التاريخ ساري حتى	2020322307001518 01/02/1442 25/03/1447	Ex tD A21 IP66 T85°C
	-111	CCoE	الرقم التاريخ ساري حتى	A/P/HQ/MH/104/6351 21/04/1441 18/06/1445	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db
	-113	EAC	الرقم التاريخ ساري حتى	RU C-DE.HA65.B.00700/20 29/12/1441 24/02/1447	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X Ex ia IIIC T85 °C Db X
	-115	INMETRO	رقم التاريخ ساري حتى	IEx 20.0090X 27/05/1442 29/06/1445	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIC T85°C Db

		الشهادة		نوع الحماية/التعليقات
TROVIS 3730-3-	-515	INMETRO	رقم IEx 20.0090X التاريخ 27/05/1442 ساري حتى 29/06/1445	Ex tb IIIC T85°C Db
	-855	INMETRO	رقم IEx 20.0090X التاريخ 27/05/1442 ساري حتى 29/06/1445	Ex nA IIC T4/T6 Gc
	-114	KCS كوريا	الرقم 21-KA4BO-0920 التاريخ 02/05/1443 ساري حتى 12/05/1444	Ex ia IIC T6/T4
	-116	TR CMU 1055	الرقم ZETC/35/2021 التاريخ 16/12/1442 ساري حتى 19/01/1446	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db
	-516	TR CMU 1055	الرقم ZETC/35/2021 التاريخ 16/12/1442 ساري حتى 19/01/1446	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db
	-816	TR CMU 1055	الرقم ZETC/35/2021 التاريخ 16/12/1442 ساري حتى 19/01/1446	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db
	-856	TR CMU 1055	الرقم ZETC/35/2021 التاريخ 16/12/1442 ساري حتى 19/01/1446	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc

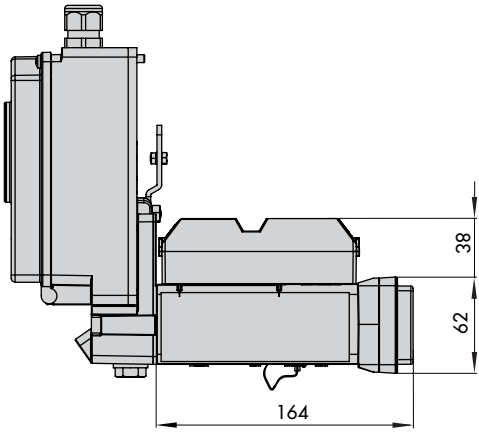
3.5 الأبعاد بوحدة مم



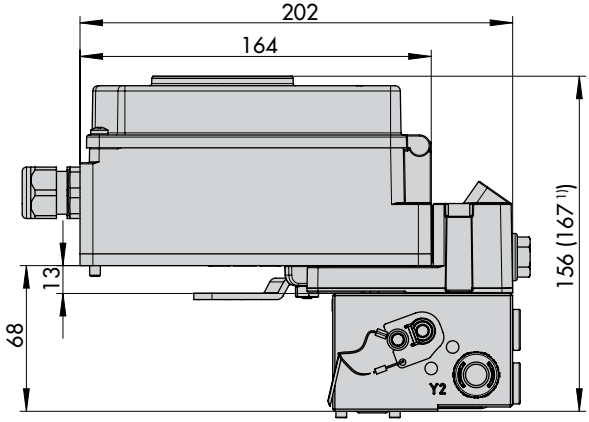
التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-1 على المشغل من الطراز 3277



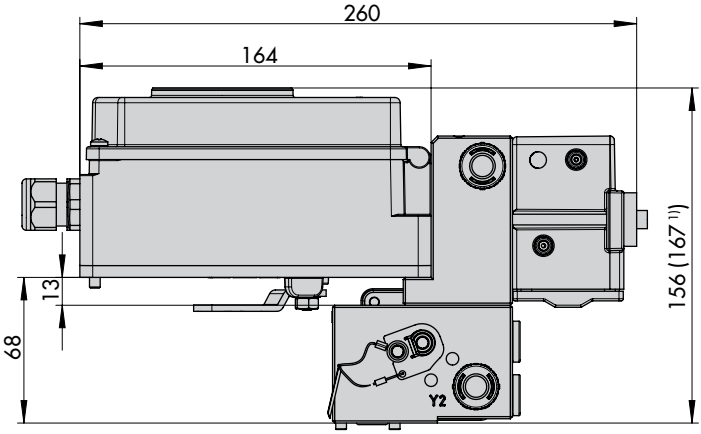
التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847 على دعامة NAMUR



التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2
مع المشغل أحادي الفعل



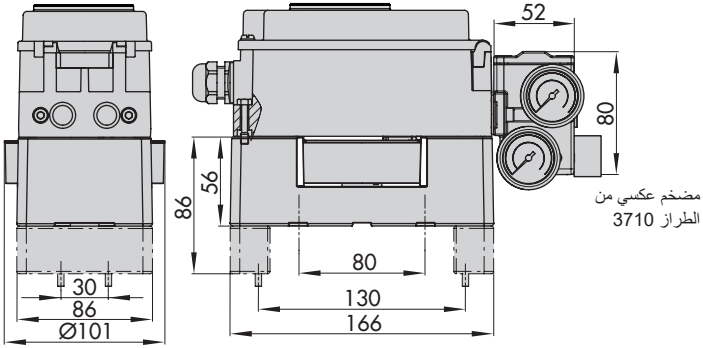
التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2
مع المشغل مزدوج الفعل



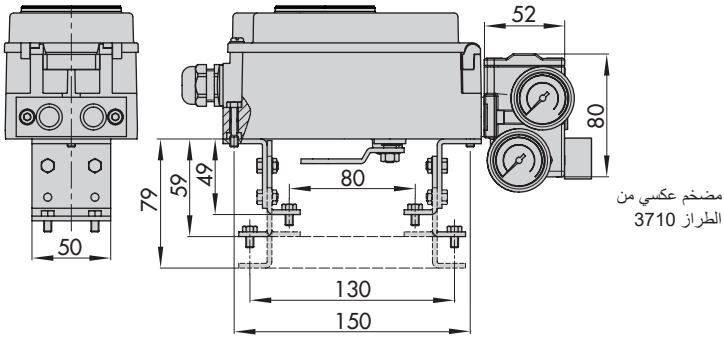
1) للتثبيت باستخدام لوح وسيط

التثبيت في المشغلات الدوارة وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845

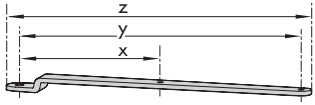
إصدار الخدمة الشاقة

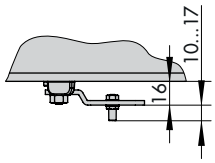


الإصدار الخفيف



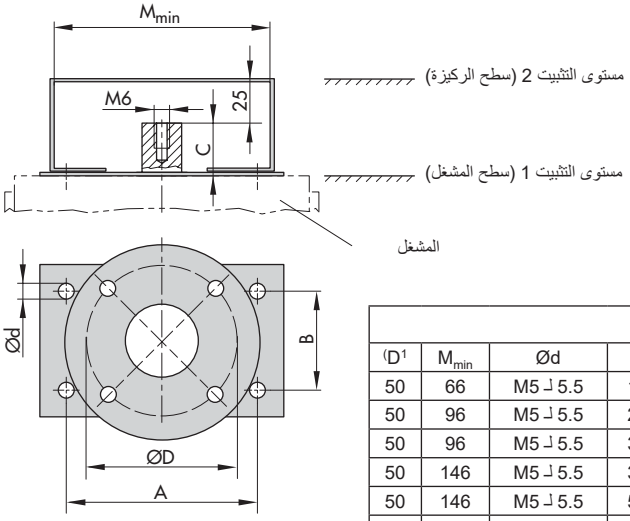
الذراع





الذراع	x	y	z
M	25 مم	50 مم	66 مم
L	70 مم	100 مم	116 مم
XL	100 مم	200 مم	216 مم
XXL	200 مم	300 مم	316 مم

3.6 مستويات التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845 (سبتمبر 2010)



الأبعاد بوحدة مم						
الحجم	A	B	C	Ød	M_{min}	D[1]
AA0	50	25	15	M5 ⌋ 5.5	66	50
AA1	80	30	20	M5 ⌋ 5.5	96	50
AA2	80	30	30	M5 ⌋ 5.5	96	50
AA3	130	30	30	M5 ⌋ 5.5	146	50
AA4	130	30	50	M5 ⌋ 5.5	146	50
AA5	200	50	80	M6 ⌋ 6.5	220	50

[1] نوع الشفة F05 وفقًا للمواصفة DIN EN ISO 5211

4 الشحن والنقل في الموقع

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

4.1 قبول البضائع الموردة

بعد استلام الشحنة قم بما يلي:

1. تحقق من مجموعة التجهيزات الموردة تحقق من أن المواصفات الموجودة على الصمام ولوحة بيانات محدد الموضع تتطابق مع المواصفات الواردة في إشعار التسليم. راجع قسم "العلامات على الجهاز" للحصول على تفاصيل لوحة الاسم.
2. تحقق من الشحنة بحثًا عن أية أضرار حدثت اثناء النقل. أبلغ شركة SAMSON ووكيل الشحن عن أي ضرر (راجع إشعار التسليم).

4.2 إزالة العبوة من محدد الموضع

التزم بالتسلسل التالي.

- ← لا تقم بإزالة العبوة إلا قبل تثبيت محدد الموضع والوحدات الهوائية والوحدات الاختيارية مباشرة.
- ← تخلص من العبوة وأعد تدويرها وفقًا للوائح المحلية

4.3 نقل محدد الموضع

- ← قم بتعبئة محدد الموضع بشكل صحيح لتتوافق مع شروط النقل.

تعليمات النقل

- قم بحماية محدد الموضع من التأثيرات الخارجية (مثل الصدمات).
- قم بحماية محدد الموضع من الرطوبة والاتساخات.
- احرص على مراعاة درجة حرارة النقل بناءً على درجة الحرارة المحيطة المسموح بها (انظر قسم "التصميم وفكرة التشغيل").

4.4 تخزين محدد الموضع

ملحوظة

خطر تلف محدد الموضع بسبب التخزين غير السليم.

- ← مراعاة تعليمات التخزين.
- ← تجنب وقت التخزين الطويلة.
- ← اتصل بـ SAMSON في حالة اختلاف ظروف التخزين أو فترات التخزين الأطول.

إرشادات التخزين

- قم بحماية محدد الموضع من التأثيرات الخارجية (مثل الصدمات، الارتطامات، الاهتزازات).
- لا تقم بإتلاف طبقة الحماية من التآكل (الطلاء)
- قم بحماية محدد الموضع من الرطوبة والاتساخات. في الأماكن الرطبة، امنع التكقيف. إذا لزم الأمر، استخدم عامل تجفيف أو تسخين.
- احرص على مراعاة درجة حرارة التخزين بناءً على درجة الحرارة المحيطة المسموح بها (انظر قسم "التصميم وفكرة التشغيل").
- قم بتخزين محدد الموضع مع غلق الغطاء.
- أحكم إغلاق الوصلات الهوائية والكهربائية.

5 التركيب

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

تحذير

خطر السحق الناتج عن الأجزاء المتحركة على الصمام.

- لا تلمس أي أجزاء صمام متحركة أثناء تشغيل صمام التحكم.
- قبل إجراء أي أعمال تركيب أو تثبيت على محدد الموضع، قم بإيقاف تشغيل صمام التحكم عن طريق فصل وإغلاق مصدر الهواء وإشارة التحكم.
- لا تعرقل حركة المشغل وساق السدادة عن طريق إدخال أشياء في المقرن.

ملحوظة

خطر حدوث عطل بسبب استخدام أجزاء/ملحقات تركيب غير صحيحة.

- استخدم فقط أجزاء التركيب والملحقات المدرجة في تعليمات التركيب والتشغيل هذه لتركيب وتثبيت محدد الموضع. انتبه بشكل خاص لنوع التثبيت.

5.1 ظروف التركيب

موضع العمل

موضع العمل الخاص بمحدد الموضع هو المنظر الأمامي لأدوات التحكم في التشغيل الموجودة في محدد الموضع بالنظر من موقع أفراد التشغيل

يجب على الجهات المشغلة التأكد بعد تثبيت محدد الموضع من قدرة أفراد التشغيل على تنفيذ جميع الأعمال الضرورية بأمان والوصول بسهولة إلى الجهاز من موضع العمل.

اتجاه التركيب

- لا تقم بسد أو تقييد فتحة التهوية (انظر صورة 5-1) عند تركيب الجهاز في الموقع.
- احرص على مراعاة وضع التركيب (انظر صورة 5-2).

5.2 التحضير للتركيب

قبل التركيب تأكد من استيفاء الشروط التالية:

- محدد الموضع غير تالف.
- لم يتم بعد توصيل مصدر الهواء بمحدد الموضع.
- لم يتم بعد توصيل التيار الكهربائي بمحدد الموضع.

تصرف على النحو التالي:

← ضع المواد والأدوات اللازمة لتكون جاهزة أثناء أعمال التركيب.

← اضبط الوضع الصحيح للذراع والمسمار (انظر قسم 5.4).

← قم بإزالة الأغطية الواقية من الوصلات الهوائية.

5.3 إدارة عمود محدد الموضع

لتدوير عمود محدد الموضع أو تثبيته في موضعه، قم بتدوير قفل العمود الفعلي أو تثبيته يدويًا.

← لا تستخدم برغي القفل لتدوير مقبض عمود محدد الموضع. أدر المقبض الدوار باليد فقط (انظر صورة 5-5).

5.4 تعديل موضع الذراع والمسمار

ملاحظة

يوجد الذراع **M** ضمن نطاق التسليم.
تتاح الأذرع **S** و **L** و **XL** كملحقات (انظر الجدول 7-5).
ويتاح الذراع **XXL** بناءً على الطلب.

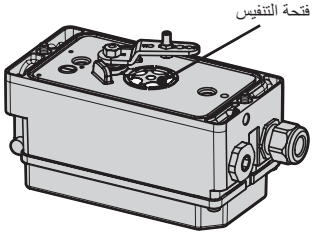
يتم مواءمة محدد الموضع مع المشغل والشوط المقدر بواسطة الذراع الموجود في الجزء الخلفي من محدد الموضع والمسمار الذي تم إدخاله في الذراع.

تُظهر جداول الشوط في صفحة 4 نطاق الضبط الأقصى في محدد الموضع. بالإضافة إلى ذلك، يتم تقييد الشوط الذي يمكن تنفيذه في الصمام من خلال الوضع المؤمن ضد التعطل والضغط المطلوب لنوابض المشغل.

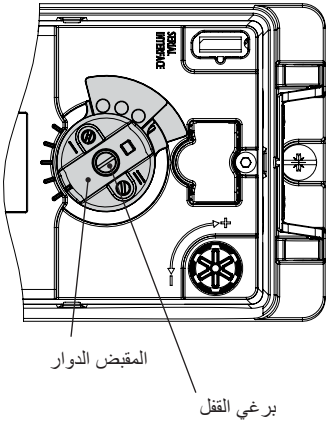
تم تزويد محدد الموضع بالذراع M (وضع المسمار 35) كتجهيز قياسي (انظر صورة 2-5).

إذا كان هناك حاجة إلى موضع مسمار غير الموضع **35** مع الذراع **M** القياسي أو كان مطلوبًا ذراع مقاس **L** أو **XL**، فتصرف على النحو التالي (انظر صورة 3-5):

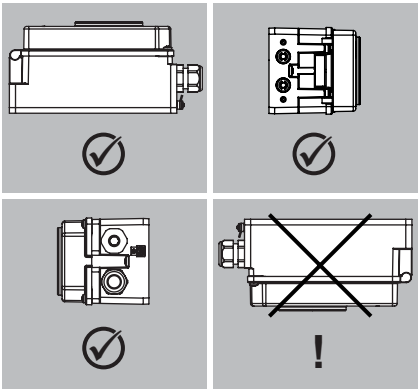
1. اربط مسمار التابع (2) في فتحة الذراع المخصص (موضع المسمار كما هو محدد في جداول الأشواط في صفحة 4). اقتصر على استخدام مسمار التابع الطويل الموجود ضمن طقم التركيب.
2. ضع الذراع (1) على عمود محدد الموضع واربطه بإحكام باستخدام الزنبرك القرصي (1.2) والصمولة (1.1).



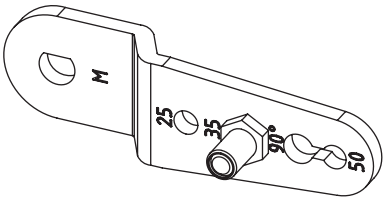
صورة 5-1: فتحة التنفيس
(ظهر محدد الموضع)



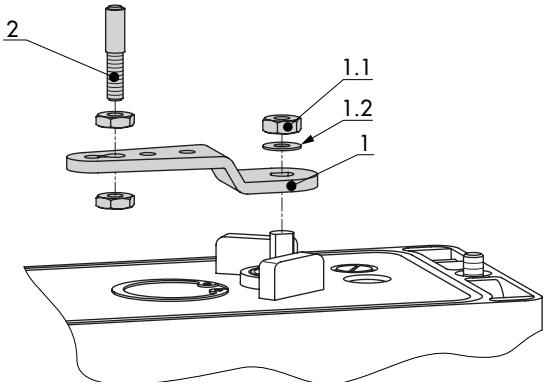
صورة 5-5: قفل العمود



صورة 5-2: مواضع التركيب المسموح بها



صورة 5-3: الذراع M مع موضع المسمار 35



1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع

صورة 5-4: تركيب الذراع ومسمار التابع

5.4.1 جداول الأشواط

ملاحظة

يوجد الذراع **M** ضمن نطاق التسليم.
تتوفر الأذرع **S** و **L** و **XL** للتثبيت كملحقات وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (NAMUR) (انظرالجدول 5-7 في صفحة 49). ويتاح الذراع XXL بناءً على الطلب.

الجدول 5-1: التثبيت المباشر بالمشغل من الطراز 3277-5 و 3277

حجم المشغل [سم²]	الشوط المقدر [مم]	نطاق الضبط بمحدد الموضع الشوط [مم]	الذراع المطلوب	موضع المسمار المخصص
120	7.5	5.0 إلى 25.0	M	25
175/120/ 350/240	15	7.0 إلى 35.0	M	35
750/700/355	30	10.0 إلى 50.0	M	50

الجدول 5-2: التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (NAMUR):

صمامات SAMSON المزودة بمشغل من الطراز 3271		نطاق الضبط بمحدد الموضع صمامات التحكم الأخرى			
حجم المشغل [سم²]	الشوط المقدر [مم]	أدنى شوط [مم]	أقصى شوط [مم]	الذراع المطلوب	موضع المسمار المخصص
120 مع الصمام من الطراز 3510	7.5	3.5	17.5	S	17
120	7.5	5.0	25.0	M	25
350/240/175/120	15	7.0	35.0	M	35
750/700	7.5	7.0	35.0	M	35
750/700/355	15 و 30	10.0	50.0	M	50
2800/1400/1000	30	14.0	70.0	L	70
	60	20.0	100.0	L	100
2800/1400	120	40.0	200.0	XL	200
1400	250	60.0	300.0	XXL	300

الجدول 5-3: التثبيت في المشغلات الدوارة

زاوية الفتح	الذراع المطلوب	موضع المسمار المخصص
24 إلى 100°	M	90°

5.5 تثبيت مقيد الحجم

نوصي باستخدام مقيد الحجم

- مع المشغلات الخطية التي يكون وقت عبورها <1 ثانية (على سبيل المثال المزودة بمنطقة مشغل أقل من 240 سم²)
- مع المشغلات الدوارة التي يقل حجمها عن 300 سم³

مقيد الحجم في كتلة التوصيل (التثبيت المباشر) انظر صورة 5-6.

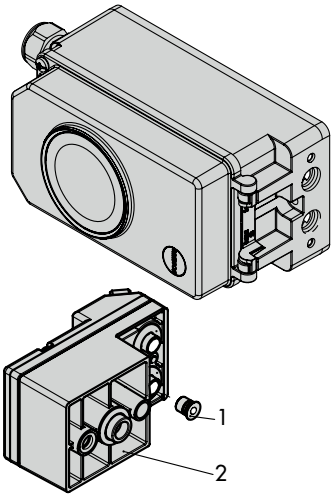
➔ رقم الطلب 100041955

1. ضع طبقة رقيقة من مادة التزليق على حلقة الانزلاق عند خرج ضغط الإشارة.
2. ادفع مقيد الحجم (1) وأدره بحذر (على سبيل المثال، باستخدام مفتاح سداسي) في فتحة (أنبوب) خرج ضغط الإشارة بكتلة الاتصال إلى أقصى حد ممكن.
3. ضع كتلة التوصيل (2) مقابل محدد الموضع ومقرن المشغل واربطهما باستخدام البرغي.

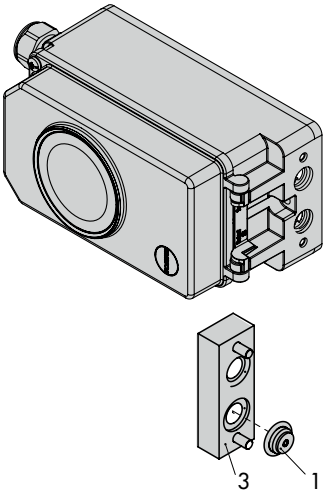
مقيد الحجم على لوحة التوصيل/ركيزة مقياس الضغط (انظر صورة 5-7)

➔ رقم الطلب 100041162

1. أدخل مقيد الحجم (1) مع حلقة الإحكام عند خرج ضغط الإشارة للوحة التوصيل (3)/ركيزة مقياس الضغط بدلاً من حلقة الإحكام الحالية.
2. ضع لوحة التوصيل (3)/ركيزة مقياس الضغط على محدد الموضع وقم بتثبيتها باستخدام البراغي ووردات الزنبرك.



صورة 5-6: تثبيت مقيد الحجم (1) في كتلة التوصيل (2)



صورة 5-7: تركيب مقيد الحجم (1) في لوحة التوصيل (3)

5.6 تثبيت محدد الموضع

ملاحظة

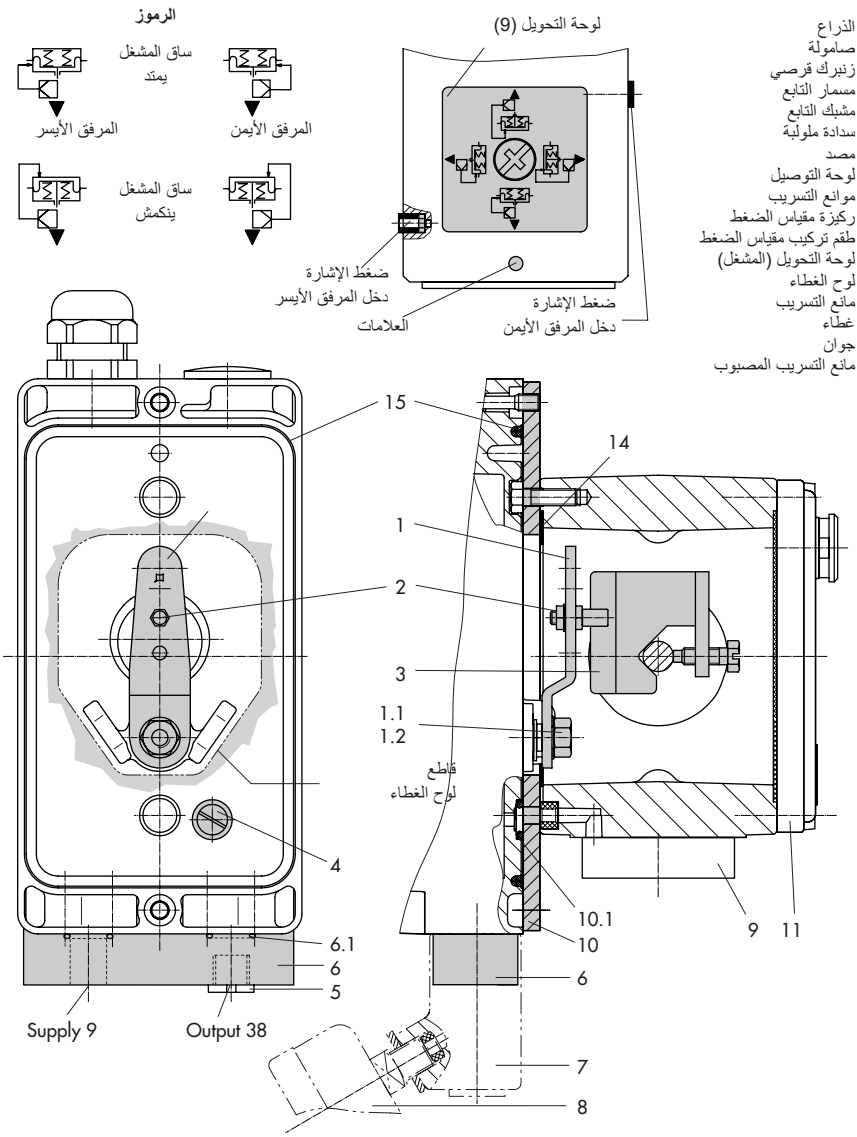
ننصح باستخدام مقيد الحجم مع زمن العبور <1 ثانية (انظر قسم 5.5).

5.6.1 التثبيت المباشر

أ) المشغل من الطراز 5-3277

- المشغل بحجم 120 سم² (انظر صورة 8-5)
- أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 5-5 في صفحة 47.
- احرص على مراعاة جداول الأشواط في صفحة 4.
- اعتمادًا على الإجراء المؤمن ضد العطل "ساق المشغل يمتد" أو "ساق المشغل ينكمش"، قم بتركيب لوحة التحويل (9) على مقرن المشغل. قم بمحاذاة رمز المرفق بالجانب الأيسر أو الأيمن مع العلامة (انظر صورة 8-5، بأعلى).

1. قم بتركيب لوحة توصيل (6) أو ركيزة مقياس الضغط (7) بمقياس الضغط على محدد الموضع. تأكد أن مانعي التسريب (6.1) مثبتين بشكل صحيح.
2. قم بفك السدادة الملولب (4) بظهر محدد الموضع وأحكم غلق خرج ضغط الإشارة (38) بلوحة التوصيل (6) أو بركيزة مقياس الضغط (7) مع المصد (5) الموجود في الملحقات.
3. ضع مشبك التابع (3) على ساق المشغل، وقم بمحاذاة وإحكام ربط البرغي، بحيث يكون برغي التركيب موجودًا في حز ساق المشغل.
4. قم بتركيب لوح الغطاء (10) بحيث يكون الجانب الضيق للقاطع (صورة 8-5، على اليسار) يشير تجاه وصلة ضغط الإشارة. تأكد أن الجوان (14) يشير باتجاه مقرن المشغل.
5. تحقق من موضع مسمار التابع (2) بالذراع M (1). راجع جداول الأشواط الخاصة بنوع التثبيت. إذا لزم الأمر، قم بتغيير موضع المسمار (انظر قسم 5.4).
6. أدخل مانع التسريب المصبوب (15) في حز علبة محدد الموضع وأدخل مانع التسريب (10.1) في ركيزة العلبة.
7. ضع محدد الموضع على لوحة الغطاء (10) بطريقة تجعل مسمار التابع (2) مثبتًا على الجزء العلوي من مشبك التابع (3). اضبط الذراع (1) وفقًا لذلك، وافتح غطاء محدد الموضع لتثبيت عمود محدد الموضع في قفل العمود (صورة 5-5). يجب أن يستقر الذراع (1) على مشبك التابع بقوة الزنبرك. قم بتثبيت محدد الموضع على لوح الغطاء (10) باستخدام برغيي التثبيت.
8. قم بتركيب الغطاء (11) على الجانب الآخر. تأكد أن سدادة التنفيس موجودة في الأسفل عند تثبيت صمام التحكم للسماح بتصريف أي ماء متكثف يتجمع.



صورة 8-5: التثبيت المباشر - وصلة ضغط الإشارة للمشغل من الطراز 3277-5 بحجم 120 سم²

ب) المشغل من الطراز 3277

➔ المشغلات بحجم 175 إلى 750 سم² (صورة 9-5)

➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 6-5 في صفحة 48.

➔ احرص على مراعاة جداول الأشواط في صفحة 4.

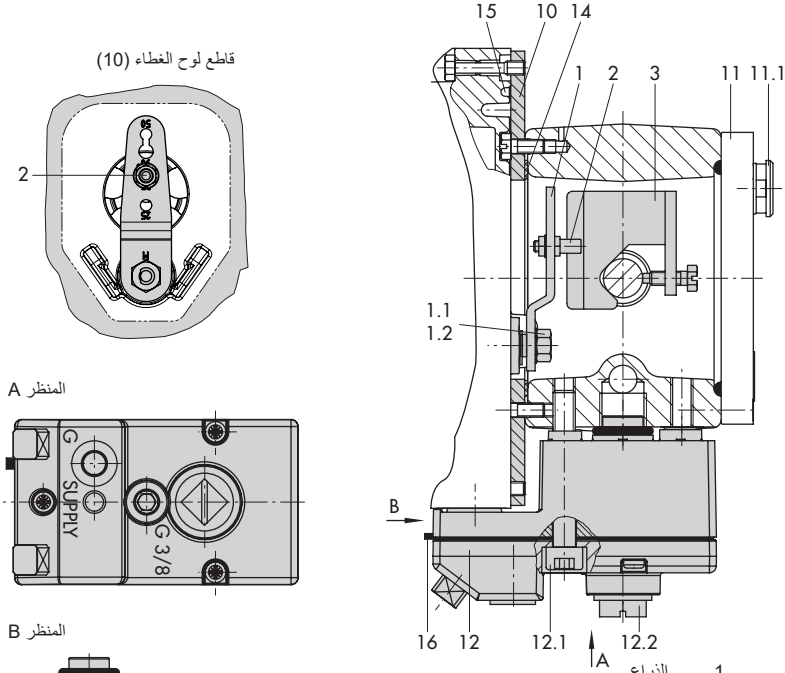
1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.
2. ضع مشبك التابع (3) على ساق المشغل، وقم بمحاذاة وإحكام ربط البرغي، بحيث يكون برغي التركيب موجودًا في حز ساق المشغل.
3. قم بتركيب لوح الغطاء (10) بحيث يكون الجانب الضيق للقاطع (صورة 9-5، على اليسار) يشير تجاه وصلة ضغط الإشارة. تأكد أن الجوان (14) يشير باتجاه مقرن المشغل.
4. تحقق من موضع مسمار التابع (2) بالذراع M (1). راجع جداول الأشواط الخاصة بنوع التثبيت. إذا لزم الأمر، قم بتغيير موضع المسمار (انظر قسم 5.4).
5. قم بتركيب مانع التسريب المصبوب (15) في حز علبة محدد الموضع.
6. ضع محدد الموضع على لوحة الغطاء بطريقة تجعل مسمار التابع (2) مثبتًا على الجزء العلوي من مشبك التابع (3). اضبط الذراع (1) وفقًا لذلك، وافتح غطاء محدد الموضع لتثبيت عمود محدد الموضع في قفل العمود (صورة 5-5). يجب أن يستقر الذراع (1) على مشبك التابع بقوة الزنبرك.
   قم بتثبيت محدد الموضع على لوح الغطاء (10) باستخدام برغيي التثبيت.
7. تأكد من وضع طرف الجوان (16) البارز من جانب كتلة التوصيل بحيث يتطابق مع رمز المشغل للإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يتمد" أو "ساق المشغل ينكمش". إذا لم يكن الأمر كذلك، فقم بفك مسامير التثبيت الثلاثة وارفع الغطاء. أدر الجوان (16) بزاوية 180° وأعد تركيبه.
8. ضع كتلة التوصيل (12) بحيث تكون موانع التسريب ذات الصلة مقابلة لمحدد الموضع ومقرن المشغل واربطهما باستخدام البرغي (12.1). بالنسبة للمشغلات ذات الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل ينكمش"، قم بالإضافة إلى ذلك بإزالة المصد (12.2) وقم بتركيب أنبوب ضغط الإشارة الخارجي.
9. قم بتركيب الغطاء (11) على الجانب الآخر. تأكد أن سدادة التنفيس موجودة في الأسفل عند تثبيت صمام التحكم للسماح بتصريف أي ماء متكثف يتجمع.

5.6.2 التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6

➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 7-5 في صفحة 49.

➔ احرص على مراعاة جداول الأشواط في صفحة 4.

➔ انظر صورة 10-5



1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع
3	مشبك التابع
10	لوح الغطاء
11	غطاء
11.1	غطاء تنفيس
12	كتلة التوصيل
12.1	البرغي
12.2	المصد أو وصلة الأنابيب الخارجية
13	لوح المفتاح
14	جوان
15	مانع التسريب المصبوب
16	جوان

صورة 5-9: التثبيت المباشر - وصلة ضغط الإشارة للمشغل من الطراز 3277 بحجم 175 إلى 750 سم²

يتم تثبيت محدد الموضع في صمام التحكم باستخدام ركيزة NAMUR (10).

1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.
2. قم بربط المسمارين (14) في ركيزة (9.1) موصل الساق (9)، ثم ضع لوح التابع (3) في الأعلى واستخدم البراغي (14.1) للتثبيت.

