مشغلات بدورة جزئية

SQ 05.2 – SQ 14.2

SQR 05.2 – SQR 14.2

وحدة التحكم: إلكترونية (MWG)

مع وحدة تحكم المشغل الميكانيكي

AC 01.2 لا تداخلي



التوجيه

← على التوازي

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

الإيثرنت/عنوان البروتوكول

Foundation Fieldbus

HART

اقرأ الدليل أولا!

- يرجى مراعاة إرشادات السلامة.
- يعتبر دليل الإرشادات هذا جزءًا لا يتجزأ من المنتج.
- احتفظ بالدليل طوال العمر الافتراضي للمنتج.
- يُسلم دليل الإرشادات إلى أي مُستخدم أو مالك لاحق للمنتج.

المجموعة المستهدفة:

يحتوي هذا المستند على معلومات لفني التركيب والتشغيل والصيانة.

وثائق مرجعية:

- كتيب (التشغيل والضبط) وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2 Parallel

المستندات المرجعية متوفرة على الإنترنت على الرابط http://www.auma.com.

فهرس المحتويات صفحة

1	**إرشادات السلامة**	**5**
1.1	شروط التعامل الآمن مع المنتج	5
1.2	مجال الاستخدام	5
1.3	إرشادات التحذير	6
1.4	الإرشادات والرموز	6
2	**وصف موجز**	**7**
3	**لوحة البيانات**	**9**
4	**النقل والتخزين**	**13**
4.1	النقل	13
4.2	التخزين	14
5	**التجميع**	**16**
5.1	موقع التركيب	16
5.2	تركيب العجلة اليدوية	16
5.3	تركيب المشغل الميكانيكي في المحبس	16
5.3.1	نظرة عامة على أنواع القارنات	17
5.3.2	تركيب المشغل الميكانيكي (مع قارنة)	17
5.4	مواضع تركيب لوحة التحكم الموضعي	20
5.4.1	تغيير مواضع التركيب	20
6	**التوصيل الكهربائي**	**21**
6.1	إرشادات أساسية	21
6.2	الوصلة الكهربائية S/SH (الموصل الدائري من AUMA)	23
6.2.1	فتح حيز التوصيل	24
6.2.2	توصيل الكابلات	25
6.2.3	غلق حيز التوصيل	26
6.3	أدوات للتوصيل الكهربائي	27
6.3.1	وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي على الحامل الحائطي	27
6.3.2	إطار التثبيت	