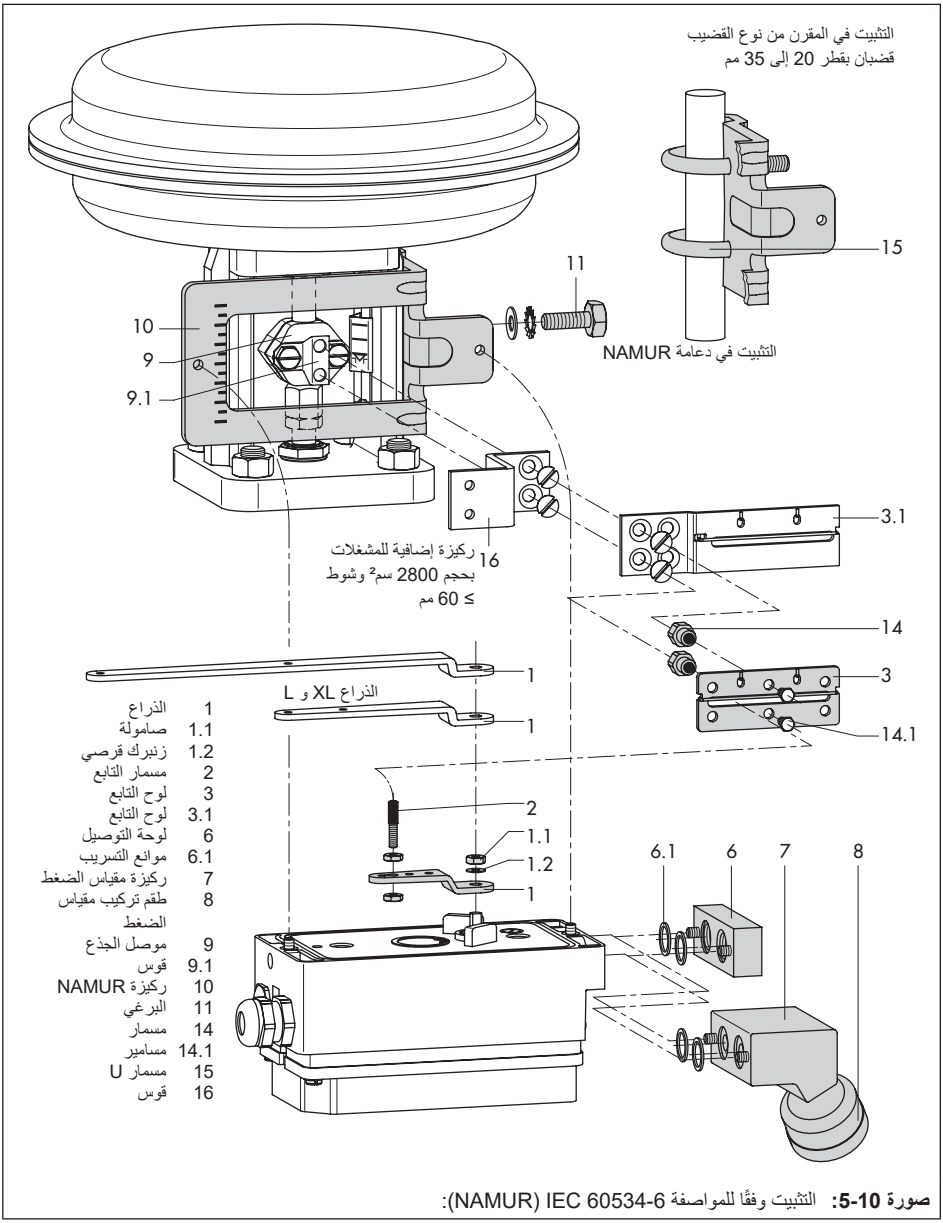
المشغلات ذات الحجم 2800 سم² و 1400 سم² والشوط 120 مم:

– مع الشوط البالغ 60 مم أو أصغر، قم بربط لوح التابع الأطول (3.1) مباشرةً بموصل الساق (9).
– مع الشوط الذي يتجاوز 60 مم، قم بتركيب الركيزة (16) أولاً ثم لوح التابع (3) على الركيزة مع المسامير (14) والبراغي (14.1).

3. قم بتركيب ركيزة NAMUR على صمام التحكم كما يلي (10)
– **للتثبيت في دعامة NAMUR**، استخدم برغي M8 (11) ووردة القفل المسننة مباشرة في فتحة المقرن.
– **للتثبيت في الصمامات ذات المقرن من نوع القضيب**، استخدم اثنين من المسامير U (15) حول المقرن قم بمحاذاة ركيزة NAMUR (10) وفقًا للمقياس المنقوش بحيث يتم إزاحة لوح التابع (3) بمقدار نصف نطاق الزاوية إلى ركيزة NAMUR (يتم محاذاة فتحة لوح التابع مركزيًا مع ركيزة NAMUR في منتصف شوط الصمام)
4. قم بتركيب لوحة توصيل (6) أو ركيزة مقياس الضغط (7) بمقياس الضغط (8) على محدد الموضع. تأكد أن مانعي التسريب (6.1) مثبتين بشكل صحيح.
5. حدد حجم الذراع المطلوب (1) M أو L أو XL وموضع المسمار وفقًا لحجم المشغل وشوط الصمام المدرج في جدول الأشواط في صفحة 4.

إذا كان هناك حاجة إلى موضع مسمار غير الموضع **35** مع الذراع **M** القياسي أو كان مطلوبًا ذراع مقاس **L** أو **XL**، فتصرف على النحو التالي:

6. اربط مسمار التابع (2) في فتحة الذراع المخصص (موضع المسمار كما هو محدد في جدول الأشواط). اقتصر على استخدام مسمار التابع الطويل (2) الموجود ضمن طقم التركيب.
7. ضع الذراع (1) على عمود محدد الموضع واربطه بإحكام باستخدام الزنبرك القرصي (1.2) والصمولة (1.1).
حرك الذراع مرة واحدة إلى آخر مداه إلى أقصى مسافة ممكنة في كلا الاتجاهين.
8. ضع محدد الموضع على ركيزة NAMUR بطريقة تجعل مسمار التابع (2) يستقر في الفتحة الخاصة بلوح التابع (3، 3.1). اضبط الذراع (1) وفقًا لذلك.
اربط محدد الموضع في ركيزة NAMUR باستخدام برغيي التثبيت.



صورة 5-10: التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (NAMUR):

5.6.3 التثبيت على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510

← انظر صورة 5-11

← أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 5-7 في صفحة 49.

← احرص على مراعاة جداول الأشواط في صفحة 4.

يتم تثبيت محدد الموضع في مقرن الصمام باستخدام ركيزة.

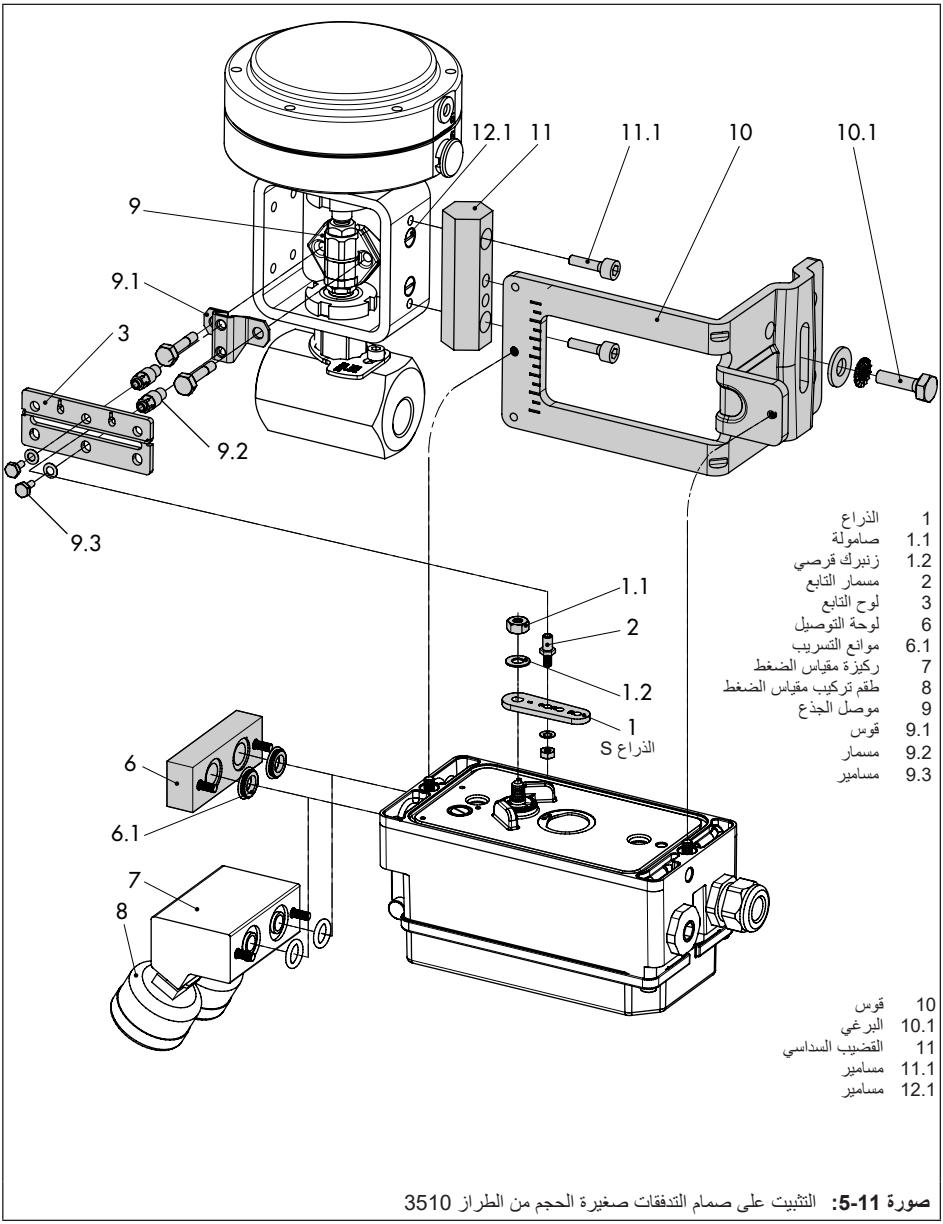
1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.
2. قم بتثبيت الركيزة (9.1) في موصل الساق.
3. قم بربط المسمارين (9.2) في ركيزة (9.1) موصل الساق (9)، ثم ضع لوح التابع (3) في الأعلى واستخدم البراغي (9.3) للتثبيت.
4. قم بتثبيت مقياس بيان الشوط (الملحقات) على الجانب الخارجي من المقرن باستخدام البراغي السداسية (12.1)، مما يضمن محاذاة المقياس مع موصل الساق.
5. قم بتثبيت القضيب السداسي (11) بالجانب الخارجي من المقرن عن طريق ربط البراغي M8 (11.1) مباشرة في الفتحات الموجودة على المقرن.
6. قم بتثبيت الركيزة (10) بالقضيب السداسي (11) باستخدام البرغي السداسي (10.1)، والرقاقة ووردة قفل الأسنان.
7. قم بتركيب لوحة توصيل (6) أو ركيزة مقياس الضغط (7) بمقياس الضغط على محدد الموضع. تأكد أن مانعي التسريب (6.1) مثبتين بشكل صحيح.
8. قم بفك الذراع M القياسي (1) بما في ذلك مسمار التابع (2) من عمود محدد الموضع.
9. خذ الذراع S (1) واربط مسمار التابع (2) في الفتحة الخاصة بموضع المسمار 17.
10. ضع الذراع S على عمود محدد الموضع واربطه بإحكام باستخدام الزنبرك القرصي (1.2) والصمولة (1.1).
حرك الذراع مرة واحدة إلى آخر مداه إلى أقصى مسافة ممكنة في كلا الاتجاهين.
11. ضع محدد الموضع على الركيزة (10) بطريقة تجعل مسمار التابع ينزلق في الحز الخاص بلوح التابع (3). اضبط الذراع (1) وفقًا لذلك. اربط محدد الموضع في الركيزة (10) باستخدام كلا البرغيين.

5.6.4 التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-1

← انظر صورة 5-12.

يسمح هذا النوع من التثبيت باستبدال محدد الموضع بسرعة أثناء تشغيل العملية عن طريق حجز الهواء في المشغل.

يمكن حجز ضغط الإشارة في المشغل عن طريق فك برغي الاحتجاز الأحمر (20) وإدارة الغشاء المطاطي للهواء (19) بأسفل كتلة المهايئ.



صورة 5-11: التثبيت على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510

التثبيت في المشغل من الطراز 3277 (انظر صورة 12-5)

➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 8-5 في صفحة 49.

قم بتركيب محدد الموضع على المقرن كما هو موضح في صورة 12-5. يتم توجيه ضغط الإشارة إلى المشغل عبر لوحة التوصيل (12)، للمشغلات ذات الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد" داخليًا من خلال ثقب في مقرن الصمام ومع إجراء "ساق المشغل ينكمش" من خلال الأنابيب الخارجية.

المنفذ Y1 هو المطلوب فقط لتثبيت محدد الموضع. يمكن استخدام المنفذ Y2 لتنقية هواء حجيرة الزنبرك.

1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.
2. ضع مشبك التابع (3) على ساق المشغل، وقم بمحاذاة وإحكام ربط البرغي، بحيث يكون برغي التركيب موجودًا في حز ساق المشغل.
3. ضع ركيزة المهايئ (6) على محدد الموضع وقم بتثبيتها باستخدام البراغي (6.1). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح. **بالنسبة لمحددات المزودة بخاصية تنقية الهواء، قم بإزالة المصد** (5) قبل تركيب محدد الموضع. **بالنسبة لمحددات الموضع غير المزودة بخاصية تنقية الهواء،** استبدل السدادة الملولبة (4) بسدادة تنفيس.
4. بالنسبة للمشغلات بحجم 355 أو 700 أو 750 سم²، قم بإزالة مسمار التابع (2) الموجود على الذراع M (1) بظهر محدد الموضع من موضع المسمار 35، وقم بتغيير موضعه في الفتحة إلى موضع المسمار 50 وأحكم ربط البرغي.

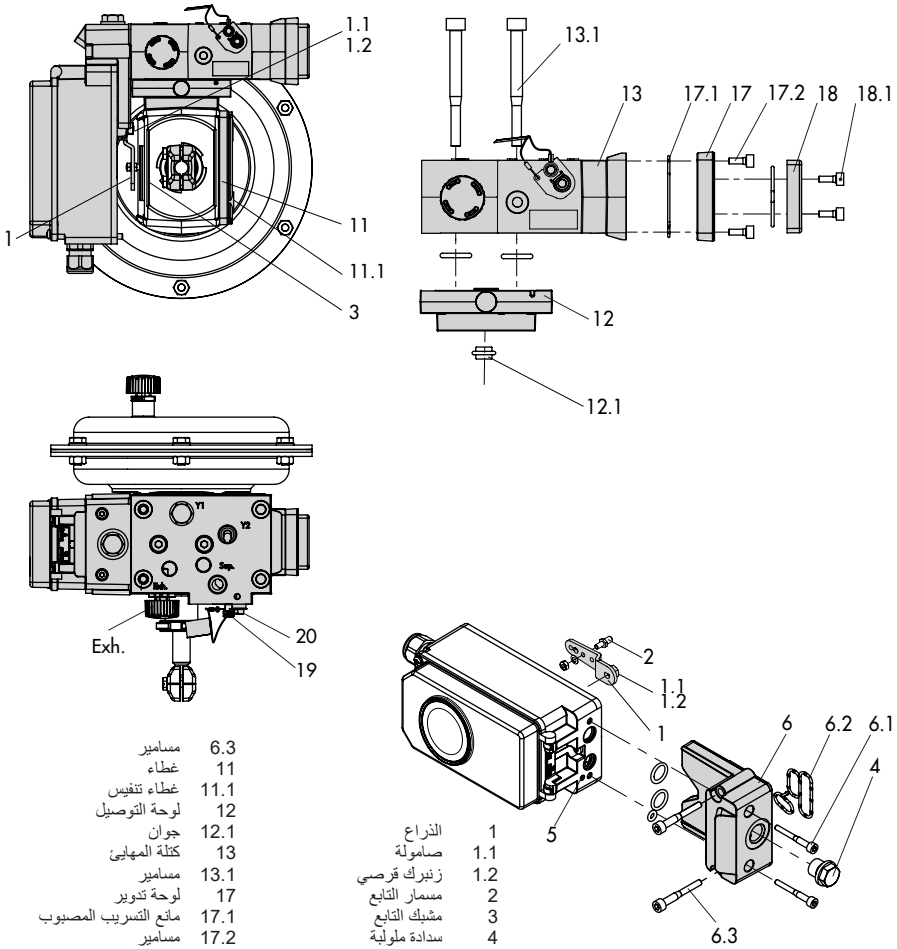
بالنسبة للمشغلات بحجم 175 و 240 و 350 سم² مع وشوط 15 مم، احتفظ بمسمار التابع (2) في موضع المسمار 35.

5. أدخل مانع التسريب المصبوب (6.2) في حز ركيزة المهايئ (6).
6. أدخل مانع التسريب المصبوب (17.1) في لوحة التدوير (17) وقم بتركيب لوحة التدوير على كتلة المهايئ (13) باستخدام البراغي (17.2).
7. قم بتركيب اللوحة الفارغة (18) على لوحة التدوير (17) باستخدام البراغي (18.1). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.

ملاحظة

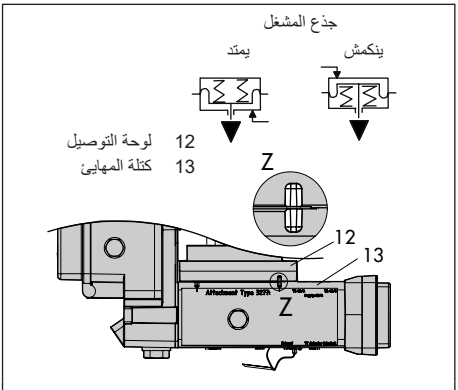
يمكن أيضًا تركيب صمام الملف اللولبي بدلاً من اللوحة الفارغة (18). يحدد اتجاه لوحة التدير (17) موضع تركيب صمام الملف اللولبي. بدلا من ذلك، يمكن تركيب لوحة تقييد (◀ AB 11).

8. أدخل البراغي (13.1) من خلال الفتحات الوسطى لكتلة المهايئ (13).
9. ضع لوحة التوصيل (12) مع مانع التسريب (12.1) على البراغي (13.1) تبعًا للإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد" أو "ساق المشغل ينكمش". يتم تحديد الإجراء المؤمن ضد التعطل الذي يتم تطبيقه من خلال محاذاة حز كتلة المهايئ (13) مع حز لوحة التوصيل (12) (صورة 13-5).



1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع
3	مشبك التابع
4	سدادة ملولبة
5	مصد
6	ركيزة المهايئ
6.1	مسامير
6.2	مانع التسريب المصبوب
6.3	مسامير
11	غطاء
11.1	غطاء تنفيس
12	لوحة التوصيل
12.1	جوان
13	كتلة المهايئ
13.1	مسامير
17	لوحة تدوير
17.1	مانع التسريب المصبوب
17.2	مسامير
18	لوح وهمي
18.1	مسامير
19	الغشاء المطاطي للهواء
20	برغي احتجاز

صورة 5-12: التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847 على المشغل من الطراز 3277



صورة 5-13: الإجراء الآمن من التعطل

10. قم بتركيب كتلة المهايئ (13) مع لوحة التوصيل (12) بالمشغل باستخدام البراغي (13.1).
11. أدخل سدادة التنفيس (11.1) في وصلة العادم.
12. في الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد"، قم بإغلاق المنفذ Y1 بسدادة غلق.

    في الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل ينكمش"، قم بتوصيل المنفذ Y1 بوصلة ضغط إشارة المشغل.
13. ضع محدد الموضع على كتلة المهايئ (13) بطريقة تجعل مسمار التابع (2) مثبتًا على الجزء العلوي من مشبك التابع (3). اضبط الذراع (1) وفقًا لذلك، وافتح غطاء محدد الموضع لتثبيت عمود محدد الموضع في قفل العمود (صورة 5-5). يجب أن يستقر الذراع (1) على مشبك التابع بقوة الزنبرك.
14. قم بتثبيت محدد الموضع على كتلة المهايئ (13) باستخدام برغيي تثبيت (6.3). تأكد أن مانع التسريب المصبوب (6.2) مثبت بشكل صحيح.
15. قم بتركيب الغطاء (11) على الجانب الآخر للمقرن. تأكد أن سدادة التنفيس موجودة في الأسفل عند تثبيت صمام التحكم للسماح بتصريف أي ماء متكثف يتجمع.

التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847 على دعامة NAMUR (انظر صورة 5-14)

← أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 5-8 في صفحة 49.

← احرص على مراعاة جداول الأشواط في صفحة 4.

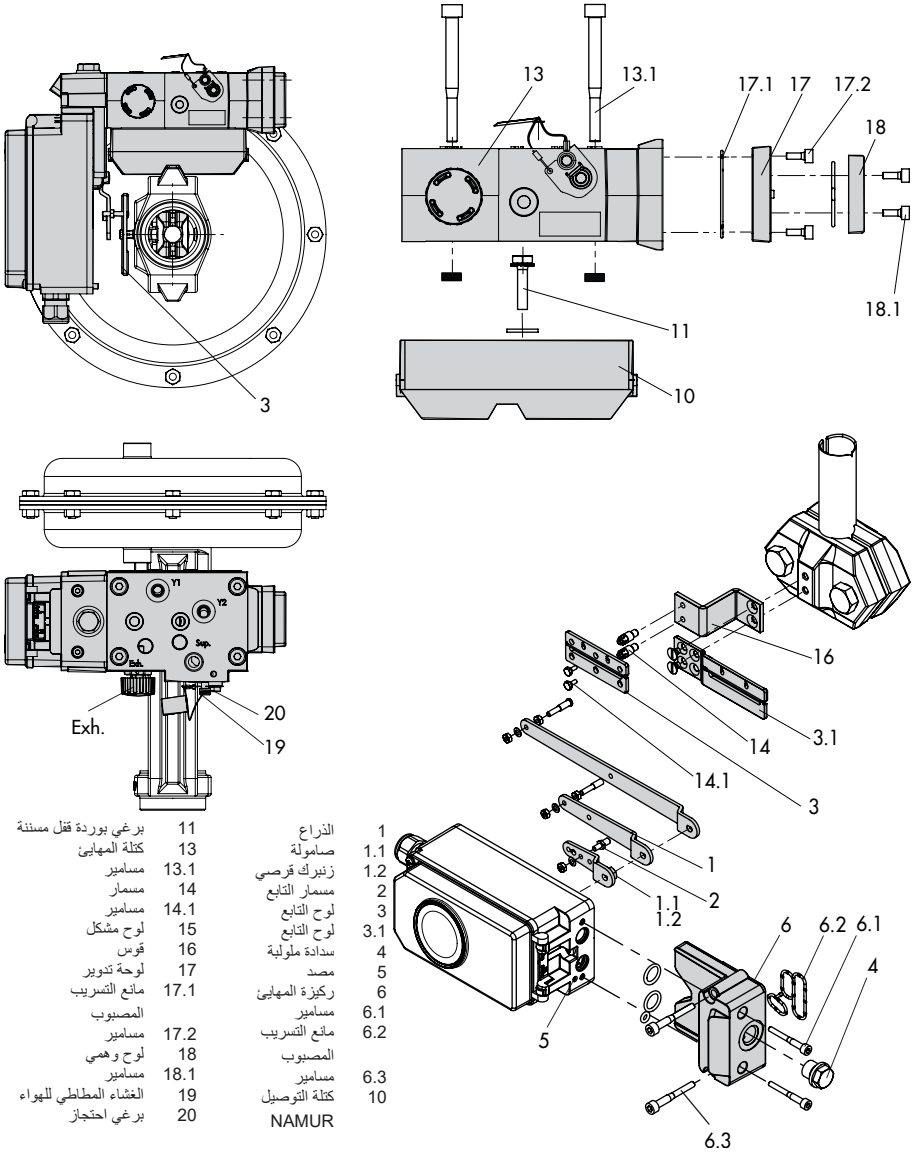
1. **صمامات سلسلة الطرازات 240، حجم المشغل يصل إلى 60-1400 سم²:** قم بربط المسمارين (14) في ركيزة موصل الساق أو مباشرة في موصل الساق (حسب الإصدار)، ضع لوح التابع (3) في الأعلى واستخدم البراغي (14.1) لربطه.

   الصمام من الطراز 3251، حجم 350 إلى 2800 سم²: قم بربط لوح التابع الطويل (3.1) في ركيزة موصل الساق أو مباشرة في موصل الساق (حسب الإصدار).

   الصمام من الطراز 3254، حجم 120-1400 إلى 2800 سم²: اربط المسمارين (14) في الركيزة (16). قم بتثبيت الركيزة (16) على موصل الساق، ثم ضع لوح التابع (3) في الأعلى واستخدم البراغي (14.1) لربطه.

   قم بتركيب محدد الموضع على الدعامة NAMUR كما هو موضح في صورة 5-14.
2. **للتثبيت بدعامة NAMUR**، اربط كتلة التوصيل NAMUR (10) مباشرة في تجويف المقرن الحالي باستخدام البرغي ووردة القفل المسننة (11). قم بمحاذاة العلامة الموجودة على وصلة الصمام NAMUR (على الجانب المميز بـ '1') على 50% من الشوط.

   للتثبيت بالصمامات ذات المقرن من نوع القضيب باستخدام اللوح المشكل (15)، الذي يتم وضعه حول المقرن: اربط القوائم الأربعة في كتلة التوصيل NAMUR (10). ضع كتلة التوصيل NAMUR على القضيب وضع اللوح المشكل (15) على الجانب الآخر. استخدم الصواميل ووردات القفل المسننة لربط اللوح المشكل على القوائم. قم بمحاذاة العلامة الموجودة على وصلة الصمام NAMUR (على الجانب المميز بـ '1') على 50% من الشوط.



1	الذراع	11	برغي بوردة قفل مسننة
1.1	صامولة	13	كتلة المهايئ
1.2	زنبرك قرصي	13.1	مسامير
2	مسمار التابع	14	مسمار
3	لوح التابع	14.1	مسامير
3.1	لوح التابع	15	لوح مشكل
4	سدادة ملولبة	16	قوس
5	مصد	17	لوحة تدوير
6	ركيزة المهايئ	17.1	مانع التسريب المصبوب
6.1	مسامير		
6.2	مانع التسريب المصبوب	17.2	مسامير
		18	لوح وهمي
6.3	مسامير	18.1	مسامير
10	كتلة التوصيل NAMUR	19	الغشاء المطاطي للهواء
		20	برغي احتجاز

صورة 5-14: التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847 على دعامة NAMUR

3. ضع ركيزة المهايئ (6) على محدد الموضع وقم بتثبيتها باستخدام البراغي (6.1). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح. **بالنسبة لمحددات المزودة بخاصية تنقية الهواء، قم بإزالة المصد** (5) قبل تركيب محدد الموضع. **بالنسبة لمحددات الموضع غير المزودة بخاصية تنقية الهواء،** استبدل السدادة الملولبة (4) بسدادة تنفيس.
4. حدد حجم الذراع المطلوب (1) M أو L أو XL وموضع المسمار وفقًا لحجم المشغل وشوط الصمام المدرج في جدول الأشواط في صفحة 4.

إذا كان هناك حاجة إلى موضع مسمار غير الموضع 35 مع الذراع M القياسي أو كان مطلوبًا ذراع مقاس L أو XL، فتصرف على النحو التالي:

- اربط مسمار التابع (2) في فتحة الذراع المخصص (موضع المسمار كما هو محدد في جدول الأشواط). اقتصر على استخدام مسمار التابع الطويل (2) الموجود ضمن طقم التركيب.
- ضع الذراع (1) على عمود محدد الموضع واربطه بإحكام باستخدام الزنبرك القرصي (1.2) والصمولة (1.1).
- حرك الذراع مرة واحدة إلى آخر مداه إلى أقصى مسافة ممكنة في كلا الاتجاهين.

5. أدخل مانع التسريب المصبوب (6.2) في حز ركيزة المهايئ.
6. أدخل مانع التسريب المصبوب (17.1) في لوحة التدوير (17) وقم بتركيب لوحة التدوير على كتلة المهايئ (13) باستخدام البراغي (17.2).
7. قم بتركيب اللوحة الفارغة (18) على لوحة التدوير باستخدام البراغي (18.1). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.

ملاحظة

يمكن أيضًا تركيب صمام الملف اللولبي بدلاً من اللوحة الفارغة (18). يحدد اتجاه لوحة التدير (17) موضع تركيب صمام الملف اللولبي. بدلا من ذلك، يمكن تركيب لوحة تقييد (◀ AB 11).

8. اربط كتلة المهايئ (13) بكتلة التوصيل NAMUR باستخدام البراغي (13.1).
9. أدخل سدادة التنفيس في وصلة العادم.
10. ضع محدد الموضع على كتلة المهايئ (13) بطريقة تجعل مسمار التابع (2) مثبتًا على الجزء العلوي من لوح التابع (3، 3.1). اضبط الذراع (1) وفقًا لذلك.

    قم بتثبيت محدد الموضع على كتلة المهايئ (13) باستخدام برغيي تثبيت (6.3). تأكد أن مانع التسريب المصبوب (6.2) مثبت بشكل صحيح.
11. **بالنسبة للمشغلات أحادية الفعل غير المزودة بخاصية تنقية الهواء،** قم بتوصيل المنفذ Y1 الخاص بكتلة المهايئ بوصلة ضغط إشارة المشغل. أغلق المنفذ Y2 باستخدام سدادة غلق.

    بالنسبة للمشغلات مزدوجة الفعل والمشغلات المزودة بخاصية تنقية الهواء، قم بتوصيل المنفذ Y2 الخاص بكتلة المهايئ بوصلة ضغط الإشارة بحجيرة المشغل الثانية أو حجيرة الزنبرك الخاصة بالمشغل.

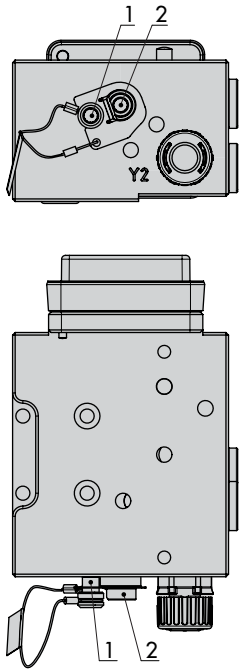
5.6.5 التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2

التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2 للمشغلات الدوارة SRP (أحادية الفعل) و DAP (مزدوجة الفعل) بأحجام 60 إلى 1200 المزودة بواجهة NAMUR وخاصية تنقية هواء حجيرة زنبرك المشغل يسمح بالتثبيت المباشر لمحدد الموضع بدون أنابيب إضافية.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن استبدال محدد الموضع بسرعة أثناء تشغيل العملية عن طريق حجز الهواء في المشغلات أحادية الفعل

تثبيت المشغل في مكانه (انظر صورة 15-5):

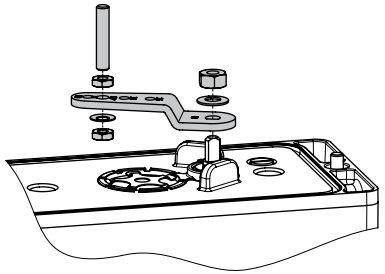
1. قم بفك برغي الاحتجاز الأحمر (1).
2. أدر الغشاء المطاطي للهواء (2) أسفل كتلة المهايئ حسب البيان المنقوش.



1 برغي احتجاز
2 الغشاء المطاطي للهواء

صورة 5-15: كتلة المهايئ للتثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2

2. اربط كتلة المهايئ (1) في واجهة المشغل NAMUR باستخدام براغي التثبيت الأربعة (2).
➔ تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.
3. قم بتركيب عجلة التابع (3) على عمود المشغل. استخدم مهايئ العمود المطابق (انظر الجدول 9-5 في صفحة 50).
4. ضع ركيزة المهايئ (4) على كتلة المهايئ (1) واربطها باستخدام براغي التثبيت (5).
➔ تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.
5. قم بتركيب مسمار التابع وتثبيته في وضع 90° على ذراع محدد الموضع (انظر صورة 16-5). اقتصر على استخدام مسمار التابع الطويل الموجود ضمن طقم التركيب.
6. قم بمحاذاة محدد الموضع على ركيزة المهايئ (1) بحيث يتدخل مسمار التابع في عجلة تابع المشغل (3).
7. قم بتثبيت محدد الموضع على ركيزة المهايئ (4) باستخدام براغي التثبيت (6).
➔ تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.



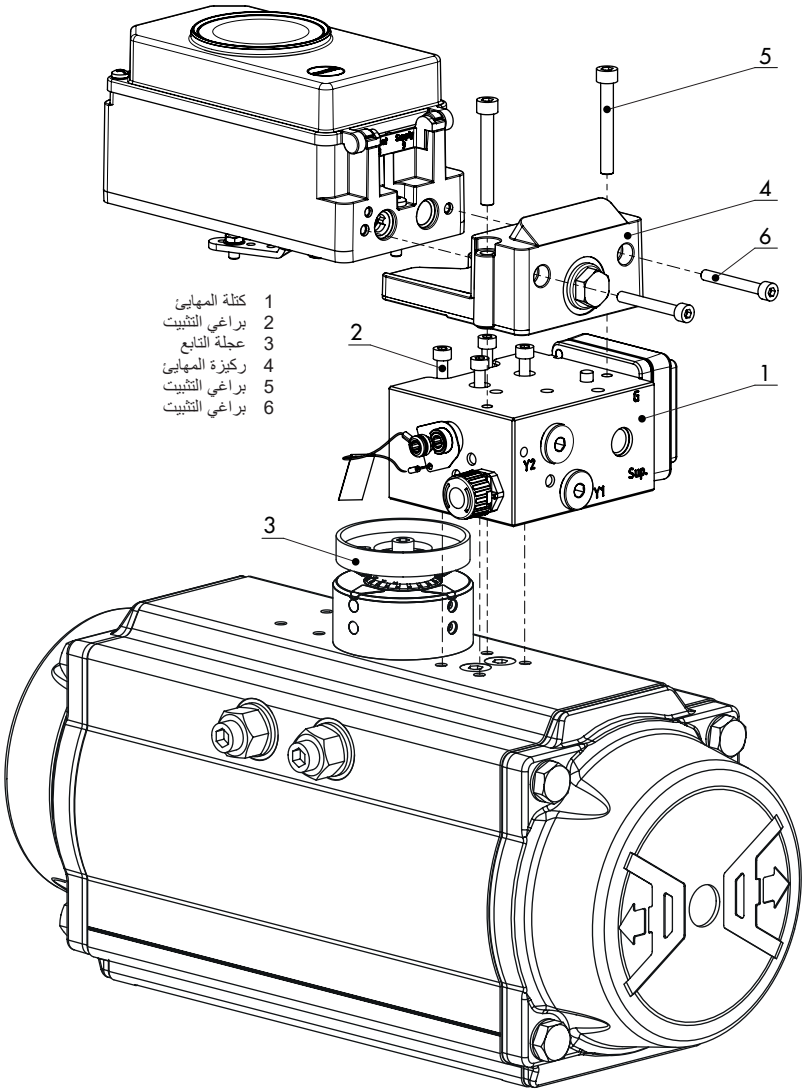
صورة 5-16: مسمار التابع في وضع 90°

أ) إصدار المشغل أحادي الفعل

التركيب على المشغل من الطراز 31a (إصدار +2020)، إصدار SRP

➔ انظر صورة 17-5

1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.



صورة 5-17: التركيب على المشغل أحادي الفعل

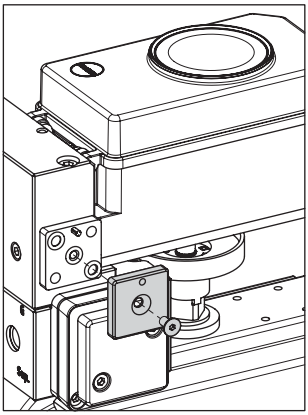
ب) إصدار المشغل مزدوج الفعل

يجب تركيب مضخم عكسي بشكل إضافي في التطبيقات التي تحتوي على مشغلات مزدوجة الفعل (DAP) أو تطبيقات ذات المشغلات أحادية الفعل (SAP) التي تتضمن اختبار الشوط الجزئي.

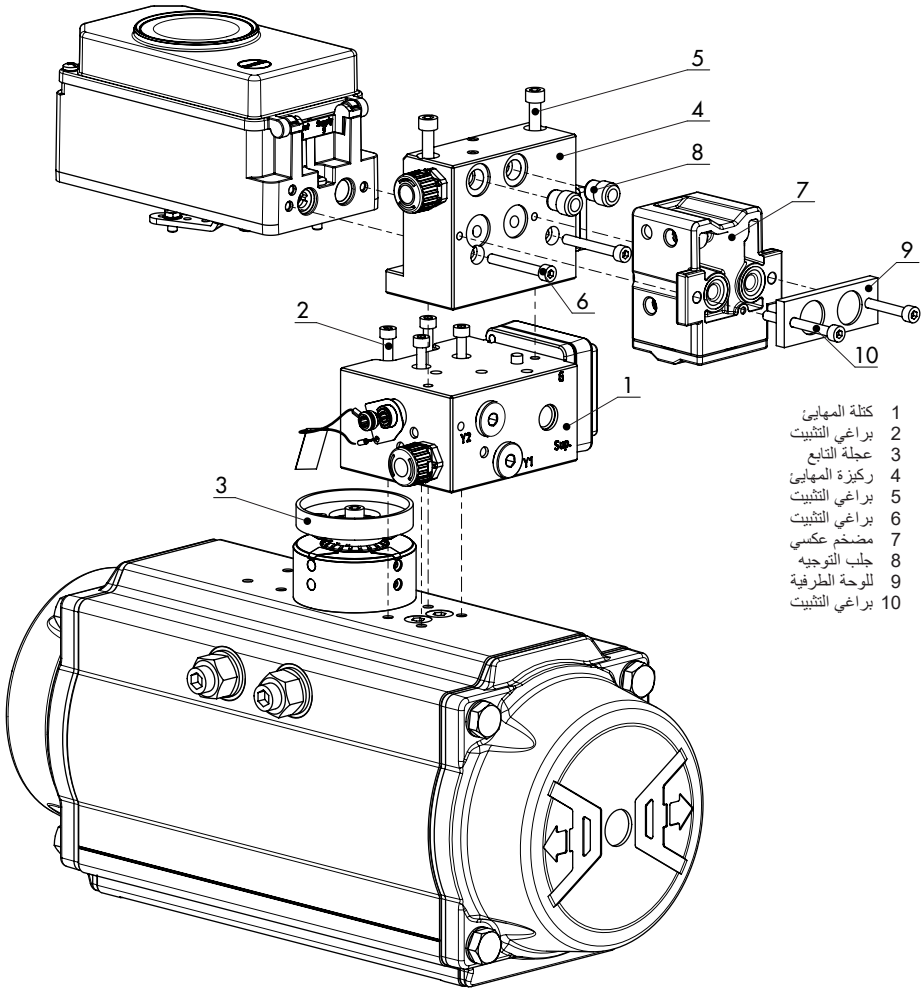
في هذه الحالة، يلزم وجود ركيزة مهايئ خاصة (4) للتركيب.

← انظر صورة 19-5.

1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.
2. اربط كتلة المهايئ (1) في واجهة المشغل NAMUR باستخدام براغي التثبيت الأربعة (2). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.
3. قم بتركيب عجلة التابع (3) على عمود المشغل. استخدام المهايئ المطابق (انظر الجدول 9-5 في صفحة 50).
4. ضع ركيزة المهايئ (4) على كتلة المهايئ (1) واربطها باستخدام براغي التثبيت (5). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.
5. قم بتركيب مسمار التابع وتثبيته في وضع 90° على ذراع محدد الموضع (انظر صورة 16-5 في صفحة 19).
6. قم بمحاذاة محدد الموضع على ركيزة المهايئ (1) بحيث يتدخل مسمار التابع في عجلة تابع المشغل (3).
7. قم بتثبيت محدد الموضع على ركيزة المهايئ (4) باستخدام براغي التثبيت (6).
8. قم بتركيب المضخم العكسي من النوع 3710 (7) مع جلبتي التوجيه (8) واللوحة الطرفية (9) على ركيزة المهايئ باستخدام براغي التثبيت ذات الصلة (10). تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.
9. قم بإزالة سدادة التنفيس من كتلة المهايئ وأغلق الفتحة بسدادة ملولبة مقاس G ¼.
10. قم بتركيب لوحة التدوير التي تحمل علامة **"Doppel"** للمشغلات مزدوجة الفعل أو لوحة التدوير التي تحمل علامة **"PST"** للمشغلات أحادية الفعل المزودة باختبار الشوط الجزئي. انظر صورة 18-5. تأكد أن موانع التسريب مثبتة بشكل صحيح.



صورة 18-5: تركيب لوحة التدوير



صورة 5-19: التركيب على مشغل مزدوج الفعل أو مشغل أحادي الفعل مزود باختبار الشوط الجزئي

اللوح الوسيط للواجهة AA4

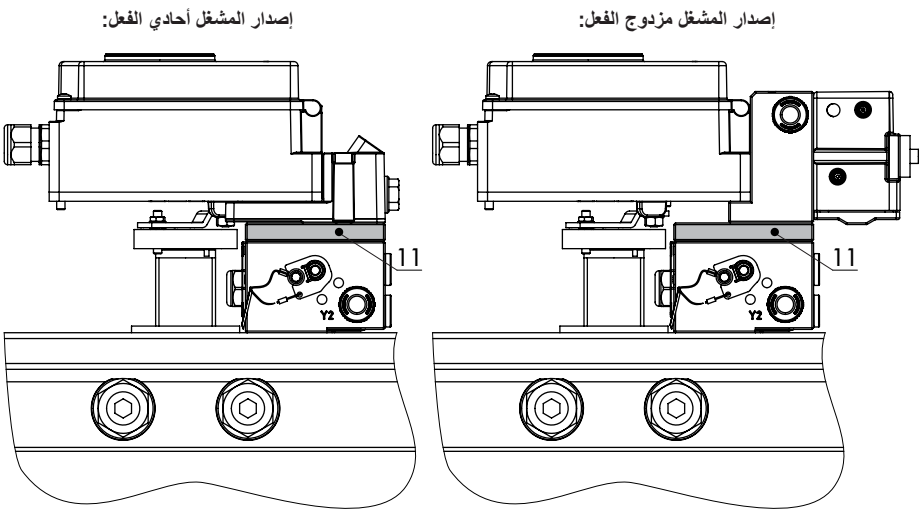
← انظر صورة 5-20.

يجب تركيب اللوح الوسيط (1) بين كتلة المهايئ وركيزة المهايئ مع المشغلات الدوارة SRP و DAP بأحجام 900 و 1200 ذات الواجهة AA4. هذه اللوحة موجودة في الملحقات الخاصة بمهايئ العمود AA4 (انظر الجدول 5-9 في صفحة 50).

التركيب على صمام ملف لولبي

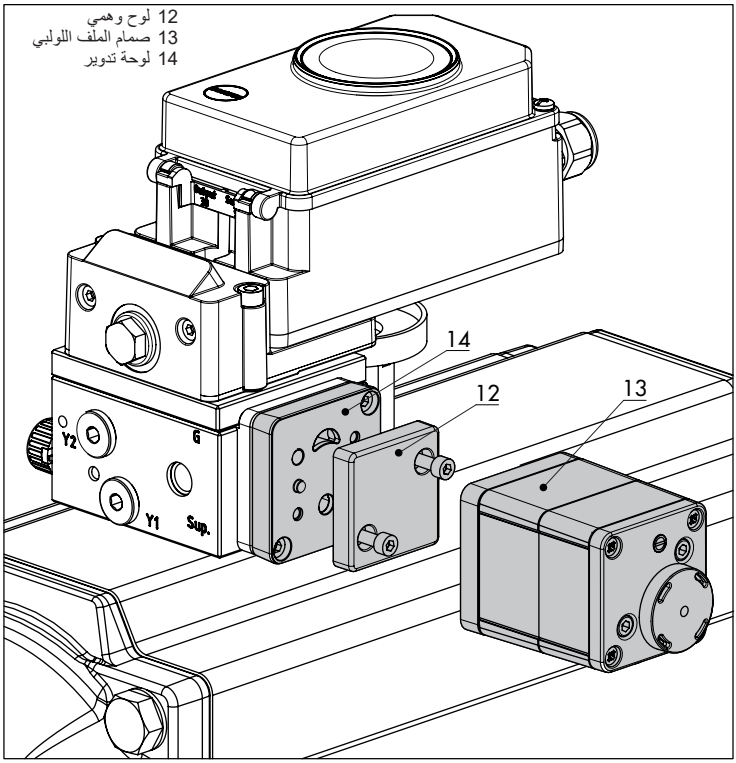
← انظر صورة 5-21.

يمكن أيضًا تركيب صمام الملف اللولبي (12) بدلاً من اللوحة الفارغة (12). يحدد اتجاه لوحة التدوير (14) موضع تركيب صمام الملف اللولبي. بدلا من ذلك، يمكن تركيب لوحة تقييد. يمكن العثور على المزيد من المعلومات في المستند ◄ AB 11 (ملحقات صمامات الملف اللولبي).



11 اللوح الوسيط

صورة 5-20: اللوح الوسيط للمشغلات بأحجام 900 و 1200 للواجهة AA4



صورة 5-21: التركيب على صمام ملف لولبي

5.6.6 التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845

➔ انظر صورة 23-5

➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 10-5 في صفحة 50.

➔ احرص على مراعاة جداول الأشواط في صفحة 4.

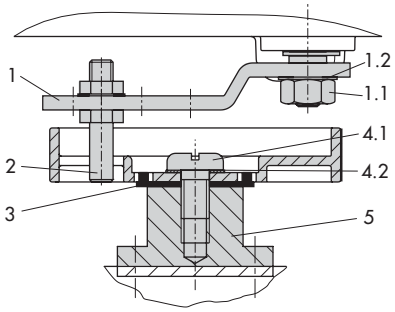
يتم تركيب محدد الموضع في المشغل الدوار باستخدام زوجين من الركائز.

قبل توصيل محدد الموضع بالمشغل الدوار من الطراز 3278 من SAMSON، قم بتركيب المهايئ المعني (5) بالطرف الحر لعمود المشغل الدوار.

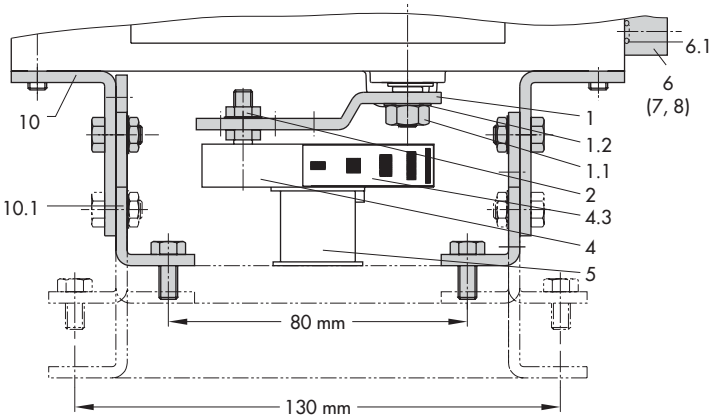
ملاحظة

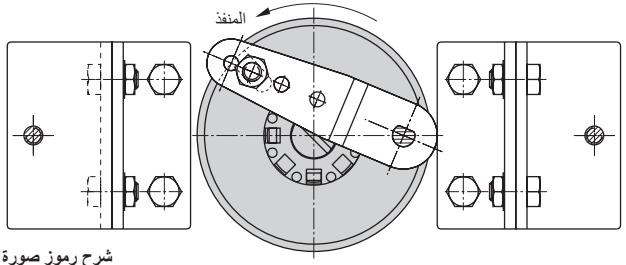
عند تثبيت محدد الموضع كما هو موضح أدناه، من الضروري ملاحظة اتجاه دوران المشغل.

1. ضع مشبك التابع (3) على عمود المشغل المشقوق أو المباعد (5).
2. ضع عجلة الاقتران (4) بحيث يكون الجانب المسطح مواجهًا للمشغل على مشبك التابع (3). قم بمحاذاة المنفذ بحيث يتطابق مع اتجاه الدوران عندما يكون الصمام في موضعه المغلق (انظر صورة 23-5).
3. اربط عجلة الاقتران (4) ومشبك التابع (3) بإحكام على عمود المشغل باستخدام البرغي (4.1) والزنبرك القرصي (4.2).
4. اربط الزوج السفلي من الركائز (10.1) على علبة المشغل بحيث تكون الانحناءات موجهة إما للداخل أو للخارج (حسب حجم المشغل). ضع زوج الركائز العلوي (10) واربطه.
5. قم بتركيب لوحة توصيل (6) أو ركيزة مقياس الضغط (7) بمقياس الضغط على محدد الموضع. تأكد أن مانعي التسريب (6.1) مثبتين بشكل صحيح. تتطلب المشغلات الدوارة مزدوجة الفعل التي تعمل بزنبركات استخدام مضخم عكسي على جانب التوصيل بعلبة محدد الموضع (انظر قسم 5.6.7).
6. قم بفك مسمار التابع (2) من الذراع M (**1**) لمحدد الموضع. استخدم مسمار التابع المعدني (قطر 5 مم) الموجود في طقم التركيب وقم بإحكام ربطه في الفتحة الخاصة بوضع المسمار **90°**.
7. ضع محدد الموضع على الركيزة العلوية (10) واربطه بإحكام. مع الأخذ في الاعتبار اتجاه دوران المشغل، اضبط الذراع (1) بحيث يدخل في فتحة عجلة الاقتران (4) بمسمار التابع الخاص به (صورة 23-5). يجب التأكد أن الذراع (1) موازيا للجانب الطويل من محدد الموضع عندما يكون المشغل في نصف زاوية دورانه.
8. قم بلصق لوح المقياس (4.3) على عجلة الاقتران بحيث يشير طرف السهم إلى الوضع المغلق ويمكن قراءته بسهولة عند تركيب الصمام.



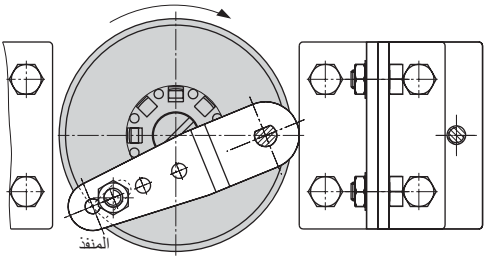
صورة 5-22: تركيب عجلة الاقتران في الطراز 3278





صمام التحكم يفتح عكس اتجاه حركة عقارب الساعة

صمام التحكم يفتح في اتجاه حركة عقارب الساعة



شرح رموز صورة 5-22 و صورة 5-23

1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع
3	مشبك التابع
4	عجلة الاقتران
4.1	البرغي
4.2	زنبرك قرصي
4.3	لوح المقياس
5	لوح المشغل
	مهايئ للطراز 3278
6	لوحة التوصيل
6.1	موانع التسريب
7	ركيزة مقياس الضغط
8	طقم تركيب مقياس الضغط
10	زوج الركائز العلوي
10.1	زوج الركائز السفلي

صورة 5-23: التثبيت في المشغلات الدوارة

أ) إصدار الخدمة الشاقة

ملاحظة

ننصح باستخدام مقيد الحجم (انظر قسم 5.5) للمشغلات ذات حجم أقل من 300 سم³

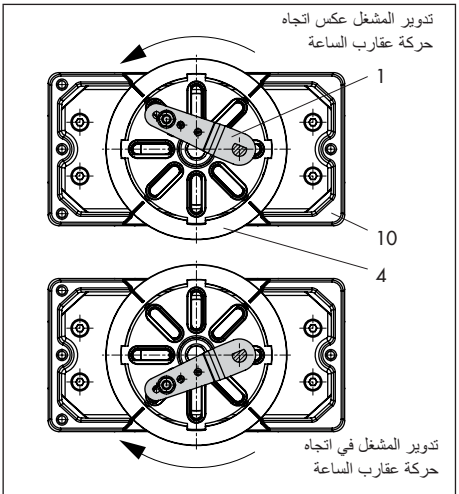
← انظر صورة 5-25

← أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: الجدول 10-5 في صفحة 50.

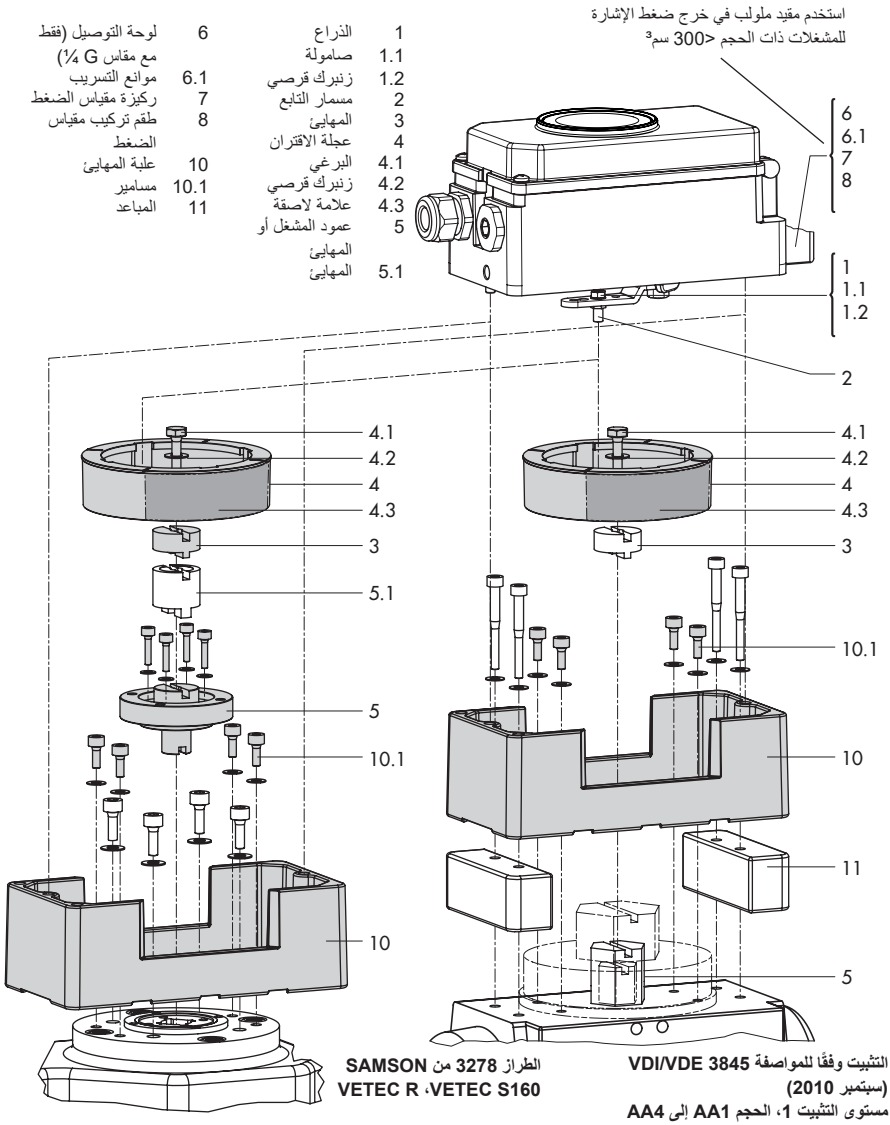
يحتوي كلا طقمي التركيب على جميع أجزاء التركيب الضرورية. يجب اختيار الأجزاء المناسبة لحجم المشغل المستخدم من طقم التركيب.

قم بتحضير المشغل وتركيب المهايئ المطلوب المورد من قبل الشركة المصنعة للمشغل.

1. قم بإغلاق خرج ضغط الإشارة بظهر محدد الموضع بالسدادة الملولبة (4، رقم الطلب 1254-0180) وحلقة الإحكام المرفقة (رقم الطلب 0412-0520) إذا لم يكن السدادة الملولبة في مكانها بعد.
2. قم بتركيب العلبة (10) على المشغل الدوار. في حالة التثبيت VDI/VDE، ضع المباعدات (11) بأسفل، إذا لزم الأمر.
3. بالنسبة للمشغلات الدوارة من **SAMSON** من الطراز 3278 و VETEC S160، قم بتثبيت المهايئ (5) على الطرف الحر للعمود، ومع المشغل VETEC R قم بتركيب المهايئ (5.1). **بالنسبة للمشغلات من الطراز 3278 و VETEC S160 و VETEC R، قم بتركيب المهايئ (3). بالنسبة للمشغلات من الطراز 3278 و VETEC S160 و VETEC R، قم بتركيب المهايئ (3).** بالنسبة للإصدار VDI/VDE، فإن هذه الخطوة تعتمد على حجم المشغل.
4. قم بلصق العلامة اللاصقة (4.3) على القارنة بحيث يكون الجزء الأصفر من الملصق مرئيًا في نافذة العلبة عندما يكون الصمام مفتوحًا. العلامات اللاصقة ذات الرموز التوضيحية مرفقة ويمكن لصقها على العلبة، إذا لزم الأمر.
5. قم بتثبيت عجلة الاقتران (4) على عمود المشغل المشقوق أو المهايئ (3) باستخدام البرغي (4.1) والزنبرك القرصي (4.2).



صورة 5-24: اتجاه الدوران



صورة 5-25: التثبيت في المشغلات الدوارة (إصدار الخدمة الشاقة)

6. قم بفك مسمار التابع (2) من الذراع M (1) لمحدد الموضع. قم بتثبيت المسمار التابع (قطر5 مم) الموجود ضمن طقم التركيب في موضع المسمار 90°.
7. قم بتركيب لوحة توصيل (6) لسن التوصيل مقاس G ¼ أو ركيزة مقياس الضغط (7) بمقياس الضغط على محدد الموضع. تأكد أن مانعي التسريب (6.1) مثبتين بشكل صحيح. تتطلب المشغلات الدوارة مزدوجة الفعل التي تعمل بزنبركات استخدام مضخم عكسي على جانب التوصيل بعلبة محدد الموضع (انظر قسم 5.6.7).
8. قم بتركيب محدد الموضع على العلبة (10) وأحكم ربطه. مع الأخذ في الاعتبار اتجاه دوران المشغل، اضبط الذراع (1) بحيث يدخل في الفتحة الصحيحة بمسمار التابع الخاص به (صورة 5-24).

5.6.7 مضخم عكسي للمشغلات مزدوجة الفعل

للاستخدام مع المشغلات مزدوجة الفعل، يجب أن يكون محدد الموضع مزودًا بمضخم عكسي:

← المضخم العكسي من الطراز 3710 من SAMSON، EB 8392 ◄

ينطبق ما يلي على جميع المضخمات العكسية:

يتم توفير ضغط إشارة محدد الموضع عند الخرج 1 للمضخم العكسي. يتم استخدام ضغط عكسي عند المخرج 2 يكون مساويًا لضغط الإمداد المطلوب (Z) عند إضافته للضغط عند المخرج 1.
تطبق المعادلة التالية:
المخرج 1 + المخرج 2 = ضغط الإمداد (Z).

قم بتوصيل المخرج 1 بوصلة ضغط الإشارة على المشغل الذي يؤدي إلى فتح الصمام عند ارتفاع الضغط.

قم بتوصيل المخرج 2 بوصلة ضغط الإشارة على المشغل الذي يؤدي إلى غلق الصمام عند ارتفاع الضغط.

5.6.8 تثبيت مستشعر الوضع الخارجي

صورة 5-26: وحدة محدد الموضع مع المستشعر المركب على صمام التدفقات صغيرة الحجم

← أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: انظر الجدول 5-11

في إصدار محدد الموضع المزود بمستشعر الوضع الخارجي، يتم تثبيت المستشعر الموجود في علبة منفصلة عبر لوحة أو ركيزة بصمام التحكم. يتطابق قاطع الشوط مع القاطع الخاص بالجهاز القياسي.
يمكن تركيب محدد الموضع حسب الحاجة على جدار أو أنبوب.

بالنسبة للوصلة الهوائية، يجب تثبيت لوحة توصيل (6) أو ركيزة مقياس الضغط (7) على بالعلبة، اعتمادًا على الملحق المختار. تأكد أن موانع التسريب (6.1) مركبة بشكل صحيح (انظر صورة 10-5، أسفل اليمين).

بالنسبة للوصلة الكهربائية يحتوي نطاق التسليم على سلك توصيل بطول 10 أمتار بموصلات M12x1.

ملاحظة

- بالإضافة إلى ذلك، تسري التعليمات الواردة في الأقسام 5.7 و 5.8 على التوصيل الهوائي والكهربائي.
- منذ عام 2009، تم تزويد الجزء الخلفي من مستشعر الوضع (20) بمسمارين يعملان كمصدات ميكانيكية للذراع (1). إذا تم تركيب مستشعر الوضع هذا باستخدام أجزاء تركيب قديمة، فيجب حفر فتحتين متقابلتين بقطر 8 مم في لوحة/ركيزة التركيب (21). يوجد نموذج متاح لهذا الغرض. انظر الجدول 11-5.

أ) تركيب مستشعر الوضع من خلال التثبيت المباشر

المشغل من النوع 5-3277 بحجم 120 سم² (صورة 27-5)

يتم توجيه ضغط الإشارة من محدد الموضع عبر وصلة ضغط الإشارة للوحة التوصيل (9، صورة 27-5 يسارا) إلى حجيرة الغشاء المطاطي للمشغل. للمتابعة، قم أولاً بربط لوحة التوصيل (9) الموجودة في الملحقات بمقرن المشغل.

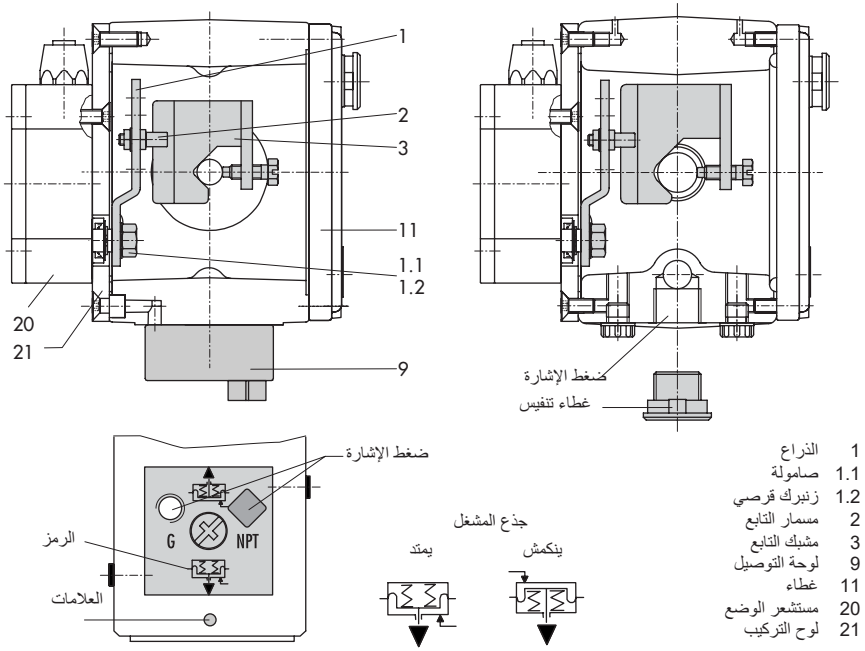
- قم بتدوير لوحة التوصيل (9) بحيث يتم محاذاة الرمز الصحيح للإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد" أو "ساق المشغل ينكمش" مع العلامة (صورة 27-5، أدناه).
- تأكد تمامًا من تركيب جوان لوحة التوصيل (9) بشكل صحيح.
- تحتوي لوحة التوصيل على فتحات ملولبة بسنون NPT و G. قم بإغلاق الوصلة الملولبة غير المستخدمة بواسطة مانع التسريب المطاطي والسدادة المربعة.

المشغل من الطراز 3277 بحجم 175 إلى 750 سم²:

يتم توجيه ضغط الإشارة إلى الوصلة الموجودة على جانب مقرن المشغل في الإصدار ذي الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد". بالنسبة للإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل ينكمش"، يتم استخدام الوصلة الموجودة في علبة الغشاء المطاطي العلوية. يجب أن تكون الوصلة الموجودة على جانب المقرن مزودة بسدادة تنفيس (ملحقات).

تركيب مستشعر الوضع

1. قم بتركيب الذراع (1) على المستشعر في وضع وسطي وثبته في مكانه. قم بفك الصامولة (1.1) وقم بإزالة الذراع مع الزنبرك القرصي (1.2) من عمود المستشعر.
2. اربط مستشعر الوضع (20) على لوحة التركيب (21).
3. اعتمادًا على حجم المشغل وشوط الصمام المقدر، حدد الذراع ووضع مسمار التابع (2) الذي سيتم استخدامه من جدول الأشواط في قسم 5.4.1. يتم تسليم محدد الموضع مزودا بالذراع M في موضع المسمار 35 على المستشعر. إذا لزم الأمر، قم بإزالة مسمار التابع (2) من موضع المسمار الخاص به وانقله إلى الفتحة الخاصة بموضع المسمار الموصى به وأحكم ربطه.
4. ضع الذراع (1) والزنبرك القرصي (1.2) على عمود المستشعر. **ضع الذراع في وضع وسطي وثبته في مكانه.** اربط الصامولة (1.1).
5. ضع مشبك التابع (3) على ساق المشغل، وقم بمحاذاة وإحكام ربط البرغي، بحيث يكون برغي التركيب موجودًا في حز ساق المشغل.
6. ضع لوحة التركيب مع المستشعر على مقرن المشغل بحيث يستقر مسمار التابع (2) على الجزء العلوي من مشبك التابع (3). يجب أن يستقر عليه بقوة الزنبرك. اربط لوح التركيب (21) على مقرن المشغل باستخدام كلا برغي التثبيت.
7. قم بتركيب الغطاء (11) على الجانب الآخر. تأكد أن سدادة التنفيس موجودة في الأسفل عند تثبيت صمام التحكم للسماح بتصريف أي ماء متكثف يتجمع.



صورة 5-27: التركيب مع المشغل من الطراز 3277-5 (يسارا) والمشغل من الطراز 3277 (يمينا)

ب) تركيب مستشعر الوضع من خلال التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6

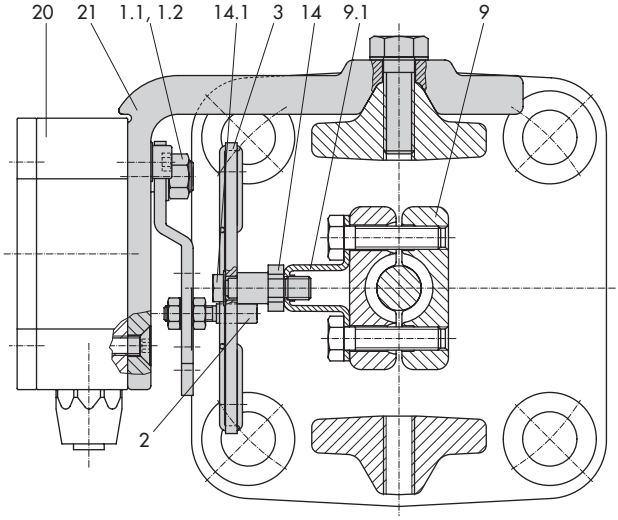
➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: انظر الجدول 5-11

➔ انظر صورة 5-28.

1. قم بتركيب الذراع (1) على مستشعر الموضع في **وضع وسطي وثبته في مكانه**. قم بفك الصامولة (1.1) وقم بإزالة الذراع مع الزنبرك القرصي (1.2) من عمود المستشعر.
2. اربط مستشعر الوضع (20) على الركيزة (21).

تم تصميم الذراع القياسي **M** المرفق مع مسمار التابع (2) في الموضع **35** للمشغلات التي تتراوح أحجامها من 120 إلى 350 سم² مع شوط مقداره 15 مم. بالنسبة لأحجام المشغل أو الأشواط الأخرى، اختر موضع الذراع والمسمار من جدول الأشواط في قسم 5.4.1. توجد الأذرع L و XL في طقم التركيب.

3. ضع الذراع (1) والزنبرك القرصي (1.2) على عمود المستشعر. **ضع الذراع في وضع وسطي وثبته في مكانه.** اربط الصامولة (1.1).
4. قم بربط المسمارين (14) في ركيزة (9.1) موصل الساق (9)، ثم ضع لوح التابع (3) في الأعلى واستخدم البراغي (14.1) للتثبيت.
5. ضع الركيزة مع المستشعر على الدعامة NAMUR بطريقة تجعل دبوس التابع (2) مستقرًا في فتحة لوح التابع (3)، ثم اربط الركيزة باستخدام براغي التثبيت الخاصة بها على الصمام.



1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع
3	لوح التابع
9	موصل الجذع
9.1	قوس
14	مسمار
14.1	مسامير
20	مستشعر الوضع
21	قوس

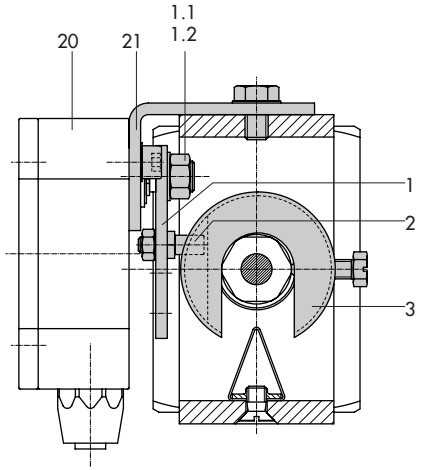
صورة 5-28: التركيب وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (NAMUR)

ج) تركيب مستشعر الوضع على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510

➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: انظر الجدول 5-11

➔ انظر صورة 5-29.

1. قم بتركيب الذراع (1) على مستشعر الموضع في **وضع وسطي وثبته في مكانه**. قم بفك الصامولة (1.1) وإزالة الذراع القياسي **M** المرفق (1) مع الزنبرك القرصي (1.2) من عمود المستشعر.
2. اربط مستشعر الوضع (20) على الركيزة (21).
3. اختر الذراع **S** (1) من الملحقات واربط مسمار التابع (2) في الفتحة الخاصة بموضع المسمار **17**. ضع الذراع (1) والزنبرك القرصي (1.2) على عمود المستشعر. ضع الذراع في وضع وسطي وثبته في مكانه. اربط الصامولة (1.1).
4. ضع مشبك التابع (3) على موصل ساق الصمام، وقم بالمحاذاة على الزاوية القائمة وأحكم ربطه.
5. ضع الركيزة (21) مع مستشعر الوضع على مقرن الصمام وأحكم ربطها، وتأكد أن مسمار التابع (2) يدخل في حز مشبك التابع (3).



1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع
3	مشبك التابع
20	مستشعر الوضع
21	قوس

صورة 5-29: التركيب على صمام التدفقات صغيرة الحجم

د) التركيب على المشغلات الدوارة

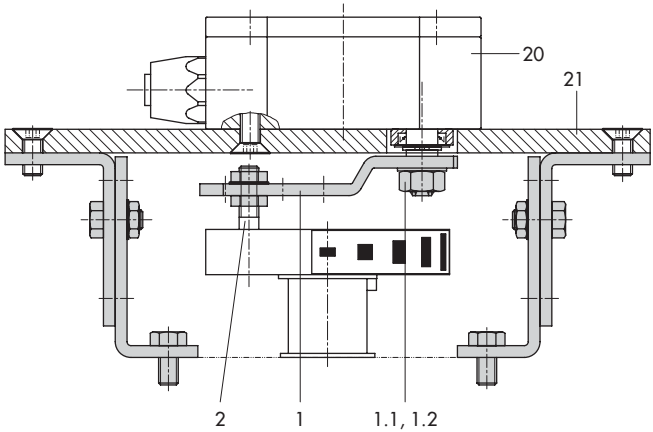
➔ أجزاء التركيب والملحقات المطلوبة: انظر الجدول 5-11

➔ انظر صورة 5-30.

1. قم بتركيب الذراع (1) على مستشعر الموضع في **وضع وسطي وثبته في مكانه**. قم بفك الصامولة (1.1) وقم بإزالة الذراع مع الزنبرك القرصي (1.2) من عمود المستشعر.
2. اربط مستشعر الوضع (20) على لوحة التركيب (21).
3. استبدل مسمار التابع (2) المثبت عادةً بالذراع (1) بمسمار التابع المعدني (قطر 5 مم) من الملحقات، وابطه في الفتحة الخاصة بموضع المسمار 90°.
4. ضع الذراع (1) والزنبرك القرصي (1.2) على عمود المستشعر. **ضع الذراع في وضع وسطي وثبته في مكانه.** اربط الصامولة (1.1).

اتبع التعليمات التي تشرح التثبيت بمحدد الموضع القياسي في قسم 5.6.3.

بدلاً من محدد الموضع، قم بتوصيل مستشعر الوضع (20) بلوحة التركيب الخاصة به (21).



1	الذراع
1.1	صامولة
1.2	زنبرك قرصي
2	مسمار التابع
20	مستشعر الوضع
21	لوح التركيب

صورة 5-30: التركيب على المشغلات الدوارة

5.6.9 إرفاق محددات الموضع بعلب من الاستانلس ستيل

تتطلب محددات الموضع ذات العلب المصنوعة من الاستانلس ستيل أجزاء تثبيت مصنوعة بالكامل من الاستانلس ستيل أو خالية من الألومنيوم.

ملاحظة

تتوفر لوحة توصيل هوائية وركيزة مقياس ضغط من الاستانلس ستيل (أرقام الطلب مدرجة أدناه). يتوفر أيضًا مضخم عكسي هوائي من الطراز 3710 من الاستانلس ستيل.

لوحة التوصيل (الاستانلس ستيل)	G ¼	1400-7476
	¼ NPT	1400-7477
ركيزة مقياس الضغط (الاستانلس ستيل)	G ¼	1402-0265
	¼ NPT	1400-7108

تسري الجدول 4-5 إلى الجدول 10-5 على توصيل محددات الموضع المزودة بعلب من الاستانلس ستيل مع القيود التالية:

التثبيت المباشر

يمكن استخدام جميع أطقم التركيب من الجدول 5-5 و الجدول 6-5. كتلة التوصيل غير ضرورية. يوجه إصدار الاستانلس ستيل للوحة التوصيل الهوائية الهواء داخليًا إلى المشغل.

التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (الدعامة NAMUR أو التثبيت بالمقرن من نوع القضيب)

يمكن استخدام جميع أطقم التركيب من الجدول 7-5. لوحة توصيل من الاستانلس ستيل

التثبيت في المشغلات الدوارة

يمكن استخدام جميع أطقم التركيب من الجدول 10-5 ما عدا الخاصة بإصدار الخدمة الشاقة. لوحة توصيل من الاستانلس ستيل

5.6.10 وظيفة تنقية الهواء للمشغلات أحادية الفعل

يتم تحويل هواء الجهاز الذي يخرج من محدد الوضع إلى حجيرة زنبرك المشغل لتوفير الحماية من التآكل داخل المشغل. احرص على مراعاة ما يلي:

التثبيت المباشر بالطراز 5-3277 (الساق يمتد FA/الساق ينكمش FE)

يتم توفير وظيفة تنقية الهواء تلقائيًا.

التثبيت المباشر بالطراز 3277، 175 إلى 750 سم²

الساق يمتد: قم بفك المصد (12.2، صورة 9-5) في كتلة التوصيل السوداء، وقم بعمل وصلة هوائية إلى حجيرة الزنبرك على الجانب المزود بفتحة تنفيس.

الساق ينكمش: يتم توفير وظيفة تنقية الهواء تلقائيًا.

التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (الدعامة NAMUR أو التثبيت بالمقرن من نوع القضيب) وبالمشغلات الدوارة

يتطلب محدد الموضع منفذًا إضافيًا لهواء العادم يمكن توصيله من خلال أنابيب. المهايئ المتاح كملحق يُستخدم لهذا الغرض:

جلبة ملولبة (M20x1.5)	G ¼	0310-2619
	¼ NPT	0310-2550

ملاحظة

يستخدم المهايئ إحدى وصلات M20x1.5 في العلبة، مما يعني أنه يمكن تثبيت حشوة كابل واحدة فقط.

في حالة استخدام ملحقات صمام أخرى لتنفيس المشغل (مثل صمام الملف اللولبي، ومعزز الحجم وصمام العادم السريع)، فيجب أيضًا تضمين هواء العادم هذا في وظيفة التنقية. يجب حماية الوصلة الموجودة فوق المهايئ في محدد الموضع باستخدام صمام فحص (على سبيل المثال، قطعة تركيب ملولبة مزودة بمقيد مقاس G ¼، رقم الطلب 1991-5777) أو ¼ NPT (رقم الطلب 1992-3178) يتم تركيبه في الأنابيب. وإلا فإن الضغط في علبة محدد الموضع سيرتفع فوق الضغط المحيط ويتلف محدد الموضع عندما تستجيب مكونات العادم فجأة.

5.7 عمل الوصلات الهوائية

تحذير

خطر الإصابة من خلال الحركة المحتملة للأجزاء المكشوفة (محدد الموضع أو المشغل أو الصمام) بعد توصيل ضغط الإشارة.

← لا تلمس أو تحجب الأجزاء المتحركة المكشوفة.

ملحوظة

سيؤدي التوصيل غير الصحيح لمصدر الهواء إلى إتلاف محدد الموضع وإلى حدوث عطل.

← قم بربط قطع التركيب اللولبية في لوحة التوصيل، أو كتلة تركيب مقياس الضغط أو كتلة التوصيل الموجودة ضمن الملحقات.

توجد المنافذ الهوائية في الجزء الخلفي من محدد الموضع (انظر صورة 5-31).

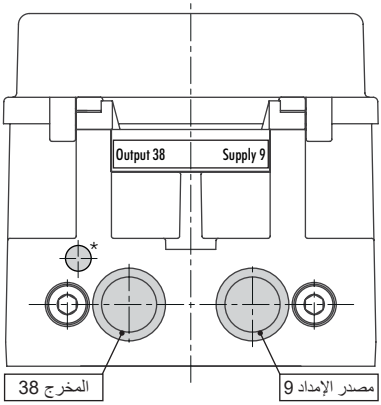
ملحوظة

خطر حدوث عطل بسبب عدم الامتثال لمتطلبات جودة الهواء.

← استخدم فقط الهواء الجاف والخالي من الزيت والغبار.

← اقرأ تعليمات الصيانة الخاصة بمحطات خفض ضغط المنبع.

← قم بتفريغ جميع أنابيب الهواء والخراطيم جيدًا قبل توصيلها.



* فتحة تنفيس إضافية فقط في الإصدار TROVIS 3730-3-xxx0xxxxx0xx0xx2x00xxxxx

صورة 5-31: الوصلات الهوائية

5.7.1 هواء الإمداد

تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

← قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

ملحوظة

خطر حدوث عطل بسبب التسلسل غير الصحيح للتركيب والتثبيت وبدء التشغيل.

← التزم بالتسلسل التالي.

1. قم بإزالة الأغطية الواقية من الوصلات الهوائية.
2. قم بتركيب محدد الموضع على الصمام.
3. قم بتوصيل مصدر الهواء.
4. قم بتوصيل الطاقة الكهربائية.
5. قم بإجراء الإعدادات.

تم تصميم الوصلات الهوائية في لوحة التوصيل وكتلة تركيب مقياس الضغط وكتلة التوصيل اختياريًا على أنها تجويف مزود بسن لولب مقاس ¼ NPT أو ¼ G. يمكن استخدام قطع التركيب المعتادة للأنابيب المعدنية أو النحاسية أو الخراطيم البلاستيكية.

← اقرأ التعليمات في قسم 5.7.

5.7.2 وصلة ضغط الإشارة

تعتمد وضلة ضغط الإشارة على كيفية تركيب محدد الموضع على المشغل:

المشغل من الطراز 3277

← وصلة ضغط الإشارة مثبتة.

التثبيت وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (NAMUR):

← في الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل ينكمش"، قم بتوصيل ضغط الإشارة بالوصلة الموجودة أعلى المشغل.

← في الإجراء المؤمن ضد التعطل "ساق المشغل يمتد"، قم بتوصيل ضغط الإشارة بالوصلة الموجودة أسفل المشغل.

المشغلات الدوارة (إصدار الخدمة الشاقة)

← بالنسبة للمشغلات الدوارة، تنطبق مواصفات الشركة المصنعة الخاصة بالتوصيل.

5.7.3 قراءة ضغط الإشارة

نصيحة

لمراقبة هواء الإمداد وضغط الإشارة، نوصي بتركيب مقاييس الضغط (انظر الملحقات في قسم 5.9).

تركيب مقاييس الضغط:

← انظر قسم 5.6.2 و صورة 10-5.

5.7.4 ضغط الإمداد

يعتمد ضغط هواء الإمداد المطلوب على النطاق المنضدي واتجاه عمل المشغل (الإجراء المؤمن ضد التعطل).

يتم كتابة النطاق المنضدي على لوحة البيانات إما كنطاق منضدي أو نطاق ضغط الإشارة اعتمادًا على المشغل. يتم وضع علامة على اتجاه العمل FA أو FE أو بواسطة رمز.

ساق المشغل يمتد FA (AIR TO OPEN)

الغلق في حالة التعطل (الصمامات الكروية والصمامات الزاوية):

← ضغط الإمداد المطلوب = قيمة النطاق المنضدي العلوية + 0.2 بار، 1.4 بار على الأقل.

ساق المشغل ينكمش FE (AIR TO CLOSE)

الفتح في حالة التعطل (الصمامات الكروية والصمامات الزاوية):

بالنسبة لصمامات الإغلاق المحكم، يقدر الحد الأقصى لضغط الإشارة pst_{max} تقريبًا على النحو التالي:

$$pst_{max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{بار}]$$

d = قطر القاعدة [سم]
pΔ = الضغط التفاضلي عبر الصمام [بار]
A = مساحة المشغل [سم²]
F = قيمة النطاق المنضدي العلوي للمشغل [بار]

إذا لم تكن هناك مواصفات، احسب كما يلي:

← ضغط الإمداد المطلوب = قيمة النطاق المنضدي العلوية + 1 بار

5.8 عمل الوصلات الكهربائية

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب تكون هواء قابل للانفجار.

← للتركيب في مناطق خطرة، يجب مراعاة المعايير ذات الصلة المطبقة في بلد الاستخدام.
المعيار المطبق في ألمانيا: EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الأجواء القابلة للانفجار - تصميم التركيبات الكهربائية واختيارها وتركيبها.

⚠ تحذير

التوصيل الكهربائي غير الصحيح سيجعل الحماية من الانفجار غير آمنة.

← التزم بتخصيص أطراف التوصيل.
← لا تقم بفك البراغي المطلية بالمينا.

⚠ تحذير

تصبح السلامة الذاتية غير فعالة في الأجهزة مأمونة الاستعمال.

← قم فقط بتوصيل الأجهزة مأمونة الاستعمال المخصصة للاستخدام في الدوائر مأمونة الاستعمال بوحدات الإدخال المتصلة مأمونة الاستعمال.
← لا تعيد تشغيل الأجهزة مأمونة الاستعمال التي كانت متصلة بوحدات إدخال متصلة مأمونة الاستعمال بدون شهادة.
← لا تتجاوز القيم الكهربائية القصوى المسموح بها والمحددة في شهادات فحص النوع EC عند التوصيل البيني لمعدات كهربائية مأمونة الاستعمال (U_i أو U_0, I_i أو P_i, I_0 أو C_i, P_0 أو C_0 و L_i أو L_0).

⚠ تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

← قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

اختيار الكابلات والأسلاك

- ← مراعاة البنود ذات الصلة من EN 60079-14 لتركيب الدوائر مأمونة الاستعمال.
- ← أغلق مداخل الكابلات غير المستخدمة باستخدام السدادات.
- ← قم بتركيب المعدات المستخدمة في درجات الحرارة المحيطة التي تقل عن –20 °م مع مداخل الكابلات المعدنية.

الجهاز المزود بنوع الحماية Ex nA

في المعدات التي يتم تشغيلها وفقًا لنوع الحماية Ex nA (معدات لا تصدر شررًا)، قد يتم توصيل الدوائر أو قطعها أو تبديلها أثناء تنشيطها فقط خلال التركيب أو الصيانة أو الإصلاح.

استخدم حشوات الكابلات المعتمدة وسدادات التغطية ذات نوع الحماية المناسب وتصنيف IP ≤ 6X ومناسب لنطاق درجة الحرارة المعتمد.

يتم توصيل دائرة الإشارة باستخدام أطراف التوصيل الملولبة (طرف التوصيل 12/11) للموصلات الكهربائية ذات مقطع عرضي للأسلاك يتراوح من 0.2 إلى 2.5 مم². يبلغ عزم الربط 0.5 وحتى 0.6 نيوتن متر.

الجهاز المزود بنوع الحماية Ex t

في المعدات التي يتم تشغيلها وفقًا لنوع الحماية Ex t (حماية بواسطة حاوية)، قد يتم توصيل الدوائر أو قطعها أو تبديلها أثناء تنشيطها فقط خلال التركيب أو الصيانة أو الإصلاح.

قد يؤدي فتح غطاء الحاوية في أجواء غبار قابلة للانفجار أثناء التشغيل إلى عدم فعالية الحماية من الانفجار.

استخدم حشوات الكابلات المعتمدة وسدادات التغطية ذات نوع الحماية المناسب وتصنيف IP ≤ 6X ومناسب لنطاق درجة الحرارة المعتمد.

يتم توصيل دائرة الإشارة باستخدام أطراف التوصيل الملولبة (طرف التوصيل 12/11) للموصلات الكهربائية ذات مقطع عرضي للأسلاك يتراوح من 0.2 إلى 2.5 مم². يبلغ عزم الربط 0.5 وحتى 0.6 نيوتن متر.

5.8.1 إدخال الكابل مع حشوة تثبيت الكابل

تحتوي علبة محدد الموضع TROVIS 3730-3 على ثقبين ملولبين، يمكن تركيبهما بحشوات تثبيت الكابلات حسب الحاجة.

- ← يعتمد إصدار حشوة تثبيت الكابل على نطاق درجة الحرارة المحيطة (انظر البيانات الفنية في قسم "التصميم وفكرة التشغيل").
- ← تم تصميم أطراف التوصيل اللولبية للمقاطع العرضية للأسلاك من 0.2 إلى 2.5 مم² (إحكام عزم الدوران 0.5 نيوتن متر).
- ← قم بتوصيل مصدر تيار **واحد** بحد أقصى.

بشكل عام، ليس من الضروري توصيل محدد الموضع بموصل ربط. ومع ذلك، إذا لزم الأمر، يمكن توصيل هذا الموصل داخل الجهاز أو خارجه.

5.8.2 الطاقة الكهربائية

ملحوظة

خطر حدوث عطل بسبب التسلسل غير الصحيح للتركيب والتثبيت وبدء التشغيل.

← التزم بالتسلسل التالي.

1. قم بإزالة الأغطية الواقية من الوصلات الهوائية.
2. قم بتركيب محدد الموضع على الصمام.
3. قم بتوصيل مصدر الهواء.
4. قم بتوصيل الطاقة الكهربائية.
5. قم بإجراء الإعدادات.

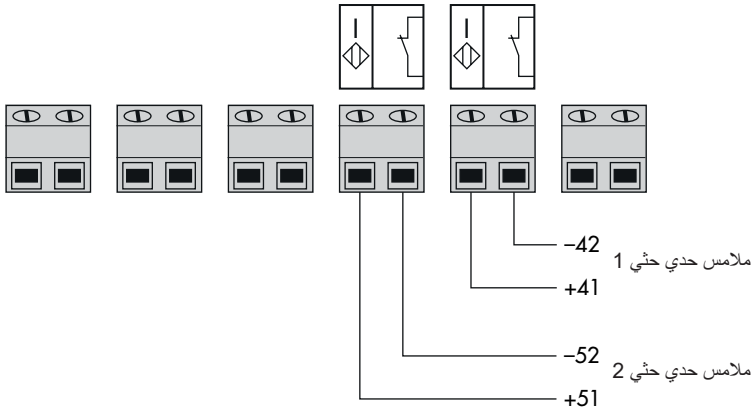
← خيارات التوصيل كما هو موضح في صورة 5-32 إلى صورة 5-37، إذا لزم الأمر.

← قم بتوصيل الطاقة الكهربائية (إشارة مللي أمبير) كما هو موضح في صورة 5-38.

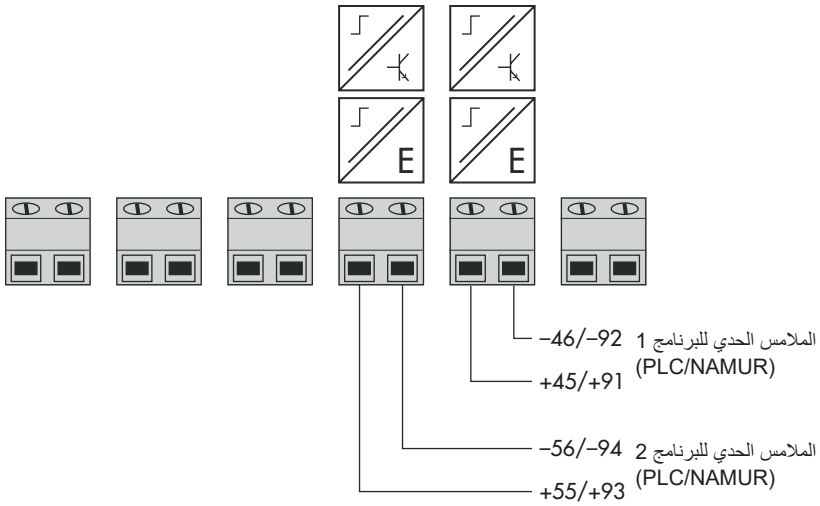
الملحقات

حشوات الكابلات M20x1.5	رقم الطلب
بلاستيك أسود (نطاق قمط من 6 إلى 12 مم)	8808-1011
بلاستيك أزرق (نطاق قمط من 6 إلى 12 مم)	8808-1012
نحاس مطلي بالنيكل (نطاق قمط من 6 إلى 12 مم)	1890-4875
نحاس مطلي بالنيكل (نطاق قمط من 10 إلى 14 مم)	1992-8395
ستانلس ستيل 1.4305 (نطاق قمط من 8 إلى 14.5 مم)	8808-0160

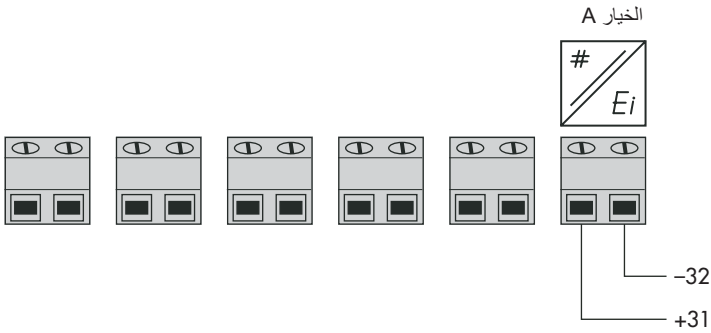
المهايئ M20x1.5 على ½ NPT	
ألومنيوم مطلي بالبودرة	0310-2149
ستانلس ستيل	1400-7114



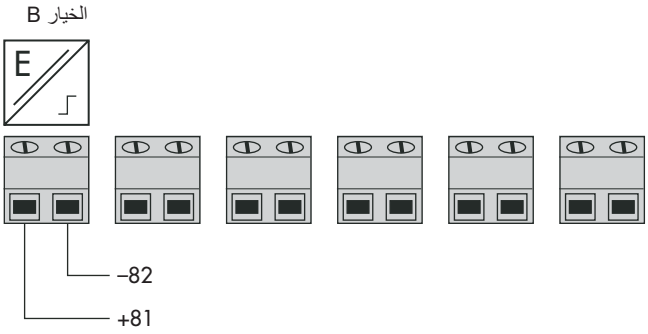
صورة 5-32: تخصيص أطراف التوصيل للملامسات الحدية الحثية



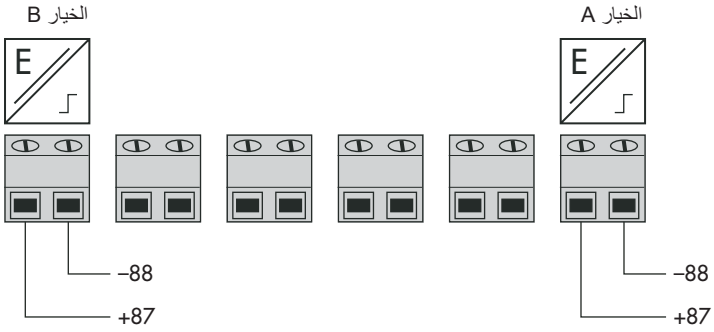
صورة 5-33: تخصيص أطراف التوصيل للملامسات الحدية للبرنامج



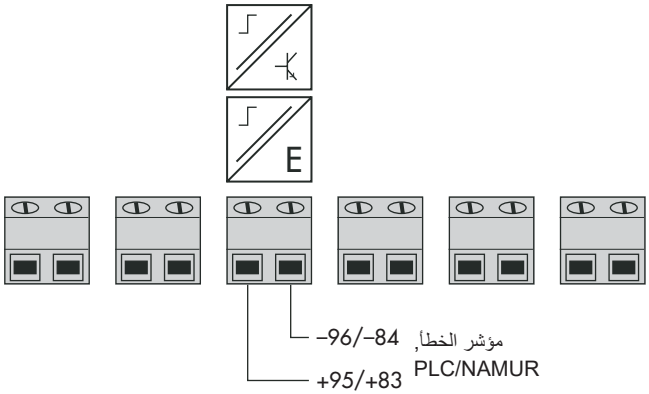
صورة 5-34: تخصيص أطراف التوصيل لجهاز إرسال الموضع



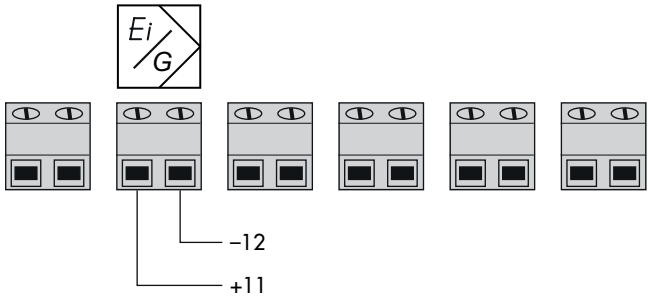
صورة 5-35: تخصيص أطراف التوصيل للتنفيس القسري



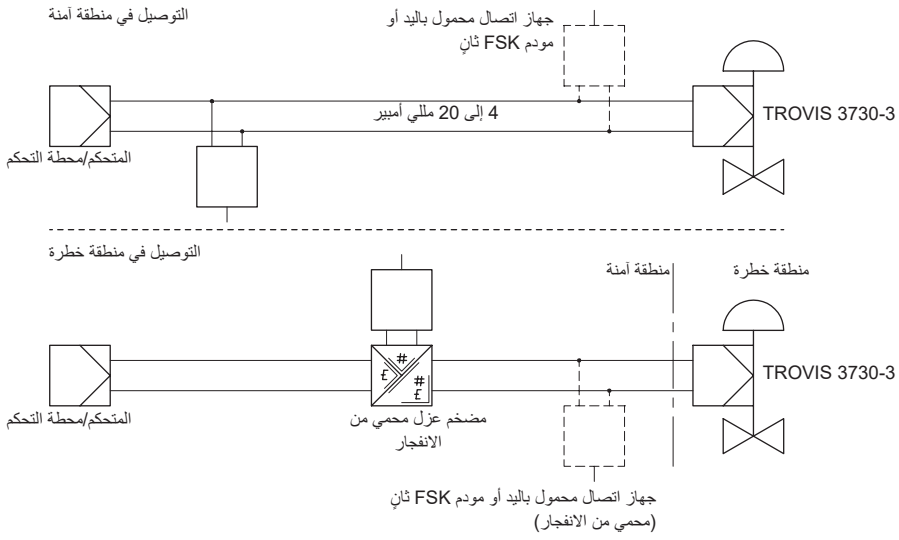
صورة 5-36: تخصيص أطراف التوصيل للدخل الثنائي



صورة 5-37: تخصيص أطراف التوصيل للخرج الثنائي (خرج إنذار الخطأ)



صورة 5-38: توصيل إشارة التحكم مللي أمبير



صورة 5-39: الاتصال باستخدام مودم FSK

5.8.3 إنشاء اتصال HART®

يعتمد الاتصال بين الكمبيوتر ومحدد الموضع باستخدام مودم FSK أو جهاز اتصال محمول باليد (إذا لزم الأمر، باستخدام مضخم عزل) على بروتوكول HART®.

مودم Viator FSK

- RS-232 Not ex رقم الطلب 8812-0130
- USB Not ex رقم الطلب 8812-0132

إذا كانت مقاومة الحمل للمتحكم أو محطة التحكم منخفضة جدًا، فيجب توصيل مضخم عزل بين المتحكم ومحدد الموضع (التواصل البيني كما هو الحال بالنسبة لمحدد الموضع المتصل في المناطق الخطرة). انظر صورة 5-39.

إذا تم استخدام محدد الموضع في مناطق خطرة، فيجب استخدام مضخم عزل محمي من الانفجار.

باستخدام بروتوكول HART®، يمكن الوصول لجميع وحدات غرف ومجالات التحكم الموصلة بواسطة عنوان كل منها على حدة باستخدام ناقل قياسي.

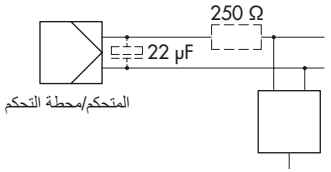
ناقل قياسي:

في وضع الناقل القياسي، يتبع محدد الموضع نقطة الإعداد التناظرية. يجب أن يكون عنوان الناقل / عنوان التحقق ضمن نطاق من 1 إلى 15.

عند حدوث أخطاء في الاتصال:

قد تحدث أخطاء في الاتصال عندما يكون خرج المتحكم/ محطة التحكم غير متوافق مع HART®.

بدلاً من ذلك، يمكن توصيل المقاوم 250 أوم على التوالي ويمكن توصيل مكثف بسعة 22 ميكروفاراد بالتوازي مع الخرج التناظري لمحددات الموضع غير المزودة بحماية من الانفجار ومحددات الموضع المزودة بنوع الحماية Ex tb (صورة 5-40). سوف يزداد حمل خرج المتحكم نتيجة لذلك.



صورة 5-40: مواءمة إشارة الخرج

5.8.4 مضخم التحويل وفقًا للمواصفة EN 60947-5-6

لتشغيل الملامسات الحدية، يجب توصيل مضخمات التحويل بدائرة الخرج. يجب أن تتوافق مع القيم الحدية لدوائر الخرج المطابقة للمواصفة EN 60947-5-6.

➔ احرص على مراعاة اللوائح ذات الصلة الخاصة بالتركيب في المناطق الخطرة.

بالنسبة للتطبيقات في المناطق الآمنة (المناطق غير الخطرة)، يمكن ربط الملامسات الحدية للبرنامج بشكل مباشر بالدخل الثنائي لوحدة PLC وفقًا للمواصفة IEC 61131. ينطبق ذلك على نطاق التشغيل القياسي للمدخلات الرقمية وفقًا للبند 5.2.1.2 من المواصفة IEC 61131-2 مع الجهد مقدر يبلغ 24 فولت تيار مستمر

5.9 الملحقات

الجدول 4-5: الملحقات العامة

المسمى		رقم الطلب
مضخم عكسي للمشغلات مزدوجة الفعل		الطراز 3710
حشوة الكابلات M20x1.5	بلاستيك أسود (نطاق قمط من 6 إلى 12 مم)	8808-1011
	بلاستيك أزرق (نطاق قمط من 6 إلى 12 مم)	8808-1012
	نحاس مطلي بالنيكل (نطاق قمط من 6 إلى 12 مم)	1890-4875
	نحاس مطلي بالنيكل (نطاق قمط من 10 إلى 14 مم)	1992-8395
	ستانلس ستيل 1.4305 (نطاق قمط من 8 إلى 14.5 مم)	8808-0160
المهايئ M20x1.5 على ½ NPT	ألومنيوم مطلي بالبودرة	0310-2149
	ستانلس ستيل	1400-7114
الذراع M		0510-0510
الذراع L		0510-0511
الذراع XL		0510-0512
الذراع XXL		0510-0525
مقيد الحجم	للتركيب على كتلة التوصيل	100041955
	للتركيب على لوحة التوصيل/ركيزة مقياس الضغط	100041162
مهايئ معزول لواجهة USB (واجهة SSP لمنفذ USB بالكمبيوتر)		1400-9740
TROVIS-VIEW 6661 (www.samsongroup.com > الخدمة والدعم > التنزيلات > برنامج TROVIS-VIEW)		

الجدول 5-5: التثبيت المباشر بالطراز 3277-5 (انظر قسم 5.6.1 أ)

المسمى		رقم الطلب
أجزاء التركيب	الإصدار القياسي للمشغلات بحجم 120 سم² أو أصغر	1400-7452
	إصدار متوافق مع طلاء للمشغلات بحجم 120 سم² أو أصغر	1402-0940
ملحقات المشغل	لوحة تحويل قديمة للمشغل من الطراز 3277-5xxxxxx.00 (قديم)	1400-6819
	لوحة تحويل جديدة للمشغل من الطراز 3277-5xxxxxx.01 (جديد) [1]	1400-6822
	لوحة توصيل جديدة للمشغل من الطراز 3277-5xxxxxx.01 (جديد)، مقاس 1 8/G و 8/1 NPT	1400-6823
	لوحة توصيل قديمة للمشغل من الطراز 3277-5xxxxxx.00 (قديم): مقاس 1 8/G	1400-6820
	لوحة توصيل قديمة للطراز 3277-5xxxxxx.00 (قديم): مقاس 8/1 NPT	1400-6821
ملحقات محدد الموضع	لوحة توصيل (6) — ¼ G	1400-7461
	لوحة توصيل (6) — ¼ NPT	1400-7462
	ركيزة مقياس الضغط (7) — ¼ G	1400-7458
	ركيزة مقياس الضغط (7) — ¼ NPT	1400-7459
	طقم تركيب مقياس الضغط (8) حتى 6 بار كحد أقصى — ستانلس ستيل/نحاس أصفر	1402-1637
	طقم تركيب مقياس الضغط (8) حتى 6 بار كحد أقصى — ستانلس ستيل/ستانلس ستيل	1402-1638

[1] يمكن استخدام لوحات التحويل والتوصيل الجديدة فقط مع المشغلات الجديدة (الفهرس 01). اللوحات القديمة والجديدة غير قابلة للتبديل

الجدول 5-6: التثبيت المباشر بالطراز 3277 (انظر قسم 5.6.1 ب)

أجزاء التركيب/الملحقات		رقم الطلب
الإصدار القياسي للمشغلات 175، 240، 350، 355، 700، 750 سم²		1400-7453
إصدار متوافق مع طلاء للمشغلات 175، 240، 350، 355، 700، 750 سم²		1402-0941
كتلة التوصيل المزودة بموانع تسريب وبرغي	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
طقم تركيب مقياس الضغط حتى 6 بار كحد أقصى	ستانلس ستيل/نحاس أصفر	1402-1637
	ستانلس ستيل/ستانلس ستيل	1402-1638
مقيد الحجم لكتلة التوصيل (موصى به للأحجام <240 سم)²		100041955
الأنابيب المزودة بقطع تركيب ملولبة [1]		**رقم الطلب**
المشغل (175 سم²)، فولاذ	G ¼/G ⅜	1402-0970
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0976
المشغل (175 سم²)، ستانلس ستيل	G ¼/G ⅜	1402-0971
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0978
المشغل (240 سم²)، فولاذ	G ¼/G ⅜	1400-6444
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0911
المشغل (240 سم²)، ستانلس ستيل	G ¼/G ⅜	1400-6445
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0912
المشغل (350 سم²)، فولاذ	G ¼/G ⅜	1400-6446
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0913
المشغل (350 سم²)، ستانلس ستيل	G ¼/G ⅜	1400-6447
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0914
المشغل (355 سم²)، فولاذ	G ¼/G ⅜	1402-0972
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0979
المشغل (355 سم²)، ستانلس ستيل	G ¼/G ⅜	1402-0973
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0980
المشغل (700 سم²)، فولاذ	G ¼/G ⅜	1400-6448
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0915
المشغل (700 سم²)، ستانلس ستيل	G ¼/G ⅜	1400-6449
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0916
المشغل (750 سم²)، فولاذ	G ¼/G ⅜	1402-0974
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0981
المشغل (750 سم²)، ستانلس ستيل	G ¼/G ⅜	1402-0975
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0982

[1] لاتجاه العمل "ساق المشغل ينكمش"؛ مع وظيفة تنقية الهواء من حجيرة الغشاء المطاطي العلوي؛ تنقية الهواء من حجيرة الغشاء المطاطي لاتجاه العمل "ساق المشغل يمتد"

الجدول 7-5: التثبيت بالدعامة NAMUR أو التثبيت بالمقرن من نوع القضيب [1] وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 (قسم 5.6.2)

الشوط (مم)	الذراع	للمشغل	رقم الطلب
7.5	S	الطراز 5-3271 بحجم 120/60 سم² على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510	1402-0478
5 إلى 50	M[2]	المشغلات من الشركات المصنعة الأخرى والطراز 3271 بمساحات من 120 إلى 750 سم²	1400-7454
14 إلى 100	L	المشغلات من الشركات المصنعة الأخرى والطراز 3271 بمساحات 1000 و 60-1400 سم²	1400-7455
30 أو 60	L	الطراز 3271, 120-1400 والإصدارات 2800 سم² بشوط 60/30 مم [3]	1400-7466
		ركائز تركيب للمشغلات الخطية Emerson و Masoneilan (بالإضافة إلى ذلك، يلزم وجود طقم تركيب وفقًا للمواصفة IEC 60534-6 اعتمادًا على الشوط). انظر الصفوف السابقة	1400-6771
		النوع 25 Valtek/50	1400-9554
40 إلى 200	XL	المشغلات من الشركات المصنعة الأخرى والطراز 3271 بمساحات 120-1400 و 2800 سم² وشوط 120 مم	1400-7456

الملحقات		رقم الطلب
لوحة التوصيل	G ¼	1400-7461
	¼ NPT	1400-7462
ركيزة مقياس الضغط	G ¼	1400-7458
	¼ NPT	1400-7459
طقم تركيب مقياس الضغط حتى 6 بار كحد أقصى	ستانلس ستيل/نحاس أصفر	1402-1637
	ستانلس ستيل/ستانلس ستيل	1402-1638

[1] قضيب بقطر 20 إلى 35
[2] الذراع M مركب على الجهاز الأساسي (موجود ضمن نطاق التسليم)
[3] ارتباطًا بالعجلة اليدوية من النوع 3273 المثبتة على الجانب مع شوط مقداره 120 مم، يلزم وجود ركيزة إضافية (0300-1162) وبرغيين غاطسين (0919-8330).

الجدول 8-5: التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-1 (انظر قسم 5.6.4)

أجزاء التركيب			رقم الطلب
مهايئ الواجهة VDI/VDE 3847			1402-0257
لوحة التوصيل، بما في ذلك التوصيل لوظيفة تنقية الهواء من حجيرة زنبرك المشغل	ألومنيوم	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	ستانلس ستيل	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
طقم تركيب للتثبيت بالمشغل من الطراز 3277 من SAMSON بحجم 175 إلى 750 سم²			1402-0868
طقم تركيب للتثبيت بالمشغل من الطراز 3271 من SAMSON أو المشغلات التابعة لأطراف خارجية			1402-0869
قاطع الشوط لشوط الصمام الذي يصل إلى 100 مم			1402-0177
قاطع الشوط لشوط الصمام 100 إلى 200 مم (مشغل SAMSON من الطراز 3271 فقط)			1402-0178

الجدول 5-9: التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3847-2 (انظر قسم 5.6.5)

المسمى		رقم الطلب
أجزاء التركيب	كتلة تركيب للمشغلات الدوارة من الطراز 31a من PFEIFFER (إصدار +2020) مع لوحة فارغة لواجهة صمام الملف اللولبي	1402-1645
	لوحة فارغة لواجهة صمام الملف اللولبي (تباع منفردة)	1402-1290
	ركيزة المهايئ لسلسلة الطرازات 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	ركيزة المهايئ لسلسلة الطرازات 3730 والطراز 3710 (DAP/PST)	1402-1590
ملحقات المشغل	مهايئ العمود AA1	1402-1617
	مهايئ العمود AA2	1402-1616
	مهايئ العمود AA4	1402-1888

الجدول 5-10: التثبيت بالمشغلات الدوارة (انظر قسم 5.6.6)

أجزاء التركيب/الملحقات		رقم الطلب
التثبيت وفقًا للمواصفة VDI/VDE 3845 (سبتمبر 2010)، يتوافق سطح المشغل مع مستوى التثبيت 1		
	حجم AA1 إلى AA4، الإصدار المزود بركيزة من فولاذ CrNiMo	1400-7448
	حجم AA1 إلى AA4، إصدار الخدمة الشاقة	1400-9244
	حجم AA5، إصدار الخدمة الشاقة (مثلاً Air Torque 10 000)	1400-9542
	سطح الركيزة يتوافق مع مستوى التثبيت 2، إصدار الخدمة الشاقة	1400-9526
	التثبيت مع المشغلات الدوارة ذات زاوية فتح قصوى 180°، مستوى التثبيت 2	1400-8815 و 1400-9837
التثبيت بالطراز 3278 من SAMSON بحجم 320/160 سم²، ركيزة من فولاذ CrNiMo		1400-7614
التثبيت بالطراز 3278 من SAMSON بحجم 160 سم²، وبالطراز S160 و R وM من VETECK، إصدار الخدمة الشاقة		1400-9245
التثبيت بالطراز 3278 من SAMSON بحجم 320 سم² والطراز S320 من VETEC، إصدار الخدمة الشاقة		1400-5891 و 1400-9526
التثبيت في الطراز Camflex II		1400-9120
الملحقات	لوحة التوصيل ¼ G	1400-7461
	لوحة التوصيل ¼ NPT	1400-7462
	ركيزة مقياس الضغط ¼ G	1400-7458
	ركيزة مقياس الضغط ¼ NPT	1400-7459
	طقم تركيب مقياس الضغط حتى 6 بار كحد أقصى ستانلس ستيل/نحاس أصفر	1402-1637
	طقم تركيب مقياس الضغط حتى 6 بار كحد أقصى ستانلس ستيل/ستانلس ستيل	1402-1638
	مقيد الحجم لكتلة التوصيل (موصى به للمشغلات بحجم <300 سم³)	100041162

الجدول 11-5: تثبيت مستشعر الوضع الخارجي (انظر قسم 5.6.8)

أجزاء التركيب/الملحقات			رقم الطلب
نموذج لتركيب مستشعر وضع التركيب على أجزاء التركيب الأقدم			1060-0784
التثبيت المباشر	أجزاء التركيب الخاصة بالمشغل بحجم 120 سم²		1400-7472
	لوحة التوصيل (9، قديمة) مع المشغل من الطراز 3277-5xxxxxx.00	G ⅛	1400-6820
		NPT ⅛	1400-6821
	لوحة التوصيل (جديدة) مع المشغل من الطراز 3277-5xxxxxx.01 (جديد) [1]		1400-6823
	أجزاء التركيب الخاصة بالمشغلات بحجم 175 و 240 و 350 و 355 و 750 سم²		1400-7471
تثبيت دعامة NAMUR	أجزاء التركيب الخاصة بالتثبيت في دعامة NAMUR باستخدام الذراع L أو XL		1400-7468
التثبيت على صمام التدفقات صغيرة الحجم من الطراز 3510	أجزاء التركيب الخاصة بالمشغل من الطراز 3271 بحجم 60 سم²		1400-7469
التثبيت في المشغلات الدوارة	المواصفة VDI/VDE 3845 (سبتمبر 2010)		
	سطح المشغل متوافق مع مستوى التثبيت 1		
	حجم AA1 إلى AA4 مع مشبك التابع وعجلة الاقتران، الإصدار المزود بركيزة من فولاذ CrNiMo		1400-7473
	حجم AA1 إلى AA4، إصدار الخدمة الشاقة		1400-9384
	حجم AA5، إصدار الخدمة الشاقة (مثلاً Air Torque 10 000)		1400-9992
	سطح الركيزة يتوافق مع مستوى التثبيت 2، إصدار الخدمة الشاقة		1400-9974
	الطراز 3278 من SAMSON بحجم 160 سم² والطراز S160 والطراز R من VETEC، إصدار الخدمة الشاقة		1400-9385
	الطراز 3278 من SAMSON بحجم 320 سم² والطراز S320 من VETEC، إصدار الخدمة الشاقة		1400-5891 و 1400-9974
ملحقات محدد الموضع	لوحة توصيل (6)	G ¼	1400-7461
		NPT ¼	1400-7462
	ركيزة مقياس الضغط (7)	G ¼	1400-7458
		NPT ¼	1400-7459
	طقم تركيب مقياس الضغط حتى 6 بار كحد أقصى (الخرج/الإمداد)	ستانلس ستيل/نحاس أصفر	1402-0938
		ستانلس ستيل/ستانلس ستيل	1402-0939
	ركيزة لتركيب محدد الموضع على الجدار (ملاحظة: يجب توفير أجزاء التثبيت الأخرى في موقع التثبيت حيث تختلف أسس الجدار من موقع إلى آخر).		0309-0184

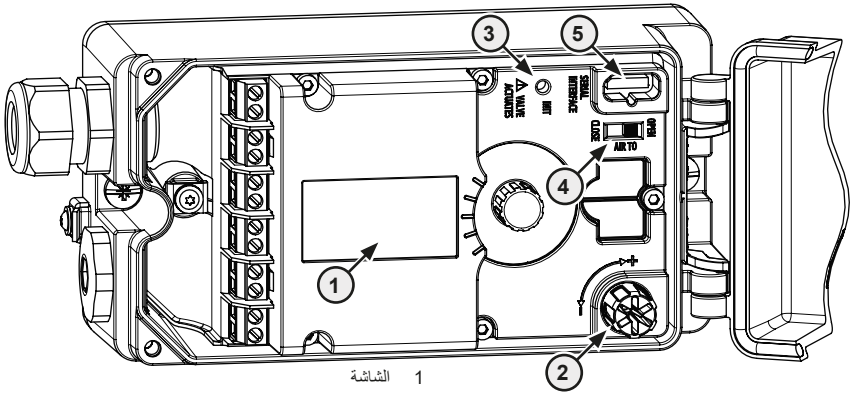
[1] يمكن استخدام لوحات التوصيل الجديدة فقط مع المشغلات الجديدة (الفهرس 01). اللوحات القديمة والجديدة غير قابلة للتبديل

6 التشغيل

تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

← قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.



1 الشاشة
2 الزر الانضغاطي الدوار
3 مفتاح التهيئة (INIT)
4 المفتاح الانزلاقي AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE
5 واجهة SSP

صورة 6-1: أدوات التحكم في تشغيل محدد الموضع TROVIS 3730-3

6.1 الزر الانضغاطي الدوار

يوجد الزر الانضغاطي الدوار للتشغيل في الموقع بجوار الشاشة (أسفل اليمين أو أعلى اليسار، حسب موضع التركيب).

- الإدارة: اختيار بند القائمة أو البارامترات أو القيم.
- الضغط: تأكيد الإعداد.
- الاحتفاظ به مضغوطًا لمدة ثانيتين: العودة إلى مستوى القائمة (يظهر **ESC** مع شريط تقدم).

6.2 المفتاح الانزلاقي AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

← انظر قسم "بدء التشغيل والتهيئة".

6.3 مفتاح التهيئة (INIT)

تحذير

خطر التعرض للإصابة بسبب الأجزاء المتحركة المكشوفة على محدد الموضع أو المشغل أو الصمام.

← لا تلمس أو تحجب الأجزاء المتحركة المكشوفة.

ملحوظة

تتعطل العملية بسبب حركة المشغل أو الصمام.

← لا تقم بإجراء التهيئة أثناء تشغيل العملية. قم أولاً بعزل الوحدة عن طريق إغلاق صمامات الإغلاق.

في التشغيل العادي قم ببدء التهيئة عن طريق الضغط على مفتاح INIT بعد تركيب محدد الموضع على الصمام. في هذه الحالة يتم إجراء التهيئة باستخدام وضع التهيئة MAX (انظر قسم "بدء التشغيل والتهيئة"). كما تنطبق أيضًا الإعدادات الافتراضية في قائمة البارامترات (انظر الملحق A).

تصرف على النحو التالي من أجل التهيئة السريعة:

1. قم بتركيب محدد الموضع على الصمام.
2. قم بتوصيل مصدر الهواء.
3. قم بتوصيل الطاقة الكهربائية.

← أثناء بدء التشغيل لأول مرة، يتم عرض المعالج (انظر قسم "بدء التشغيل والتهيئة").

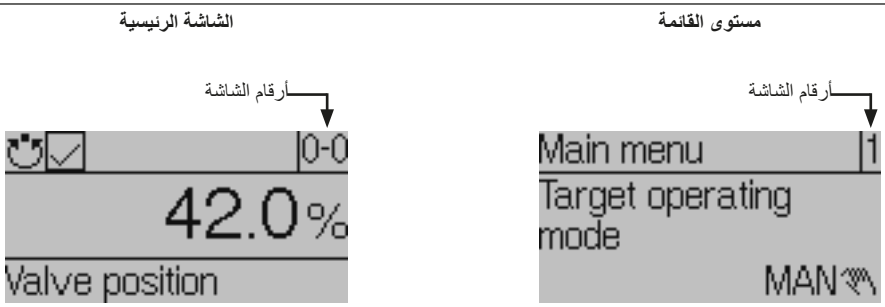
4. اضبط المفتاح الانزلاقي ATO/ATC ليطابق الوضع المؤمن ضد التعطل للصمام كما هو مشروح في قسم 6.2.
5. استخدم أداة رفيعة للضغط على مفتاح التهيئة (INIT).

6.4 الشاشة

ملاحظة

نطاق تشغيل الشاشة من –20 إلى +65 °م يصبح وضوح الشاشة مقيدًا خارج نطاق درجة الحرارة هذا.

بمجرد توصيل الطاقة الكهربائية (إشارة التحكم مللي أمبير)، يظهر **المعالج** أثناء بدء التشغيل لأول مرة (انظر قسم "بدء التشغيل والتهيئة")، وفي جميع الحالات الأخرى تظهر **الشاشة الرئيسية** (صورة 2-6، يسارا) والتي يتم تمييزها من خلال أرقام الشاشة **0-0** إلى **10-0** (في الركن الأيمن العلوي للشاشة). تقدم الأيقونات المعروضة معلومات حول وضع التشغيل، وحالته، إلى غير ذلك. (انظر قسم 6.4.1). اضغط على المفتاح ⊛ للانتقال من الشاشة الرئيسية إلى **مستوى القائمة** (صورة 2-6، يمينا). يمكن إجراء جميع الإعدادات وتنفيذ جميع الوظائف في مستوى القائمة. يحتوي قسم "بدء التشغيل والتهيئة" على شرح للإعدادات الأساسية لعملية بدء التشغيل. وتوجد لائحة ببنية القائمة والبارامترات الخاصة بالتشغيل في الموقع في الملحق A.



صورة 2-6: الشاشة الرئيسية ومستوى القائمة لمحدد الموضع TROVIS 3730-3

- ← أدر ⊛ في اتجاه حركة عقارب الساعة للتنقل من الشاشة 0-0 إلى 4-0 يتم إخفاء وإظهار الشاشات 0-0 إلى 4-0 بناء على وضع تشغيل محدد الموضع، والتهيئة، والحالة، إلخ.
- ← اضغط على ⊛ للانتقال من **الشاشة الرئيسية** إلى **مستوى القائمة**.

الجدول 1-6: ملخص القراءات في الشاشة الرئيسية

العرض	الشرح
0-0	شاشة البدء: موضع الصمام بالنسبة المئوية %
1-0	موضع الصمام بالدرجات
2-0	نقطة الإعداد بالنسبة المئوية %
3-0	انحراف نقطة الإعداد بالنسبة المئوية %
4-0	الرسائل

ملاحظة

يمكن تأكيد بعض الرسائل (الشاشة 0-9): في هذه الحالة، اختر الرسالة واضغط على ⊛ (ممكن فقط عندما تكون التهيئة متاحة، انظر قسم "بدء التشغيل والتهيئة").

القراءات في مستوى القائمة

← انظر الملحق A لمعرفة بنية القائمة والبارامترات الخاصة بالتشغيل في الموقع.

6.4.1 أيقونات الشاشة

الجدول 6-2: أوضاع التشغيل

الأيقونة	وضع التشغيل	الشرح
	الوضع الأوتوماتيكي	محدد الموضع قيد التشغيل مغلق الدائرة ويتبع إشارة mA.
	الوضع اليدوي	محدد الموضع يتبع نقطة الإعداد اليدوية بدلاً من إشارة mA.
	الوضع SAFE (الوضع المؤمن ضد التعطل)	يقوم محدد الموضع بتنفيس المشغل الهوائي عند مخرجه الهوائي.
	وضع التحكم مفتوح الدائرة [1]	يسمح وضع التحكم مفتوح الدائرة بضبط موضع الصمام يدويًا (حتى في حالة عدم تهيئة محدد الموضع).
	وضع الوظائف	تهيئة محدد الموضع أو الاختبار قيد التقدم.

[1] لا يمكن اختيار وضع التحكم مفتوح الدائرة مباشرة ويكون هو نفس الوضع اليدوي إذا لم يتم تهيئة محدد الموضع بعد.

الجدول 6-3: حالة NAMUR

الأيقونة	المعنى
	تعطل
	فحص وظيفي
	مخالف للمواصفات
	تم طلب الصيانة
	موافق (لا توجد رسالة)

الجدول 4-6: الأيقونات الأخرى

الأيقونة	المعنى
	الحماية ضد الكتابة، التهيئة غير متاحة
	الخيار مثبت في المنفذ C
	الخيار مثبت في المنفذ D
	الملامس الثنائي 1 فعال
	الملامس الثنائي 2 فعال
	الملامس الثنائي 3 فعال

7 بدء التشغيل والتهيئة

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- ← احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- ← يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

⚠ تحذير

خطر السحق الناتج عن الأجزاء المتحركة على الصمام.

- ← لا تلمس أي أجزاء صمام متحركة أثناء تشغيل صمام التحكم.
- ← قبل إجراء أي أعمال تركيب أو تثبيت على محدد الموضع، قم بإيقاف تشغيل صمام التحكم عن طريق فصل وإغلاق مصدر الهواء وإشارة التحكم.
- ← لا تعرقل حركة المشغل وساق السدادة عن طريق إدخال أشياء في المقرن.

⚠ تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

- ← قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

قبل بدء التشغيل تأكد من استيفاء الشروط التالية:

- تركيب محدد الموضع بشكل صحيح وفقًا للتعليمات.
- إجراء التوصيلات الهوائية والكهربائية حسب التعليمات.

ملحوظة

خطر حدوث عطل بسبب التسلسل غير الصحيح للتركيب والتثبيت وبدء التشغيل.

- ← التزم بالتسلسل التالي.

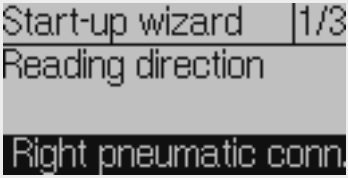
1. قم بإزالة الأغطية الواقية من الوصلات الهوائية.

2. قم بتركيب محدد الموضع على الصمام.
3. قم بتوصيل مصدر الهواء.
4. قم بتوصيل الطاقة الكهربائية.
5. قم بإجراء الإعدادات.

بمجرد اكتمال أعمال التركيب وبدء التشغيل، يمكنك البدء بالإعدادات (انظر قسم 7.2). يمكن تشغيل محدد الموضع فورًا بعد توصيل مصدر الطاقة الكهربائية (إشارة التحكم مللي أمبير)

7.1 بدء التشغيل لأول مرة

بعد تشغيل محدد الموضع TROVIS 3730-3 لأول مرة بعد الشحن، يعمل المعالج تلقائيًا بعد توصيل الطاقة الكهربائية. هذا المعالج يساعد المستخدمين على ضبط اتجاه قراءة الشاشة ولغة القائمة (الإنجليزية عند بدء التشغيل لأول مرة). يعتمد اتجاه قراءة الشاشة على موضع التركيب (موضع الزر الانضغاطي الدوار، يمين أو يسار الشاشة).



1. أدر ⊛: لتحديد اتجاه قراءة الشاشة.
2. اضغط على ⊛ مرتين: تأكيد اتجاه القراءة.
3. أدر ⊛: اختيار اللغة.
4. اضغط على ⊛ ثلاث مرات: تأكيد اللغة.

← بعد ذلك، تتغير الشاشة تلقائيًا إلى الشاشة الرئيسية (راجع قسم "التشغيل").

← عند اختيار **ESC** في المعالج، يمكنك التنقل عبر شاشات المعالج 3/1 (موضع التركيب) و 3/2 (اللغة) و 3/3 (الخروج من المعالج) عن طريق اختيار الأمام (>) والخلف (<).

← إذا لم يتم إدخال أي إعدادات في غضون خمس دقائق، فسيقوم محدد الموضع بالعودة تلقائيًا إلى الشاشة الرئيسية.

7.2 إعدادات بدء التشغيل

← قم بإجراء إعدادات بدء التشغيل، مع الالتزام بالتسلسل التالي:

الإجراء	القسم
1. إتاحة التهيئة	7.3
2. اختر قائمة "بدء التشغيل"	7.4
3. حدد نوع المشغل	7.4.1
4. تحديد الوضع المؤمن ضد التعطل	7.4.2
5. حدد موضع المسمار	7.4.3
6. ضبط النطاق الاسمي	7.4.4
7. اختر وضع التهيئة	7.4.5
8. اضبط وضع التهيئة	7.4.6
9. قم بتهيئة محدد الموضع	7.5

7.3 إتاحة التهيئة لتغيير البارامترات

1. اضغط على ⊛ (في شاشة البدء) للانتقال إلى **القائمة الرئيسية.**
2. أدر ⊛ حتى يظهر **مستوى المستخدم [6]**
(في الموقع: قراءة) يظهر في هذه الحالة عند إيقاف فعالية وظيفة إتاحة التهيئة).
3. اضغط على ⊛ وأدره حتى يظهر **في الموقع: كتابة**.
4. اضغط على ⊛ للتأكيد.
5. احتفظ بـ ⊛ مضغوطًا لمدة ثانيتين للعودة إلى شاشة البدء.

← تمت إتاحة التهيئة. لم يتم عرض أيقونة الحماية ضد الكتابة 🔒.

ملاحظة

يتم قفل التهيئة مرة أخرى في حالة عدم إدخال إعدادات في غضون 5 دقائق.

7.4 قائمة بدء التشغيل

1. اضغط على ⊛ (في شاشة البدء) للانتقال إلى **القائمة الرئيسية.**
2. أدر ⊛ حتى يظهر **بدء التشغيل [7]**.
3. اضغط على ⊛ للانتقال إلى قائمة **بدء التشغيل.**

7.4.1 إعداد نوع المشغل

هناك ثلاثة بارامترات مختلفة متاحة للاختيار:

- المشغل الخطي
- المشغل الدوار
- مشغل خطي (خبير) مع خيارات إعداد منفصلة لموضع المسمار والنطاق الاسمي

1. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **المشغل [7.1]**.
2. اضغط على ⊛ وأدره لضبط نوع المشغل.
3. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.

7.4.2 تحديد الوضع المؤمن ضد التعطل

حدد الوضع المؤمن ضد التعطل للصمام مع مراعاة نوع الصمام واتجاه عمل المشغل. اضبط المفتاح الانزلاقي AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE وفقًا لذلك:

الوضع المؤمن ضد التعطل	الشرح
إعداد المفتاح: AIR TO OPEN	يقوم ضغط الإشارة بفتح الصمام، على سبيل المثال لصمام الغلق في حالة التعطل
إعداد المفتاح: AIR TO CLOSE	يقوم ضغط الإشارة بغلق الصمام، على سبيل المثال لصمام الفتح في حالة التعطل

لأغراض الفحص: بعد اكتمال التهيئة، يجب أن تكون قراءة شاشة محدد الموضع 0٪ عند إغلاق الصمام. إذا لم يكن الأمر كذلك، فقم بتغيير موضع مفتاح الانزلاق وأعد تهيئة محدد الموضع.

7.4.3 تحديد موضع المسمار

تعتمد خيارات الإعداد على نوع المشغل المدخل:

- بالنسبة للمشغل الخطي: **موضع المسمار [7.2]** 'لا شيء'، 17 أو 25 أو 35 أو 50 أو 70 أو 100 أو 200 أو 300 مم
- بالنسبة للمشغل الدوار: **موضع المسمار [7.3]**: 90°
- بالنسبة للمشغل الخطي (خبير): **موضع المسمار [7.4]**: 10 إلى 655 مم

1. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **موضع المسمار [7.2/7.3/7.4]**.
2. اضغط على ⊛ وأدره لإدخال موضع المسمار الذي يطابق طريقة تركيب المشغل.
3. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.

i ملاحظة

يجب إدخال موضع المسمار لأوضاع التهيئة ***NOM*** و ***SUB***. راجع القسم 7.4.6.

7.4.4 ضبط النطاق الاسمي

يعتمد نطاق الضبط الممكن على موضع المسمار المدخل.

1. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **النطاق الاسمي [7.5/7.6/7.7]**.
2. اضغط على ⊛ لضبط النطاق الاسمي.
3. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.

i ملاحظة

إذا لم يتم إدخال موضع المسمار، فلن **يتاح النطاق الاسمي** إلا **للمشغل الخطي (خبير).**

7.4.5 اختيار وضع التهيئة

أثناء التهيئة، يتكيف محدد الموضع على النحو الأمثل مع ظروف الاحتكاك وضغط الإشارة الذي يتطلبه صمام التحكم. يعتمد نوع ومدى الضبط التلقائي على وضع التهيئة المختار. تتاح أوضاع التهيئة التالية:

***MAX*: أقصى نطاق**

يحدد محدد الموضع الشوط/زاوية الدوران لعضو الإغلاق من الموضع المغلق إلى مصد الشوط المقابل وتعتمد هذا الشوط/زاوية الدوران هذه كنطاق تشغيل من 0 إلى 100٪

***NOM*: النطاق الاسمي · وضع التهيئة لجميع الصمامات الكروية**

يسمح المستشعر المُعاير بقياس شوط الصمام بدقة شديدة. أثناء التهيئة، يتحقق محدد الموضع مما إذا كان يمكن لصمام التحكم أن يتحرك عبر النطاق الاسمي المحدد (الحركة أو الزاوية) بدون تصادم. إذا كانت هذه هي الحالة، يتم اعتماد النطاق الاسمي المحدد كنطاق للتشغيل.

MAN: المواضع النهائية المختارة يدويًا · وضع التهيئة للصمامات الكروية

قبل بدء التهيئة، انقل صمام التحكم يدويًا إلى المواضع النهائية. يحسب محدد الموضع فرق الشوط/الزاوية من الموضعين اللذين انتقل إليهما الصمام واعتمدهما كنطاق تشغيل. لا يمكن بدء وضع التهيئة هذا إلا عندما يختلف موضع الصمام في المواضع النهائية ولم تتم تهيئة محدد الموضع بعد.

SUB: معايرة بديلة · لاستبدال محدد الموضع أثناء تشغيل الوحدة

يستغرق إجراء التهيئة الكاملة عدة دقائق ويتطلب من الصمام التحرك خلال نطاق الشوط بالكامل عدة مرات. في وضع التهيئة SUB يتم تقدير بارامترات التحكم ولا يتم تحديدها بواسطة عملية التهيئة. نتيجة لذلك، لا يمكن توقع مستوى عالٍ من الدقة. يجب تحديد وضع تهيئة مختلف إذا سمحت الوحدة بذلك.

يتم استخدام المعايرة البديلة لاستبدال محدد الموضع أثناء تشغيل العملية. لهذا الغرض، عادةً ما يتم إيقاف صمام التحكم ميكانيكيًا في وضع معين أو هوائيًا عن طريق إشارة ضغط يتم توجيهها إلى المشغل خارجيًا. يضمن وضع الإيقاف استمرار الوحدة في العمل بموضع الصمام هذا. يمكن أن يكون موضع الإيقاف أيضًا هو الوضع المؤمن ضد التعطل عندما يكون هذا الظرف مفيدًا للمرحلة المؤقتة.

قم بإجراء إعادة ضبط قبل إعادة تهيئة محدد الموضع إذا تم بالفعل تهيئة محدد الموضع البديل (انظر قسم "التشغيل").

7.4.6 ضبط وضع التهيئة

ملاحظة

يتم قفل التهيئة مرة أخرى في حالة عدم إدخال إعدادات في غضون 5 دقائق. إتاحة التهيئة: انظر 7.3.

ضبط أوضاع التهيئة MAX و NOM:

1. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **وضع التهيئة [7.10]**.
2. اضغط على ⊛ وأدره لضبط وضع التهيئة **MAX** أو **NOM**.
3. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.

ملاحظة

يجب إدخال موضع المسمار لوضع التهيئة ***NOM***. راجع القسم 7.4.3.

ضبط وضع التهيئة MAN

ملاحظة

لا يمكن بدء وضع التهيئة MAN إلا عندما يختلف موضع الصمام في المواضع النهائية ولم تتم تهيئة محدد الموضع بعد.

1. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **وضع التهيئة [7.10]**.
2. اضغط على ⊛ وأدره لضبط وضع التهيئة **MAN**.
3. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.
4. أدر ⊛ حتي تظهر **نقطة الإعداد (التحكم مفتوح الدائرة) [7.14]**.
5. اضغط على ⊛ وأدره حتى ينتقل الصمام إلى الوضع النهائي الأول. أدخل قيمة من –34.0 إلى +34.0°.
6. اضغط على ⊛ لتأكيد القيمة (الوضع النهائي الأول).
7. أدر ⊛ حتى يظهر **اعتماد موضع الصمام 1 [7.15]**.

8. اضغط على ⊛ لتأكيد موضع الصمام الأول المدخل كموضع للصمام 1.
9. أدر ⊛ حتي تظهر **نقطة الإعداد (التحكم مفتوح الدائرة) [7.14]**.
10. اضغط على ⊛ وأدره لنقل الصمام إلى الوضع النهائي الثاني. أدخل قيمة من –34.0 إلى +34.0°.
11. اضغط على ⊛ لتأكيد القيمة (الوضع النهائي الثاني).
12. أدر ⊛ حتى يظهر **اعتماد موضع الصمام 2 [7.17]**.
13. اضغط على ⊛ لتأكيد موضع الصمام الثاني المدخل كموضع للصمام 2.

ضبط وضع التهيئة SUB

ملاحظة

وضع التهيئة SUB هو معايرة بديلة، يمكن اختيارها لاستبدال محدد الموضع أثناء تشغيل العملية. في وضع التهيئة هذا يتم تقدير بارامترات التحكم ولا يتم تحديدها بواسطة عملية التهيئة. نتيجة لذلك، لا يمكن توقع مستوى عالٍ من الدقة. يجب تحديد وضع تهيئة مختلف إذا سمحت الوحدة بذلك.
لا يمكن بدء وضع التهيئة SUB إلا عندما يختلف موضع الصمام في المواضع النهائية ولم تتم تهيئة محدد الموضع بعد.

1. اكتب موضع الصمام الحالي بالنسبة المئوية %.
2. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **وضع التهيئة [7.10]**.
3. اضغط على ⊛ وأدره لضبط وضع التهيئة **SUB**.
4. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.
5. أدر ⊛ حتى يظهر **موضع المسمار [7.4/7.3/7.2]**.
6. اضغط على ⊛ وأدره لإدخال موضع المسمار الذي يطابق طريقة تركيب المشغل.
7. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.
8. أدر ⊛ حتى يظهر **النطاق الاسمي [7.7/7.6/7.5]**.
9. اضغط على ⊛ وأدره لضبط النطاق الاسمي للمشغل.

10. اضغط على ⊛ لتأكيد الإعداد.

11. أدر ⊛ حتى يظهر **موضع الصمام الحالي [7.19]**.

12. اضغط على ⊛ وأدره لضبط موضع الصمام الحالي بالنسبة المئوية % (انظر الخطوة 1) التي يتم عندها إغلاق الصمام حاليًا.

13. أدر ⊛ حتى يظهر **اتجاه الدوران [7.20]**.

14. أدر ⊛ واضغط عليه لضبط اتجاه الدوران بحيث يطابق اتجاه دوران الذراع اتجاه غلق الصمام.

مثال:

يغلق الصمام عندما يتحرك ساق السدادة لأسفل. يؤدي هذا الإجراء إلى دوران ذراع محدد الموضع عكس اتجاه حركة عقارب الساعة (عند النظر إلى الشاشة).

← الضبط: عكس اتجاه حركة عقارب الساعة

ملاحظة

بعد إجراء تهيئة SUB، يمكن تغيير بارامترات التحكم (التهيئة [8]/بارامترات التحكم [8.4]، انظر الملحق A).

7.5 تهيئة محدد الموضع

← بالنسبة لمحددات الموضع ذات ملامسات الحد الاختيارية، اقرأ قسم 7.6 قبل تهيئة محدد الموضع.

بمجرد إجراء جميع الإعدادات وفقا لقسم 7.4، يمكن بدء تهيئة محدد الموضع.

تحذير

خطر التعرض للإصابة بسبب الأجزاء المتحركة المكشوفة على محدد الموضع أو المشغل أو الصمام.

← لا تلمس أو تحجب الأجزاء المتحركة المكشوفة.

ملحوظة

تتعطل العملية بسبب حركة المشغل أو الصمام.

← لا تقم بإجراء التهيئة أثناء تشغيل العملية. قم أولاً بعزل الوحدة عن طريق إغلاق صمامات الإغلاق.

ملاحظة

لا يمكن بدء التهيئة إلا من خلال القائمة بعد إتاحة التهيئة.

1. أدر ⊛ (في قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **بدء التهيئة [7.21]**.
2. اضغط على ⊛ لبدء التهيئة.
3. قم بتأكيد التحذير بواسطة موافق.
4. انتظر حتى تكتمل عملية التهيئة.

بعد التهيئة يظل محدد الموضع في بند القائمة **بدء التهيئة [7.21]**.

← احتفظ بـ ⊛ مضغوطًا لمدة ثانيتين للعودة إلى **القائمة الرئيسية**.

← احتفظ بـ ⊛ مضغوطًا مرة أخرى لمدة ثانيتين للعودة إلى شاشة البدء.

← **محدد الموضع جاهز للاستخدام.**

نصيحة

يمكن أيضًا بدء التهيئة بالضغط على مفتاح التهيئة (INIT). انظر قسم "التشغيل".

7.6 ضبط نقاط التحويل

عادةً ما يتم ضبط نقاط التحويل الخاصة بالمفاتيح الحدية بحيث يتم إصدار إشارة في مواضع النهائية للشوط/الزاوية. اختياريًا، يمكن أيضًا ضبط نقطة التحويل على أي موضع ضمن نطاق الشوط/الزاوية، على سبيل المثال إذا كان يجب الإشارة إلى موضع وسيط.

يتم ضبط كلتا نقطتي التحويل عند اثنين من براغي الضبط أعلى المقبض الدوار:

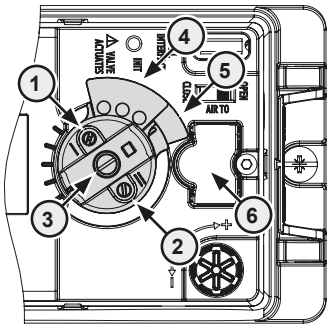
- ملامس الحد 1: برغي الضبط 1
- ملامس الحد 2: برغي الضبط 2

براغي الضبط مميزة: **I** لبرغي الضبط 1 و **II** لبرغي الضبط 2.

يسري ما يلي على جميع عمليات الضبط:

➔ قم دائمًا بتحريك الصمام إلى نقطة التحويل من الوضع الأوسط (50٪) عند ضبط نقطة التحويل أو التحقق منها.

➔ لضمان التحويل في جميع الظروف المحيطة، اضبط نقطة التحويل تقريبًا على 5٪ قبل المصد الميكانيكي (مفتوح/مغلق).



1 برغي الضبط 1
2 برغي الضبط 2
3 برغي القفل
4 العلامة 1
5 العلامة 2
6 المفاتيح التقاربية

صورة 7-3: ضبط نقاط التحويل

➔ وظائف الملامس:

- علامة مغادرة الحقل: الملامس مغلق
- علامة دخول الحقل: الملامس مفتوح

7.6.1 ضبط وضع الغلق

1. قم بتهيئة محدد الموضع (انظر قسم 7.5).
2. حرك الصمام باستخدام الوضع اليدوي (انظر قسم "التشغيل") إلى 5٪ (اقرأ القيمة من الشاشة).
3. قم بفك برغي القفل (3).
4. أدر براغي الضبط لضبط العلامات حتى تغادر أو تدخل المجال مما يتسبب في استجابة مضخم التحويل. يمكنك قياس جهد التحويل لأغراض الفحص.
5. استمر في الضغط على المقبض الدوار وأحكم ربط برغي القفل (3) (عزم الربط 1.1 ± 0.1 نيوتن متر).
6. حرك الصمام بعيدًا عن موضع التحويل وتحقق مما إذا كانت إشارة الخرج تتغير.
7. حرك الصمام مرة أخرى إلى وضع التحويل وتحقق من نقطة التحويل.

7.6.2 ضبط وضع الفتح

1. قم بتهيئة محدد الموضع (انظر قسم 7.5).
2. حرك الصمام باستخدام الوضع اليدوي (انظر قسم "التشغيل") إلى 95٪ (اقرأ القيمة من الشاشة).
3. قم بفك برغي القفل (3).
4. أدر براغي الضبط لضبط العلامات حتى تغادر أو تدخل المجال مما يتسبب في استجابة مضخم التحويل. يمكنك قياس جهد التحويل لأغراض الفحص.
5. استمر في الضغط على المقبض الدوار وأحكم ربط برغي القفل (3) (عزم الربط 1.1 ± 0.1 نيوتن متر).
6. حرك الصمام بعيدًا عن موضع التحويل وتحقق مما إذا كانت إشارة الخرج تتغير.
7. حرك الصمام مرة أخرى إلى وضع التحويل وتحقق من نقطة التحويل.

8 التشغيل

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- ← احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- ← يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

⚠ تحذير

خطر السحق الناتج عن الأجزاء المتحركة على الصمام.

- ← لا تلمس أي أجزاء صمام متحركة أثناء تشغيل صمام التحكم.
- ← قبل إجراء أي أعمال تركيب أو تثبيت على محدد الموضع، قم بإيقاف تشغيل صمام التحكم عن طريق فصل وإغلاق مصدر الهواء وإشارة التحكم.
- ← لا تعرقل حركة المشغل وساق السدادة عن طريق إدخال أشياء في المقرن.

8.1 تغيير اتجاه قراءة الشاشة

يمكن تكييف اتجاه قراءة الشاشة مع حالة التركيب (إمكانية التحويل بزاوية 180 درجة) في أي وقت.

1. اضغط على ⊛ (في شاشة البدء) للانتقال إلى **القائمة الرئيسية.**
2. أدر ⊛ حتى يظهر **تغيير اتجاه القراءة [5]**.
3. اضغط على ⊛ لتغيير اتجاه القراءة.

8.2 اتصال ®HART

شروط اتصال ®HART:

- ← قم بتزويد محدد الموضع بـ 3.6 مللي أمبير على الأقل.
- ← قم بتوصيل موديم FSK بالتوازي مع دائرة التيار.

يتوفر ملف DTM (إدارة نوع الجهاز) المطابق للمواصفة 1.2 للاتصال. يتيح هذا الملف تشغيل الجهاز على سبيل المثال باستخدام واجهة المستخدم PACTware. يمكن الوصول إلى جميع بارامترات محدد الموضع عبر ملف DTM وواجهة المستخدم.

- ← لبدء التشغيل، عليك أولاً المتابعة كما هو موضح في قسم "بدء التشغيل والتهيئة"

ملاحظة

إذا تم تشغيل وظائف معقدة في محدد الموضع، والتي تتطلب وقت حساب طويل أو تؤدي إلى حفظ كمية كبيرة من البيانات في الذاكرة المتطايرة لمحدد الموضع، فسيتم إصدار التنبيه "مشغول" بواسطة ملف DTM. هذا التنبيه ليس رسالة خطأ ويمكن تأكيده ببساطة.

قفل اتصال ®HART

يمكن قفل الوصول للكتابة لاتصال ®HART. يمكن إتاحة هذه الوظيفة أو تعطيلها محليًا في محدد الموضع **(التهيئة [8] / اتصال HART [8.3] / مقفل [8.3.1])** (خيارات الإعداد: نعم/لا، الإعداد الافتراضي: لا، راجع قائمة البارامترات في الملحق A)

قفل التشغيل في الموقع

يمكن قفل التشغيل في الموقع عبر اتصال ®HART. لا يمكن تعطيل وظيفة القفل هذه إلا عبر اتصال ®HART. التشغيل في الموقع متاح افتراضيًا.

ملاحظة

يتم أيضًا تأمين الوصول عبر TROVIS-VIEW من خلال قفل التشغيل في الموقع عبر اتصال ®HART.

8.2.1 متغيرات ®HART الديناميكية

تحدد مواصفات ®HART أربعة متغيرات ديناميكية تتكون من قيمة ووحدة هندسية. يمكن تخصيص هذه المتغيرات لبارامترات الجهاز كما هو مطلوب. يقوم أمر ®HART العام 3 بقراءة المتغيرات الديناميكية خارج الجهاز. وذلك يسمح أيضًا بنقل البارامترات الخاصة بالشركة المصنعة باستخدام أمر عام.

في محدد الموضع TROVIS 3730-3، يمكن تخصيص المتغيرات الديناميكية على النحو التالي في مجلد التهيئة (> اتصال HART):

الجدول 8-1: تخصيص متغيرات ®HART الديناميكية

المتغير	الوحدة، الوصف
نقطة الإعداد عند الإدخال	%
موضع الصمام	%
إشارة الخطأ	%
رسائل الحالة	الحالة الحالية فعالة/غير فعالة
الخيار A: دخل ثنائي	الحالة الحالية فعالة/غير فعالة [1]
الخيار B: دخل ثنائي	الحالة الحالية فعالة/غير فعالة [1]
إجمالي شوط الصمام	القيمة الحالية لشوط الصمام
نتيجة PST	لم يتم إجراؤه/ ناجح/ رسالة خطأ خاصة بالاختبار
نتيجة FST	لم يتم إجراؤه/ ناجح/ رسالة خطأ خاصة بالاختبار
موضع الصمام المنفصل	محدد الموضع غير مهيأ، مغلق، مفتوح، وضع وسيط
درجة الحرارة الحالية	قراءة درجة الحرارة الحالية

[1] يعتمد تقييم البارامتر على المعدات الاختيارية المستخدمة في محدد الموضع

8.3 تغيير وضع التشغيل

بعد اكتمال التهيئة بنجاح، يكون محدد الموضع في الوضع الأوتوماتيكي (**AUTO**). التبديل من الوضع الأوتوماتيكي إلى الوضع اليدوي (**MAN**) يتم بسلاسة.

1. اضغط على ⊛ (في شاشة البدء) للانتقال إلى **القائمة الرئيسية** (يتم عرض قائمة **الوضع المستهدف**).
2. اضغط على ⊛ مرة أخرى. أدر لضبط الوضع المستهدف (AUTO/SAFE/**MAN**).
3. اضغط على ⊛ للتأكيد.

8.4 إجراء المعايرة الصفرية

⚠ تحذير

خطر التعرض لإصابة جسدية بسبب الأجزاء المتحركة على الصمام.

- ← أثناء المعايرة الصفرية، لا تدخل اليدين أو الأصابع في مقرن الصمام ولا تلمس أي أجزاء من أجزاء الصمام المتحركة.
- ← لا تقم بإعاقة ساق المشغل.

في حالة وجود توافق في الوضع المغلق للصمام، على سبيل المثال مع السدادات ذات القاعدة المرنة، قد يكون من الضروري إعادة معايرة الصفر. أثناء المعايرة الصفرية، يتحرك الصمام مرة واحدة إلى الوضع المغلق.

⚠ تحذير

خطر التعرض للإصابة بسبب الأجزاء المتحركة المكشوفة على محدد الموضع أو المشغل أو الصمام.

- ← لا تلمس أو تحجب الأجزاء المتحركة المكشوفة.

ملحوظة

تتعطل العملية بسبب حركة المشغل أو الصمام.

- ← لا تقم بإجراء المعايرة الصفرية أثناء تشغيل العملية. قم أولاً بعزل الوحدة عن طريق إغلاق صمامات الإغلاق.

ملاحظة

المعايرة الصفرية غير ممكنة إذا كانت هناك إزاحة لنقطة الصفر تزيد على 5٪.

1. أدر ⊛ (داخل قائمة **بدء التشغيل [7]**) حتى يظهر **بدء المعايرة الصفرية [7.22]**.
2. اضغط على ⊛ لبدء المعايرة الصفرية.
3. قم بتأكيد التحذير بواسطة موافق.
4. انتظر حتى تكتمل المعايرة الصفرية.

بعد المعايرة الصفرية، يظل محدد الموضع في بند القائمة **بدء المعايرة الصفرية [7.22]**.

← احتفظ بـ ⊛ مضغوطًا لمدة ثانيتين للعودة إلى **القائمة الرئيسية**.

← احتفظ بـ ⊛ مضغوطًا مرة أخرى لمدة ثانيتين للعودة إلى شاشة البدء.

8.5 إعادة ضبط محدد الموضع

ملحوظة

تتعطل العملية بسبب حركة ساق المشغل.

← لا تقم بإعادة ضبط محدد الموضع أثناء تشغيل العملية. قم أولاً بعزل الوحدة عن طريق إغلاق صمامات الإغلاق.

تسمح إعادة الضبط بإعادة ضبط محدد الموضع على الإعدادات الافتراضية. يحتوي محدد الموضع TROVIS 3730-3 على خيارات إعادة الضبط الواردة في الجدول 8-2:

1. أدر ⊛ (داخل **القائمة الرئيسية**) حتى تظهر **وظائف إعادة الضبط [11]**.
2. اضغط على ⊛ للانتقال إلى القائمة.
3. أدر ⊛ لاختيار وظيفة إعادة الضبط.
4. اضغط على ⊛ لتشغيل وظيفة إعادة الضبط.
5. قم بتأكيد التحذير بواسطة موافق.
6. انتظر حتى تكتمل وظيفة إعادة الضبط.

الجدول 2-8: وظيفة إعادة الضبط

وظيفة إعادة الضبط	الشرح	مثال
إعادة ضبط التشخيص	تقوم بإعادة ضبط جميع وظائف التشخيص بما في ذلك الرسوم البيانية والمخططات.	لم تعد تحليلات التشخيص لساعات العمل في الماضي مهمة.
إعادة الضبط (قياسي)	يقوم بإعادة ضبط محدد الموضع إلى الحالة التي كان عليها عند التسليم. تظل الإعدادات الخاصة بالمشغل والصمام دون تغيير. تتم إعادة ضبط إعدادات التهيئة الخاصة بالتشخيصات.	لقد تغير وضع المرفق. لقد تم إصلاح الصمام أو تعديله. لم تعد بيانات تشخيص محدد الموضع مهمة. يجب إعادة تهيئة محدد الموضع.
إعادة الضبط (متقدم)	يتم إعادة ضبط جميع البارامترات إلى الإعدادات الافتراضية بعد تعديلها عند التسليم.	محدد الموضع مركب على مشغل/صمام آخر.
إعادة التشغيل	محدد الموضع متوقف وتم إعادة تشغيله.	إعادة تشغيل الصمام بعد حدوث عطل
إعادة ضبط التهيئة	يتم إعادة ضبط جميع البارامترات الخاصة بإعدادات بدء التشغيل. يجب إعادة تهيئة محدد الموضع بعد ذلك	التغييرات في إعدادات بدء التشغيل ضرورية.

9 الأعطال

خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

خطر

خطر حدوث انفجار في المشغل الهوائي بسبب استخدام الوحدة التوقف في مكان العطل.

قبل العمل على محدد الموضع أو المشغل أو أي ملحقات أخرى للصمام:

- نفِّس الضغط من جميع أقسام المنشأة المعنية والمشغل. نفِّس أي طاقة مخزنة.

تحذير

خطر السحق الناتج عن تحريك المشغل وساق السدادة.

- لا تُدخل يديك أو إصبعك في المقرن أثناء توصيل مصدر الهواء بمحدد الموضع.
- قبل العمل على محدد الموضع، افصل وأغلق مصدر الهواء وكذلك إشارات التحكم.
- لا تعرقل حركة المشغل وساق السدادة عن طريق إدخال أشياء في المقرن.

تحذير

تصبح السلامة الذاتية غير فعالة في الأجهزة مأمونة الاستعمال.

- قم فقط بتوصيل الأجهزة مأمونة الاستعمال المخصصة للاستخدام في الدوائر مأمونة الاستعمال بوحدات الإدخال المتصلة مأمونة الاستعمال.
- لا تعيد تشغيل الأجهزة مأمونة الاستعمال التي كانت متصلة بوحدات إدخال متصلة مأمونة الاستعمال بدون شهادة.
- لا تتجاوز القيم الكهربائية القصوى المسموح بها والمحددة في شهادات فحص النوع EC عند التوصيل البيني لمعدات كهربائية مأمونة الاستعمال (U_i أو U_0, I_i أو I_0, P_i أو P_0, C_i أو C_0 و L_i أو L_0).

تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

- قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

يُشار إلى الأعطال على الشاشة برسائل خطأ مقترنة بأيقونة لتصنيف الحالة (انظر الجدول 1-9) ومعرف الخطأ.
الجدول 2-9 يسرد رسائل الخطأ المحتملة والإجراءات الموصى بها.

ملاحظة

لمعرفة الأعطال غير المدرجة بالجدول اتصل بخدمة SAMSON لما بعد البيع. يمكن تغيير تصنيف حالة رسائل الخطأ في برنامج TROVIS-VIEW الخاص بشركة SAMSON.

الجدول 9-1: أيقونة تظهر تصنيف الحالة

الأيقونة	المعنى
	تعطل
	فحص وظيفي
	مخالف للمواصفات
	تم طلب الصيانة
	لا توجد رسائل

الجدول 2-9: استكشاف الأخطاء وإصلاحها

معرف الخطأ	الحالة	الرسالة	الإجراء الموصى به/الشرح
1		Init: لم يتم الوصول للشوط المقدر	← تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وضغط الإمداد.
2		Init: الشوط صغير للغاية	← تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وضغط الإمداد.
3		Init: لا توجد حركة	← تحقق من تركيب محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. افحص الأنابيب وتهيئة أجزاء التركيب. أخرج محدد الموضع من الوضع المؤمن ضد التعطل.
21		Init: موضع المسمار	← تحقق من موضع المسمار.
26		مهلة اكتشاف الصفر	← المعايرة الصفرية استغرقت وقتًا طويلاً للغاية. تحقق من ضغط الإمداد وتثبيت محدد الوضع.
27		لم تتم تهيئة محدد الوضع	← قم بتنفيذ عملية تهيئة.
29		الوضع المؤمن ضد التعطل	← تغيير وضع التشغيل في حالة عدم وجود أخطاء.
32		Init: تم الإلغاء من الخارج	← تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
36		الإزاحة الصفرية كبيرة للغاية	← الاختلاف عن نقطة الصفر السابقة كبير للغاية. تحقق من ضغط الإمداد وتثبيت محدد الوضع.
50		PST: لم تتحقق معايير التشغيل	← تحقق من تهيئة محدد الموضع.
51		PST: تم استيفاء معايير الإلغاء	← تهيئة محدد الموضع. تحقق من تثبيت الصمام ومحدد الموضع.
56		FST: لم تتحقق معايير التشغيل	← تحقق من تهيئة محدد الموضع.
57		FST: تم استيفاء معايير الإلغاء	← تهيئة محدد الموضع. تحقق من تثبيت الصمام ومحدد الموضع.
144		درجة الحرارة داخل الجهاز أقل من الحد الأدنى	← تحقق من درجة الحرارة المحيطة.
145		درجة الحرارة داخل الجهاز أعلى من الحد الأقصى	← تحقق من درجة الحرارة المحيطة.
146		الاختبار قيد التقدم	محدد الموضع في وضع الاختبار (مثل عملية التهيئة، اختبار استجابة الخطوة إلخ.). ← انتظر حتى يكتمل الاختبار أو قم بإلغائه.

معرف الخطأ	الحالة	الرسالة	الإجراء الموصى به/الشرح
148		إغلاق عنوان IP	← تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
149		خفض الطاقة	← تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
150		وضع التشغيل ليس AUTO	محدد الموضع في وضع تشغيل غير الوضع AUTO. لا يوجد خطأ.
153		التيار الكهربائي منخفض للغاية	← تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
154		التيار الكهربائي شديد للغاية	← تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
155		عامل الإجهاد الديناميكي ضعيف.	← ننصح بطلب قطعة الغيار في أقرب وقت.
156		تم تجاوز حد الشوط الإجمالي للصمام	← افحص صمام التحكم للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.
157		وظيفة التنفيس القسري	← تحقق من جهد الإمداد. ابحث عن سبب تشغيل التنفيس القسري.
160		خيار الدخل الثنائي A فعال	← القراءة تطابق تهيئة الوظيفة الإضافية الاختيارية.
161		خيار الدخل الثنائي B فعال	← القراءة تطابق تهيئة الوظيفة الإضافية الاختيارية.
162		مجموعة الخيارات غير صالحة	← قم بإزالة الخيار أو استبداله، إذا لزم الأمر.
194		انحراف نقطة الإعداد	← تحقق من تثبيت محدد الوضع وضغط الإمداد.
195		تم تغيير الوضع النهائي السفلي	← افحص القاعدة والسدادة.
196		تم تغيير الوضع النهائي العلوي	← افحص القاعدة والسدادة.
198		إشارة AMR خارج المدى	← تحقق من تثبيت محدد الموضع. قد يكون هناك عطل خارجي أو خطأ في الجهاز
201		وضع التحويل لوظيفة التنفيس القسري غير صحيح	← اضبط موضع التبديل الصحيح.
211		وضع الطوارئ فعال	← تحقق من قياس الشوط.
215		تم تعليق التسجيل	← باختصار، كان حجم البيانات أكبر من أن تتم معالجته.
221		خطأ في مستشعر الوضع الخارجي	← افحص المستشعر وسلك المستشعر بحثًا عن عيوب محتملة.
222		نطاق العمل في الوضع المغلق	← تحقق من تثبيت محدد الموضع والصمام. قد يكون تم تغيير نطاق العمل وأصبح قريبًا من الموضع النهائي.

معرف الخطأ	الحالة	الرسالة	الإجراء الموصى به/الشرح
223		نطاق العمل في وضع الفتح OPEN الأقصى	← تحقق من تثبيت محدد الموضع والصمام. قد يكون تم تغيير نطاق العمل وأصبح قريبًا من الموضع النهائي.
224		تغيير طاق العمل: يتم تغيير نطاق التشغيل نحو الحد الأدنى لوضع الفتح OPEN	← تحقق من تثبيت محدد الموضع والصمام. قد يكون تم تغيير نطاق التشغيل.
225		تغيير طاق العمل: يتم تغيير نطاق التشغيل نحو الحد الأقصى لوضع الفتح OPEN	← تحقق من تثبيت محدد الموضع والصمام. قد يكون تم تغيير نطاق التشغيل.
226		نطاق العمل المحدد: نطاق منخفض	← تحقق من ضغط الإمداد، وتثبيت محدد الوضع والصمام. قد يكون هناك تسريب أو انسداد.
227		نطاق العمل المحدد: نطاق علوي	← تحقق من ضغط الإمداد، وتثبيت محدد الوضع والصمام. قد يكون هناك تسريب أو انسداد.
2641		Init: تم الإلغاء (دقة التحكم)	← تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. قم بإعادة تهيئة محدد الموضع. قد يتم استخدام تقييد للبرغي.
2644		Init: دقة التحكم منخفضة	← تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. قم بإعادة تهيئة محدد الموضع. قد يتم استخدام تقييد للبرغي.
2643		Init: تحديد الزاوية	← تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع الذراع والمسمار.
2645		Init.: المهلة	← تحقق من تركيب محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. افحص الأنابيب وتهيئة أجزاء التركيب.

المزيد من استكشاف الأعطال وإصلاحها

وصف العطل	القياسات
بدون قراءة على الشاشة	← تحقق من الوصلة الكهربائية ومصدر الطاقة. ← تحقق من درجة الحرارة المحيطة (نطاق تشغيل الشاشة من –30 إلى +65 °م).
المشغل يتحرك ببطء شديد	← تحقق من ضغط الإمداد. ← الضبط الصحيح للفلتر (وقت العبور). ← تحقق من المقطع العرضي للأنابيب والتركيبات الملولبة. ← تحقق من تهيئة قطع التركيب.
المشغل يتحرك في الاتجاه الخاطئ.	← تحقق من الإعداد المميز. ← تحقق من مجموعة الأنابيب. ← تحقق من تهيئة قطع التركيب.
الهواء يتسرب من محدد الموضع.	← تحقق من موانع التسريب.
المفتاح الحدي لا يعمل بشكل صحيح	← تحقق من التثبيت والكابلات. ← تحقق من قطبية أسلاك الإشارة.

9.1 إجراءات الطوارئ

عند فشل إمداد الهواء أو الإشارة الكهربائية، يقوم محدد الموضع بتنفيس المشغل، مما يتسبب في انتقال الصمام إلى الوضع المؤمن ضد التعطل الذي يحدده المشغل. تتحمل الجهات المشغلة للمنشأة مسؤولية اتخاذ إجراءات الطوارئ في المنشأة.

نصيحة

إجراءات الطوارئ المتبع في حالة تعطل الصمام مشروح في مستندات الصمام ذات الصلة.

10 الخدمة

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- ← احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- ← يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

⚠ تحذير

خطر السحق الناتج عن تحريك المشغل وساق السدادة.

- ← لا تُدخل يديك أو إصبعك في المقرن أثناء توصيل مصدر الهواء بمحدد الموضع.
- ← قبل العمل على محدد الموضع، افصل وأغلق مصدر الهواء وكذلك إشارات التحكم.
- ← لا تعرقل حركة المشغل وساق السدادة عن طريق إدخال أشياء في المقرن.

⚠ تحذير

تصبح السلامة الذاتية غير فعالة في الأجهزة مأمونة الاستعمال.

- ← قم فقط بتوصيل الأجهزة مأمونة الاستعمال المخصصة للاستخدام في الدوائر مأمونة الاستعمال بوحدات الإدخال المتصلة مأمونة الاستعمال.
- ← لا تعيد تشغيل الأجهزة مأمونة الاستعمال التي كانت متصلة بوحدات إدخال متصلة مأمونة الاستعمال بدون شهادة.
- ← لا تتجاوز القيم الكهربائية القصوى المسموح بها والمحددة في شهادات فحص النوع EC عند التوصيل البيني لمعدات كهربائية مأمونة الاستعمال (U_i أو U_0, I_i أو I_0, P_i أو P_0, C_i أو C_0 و L_i أو L_0).

⚠ تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

- ← قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

تم فحص محدد الموضع من قِبل شركة SAMSON قبل مغادرته المصنع.

- – يصبح ضمان المنتج باطلًا إذا تم تنفيذ أعمال الخدمة أو الإصلاح غير الموصوفة في هذه التعليمات دون موافقة مسبقة من قِبل خدمة ما بعد البيع في SAMSON.
- – استخدم فقط قطع الغيار الأصلية من SAMSON والتي تتوافق مع المواصفات الأصلية.

10.1 تنظيف نافذة الغطاء

النافذة مصنوعة من ®Makrolon وستتلف عند تنظيفها بمواد تنظيف كاشطة أو منظفات تحتوي على مذيبات. لتجنب التلف:

- ← لا تقم بتجفيف النافذة عن طريق الحك.
- ← لا تستخدم أي منظفات محتوية على الكلور أو الكحول أو مواد التنظيف الكاشطة.
- ← استخدم قطعة قماش ناعمة غير كاشطة للتنظيف.

10.2 تحديثات البرنامج الثابت

اتصل بمكتب الهندسة والمبيعات أو الفرع المحلي لشركة SAMSON (◄ www.samsongroup.com < نبذة عن SAMSON < مكاتب المبيعات) لطلب تحديث البرنامج الثابت.

المواصفات المطلوبة

يرجى إرسال البيانات التالية عند طلب تحديث البرنامج الثابت:

- الطراز
- الرقم المسلسل
- معرف التهيئة
- إصدار البرنامج الثابت الحالي
- إصدار البرنامج الثابت المطلوب

10.3 الفحص الدوري لمحدد الموضع واختباره

نوصي بالفحص والاختبار وفقًا لـ الجدول 1-10 على أقل تقدير.

الجدول 1-10: الفحص والاختبار الموصى به

الفحص والاختبار	الإجراء الواجب اتخاذه في حالة وجود نتيجة سلبية
تحقق من العلامات والملصقات ولوحات البيانات الموجودة على محدد الموضع من حيث سهولة قراءتها واكتمالها.	اتصل بشركة SAMSON إذا كانت لوحات البيانات أو الملصقات تالفة أو مفقودة أو غير صحيحة لتغييرها.
	نظف أي بيانات منقوشة مغطاة بالتراب وغير مقروءة.
افحص محدد الموضع للتأكد من أنه مثبت بإحكام.	أحكم ربط أي براغي تركيب غير محكمة الربط.
افحص الوصلات الهوائية.	أحكم ربط أي موصلات قابسية غير مربوطة بإحكام للتركيبات الملولبة.
	قم بتجديد أي أنابيب هواء أو خراطيم بها تسريب.
افحص أسلاك مصدر الطاقة.	أحكم ربط أي صواميل زنق كابلات غير مربوطة بإحكام.
	تأكد من دفع الأسلاك المجدولة في أطراف التوصيل وأحكم ربط أي براغي مفكوكة بالأطراف.
	قم بتغيير الخطوط التالفة.
تحقق من بلاغات الخطأ التي تظهر بالشاشة (يشار إليها بالأيقونات ⊗ و ▽ و △ و ◈).	استكشاف الأخطاء وإصلاحها (انظر قسم "الأعطال").

11 إيقاف التشغيل

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- ← احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- ← يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

⚠ تحذير

ضوضاء عالية مفاجئة عند تنفيس المشغل الهوائي.

- ← قم بارتداء واقي السمع عند العمل بالقرب من الصمام.

ملحوظة

تتعطل العملية بسبب التحكم المتقطع مفتوح الدائرة.

- ← لا تقم بتركيب أو صيانة محدد الموضع أثناء تشغيل العملية إلا بعد عزل المصنع عن طريق إغلاق صمامات الإغلاق.

لإيقاف محدد الموضع، تصرف على النحو التالي:

1. افصل مصدر الهواء وضعط الإشارة وأغلقهما.
2. افتح غطاء محدد الموضع وافصل الأسلاك الخاصة بإشارة التحكم.

12 الإزالة

العمل الموصوف في هذا القسم يجب أن يؤديه فقط أفراد مؤهلون بشكل مناسب للقيام بمثل هذه المهام.

⚠ خطر

خطر حدوث إصابة مميتة بسبب اشتعال الهواء القابل للانفجار.

- ← احرص على مراعاة المواصفة EN 60079-14 (VDE 0165، الجزء 1) الخاصة بالعمل على محدد الموضع في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
- ← يجب أن يقتصر تنفيذ الأعمال التي تجرى في أجواء يحتمل أن تكون قابلة للانفجار على الأفراد الذين خضعوا لتدريب أو تعليمات خاصة أو مصرح لهم بالعمل على الأجهزة المحمية من الانفجار في المناطق الخطرة.

---

1. قم بإيقاف محدد الموضع (انظر قسم "إيقاف التشغيل").
2. افصل الأسلاك الخاصة بإشارة التحكم عن محدد الموضع.
3. افصل خطوط إمداد الهواء وضغط الإشارة (غير ضروري عند التوصيل المباشر باستخدام كتلة توصيل).
4. لإزالة محدد الموضع، قم بحل برغيي التثبيت بمحدد الموضع.

13 الإصلاحات

يجب إصلاح أو استبدال محدد الموضع المعيب.

ملحوظة

خطر تلف محدد الموضع بسبب أعمال الصيانة أو الإصلاح غير الصحيحة.

- ← لا تقم بأي أعمال إصلاح بنفسك.
- ← اتصل بخدمة ما بعد البيع من SAMSON لأعمال الإصلاح.

13.1 صيانة الأجهزة المحمية من الانفجار

إذا احتاج جزء من الجهاز الذي تعتمد عليه الحماية من الانفجار إلى الصيانة، فلا يجب إعادة تشغيل الجهاز حتى يقوم مفتش مؤهل بتقييمه وفقًا لمتطلبات الحماية من الانفجار، أو إصدار شهادة فحص، أو إعطاء الجهاز علامة المطابقة. لا يلزم إجراء فحص بواسطة مفتش مؤهل إذا قامت الشركة المصنعة بإجراء اختبار اعتيادي على الجهاز قبل إعادة تشغيله وتم توثيق اجتياز الاختبار الاعتيادي عن طريق إرفاق علامة المطابقة بالجهاز. استبدل المكونات المحمية من الانفجار بالمكونات الأصلية فقط التي خضعت للاختبار الاعتيادي من قبل الشركة المصنعة.

يجب أن تتوافق الأجهزة التي تم تشغيلها بالفعل خارج المناطق الخطرة والمخصصة للاستخدام المستقبلي داخل المناطق الخطرة مع متطلبات السلامة الموضوعة على الأجهزة الخاضعة للخدمة. قبل أن يتم تشغيل الأجهزة داخل مناطق خطرة، اختبرها وفقًا لمواصفات صيانة الأجهزة المحمية من الانفجار.

13.2 إرجاع الأجهزة إلى SAMSON.

يمكن إرجاع محددات الموضع المعيبة إلى شركة SAMSON لإصلاحها.

تصرف على النحو التالي لإرجاع الأجهزة إلى شركة SAMSON:

1. قم بإيقاف محدد الموضع (انظر قسم "إيقاف التشغيل").
2. قم بإزالة محدد الموضع من الصمام (راجع قسم "الفك").
3. تصرف كما هو موضح في صفحة إرجاع البضائع على موقعنا الإلكتروني
   ◀ www.samsongroup.com > الخدمة والدع > خدمة ما بعد البيع > إرجاع البضائع

14 التخلص من الجهاز

نحن مسجلون في السجل الوطني
الألماني لنفايات المعدات الكهربائية
(stiftung ear) كمنتج للمعدات الكهربائية
والإلكترونية، رقم سجل WEEE:
DE 62194439

- احرص على مراعاة لوائح النفايات المحلية والوطنية والدولية.
- لا تتخلص من المكونات ومواد التزليق والمواد الخطرة ضمن النفايات المنزلية الأخرى.

نصيحة

عند الطلب يمكننا تعيين مزود خدمة لتفكيك المنتج وإعادة تدويره.

15 الشهادات

الشهادات التالية مدرجة في الصفحات القادمة:

- إعلان المطابقة من الاتحاد الأوروبي الخاص بـ TROVIS 3730-3
- إعلان المطابقة من الاتحاد الأوروبي الخاص بـ TROVIS 3730-3-110, -510, -810
- إعلان المطابقة من الاتحاد الأوروبي الخاص بـ TROVIS 3730-3-850
- شهادة TR CU الخاصة بـ TROVIS 3730-3
- إعلان وفقًا لشهادة TR CU 020/2011 الخاص بـ TROVIS 3730-3
- شهادة فحص النوع من الاتحاد الأوروبي الخاصة بـ TROVIS 3730-3-110, -510, -810
- بيان المطابقة الخاص بـ TROVIS 3730-3-850
- شهادة IECEx الخاصة بـ TROVIS 3730-1-111, -511, -811, -851
- شهادة TR-CU Ex الخاصة بـ TROVIS 3730-3-113

الشهادات المعروضة كانت على أحدث وضع وقت النشر. ويمكن العثور على أحدث الشهادات على موقعنا الإلكتروني: ◀ www.samsongroup.com < المنتجات والتطبيقات < محدد المنتج < ملحقات الصمام < TROVIS 3730-3.

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with HART communication /
Positionneur électropneumatique avec communication HART
TROVIS 3730-3-...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-21

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. JFuchs

Dr. Julian Fuchs
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

i.V. S. Schäfer

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale

ce_trovis-3730-3_de_en_fra_rev08.pdf

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with HART communication /
Positionneur électropneumatique avec communication HART
TROVIS 3730-3-110…, -510…, -810…

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheingung BVS 18 ATEX E 044 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination BVS 18 ATEX E 044 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 18 ATEX E 044 X émis par:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0158

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-22
Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. J Fuchs

Dr. Julian Fuchs
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

i.V. S. Schäfer

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale

ce_trovis-3730-3-110-510-810-_de,en,fra_rev08.pdf

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with HART communication /
Positionneur électropneumatique avec communication HART
TROVIS 3730-3-850…

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheingung BVS 18 ATEX E 045 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination BVS 18 ATEX E 045 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons BVS 18 ATEX E 045 émis par:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0158

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2018-11-22

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.V. JFuchs

Dr. Julian Fuchs
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

i.V. S. Schäfer

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale

ce_trovis-3730-3-850-_de_en_fra_rev08.pdf

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".
Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.
заявляет, что Позиционеры электропневматические с маркировкой SAMSON типов TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3.
Изготовитель "SAMSON AG Mess- und Regeltechnik".
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Федеративная Республика Германия.
Продукция изготовлена в соответствии с 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility directive" (2014/30/EU "Директива по электромагнитной совместимости").
Код ТН ВЭД ЕАЭС: 9032 89 000 0.
Серийный выпуск.

соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (инструкции по монтажу и эксплуатации EB 8484-1 RU); протокола испытаний № 10-08-2020 от 04.08.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".
Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".
Условия хранения: под навесами при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца.
Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 04.08.2020 **включительно.**

(подпись) М.П. Крымшамхалов Азрет Индрисович
(Ф.И.О. заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью г. Рыбинск 100004 Самсон Контролс Samson Controls МОСКВА

Регистрационный номер декларации о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-DE.MX24.B.01219/20
Дата регистрации декларации о соответствии: **05.08.2020**

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".
Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.
заявляет, что Позиционеры электропневматические с маркировкой SAMSON типов TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3.
Изготовитель "SAMSON AG Mess- und Regeltechnik".
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Федеративная Республика Германия.
Продукция изготовлена в соответствии с 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility directive" (2014/30/EU "Директива по электромагнитной совместимости").
Код ТН ВЭД ЕАЭС: 9032 89 000 0.
Серийный выпуск.

соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (инструкции по монтажу и эксплуатации EB 8484-1 RU); протокола испытаний № 10-08-2020 от 04.08.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".
Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".
Условия хранения: под навесами при температуре окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца. Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации
по 04.08.2025 **включительно.**

М.П.

(подпись) Крымшамхалов Азрет Индрисович
(Ф.И.О. заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью г. Москва Самсон Контролс Samson Controls МОСКВА

Регистрационный номер декларации о соответствии:
ЕАЭС N RU Д-DE.MX24.B.01219/20
Дата регистрации декларации о соответствии: **05.08.2020**

Translation

1 # EU-Type Examination Certificate

2 **Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres**
Directive 2014/34/EU

3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 18 ATEX E 044 X**

4 Product: **Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-...**

5 Manufacturer: **SAMSON AG**

6 Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 18.2081 EU.

9 The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

EN 60079-0:2012 + A11:2013	**General requirements**
EN 60079-11:2012	**Intrinsic safety "i"**
EN 60079-15:2010	**Type of protection "n"**
EN 60079-31:2014	**Protection by enclosures "t"**

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb **II 2D Ex ia IIIC T85°C Db**	for TROVIS 3730-3-110...
II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	for TROVIS 3730-3-510...
II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc **II 2D Ex tb IIIC T85°C Db**	for TROVIS 3730-3-810...

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 2018-06-07

Signed: Ralf Leiendecker
Certifier

Signed: Dr Michael Wittler
Approver

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

13 Appendix

14 EU-Type Examination Certificate BVS 18 ATEX E 044 X

15 Product description

15.1 Subject and type

Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-**********

TROVIS 3730-3- a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

a	b	c	Explosion protection
1	1	0	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb / II 2G Ex ia IIIC T85°C Db
5	1	0	II 2D Ex tb IIIC T85°C Db
8	1	0	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc / II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

d **Function**
- Not relevant

e **Slot A Option**
0 Without
1 Position transmitter 4 to 20 mA
2 Binary input 24 V DC

f **Slot B Option**
0 Without
1 Position transmitter 4 to 20 mA
2 Binary input 24 V DC
3 Forced venting

g **Slot C Option**
0 Without
2 Software limit switches + Binary output (NAMUR)
3 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
4 2 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
5 1 x Software limit switches + 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)

h **Slot D Option**
0 Without
1 External travel sensor with M12x1 connector, with 10 m connecting cable
2 External travel sensor with M12x1 connector, ready mounted
3 External travel sensor, 3712 housing with connector, ready mounted
4 External travel sensor, 3712 housing with connector, with 10 m connecting cable
5 External travel sensor, 3712 housing with cable gland, ready mounted
6 External travel sensor, 3712 housing with 10 m connecting cable

i **Reserved**
- Not relevant

j **Reserved**
- Not relevant

k **Emergency shutdown**
- Not relevant

l **Electrical connection**
0 Without
1 Two M20x1.5, one plastic cable gland
2 Two M20x1.5, two metal cable glands

m **Reserved**
- Not relevant

n **Housing material**
0 Aluminium EN AC-44300DF
1 Stainless steel 1.4408

o **Cover**
1 With round window
2 Closed (without window)

p q **Housing version**
- - Not relevant

r **Additional approval**
- Not relevant

s **Ship approval**
- Not relevant

t **Permissible ambient temperature**
- Not relevant

- If Slot D option 5 or 6 is configured only Slot A option 0 is permitted.
- For TROVIS 3730-3-510...: For Slot D, only options 0, 5 and 6 are permitted.
- For TROVIS 3730-3-810...: For Slot D, only option 0 is permitted.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-12069-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.2 **Description**

The Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-… is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves.
The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

The apparatus consists of an enclosure with several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.

Depending on the type of the apparatus there are different types of protection:
TROVIS 3730-3-110… has type of protection "ia" and may be used for Category 2G and 2D (Zone 1 and Zone 21).
TROVIS 3730-3-510… has type of protection "tb" and may be used for Category 2D in Zone 21.
TROVIS 3730-3-810… has type of protection "nA" and "tb" and may be used for Category 3G and 2D in Zone 2 and Zone 21.

The Options Module Code C includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type SJ2-SN (Certificate: PTB 00 ATEX 2049X; standard EN 60079-0:2012-A11:2013, EN 60079-11:2012).

For TROVIS 3730-3-110… (type of protection "ia"), when using the options module Code C: Two different sets of input parameters are permissible (supply variant type 2 and type 3). If the options module is supplied with parameters type 3, the ambient temperature is limited.

15.3 **Parameters**

15.3.1 Electrical Parameters for TROVIS 3730-3-110
Type of protection "ia"

15.3.1.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Maximum input voltage	U_i	DC	28	V
Maximum input current	I_i		115	mA
Maximum input power	P_i		1	W
Maximum internal capacitance	C_i		14.6	nF
Maximum internal inductance	L_i		negligible	

15.3.1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Maximum input voltage	U_i	DC	16	V
Maximum input current	I_i		52	mA
Maximum input power	P_i		169	mW
Maximum internal capacitance	C_i		11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i		negligible	

15.3.1.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Maximum input voltage	U_i	DC	16	V
Maximum input current	I_i		52	mA
Maximum input power	P_i		169	mW
Maximum internal capacitance	C_i		11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i		negligible	

15.3.1.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Maximum input voltage	U_i	DC	28	V
Maximum input current	I_i		115	mA
Maximum input power	P_i		1	W
Maximum internal capacitance	C_i		37.1	nF
Maximum internal inductance	L_i		negligible	

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.1.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Maximum input voltage	U_i	DC	28	V
Maximum input current	I_i		115	mA
Maximum input power	P_i		1	W
Maximum internal capacitance	C_i		11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i		negligible	

15.3.1.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Maximum input voltage	U_i	DC	28	V
Maximum input current	I_i		115	mA
Maximum input power	P_i		1	W
Maximum internal capacitance	C_i		11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i		negligible	

15.3.1.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

		Type 2		Type 3	
Maximum input voltage	U_i	16	V	16	V
Maximum input current	I_i	25	mA	52	mA
Maximum input power	P_i	64	mW	169	mW
Maximum internal capacitance	C_i	41.1	nF	41.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	100	µH	100	µH

15.3.2 Electrical Parameters for type of protection "tb" and "nA"

15.3.2.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	I_N	4 .. 20	mA
Nominal input voltage	U_N	9.8	V
Nominal input power	P_N	212	mW

15.3.2.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

15.3.2.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

15.3.2.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	12	mW

15.3.2.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	518	mW

15.3.2.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	173	mW

15.3.2.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.3.3 Thermal Parameters

15.3.3.1 For TROVIS 3730-3-110… Group II application (type of protection "ia")

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +45 °C

Operation with external position sensor

Temperature Class	T4	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

15.3.3.2 For TROVIS 3730-3-110… Group III application (type of protection "ia")

Maximum surface temperature	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

Operation with external position sensor

Maximum surface temperature	T 85 °C	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

15.3.3.3 For TROVIS 3730-3-510… and TROVIS 3730-3-810… (type of protection "nA" and "tb")

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C
Maximum surface temperature	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C

16 Report Number

BVS PP 18.2081 EU, as of 2018-06-07

17 Special Conditions for Use

For TROVIS 3730-3-110…:
For applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanking plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP54.

18 Essential Health and Safety Requirements

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 Drawings and Documents

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 2018-06-07
BVS-Su/Nu A 20170879

Certifier

Approver

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

Translation

1 # Type Examination Certificate

2 Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU

3 Type Examination Certificate Number: **BVS 18 ATEX E 045**

4 Product: **Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-850…**

5 Manufacturer: **SAMSON AG**

6 Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA EXAM GmbH certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 18.2083 EU.

9 The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

EN 60079-0:2012 + A11:2013	**General requirements**
EN 60079-15:2010	**Type of Protection "n"**

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

11 This Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the product shall include the following:

Ex **II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 2018-06-07

Signed: Ralf Leiendecker
Certifier

Signed: Dr Michael Wittler
Approver

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-12061-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

13 **Appendix**

14 **Type Examination Certificate BVS 18 ATEX E 045**

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-850**********

TROVIS 3730-3- a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t

a b c **Explosion protection**
8 5 0 II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc
d **Function**
- Not relevant
e **Slot A Option**
0 Without
1 Position transmitter 4 to 20 mA
2 Binary input 24 V DC
f **Slot B Option**
0 Without
1 Position transmitter 4 to 20 mA
2 Binary input 24 V DC
3 Forced venting
g **Slot C Option**
0 Without
2 Software limit switches + Binary output (NAMUR)
3 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
4 2 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
5 1 x Software limit switches + 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
h **Slot D Option**
0 Without
i **Reserved**
- Not relevant
j **Reserved**
- Not relevant
k **Emergency shutdown**
- Not relevant
l **Electrical connection**
0 Without
1 Two M20x1.5, one plastic cable gland
2 Two M20x1.5, two metal cable glands
m **Reserved**
- Not relevant
n **Housing material**
0 Aluminium EN AC-44300DF
1 Stainless steel 1.4408
o **Cover**
1 With round window
2 Closed (without window)
p q **Housing version**
- - Not relevant
r **Additional approval**
- Not relevant
s **Ship approval**
- Not relevant
t **Permissible ambient temperature**
- Not relevant

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

15.2 **Description**

The Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-850… is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminum die cast or stainless steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the lid can be made completely solid from aluminium or stainless steel. The rating of the enclosure construction is IP66. The device is built in type of protection "nA".

15.3 **Parameters**

Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	I_N	4 … 20	mA
Nominal input voltage	U_N	9.8	V
Nominal input power	P_N	212	mW

Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	12	mW

Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	518	mW

Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	173	mW

Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

15.3.2 Thermal Parameters

Temperature Class	T4	$-40\ °C \leq T_{amb} \leq +80\ °C$
Temperature Class	T6	$-40\ °C \leq T_{amb} \leq +55\ °C$

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

16 **Report Number**

BVS PP 18.2083 EU, as of 2018-06-07

17 **Special Conditions for Use**

None

18 **Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 **Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 2018-06-07
BVS-Ret/Su/Nu A 20170881

Certifier

Approver

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-12069-01-00

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
telephone +49.234.3696-105, fax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx BVS 18.0035X

Issue No: 1

Certificate history:
Issue No. 1 (2018-07-27)
Issue No. 0 (2018-06-08)

Status: **Current**

Page 1 of 4

Date of Issue: **2018-07-27**

Applicant: **SAMSON AG**
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Equipment: **Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-...**
Optional accessory:

Type of Protection: **Equipment protection by intrinsic safety "i", Equipment protection by type of protection "n", Equipment dust ignition protection by enclosure "t"**

Marking:
See Annex

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Ralf Leiendecker

Position: Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date: 27.07.2018

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA
On the safe side.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEx BVS 18.0035X	Issue No: 1
Date of Issue:	**2018-07-27**	Page 2 of 4
Manufacturer:	**SAMSON AG** Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main **Germany**	

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/BVS/ExTR18.0037/01

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR06.0011/08

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEx BVS 18.0035X	Issue No: 1
Date of Issue:	**2018-07-27**	Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

General product information:

The Positioner with HART® communication TROVIS 3730-3-... is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.
The apparatus consists of an enclosure with several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.
Depending on the type of the apparatus there are different types of protection:
TROVIS 3730-3-111... has type of protection "ia" and it may be used for applications requiring EPL Gb or Db
TROVIS 3730-3-511... has type of protection "tb" and it may be used for applications requiring EPL Db.
TROVIS 3730-3-811... has type of protection "nA" and "tb" and it may be used for applications requiring EPL Gc or Db.
TROVIS 3730-3-851... has type of protection "nA" and it may be used for applications requiring EPL Gc.
The Options Module Code C includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type SJ2-SN (Certificate IECEx PTB 11.0092X, standards IEC 60079-0:2011 Ed.6.0, IEC 60079-11:2011 Ed.6.0).
For TROVIS 3730-3-111... (type of protection "ia"), when using the options module Code C: Two different sets of input parameters are permissible (supply variant type 2 and type 3). If the options module is supplied with parameters type 3, the ambient temperature is limited.

Model type code:

See Annex

Ratings:

See Annex

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

For TROVIS 3730-3-111:
For applications in Dust Group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanking plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP54.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx BVS 18.0035X

Issue No: 1

Date of Issue: **2018-07-27**

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The type denomination and model code were changed.

Annex:

BVS_18_0035X_Samson_Annex_Issue1.pdf

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 18.0035X, Issue No.: 1**
Annex
Page 1 of 4

Model type code:

TROVIS 3730-3-**********

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t

a	b	c	**Explosion protection**
1	1	1	Ex ia IIC T4/T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db
5	1	1	Ex tb IIIC T85°C Db
8	1	1	Ex nA IIC T4/T6 Gc / Ex tb IIIC T85°C Db
8	5	1	Ex nA IIC T4/T6 Gc

d **Function**
- Not relevant

e **Slot A Option**
0 Without
1 Position transmitter 4 to 20 mA
2 Binary input 24 V DC

f **Slot B Option**
0 Without
1 Position transmitter 4 to 20 mA
2 Binary input 24 V DC
3 Forced venting

g **Slot C Option**
0 Without
2 Software limit switches + Binary output (NAMUR)
3 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
4 2 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)
5 1 x Software limit switches + 1 x Inductive limit switches + Binary output (NAMUR)

h **Slot D Option**
0 Without
1 External travel sensor, 1050-0650 housing with M12x1 connector; with 10 m connecting cable
2 External travel sensor, 1050-0650 housing with M12x1 connector; ready mounted
3 External travel sensor; 3712 housing with connector; ready mounted
4 External travel sensor; 3712 housing with connector; with 10 m connecting cable
5 External travel sensor; 3712 housing with cable gland; ready mounted
6 External travel sensor; 3712 housing with 10 m connecting cable

i **Reserved**
- Not relevant

j **Reserved**
- Not relevant

k **Emergency shutdown**
- Not relevant

l **Electrical connection**
0 Without
1 Two M20x1.5, one plastic cable gland
2 Two M20x1.5, two metal cable glands

m **Reserved**
- Not relevant

n **Housing material**
0 Aluminium EN AC-44300DF
1 Stainless steel 1.4408

o **Cover**
1 With round window
2 Closed (without window)

p q **Housing version**
- - Not relevant

r **Additional approval**
- Not relevant

s **Ship approval**
- Not relevant

t **Permissible ambient temperature**
- Not relevant

- If Slot D option 5 or 6 is configured only Slot A option 0 is permitted.
- For TROVIS 3730-3-511…: For Slot D, only options 0, 5 and 6 are permitted.
- For TROVIS 3730-3-811… and TROVIS 3730-3-851…: For Slot D, only option 0 is permitted.

Certificate No.: **IECEx BVS 18.0035X, Issue No.: 1**
Annex
Page 2 of 4

Ratings:

1 Electrical Parameters for type of protection "ia"

1.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	14.6	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Maximum input voltage	U_i	16	V
Maximum input current	I_i	52	mA
Maximum input power	P_i	169	mW
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Maximum input voltage	U_i	16	V
Maximum input current	I_i	52	mA
Maximum input power	P_i	169	mW
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	37.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

		Type 2		Type 3	
Maximum input voltage	U_i	16	V	16	V
Maximum input current	I_i	25	mA	52	mA
Maximum input power	P_i	64	mW	169	mW
Maximum internal capacitance	C_i	41.1	nF	41.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	100	µH	100	µH

2 Electrical Parameters for type of protection "tb" and "nA"

2.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input current	I_N	4 ... 20	mA
Nominal input voltage	U_N	9.8	V
Nominal input power	P_N	212	mW

2.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

2.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

2.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	12	mW

2.5 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	518	mW

2.6 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	173	mW

2.7 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW

3 Thermal Parameters

3.1 For TROVIS 3730-3-111... Group II application (type of protection "ia")

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +45 °C

Operation with external position sensor

Temperature Class	T4	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

3.2 For TROVIS 3730-3-111... Group III application (type of protection "ia")

Maximum surface temperature	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

Operation with external position sensor

Maximum surface temperature	T 85 °C	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

3.3 For TROVIS 3730-3-511... and TROVIS 3730-3-811... and TROVIS 3730-3-851...
(type of protection "nA" and "tb")

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C
Maximum surface temperature	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C

Marking

Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db	For TROVIS 3730-3-111...
Ex tb IIIC T85°C Db	For TROVIS 3730-3-511...
Ex tb IIIC T85°C Db Ex nA IIC T4/T6 Gc	For TROVIS 3730-3-811...
Ex nA IIC T6 Gc	For TROVIS 3730-3-851...

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ЕАС

№ ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия RU № 0249362

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Общества с ограниченной ответственностью «ТехБезопасность». Адрес места нахождения юридического лица: 127486, Россия, город Москва, улица Дегунинская, дом 1, корпус 2, этаж 3, помещение 1, комната 19. Адреса мест осуществления деятельности в области аккредитации: 105066, Россия, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22 "в"; 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Ордженикидзе, дом 8 пристроенное нежилое здание – пристройка к цеху № 3, 3 этаж, помещение 4 и помещение 10. Номер аттестата аккредитации (регистрационный номер) RA.RU.11HA65. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице - 10.08.2018. Телефон: +74952081646, адрес электронной почты: teh-bez@inbox.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «САМСОН КОНТРОЛС». Основной государственный регистрационный номер 1037700041026. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 109544, Россия, Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11.
Телефон: +74957774545, адрес электронной почты: samson@samson.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT.
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ

Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113. Маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены на листах 1, 2 приложения (бланки №№ 0751061, 0751062).
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 81 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 0749-НИ-01 от 17.08.2020 года Испытательной лаборатории взрывозащищенного оборудования Общества с ограниченной ответственностью "ТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ", аттестат аккредитации RA.RU.21HB54 от 26.03.2018. Акта анализа состояния производства № 0749-АСП от 11.02.2020. Технической документации изготовителя согласно листу 2 приложения (бланк № 0751062). Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены на листе 3 приложения (бланк № 0751063). Условия хранения: от минус 55 °С до плюс 70 °С. Срок хранения – 24 месяца. Срок службы (годности) – 15 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 19.08.2020 **ПО** 18.08.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Пономарев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Лист 1

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия RU № 0751061

1. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113 (далее по тексту – позиционеры) предназначены для установки на регулирующие пневматические клапаны для определения текущего хода или угла поворота относительно управляющего сигнала и управления клапанами. Сигнал, поступающий из системы управления, сравнивается с величиной хода/углом открытия регулирующего клапана, вырабатывая при этом управляющее давление для пневматического привода.

Позиционеры выполнены в корпусах с крышками прямоугольной формы, изготовленных из нержавеющей стали или алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5 %. Крышка позиционера может быть выполнена с круглым смотровым окошком и без него. Поверхность хромирована и покрыта порошковой краской. Внутри корпусов расположены электропневматический преобразователь, электронные схемы управления на платах, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На одной боковой стороне поверхности корпуса установлены кабельные вводы, на другой – подключения пневматической системы. Кабельные вводы выполнены из полиамида, никелированной латуни или нержавеющей стали. На корпусе имеются заземляющий зажим и табличка с маркировкой.

Взрывозащищенность позиционеров обеспечивается взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»)

2.1. Соединение позиционеров с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIC; входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности.

2.2. Запрещается эксплуатация позиционеров с механическими повреждениями.

2.3. При эксплуатации позиционеров во взрывоопасных пылевых средах подгруппы IIIC необходимо взамен поставляемых использовать сертифицированные кабельные вводы и заглушки, учитывая условия окружающей среды. Кабельные вводы и заглушки должны иметь степень защиты от внешних воздействий не ниже IP54.

2.4. При установке и техническом обслуживании позиционеров необходимо принимать меры для обеспечения безопасности от статических зарядов, которые могут образоваться на поверхности смотрового окна, согласно инструкции.

3. Спецификация и идентификация продукции

Типы электропневматических позиционеров, на которые распространяется сертификат соответствия, и их маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование взрывозащищенного электрооборудования	Маркировка взрывозащиты	Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли
Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X	Ex ia IIIC T85 °C Db X

Подробное разъяснение к спецификационным кодам электропневматических позиционеров приводится в технической документации изготовителя.

4. Основные технические данные

4.1. Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113

4.1.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

4.1.2. Параметры искробезопасных цепей позиционеров типа TROVIS 3730-1-113

Таблица 2

Цепь	U_i, В	I_i, мА	P_i, Вт	C_i, нФ	L_i, мкГн
Контакты +11, -12 (цепь питания и сигнала)	28	115	1	5	пренебрежимо мала
Контакты +31, -32 (датчик фактического положения клапана)	28	115	1	5	
Контакты +41, -42, +51, -52 (индуктивные конечные выключатели)	16	52 (тип 3)[1] или 25 (тип 2)	0,169 (тип 3)[1] или 0,064 (тип 2)	35	100
Контакты +45, -46, +55, -56 (программируемые конечные выключатели NAMUR)	16	52	0,169	15,9	пренебрежимо мала

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Пономарев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия RU № 0751062

4.1.3. Параметры искробезопасных цепей позиционеров типа TROVIS 3730-3-113

Таблица 3

Цепь	U_i, В	I_i, мА	P_i, Вт	C_i, нФ	L_i, мкГн
Контакты +11, -12 (цепь питания и сигнала)	28	115	1	14,6	пренебрежимо мала
Контакты +31, -32 (датчик фактического положения клапана)	28	115	1	11,1	
Контакты +41, -42, +51, -52 (индуктивные конечные выключатели)	16	52 (тип 3)[1] или 25 (тип 2)	0,169 (тип 3)[1] или 0,064 (тип 2)	41,1	100
Контакты +45, -46, +55, -56 (программируемые конечные выключатели NAMUR)	16	52	0,169	11,1	пренебрежимо мала
Контакты +81, -82 (магнитный клапан)	28	115	1	11,1	
Контакты +83, -84 (дискретный выход NAMUR)	16	52	0,169	11,1	
Контакты +87, -88 (дискретный вход)	28	115	1	37,1	

Примечание: [1] индуктивный конечный выключатель типа SJ2-SN.

4.1.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды (взрывоопасные газовые среды) для температурного класса, °С:

T4 ..... минус 55...+80

T6 ..... минус 55...+55

с индуктивными конечными выключателями типа SJ2-SN:

T4 ..... минус 50...+70

T6 ..... минус 50...+45

с внешним датчиком положения для позиционера типа TROVIS 3730-3-113:

T4 ..... минус 30...+80

T6 ..... минус 30...+55

4.1.5. Допустимые диапазоны температур окружающей среды (взрывоопасные пылевые среды) для температуры поверхности, °С:

T85 °С ..... минус 55...+55

с внешним датчиком положения для позиционера типа TROVIS 3730-3-113:

T85 °С ..... минус 30...+55

4.1.6. Габаритные размеры, масса позиционеров ..... см. техническую документацию изготовителя

5. Техническая документация изготовителя

5.1. Инструкция по монтажу и эксплуатации на электропневматический позиционер TROVIS 3730-1 № EB 8484-1 RU (издание: январь 2019) от 27.03.2020

5.2. Инструкция по монтажу и эксплуатации на электропневматический позиционер TROVIS 3730-3 с HART® протоколом № EB 8484-3 RU (издание: март 2019) от 16.04.2020

5.3. Паспорта: № 4218-1000121630-001-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-002-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-003-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-004-2020.ПС от 10.02.2020

5.4. Чертежи: №№ 1050-0623Т (25.06.03), 1050-0790-SWD (01.10.09), 1050-1436-SWD (16.07.15), 1050-1443-SWD (28.08.18), 1050-1444-SWD (28.08.18), 1050-1452-SWD (28.08.18), 1050-1455-SWD (30.11.17), 1050-1482-SWD (19.04.16), 1050-1519-SWD (05.11.15), 1050-1543 (28.09.17), 1050-1544 (28.09.17), 1050-1607-SWD (28.06.17), 1050-1610-SWD (28.08.18), 1050-1611-SWD (19.04.16), 1050-1617-SWD (28.08.18), 1050-1619-SWD (19.04.16), 1050-1709-SWD (28.09.17), 1050-1891-SWD (27.08.18), 1050-1688 (07.09.18), 1050-1689 (30.07.18), 1050-1731-SWD (17.07.17), 1050-1746 (23.11.17), 1050-1747 (23.11.17), 1050-1775-SWD (18.07.17), 1050-1780-SWD (28.08.17), 1050-1802-SWD (13.12.16), 1050-1936-SWD (28.08.17); 1050-2001-SWD (30.05.2018), 1050-1547 (23.05.17), 1050-1548 (29.05.17), 1050-1549 (29.05.17), 1050-1550-SWD (29.05.17), 1050-1658-SWD (18.07.17), 1050-1739 (01.08.17), 1050-1740 (01.08.17), 1050-1798-SWD (18.07.17), 1050-1894-SWD (23.08.17), 1050-1899 (06.04.2020), 1050-1911 (06.04.2020).

При внесении изготовителем или организацией, проводящей эксплуатацию оборудования, в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования и (или) Ex-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, влияющих на показатели взрывобезопасности оборудования, изготовитель или организация, проводящая эксплуатацию оборудования, должны предоставить в орган по сертификации описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взрывозащиты) с внесенными изменениями и образец для проведения дополнительных испытаний, если орган по сертификации посчитает недостаточным проведение только экспертизы технической документации с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Ex-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Пономарев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия RU № 0751063

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия

Обозначение стандарта, нормативного документа	Наименование стандарта, нормативного документа	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	Стандарт в целом
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i».	Стандарт в целом

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Пономарев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)

16 الملحق A (تعليمات التهيئة)

16.1 قائمة الأكواد

16.1.1 بنية الشاشة الرئيسية

الشاشة/الأرقام	الشرح
0-0	شاشة البدء: موضع الصمام بالنسبة المئوية %
1-0	موضع الصمام بالدرجات
2-0	نقطة الإعداد بالنسبة المئوية %
3-0	انحراف نقطة الإعداد بالنسبة المئوية %
4-0	الرسائل

16.1.2 بنية القائمة والبارامترات (مستوى القائمة)

ملاحظة

يعتمد توافر بنود القائمة المطبقة والبارامترات على تهيئة محدد الموضع.

البارامترات الخاصة بالتشغيل في الموقع

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
القائمة الرئيسية		
وضع التشغيل المستهدف	1	**[AUTO]:** الوضع الأوتوماتيكي **SAFE:** الوضع المؤمن ضد التعطل **MAN:** الوضع اليدوي التبديل من الوضع الأوتوماتيكي إلى الوضع اليدوي يتم بسلاسة.
نقطة الإعداد (التحكم مفتوح الدائرة)	2	**–34.0 إلى +34.0°** [–30.0°] يمكن تحريك الصمام يدويًا بواسطة محدد الموضع في وضع التحكم مفتوح الحلقة (لم يتم تهيئة الموضع بعد) عن طريق تحديد نقطة الإعداد. القراءة بالدرجات ليست مطلقة والغرض هو الاسترشاد بها فقط.
نقطة الإعداد اليدوية (MAN)	3	**–25.0 إلى 125.0%** [0.0%] اضبط نقطة الإعداد اليدوي باستخدام الزر الانضغاطي الدوار. يتم عرض الشوط الحالي/الزاوية الحالية بالنسبة المئوية % عند تهيئة محدد الموضع. إذا لم تتم تهيئة محدد الموضع، فسيتم تحديد موضع الذراع بالنسبة للمحور الطولي بالدرجات (°).

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
سبب الوضع المؤمن ضد التعطل	4	تم عرض السبب في التغيير للوضع المؤمن ضد التعطل. يتم عرض البارامتر فقط في حالة حدوث تغيير في الوضع المؤمن ضد التعطل.
تغيير اتجاه القراءة	5	**اتجاه القراءة** /ﻳﻮﻣﻲ ﺑﺎﻟﻴﺪ يتم تحويل اتجاه قراءة الشاشة بزاوية 180°.
مستوى المستخدم	6	**[في الموقع (قراءة فقط)]/في الموقع** تم فتح خيار تغيير البيانات (يتم إبطاله إذا لم يتم إدخال أي إعدادات في غضون خمس دقائق).
بدء التشغيل	**7**	
المشغل	7.1	**[المشغل الخطي]** **المشغل الدوار** **المشغل الخطي (خبير)** حدد نوع المشغل: مشغل خطي (خبير) مع خيارات إعداد منفصلة لموضع المسمار والنطاق الاسمي.
موضع المسمار		يجب تركيب المسمار التابع في الموضع المناسب وفقًا لزاوية شوط/فتح الصمام (انظر جداول السفر في قسم "التثبيت").
موضع المسمار للمشغل الخطي	7.2	**[لا شيء]/17/25/35/50/70/100/200/300 مم**
موضع المسمار للمشغل الدوار	7.3	**°90**
موضع المسمار للمشغل الخطي (خبير)	7.4	**[10] إلى 655 مم** يمكن ضبط موضع المسمار باستمرار داخل النطاق المحدد.
النطاق الاسمي		يعتمد نطاق الضبط الممكن على موضع المسمار المختار. إذا لم يتم إدخال موضع المسمار، فلن يتاح النطاق الاسمي إلا للمشغل الخطي (خبير) (انظر جداول الأشواط في قسم "التثبيت").
النطاق الاسمي للمشغل الخطي	7.5	**60.0 إلى 300.0** [200.0]
النطاق الاسمي للمشغل الدوار	7.6	**24.0 إلى 100.0°** [90.0°]
النطاق الاسمي للمشغل الخطي (خبير)	7.7	**[3.6] إلى 655.0 مم**
النطاق الاسمي الأقصى	7.8	يتم عرض أقصى نطاق اسمي ممكن، اعتمادًا على القيم التي تم إدخالها لموضع المسمار والنطاق الاسمي.
النطاق الاسمي المكتشف	7.9	تم عرض النطاق الاسمي المحدد للمشغلات الدوارة.
وضع التهيئة	7.10	**[MAX]:** شوط/زاوية عضو الإغلاق من الوضع المغلق إلى المصد المقابل في المشغل **NOM:** شوط/زاوية عضو الإغلاق بالقياس من الوضع المغلق إلى الوضع المفتوح المبين. **MAN:** النطاق المختار يدويا **SUB:** المعايرة البديلة (بدون تهيئة)

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
معزز الحجم	7.11	إذا تم محدد الموضع مع معزز الحجم ، فيجب ضبط هذا البارامتر وفقًا لذلك. **[غير متاح]/متاح**
مضخم عكسي	7.12	إذا تم توصيل مضخم عكسي بمحدد الموضع، فيجب ضبط هذا البارامتر وفقًا لذلك. **[غير متاح]/متاح**
الوضع المؤمن ضد التعطل	7.13	قراءة موضع المفتاح الانزلاقي ATO/ATC
نقطة الإعداد (التحكم مفتوح الدائرة)	7.14	**–90.0 إلى 90.0°** [–30.0°]
اعتماد موضع الصمام 1	7.15	الوضع النهائي الأول الذي تم ضبطه يدويًا للصمام في وضع التهيئة MAN قم بالتأكيد للاعتماد.
موضع الصمام 1	7.16	قراءة فقط (وضع الذراع بالدرجات)
اعتماد موضع الصمام 2	7.17	الوضع النهائي الثاني الذي تم ضبطه يدويًا للصمام في وضع التهيئة MAN قم بالتأكيد للاعتماد.
موضع الصمام 2	7.18	قراءة فقط (وضع الذراع بالدرجات)
الموضع الحالي للصمام	7.19	**–25.0 إلى 125.0%** [0.0%]
اتجاه الدوران	7.20	**عكس اتجاه حركة عقارب الساعة/[في اتجاه حركة عقارب الساعة]** حدد اتجاه دوران الذراع. على سبيل المثال: يغلق الصمام عندما يتحرك ساق السدادة لأسفل. يؤدي هذا الإجراء إلى دوران ذراع محدد الموضع عكس اتجاه حركة عقارب الساعة (عند النظر إلى الشاشة). ➔الضبط: عكس اتجاه حركة عقارب الساعة
بدء التهيئة	7.21	قم بالتأكيد للبدء.
بدء المعايرة الصفرية	7.22	قم بالتأكيد للبدء.
التهيئة الصالحة	7.27	يسرد مجلد التهيئة الصالحة قيم البارامترات المستخدمة لآخر تهيئة لمحدد الموضع. في حالة فشل التهيئة، تظل قيم آخر تهيئة ناجحة محفوظة في هذا المجلد حتى إذا تم تغيير البارامترات في هذه الأثناء. يتم استبدال قيم البارامترات هذه فقط عند اكتمال تهيئة أخرى بنجاح. يتم ضبط جميع البارامترات المدرجة على الإعداد الافتراضي عند بدء التشغيل الأول لمحدد الموضع.
وضع التهيئة	7.27.1	تم إدخال قراءة وضع التهيئة في 7.10.
المشغل	7.27.2	تم إدخال قراءة نوع المشغل في 7.1.
موضع المسمار	7.27.3	تم إدخال قراءة موضع المسمار في 7.2.
موضع المسمار	7.27.4	تم إدخال قراءة موضع المسمار في 7.3.
موضع المسمار	7.27.5	تم إدخال قراءة موضع المسمار في 7.4.
النطاق الاسمي	7.27.6	تم إدخال قراءة النطاق الاسمي في 7.7/7.5.
النطاق الاسمي	7.27.7	تم إدخال قراءة النطاق الاسمي في 7.6.
معزز الحجم	7.27.8	تم إدخال قراءة معزز الحجم في 7.11.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
مضخم عكسي	7.27.9	تم إدخال قراءة المضخم العكسي في 7.112.
الوضع المؤمن ضد التعطل	7.27.10	قراءة موضع المفتاح الانزلاقي ATO/ATC
T98 (إمداد)	7.27.11	الوقت [مللي ثانية] المطلوب لملء المشغل بالهواء لتحقيق خطوة من 0 إلى 98٪. يتم تحديد القيمة أثناء التهيئة.
T98 (العادم)	7.27.12	الوقت [مللي ثانية] المطلوب للتنفيس عن المشغل لتحقيق خطوة من 0 إلى 98٪. يتم تحديد القيمة أثناء التهيئة.
كسب إطاري (إمداد)	7.27.13	تم إدخال الكسب الإطاري (إمداد) في 8.4.4.
كسب إطاري (عادم)	7.27.14	تم إدخال الكسب الإطاري (عادم) في 8.4.8.
التهيئة	**8**	
معالجة نقطة الإعداد	8.1	
قيمة نطاق w السفلية	8.1.1	**[0.0] إلى 75.0%** يجب أن تكون قيمة نطاق نقطة الإعداد الأدنى أقل من قيمة النطاق الأعلى (نهاية نطاق w)، 0% = 4 مللي أمبير نطاق نقطة الإعداد هو الفرق بين نهاية نطاق w و بداية نطاق w ويجب أن يكون Δw ≤ 25٪ = 4 مللي أمبير. عندما يكون نطاق نقطة الإعداد من 0 إلى 100٪ = 4 إلى 20 مللي أمبير، يجب أن يتحرك الصمام خلال نطاق التشغيل بالكامل من 0 إلى 100٪ من الشوط/زاوية الدوران. في التشغيل بالنطاق المقسم تعمل الصمامات بنقاط إعداد أصغر. تنقسم إشارة التحكم لوحدة التحكم للتحكم في صمامين، على سبيل المثال، تتحرك الصمامات خلال شوطها الكامل/زاوية دورانها الكاملة عند نصف إشارة الإدخال فقط (تم ضبط الصمام الأول على 0 إلى 50٪ = 4 إلى 12 مللي أمبير والصمام الثاني مضبوط على 50 إلى 100٪ = 12 إلى 20 مللي أمبير).
قيمة نطاق w العلوية	8.1.2	**25.0 إلى [100.0%]** يجب أن تكون قيمة النطاق العلولية لنطاق نقطة الإعداد أكبر من قيمة النطاق السفلية (بداية نطاق w).
اتجاه الإجراء	8.1.3	**[زيادة/زيادة] أو زيادة/تقليل** يتم تحديد تأثير نقطة الإعداد على موضع الصمام على النحو التالي: – زيادة/زيادة: يفتح الصمام الكروي كلما زادت نقطة الإعداد. – زيادة/تقيل: يغلق الصمام الكروي كلما زادت نقطة الإعداد.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
الخصائص	8.1.4	اختر إحدى الخصائص التالية: **[خطي]** **النسبة المتساوية** **النسبة المتساوية العكسية** **صمام الفراشة، خطي** **صمام الفراشة، النسبة المتساوية** **صمام سدادي دوار، خطي** **صمام سدادي دوار، النسبة المتساوية** **صمام كروي مجزأ، خطي** **صمام كروي مجزأ، النسبة المتساوية** محدد من قبل المستخدم (الإعداد في برنامج TROVIS-VIEW)
قيمة نطاق x السفلية	8.1.5	**[0.0] إلى 99.0%** قيمة النطاق السفلية للشوط/الزاوية في النطاق الاسمي أو نطاق التشغيل نطاق التشغيل هو الشوط/الزاوية الفعلية للصمام ويقتصر على قيمة نطاق الشوط/الزاوية السفلية وقيمة نطاق الشوط/الزاوية العلوية. عادةً ما يكون نطاق التشغيل والنطاق الاسمي متطابقين. يمكن أن يقتصر النطاق الاسمي على نطاق التشغيل من خلال قيم النطاق x السفلية والعلوية. يتم عرض القيمة أو يجب إدخالها. تمت مواءمة الخاصية. يجب أن يكون الفرق بين القيمة السفلية والعلوية لنطاق x 1٪ على الأقل.
قيمة نطاق x العلوية	8.1.6	**1.0 إلى [100.0%]** قيمة النطاق العلوية للشوط/الزاوية في النطاق الاسمي أو نطاق التشغيل يتم عرض القيمة أو يجب إدخالها. تمت مواءمة الخاصية. مثال: تم تعديل نطاق التشغيل، على سبيل المثال للحد من نطاق صمام التحكم الذي كان حجمه كبيرًا جدًا. بالنسبة لهذه الوظيفة، يتم تحويل نطاق الوضوح بالكامل لنقطة التحديد إلى الحدود الجديدة. 0 % على الشاشة يتوافق مع الحد الأدنى المعدل و 100٪ للحد الأعلى المعدل. يجب أن يكون الفرق بين القيمة السفلية والعلوية لنطاق x 1٪ على الأقل.
وقت المنصة (الرفع)	8.1.7	**[0.0] إلى 10000.0 ثانية** الوقت اللازم للتحرك خلال نطاق التشغيل عند فتح الصمام. بالنسبة لبعض التطبيقات، يوصى بتحديد وقت عبور المشغل لمنعه من الانخراط بسرعة كبيرة في عملية التشغيل.
وقت المنصة (الإنزال)	8.1.8	**[0.0] إلى 10000.0 ثانية** الوقت اللازم للتحرك خلال نطاق التشغيل عند غلق الصمام.
الوضع النهائي السفلي	8.1.9	**[مفعل]/غير مفعل**
الوضع النهائي w <= (خفض نقطة إعداد الفصل)	8.1.10	**0.0 إلى 49.0%** [1.0%] إذا وصلت نقطة الإعداد w إلى النسبة المئوية المدخلة بالقيمة النهائية التي تتسبب في إغلاق الصمام، فسيتم على الفور تنفيس المشغل بالكامل (باستخدام مفتاح AIR TO OPEN) أو ملؤه بالهواء (باستخدام مفتاح AIR TO CLOSE). يؤدي هذا الإجراء دائمًا إلى أقصى إغلاق محكم للصمام.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
الوضع النهائي العلوي	8.1.11	**[غير مفعل]/مفعل**
الوضع النهائي w =< (زيادة نقطة إعداد الفصل)	8.1.12	**51.0 إلى 100.0%** [99.0%] إذا وصلت نقطة الإعداد w إلى النسبة المئوية المدخلة بالقيمة النهائية التي تتسبب في فتح الصمام، فسيتم على الفور ملء المشغل بالهواء (باستخدام مفتاح AIR TO OPEN) أو تنفيسه بالكامل (باستخدام مفتاح AIR TO CLOSE). يؤدي هذا الإجراء دائمًا إلى فتح الصمام تمامًا. مثال: اضبط الفصل على 99٪ للصمامات ثلاثية الاتجاهات.
أرقام التعريف	8.2	
محدد الموضع	8.2.1	
إصدار البرنامج الثابت	8.2.1.1	يشير إلى إصدار البرنامج الثابت.
إصدار الجهاز	8.2.1.2	يشير إلى إصدار الجهاز.
الرقم المسلسل	8.2.1.3	يشير إلى الرقم المسلسل.
اتصال HART®	8.3	
غير موصل	8.3.1	**نعم/[لا]**
قيمة ثابتة (الاتصال)	8.3.2	**فعال/[غير فعال]**
قيمة ثابتة (الاتصال)	8.3.3	**1.0 إلى [100.0%]**
عنوان التحقق	8.3.4	**[0] إلى 63**
قيمة تيار الدائرة	8.3.5	**1/0**
رقم العلامة	8.3.6	**إدخال 8 علامات بحد أقصى**
الشرح	8.3.7	**إدخال 16 علامات بحد أقصى**
رقم العلامة (طويل)	8.3.8	**إدخال 32 علامات بحد أقصى**
مقدمات	8.3.9	**[5] إلى 20**
البحث عن علامة الجهاز	8.3.10	**نعم/[لا]**
البحث عن رقم المجموعة	8.3.11	للقراءة فقط
بارامترات التحكم	8.4	
نصيحة يتم شرح بارامترات التحكم في كتيب ◀ SAMSON المتحكمات والأنظمة المتحكم فيها كجزء من سلسلة المعلومات الفنية (www.samsongroup.com > الخدمة والدعم > التنزيلات > المستندات).		
نطاق ميت	8.4.1	**[0.1] إلى 100.0%**
تفعيل مكون الفعل التكاملي	8.4.2	**[فعال]/غير فعال**

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
بارامترات التحكم المحددة من قبل المستخدم	8.4.3	**[غير فعال]/فعال**
كسب إطاري (إمداد)	8.4.4	**1** إلى **650** [10]
Kp (الإمداد)	8.4.5	**0.1** إلى **200** [27]
Ki (الإمداد)	8.4.6	**0.1** إلى **100** [7.5]
Kd (الإمداد)	8.4.6	**0.5** إلى **200** [100]
كسب إطاري (عادم)	8.4.8	**1** إلى **650** [50]
Kp (العادم)	8.4.9	**0.1** إلى **200** [18]
Ki (الإمداد)	8.4.10	**0.1** إلى **100** [7.5]
Kd (العادم)	8.4.11	**0.5** إلى **200** [100]
الوضع النهائي (محسّن)	8.4.12	**[فعال]/غير فعال**
الخيارات	8.5	
حالة الموديول	8.5.1	للقراءة فقط
أرقام التعريف	8.5.2	للقراءة فقط
الخيار A	8.5.3	**بارامترات الخيار A (انظر شرح البارامترات في صفحة 8 وما بعدها)**
حالة الموديول	8.5.4	للقراءة فقط
أرقام التعريف	8.5.5	للقراءة فقط
الخيار B	8.5.6	**بارامترات الخيار B (انظر شرح البارامترات في صفحة 8 وما بعدها)**
حالة الموديول	8.5.7	للقراءة فقط
أرقام التعريف	8.5.8	للقراءة فقط
مفتاح حدي 1	8.5.9...	
مفتاح الحد 2	8.5.10...	
مفتاح الحد 3	8.5.11...	
تخصيص طرف التوصيل	1. ...	للقراءة فقط
الوظيفة	3. ...	للقراءة فقط
الوضع	4. ...	أقل من الحد أعلى من الحد
التحكم الطرفي	5. ...	موصل/مرتفع قفل/منخفض
الحد	6. ...	–20.0 إلى 120.0%

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
حالة التيار	7. ...	للقراءة فقط
ابدأ اختبار DO.	8. ...	قم بالتأكيد للبدء.
وضع الاختبار	9. ...	للقراءة فقط
حالة مستشعر الوضع الخارجي	8.5.12	للقراءة فقط
مستشعر الوضع الخارجي	8.5.13	
الطراز	8.5.13.1	للقراءة فقط
تخصيص طرف التوصيل	8.5.13.2	للقراءة فقط
الوظيفة	8.5.13.3	للقراءة فقط
معرّف مستشعر الوضع الخارجي	8.5.13.4	للقراءة فقط
إشارة مستشعر الوضع الخارجي (أولية)	8.5.13.5	للقراءة فقط
إشارة مستشعر الوضع الخارجي	8.5.13.6	للقراءة فقط
اختيار مستشعر الوضع	8.5.13.8	للقراءة فقط

بارامترات الخيارات

ملاحظة

يعتمد توافر البارامترات على الخيارات المستخدمة.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
التهيئة	**8**	
الخيارات	8.5	
الخيار A	8.5.3	
تخصيص طرف التوصيل	8.5.3.1	للقراءة فقط
الوظيفة	8.5.3.3	الدخل الثنائي (24 فولت)
التهيئة	8.5.3.4	الملامس (المفتاح) الملامس (0 إلى 24 فولت)
التصرف بناء على الدخل الثنائي الفعال	8.5.3.5	حالة التحويل قم بتفعيل الحماية ضد الكتابة المحلية ابدأ PST ابدأ FST حرك الصمام إلى القيمة الثابتة

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
القيمة الثابتة في الدخل الثنائي	8.5.3.6	0.0 إلى 100.0%
التحكم الطرفي	8.5.3.7	فعال = المفتاح مغلق فعال = المفتاح مفتوح
الوظيفة	8.5.3.8	القراءة المفتاح الحدي للبرنامج خرج إنذار العطل
الوضع	8.5.3.9	أقل من الحد أعلى من الحد
التحكم الطرفي	8.5.3.10	موصل/مرتفع قفل/منخفض
الوظيفة	8.5.3.11	مستشعر التسريب
الوظيفة	8.5.3.12	أجهزة إرسال الموضع
اتجاه عمل جهاز إرسال الموضع	8.5.3.13	زيادة/زيادة زيادة/تقليل
رسالة خطأ في جهاز إرسال الموضع	8.5.3.14	لا شيء منخفض مرتفع
الحد	8.5.3.15	–20.0 إلى 120.0%
حالة التيار	8.5.3.16	للقراءة فقط
إشارة الخرج التناظري	8.5.3.17	للقراءة فقط
حالة التيار	8.5.3.18	للقراءة فقط
إشارة الخرج التناظري	8.5.3.19	للقراءة فقط
ابدأ اختبار DO.	8.5.3.20	قم بالتأكيد للبدء.
ابدأ اختبار AO.	8.5.3.21	قم بالتأكيد للبدء.
وضع الاختبار	8.5.3.22	للقراءة فقط
إشارة اختبار الخرج التناظري	8.5.3.23	–10.0 إلى 110.0%
الخيار B	8.5.6	
الوظيفة	8.5.6.3	الدخل الثنائي (24 فولت)

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
التهيئة	8.5.6.4	الملامس (المفتاح) الملامس (0 إلى 24 فولت)
التصرف بناء على الدخل الثنائي الفعال	8.5.6.5	حالة التحويل قم بتفعيل الحماية ضد الكتابة المحلية ابدأ PST ابدأ FST حرك الصمام إلى القيمة الثابتة
القيمة الثابتة في الدخل الثنائي	8.5.6.6	0.0 إلى 100.0%
التحكم الطرفي	8.5.6.7	فعال = المفتاح مغلق فعال = المفتاح مفتوح
الوظيفة	8.5.6.8	القراءة المفتاح الحدي للبرنامج خرج إنذار العطل
الوضع	8.5.6.9	أقل من الحد أعلى من الحد
التحكم الطرفي	8.5.6.10	موصل/مرتفع قفل/منخفض
الوظيفة	8.5.6.11	مستشعر التسريب
الوظيفة	8.5.6.12	أجهزة إرسال الموضع
اتجاه عمل جهاز إرسال الموضع	8.5.6.13	زيادة/زيادة زيادة/تقليل
رسالة خطأ في جهاز إرسال الموضع	8.5.6.14	لا شيء منخفض مرتفع
رسالة خطأ في حالة التكثيف	8.5.6.15	نعم/لا
الحد	8.5.6.16	–20.0 إلى 120.0%
حالة التيار	8.5.6.17	للقراءة فقط
إشارة الخرج التناظري	8.5.6.18	للقراءة فقط
حالة التيار	8.5.6.19	للقراءة فقط
إشارة الخرج التناظري	8.5.6.20	للقراءة فقط
ابدأ اختبار DO.	8.5.6.21	قم بالتأكيد للبدء.
ابدأ اختبار AO.	8.5.6.22	قم بالتأكيد للبدء.
وضع الاختبار	8.5.6.23	للقراءة فقط
إشارة اختبار الخرج التناظري	8.5.6.24	–10.0 إلى 110.0%

بيانات المعالجة المقروءة

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
بيانات العمل	**9**	
وضع التشغيل الحالي	9.1	يشير إلى وضع التشغيل الحالي
سبب الوضع المؤمن ضد التعطل	9.2	تم عرض سبب الوضع المؤمن ضد التعطل
نقطة الإعداد	9.3	القراءة بنسبة %
نقطة الإعداد اليدوية (MAN)	9.4	قراءة نقطة الإعداد المعدلة
نقطة الإعداد بعد الفلتر	9.5	قراءة نقطة الإعداد المعدلة بعد معالجة نقطة الإعداد (النطاق المقسم، وظيفة الإغلاق المحكم، إلخ.)
موضع الصمام	9.6	القراءة بالدرجات
موضع الصمام	9.7	القراءة بنسبة %
انحراف نقطة الإعداد	9.8	القراءة بنسبة %
الحرارة داخل الجهاز	9.9	القراءة بوحدة °م
قيمة ثابتة (الاتصال)	9.10	القراءة بنسبة %
قيمة ثابتة (الاتصال)	9.11	فعال/غير فعال
القيمة الثابتة في الدخل الثنائي	9.12	القراءة بنسبة %
القيمة الثابتة في الدخل الثنائي	9.13	فعال/غير فعال
التشخيص/الصيانة	**10**	
حالة الجهاز	10.1	
رسائل الحالة	10.1.1	
حالة التكثيف	10.1.1.1	
بدء التشغيل	10.1.1.2	**الرسائل التي قد يتم عرضها:** **انظر شروح البارامترات في صفحة 12 وما بعدها.**
التهيئة	10.1.1.29	
بيانات العمل	10.1.1.35	
التشخيصات	10.1.1.40	
إجمالي شوط الصمام	10.1.2	إجمالي دورة الشوط الكامل للصمام
إجمالي حد شوط الصمام x 1000	10.1.3	حد إجمالي حد شوط الصمام
المدة الانتقالية لانحراف نقطة الإعداد	10.1.4	القراءة بوحدة ثانية. يمكن ضبط المدة الانتقالية فقط أثناء استخدام برنامج المشغل.
نطاق التفاوت المسموح به لانحراف نقطة الإعداد +/-	10.1.5	تستخدم لرصد الأخطاء.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
أقصى درجة حرارة داخل الجهاز [1]	10.1.6	القراءة بوحدة °م
أدنى درجة حرارة داخل الجهاز [1]	10.1.7	القراءة بوحدة °م
عداد ساعات التشغيل	10.1.8	القراءة بوحدة d:hh:mm:ss
عدد عمليات التهيئة	10.1.9	عدد عمليات التهيئة المنفذة
عدد عمليات المعايرة الصفرية	10.1.10	تشير القراءة إلى عدد عمليات المعايرة الصفرية التي تم إجراؤها منذ التهيئة الأخيرة.
الاختبارات	10.2	
اختبار استجابة الخطوة (PST)	10.2.1	اختبار للتحقق من قدرة الصمام على الحركة وتقييم استجابة التحكم الديناميكي (PST: اختبار الشوط الجزئي/FST: اختبار الشوط الكامل).
ابدأ PST	10.2.1.1	بدء الاختبار
حالة الاختبار	10.2.1.3	القراءة كشريط تقدم
تم الإلغاء: x المراقبة	10.2.1.4	القراءة بنسبة %. يتم الإلغاء عند مخالفة النطاق.
اختبار استجابة الخطوة (FST)	10.2.2	
ابدأ FST	10.2.2.1	بدء الاختبار
حالة الاختبار	10.2.2.3	القراءة كشريط تقدم

التشخيص: رسائل الحالة

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
التشخيص/الصيانة	**10**	
حالة الجهاز	10.1	
رسائل الحالة	10.1.1	
حالة التكثيف	10.1.1.1	مبينات الحالة
بدء التشغيل	10.1.1.2	مبينات الحالة
خطأ في التهيئة	10.1.1.3	مبينات الحالة
وضع تشغيل غير صحيح	10.1.1.4	تم ضبط وضع التشغيل غير الصحيح.
	الإجراء الموصى به:	قم بتغيير وضع التشغيل.
	10.1.1.5	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
الشوط صغير للغاية	10.1.1.6	الشوط المحدد أقل من الحد.
	الإجراء الموصى به:	تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وضغط الإمداد.
	10.1.1.7	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
لم يتم الوصول للشوط المقدر	10.1.1.8 الإجراء الموصى به:	الشوط المقدر الذي تم اكتشافه أصغر من القيمة في الإعداد. تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وضغط الإمداد.
	10.1.1.9	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
لا توجد حركة	10.1.1.10 الإجراء الموصى به:	السبب المحتمل: انسداد الصمام تحقق من تركيب محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. افحص الأنابيب وتهيئة أجزاء التركيب. أخرج محدد الموضع من الوضع المؤمن ضد التعطل.
	10.1.1.11	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
موضع المسمار	10.1.1.12 الإجراء الموصى به:	الذراع المضبوط M لا يتطابق مع الشوط المقدر. تحقق من موضع المسمار.
	10.1.1.13	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
تم الإلغاء (دقة التحكم)	10.1.1.14 الإجراء الموصى به:	لم يتم استيفاء معايير التحكم. تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. قم بإعادة تهيئة محدد الموضع. قد يتم استخدام تقييد للبرغي.
	10.1.1.15	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
دقة التحكم منخفضة	10.1.1.16 الإجراء الموصى به:	لم يتم استيفاء معايير التحكم. تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. قم بإعادة تهيئة محدد الموضع. قد يتم استخدام تقييد للبرغي.
	10.1.1.17	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
لم تتم تهيئة محدد الوضع	10.1.1.18 الإجراء الموصى به:	يجب إعادة تهيئة محدد الموضع. قم بتنفيذ عملية تهيئة.
تم إلغاء التهيئة (خارجيًا)	10.1.1.19 الإجراء الموصى به:	تم إلغاء التهيئة، على سبيل المثال بسبب التنفيس القسري أو إغلاق IP. تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية قم بإعادة تهيئة محدد الموضع.
	10.1.1.20	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
تحديد الزاوية	10.1.1.21 الإجراء الموصى به:	تم تجاوز الحد الأقصى المسموح به لزاوية الدوران (±30°). تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع الذراع والمسمار.
	10.1.1.22	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
المهلة	10.1.1.23	التهيئة تستغرق وقتًا طويلاً للغاية. السبب المحتمل: انسداد الصمام
	الإجراء الموصى به:	تحقق من تركيب محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. افحص الأنابيب وتهيئة أجزاء التركيب.
	10.1.1.24	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
خطأ في المعايرة الصفرية	10.1.1.25	تعذر إكمال المعايرة الصفرية. قد يكون التنفيس القسري فعالاً.
	الإجراء الموصى به:	تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. تحقق من وضع التشغيل المضبوط. ابحث عن سبب تشغيل التنفيس القسري.
مهلة المعايرة الصفرية	10.1.1.26	المعايرة الصفرية استغرقت وقتًا طويلاً للغاية.
	الإجراء الموصى به:	تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد.
	10.1.1.27	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
المعايرة الصفرية: الإزاحة >>	10.1.1.28	الاختلاف عن نقطة الصفر السابقة كبير للغاية.
	الإجراء الموصى به:	تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد.
التهيئة	10.1.1.29	مبينات الحالة
مجموعة الخيارات غير صالحة	10.1.1.30	مجموعة غير مسموح بها من الخيارات
	الإجراء الموصى به:	اتصل بخدمة ما بعد البيع.
مفتاح التنفيس القسري غير صحيح	10.1.1.31	حالة تركيب غير مسموح بها لخيار التنفيس القسري
	الإجراء الموصى به:	اتصل بخدمة ما بعد البيع.
خيار الدخل الثنائي A فعال	10.1.1.32	القراءة تطابق تهيئة الوظيفة الإضافية الاختيارية.
خيار الدخل الثنائي B فعال	10.1.1.33	القراءة تطابق تهيئة الوظيفة الإضافية الاختيارية.
خطأ في مستشعر الوضع الخارجي	10.1.1.34	المستشعر أو سلك المستشعر به عيب.
	الإجراء الموصى به:	افحص المستشعر وسلك المستشعر.
بيانات العمل	10.1.1.35	مبينات الحالة
وضع التشغيل ليس AUTO	10.1.1.36	محدد الموضع في وضع تشغيل غير الوضع AUTO. لا يوجد خطأ.
وظيفة التنفيس القسري	10.1.1.37	التنفيس القسري فعال.
	الإجراء الموصى به:	تحقق من جهد الإمداد. ابحث عن سبب تشغيل التنفيس القسري.

1) القيمة المعروضة هي مجرد معلومة. لا يتم عرض أي رسالة خطأ مع زيادة درجة الحرارة المحيطة أو انخفاضها عن النطاق المسموح به (انظر البيانات الفنية في قسم "التصميم وفكرة التشغيل").

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
الاختبار قيد التقدم	10.1.1.38	محدد الموضع في وضع الاختبار (مثل عملية التهيئة، اختبار استجابة الخطوة إلخ.). يمكن إلغاء وضع الاختبار.
وضع الطوارئ فعال	10.1.1.39 الإجراء الموصى به:	وضع الطوارئ فعال. الشوط الممكن: قياس الشوط لا يعمل بشكل صحيح. تحقق من قياس الشوط.
تشخيص صمام التحكم	10.1.1.40	مبينات الحالة
PST	10.1.1.41	مبينات الحالة
PST: تم استيفاء معايير الإلغاء	10.1.1.42 الإجراء الموصى به:	تم إلغاء اختبار PST. تهيئة محدد الموضع. تحقق من تثبيت الصمام ومحدد الموضع.
PST: لم تتحقق معايير التشغيل	10.1.1.43 الإجراء الموصى به:	اختبار PST لا يبدأ. تحقق من تهيئة محدد الموضع.
FST	10.1.1.44	مبينات الحالة
FST: تم استيفاء معايير الإلغاء	10.1.1.45 الإجراء الموصى به:	تم إلغاء اختبار FST. تهيئة محدد الموضع. تحقق من تثبيت الصمام ومحدد الموضع.
FST: لم تتحقق معايير التشغيل	10.1.1.46 الإجراء الموصى به:	اختبار FST لا يبدأ. تحقق من تهيئة محدد الموضع.
إشارة AMR خارج المدى	10.1.1.47 الإجراء الموصى به:	عطل في قياس الشوط. السبب المحتمل: قد يكون هناك عطل خارجي أو خطأ في الجهاز. تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد. تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
	10.1.1.48	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
عطل بالجهاز	10.1.1.49 الإجراء الموصى به:	خطأ داخلي بالجهاز. مفتاح التهيئة (INIT) محصور. قم بإعادة تشغيل محدد الموضع. اتصل بخدمة ما بعد البيع.
تم تجاوز حد الشوط الإجمالي للصمام	10.1.1.50 الإجراء الموصى به:	تم تجاوز حد إجمالي حد شوط الصمام. افحص صمام التحكم للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.
تم تغيير الوضع النهائي السفلي	10.1.1.51 الإجراء الموصى به:	السبب المحتمل: انزلاق مجموعة التركيب أو وصلة الشوط لمحدد الموضع. افحص السدادة والقاعدة وصمام التحكم للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح.
	10.1.1.52	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
تم تغيير الوضع النهائي العلوي	10.1.1.53 الإجراء الموصى به:	السبب المحتمل: انزلاق مجموعة التركيب أو وصلة الشوط لمحدد الموضع. افحص السدادة والقاعدة وصمام التحكم للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح.
	10.1.1.54	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
تم تجاوز عامل الإجهاد الديناميكي.	10.1.1.55 الإجراء الموصى به:	تم تجاوز الحد. قد يكون من الضروري تغيير حشوة الصمام. اطلب قطعة غيار، إذا لزم الأمر.
انحراف نقطة الإعداد	10.1.1.56 الإجراء الموصى به:	خطأ في دائرة التحكم، لم يعد الصمام يتبع المتغير المتحكم به في الأوقات المسموح بها. تحقق من تثبيت محدد الوضع وضغط الإمداد.
خفض الطاقة	10.1.1.57 الإجراء الموصى به:	انقطاع التيار الكهربائي لفترة وجيزة. يظل محدد الموضع جاهزًا للاستخدام. تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
	10.1.1.58	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
التيار الكهربائي منخفض للغاية	10.1.1.59 الإجراء الموصى به:	نقطة الإعداد <3.7 مللي أمبير تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
إغلاق عنوان IP	10.1.1.60 الإجراء الموصى به:	نقطة الإعداد <3.85 مللي أمبير تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
التيار الكهربائي شديد للغاية	10.1.1.61 الإجراء الموصى به:	نقطة الإعداد >22 مللي أمبير. يظل محدد الموضع جاهزًا للاستخدام. تحقق من مصدر الطاقة/الإشارة الكهربائية
درجة الحرارة داخل الجهاز أقل من الحد الأدنى	10.1.1.62 الإجراء الموصى به:	تحذير لا يؤثر على أداء محدد الموضع. تحقق من درجة الحرارة المحيطة.
درجة الحرارة داخل الجهاز أعلى من الحد الأقصى	10.1.1.63 الإجراء الموصى به:	تحذير لا يؤثر على أداء محدد الموضع. تحقق من درجة الحرارة المحيطة.
تحديد الزاوية	10.1.1.64 الإجراء الموصى به:	تم تجاوز الحد الأقصى المسموح به لزاوية الدوران (±30°) (فقط في وضع التحكم مفتوح الدائرة). تحقق من تثبيت محدد الموضع، وموضع المسمار وهواء الإمداد.
	10.1.1.65	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
تم تعليق التسجيل	10.1.1.66 الإجراء الموصى به:	لم يكن من الممكن كتابة جميع إدخالات التسجيل (ربما كانت بيانات الحجم عالية للغاية لفترة وجيزة). قم بإعادة تشغيل محدد الموضع.
	10.1.1.67	قم بالتأكيد لمحو الرسالة.
نطاق التشغيل في الوضع المغلق CLOSED	10.1.1.68 الإجراء الموصى به:	قد يكون تم تغيير نطاق التشغيل وأصبح قريبًا من الموضع النهائي. افحص المرفق وصمام التحكم للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.
نطاق التشغيل في وضع الفتح OPEN الأقصى	10.1.1.69 الإجراء الموصى به:	قد يكون تم تغيير نطاق التشغيل وأصبح قريبًا من الموضع النهائي. افحص المرفق وصمام التحكم للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.

القائمة	نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
نطاق العمل المحدد: نطاق منخفض 10.1.1.72	قد يكون هناك تسريب أو انسداد. الإجراء الموصى به: افحص المرفق وصمام التحكم للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.
نطاق العمل المحدد: نطاق علوي 10.1.1.73	قد يكون هناك تسريب أو انسداد. الإجراء الموصى به: افحص المرفق وصمام التحكم للتأكد من أنه يعمل بشكل صحيح.

وظائف إعادة الضبط

القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
وظائف إعادة الضبط	**11**	
إعادة ضبط التشخيص	11.1	تقوم بإعادة ضبط جميع وظائف التشخيص بما في ذلك الرسوم البيانية والمخططات.
إعادة الضبط (قياسي)	11.2	يقوم بإعادة ضبط محدد الموضع إلى الحالة التي كان عليها عند التسليم. تظل الإعدادات الخاصة بالمشغل والصمام دون تغيير.
إعادة الضبط (متقدم)	11.3	يتم إعادة ضبط جميع البارامترات إلى الإعدادات الافتراضية بعد تعديلها عند التسليم.
إعادة التشغيل	11.4	محدد الموضع متوقف وتم إعادة تشغيله.
إعادة ضبط التهيئة	11.5	يتم إعادة ضبط جميع البارامترات الخاصة بإعدادات بدء التشغيل. يجب إعادة تهيئة محدد الموضع بعد ذلك

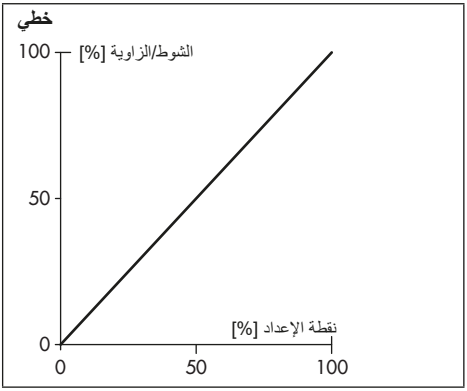
القائمة		نطاق/قيم الضبط [الإعداد القياسي]/الوصف
المعالج	**12**	
اتجاه القراءة	12.1	**[وصلة هوائية يمينا]/وصلة هوائية يسارا** موضع التركيب مع الوحدات الهوائية على الجانب الأيمن أو الأيسر من الشاشة
اللغة	12.2	**[الإنجليزية]/الألمانية/الفرنسية** قائمة اللغة
تمت الإعدادات	12.3	مغادرة المعالج

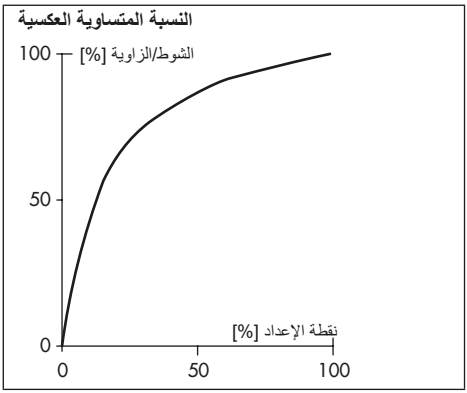
16.2 اختيار خصائص الصمام

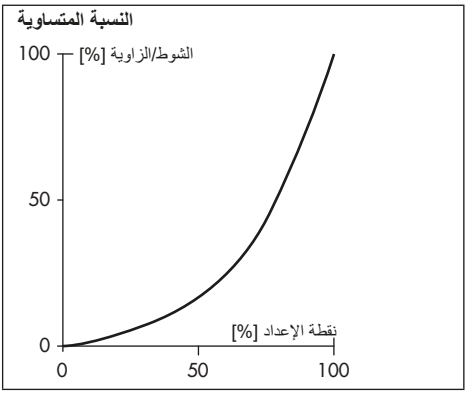
الخصائص التي يمكن اختيارها في بند القائمة 8.1.9 موضحة في الشكل التالي في شكل الرسم البياني.

ملاحظة

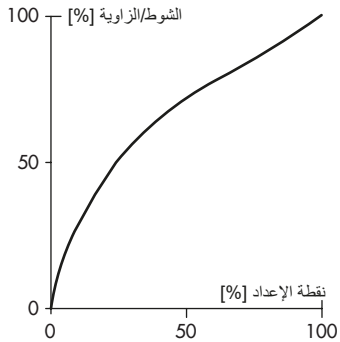
لا يمكن تحديد الخاصية (خاصية محددة من قبل المستخدم) إلا باستخدام برنامج تشغيل (مثل TROVIS-VIEW من SAMSON أو DD/DTM/EDD).



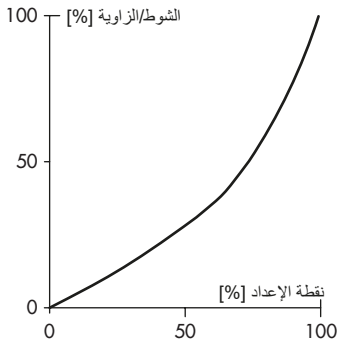




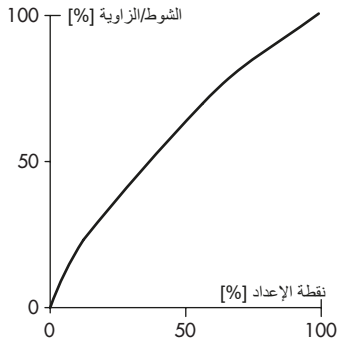
صمام الفراشة، خطي



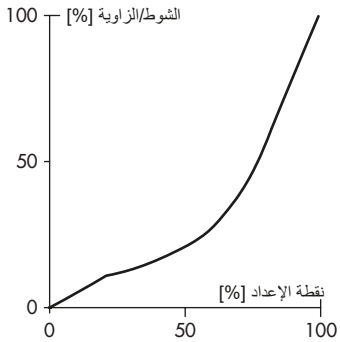
صمام الفراشة، النسبة المتساوية



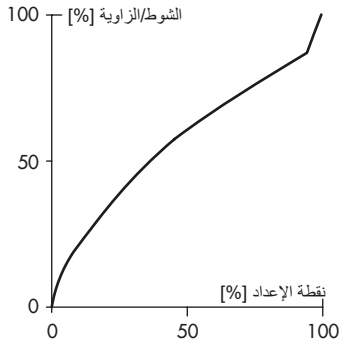
صمام سدادي دوار، خطي



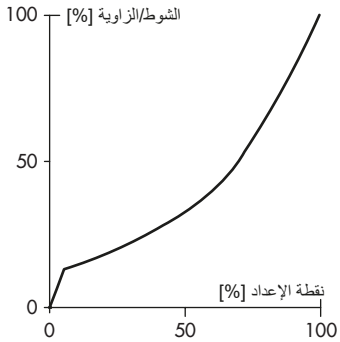
صمام سدادي دوار، النسبة المتساوية



صمام كروي مجزأ، خطي



صمام كروي مجزأ، النسبة المتساوية



17 الملحق B

17.1 خدمة ما بعد البيع

اتصل بخدمة ما بعد البيع للحصول على الدعم فيما يتعلق بأعمال الخدمة أو الإصلاح أو عند ظهور أعطال أو عيوب.

يمكنك الوصول إلى خدمة ما بعد البيع على aftersalesservice@samsongroup.com.

عناوين SAMSON AG والشركات التابعة لها.

يمكن العثور على عناوين SAMSON AG والشركات التابعة لها والممثلين ومرافق الخدمة في جميع أنحاء العالم على موقعنا على الويب (www.samsongroup.com) أو في جميع كتالوجات منتجات SAMSON.

المواصفات المطلوبة

يرجى تقديم التفاصيل التالية:

- رقم الطلب ورقم الموضع في الطلب
- رقم الطراز، معرف التهيئة، الرقم المسلسل، إصدار البرنامج الثابت (انظر قسم "العلامات على الجهاز" لمعرفة تفاصيل لوحة البيانات)

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany
الهاتف: 0-4009 69 49+ الفاكس: 1507-4009 69 49+
samson@samsongroup.com www.samsongroup.com

العربية · 2023-06-29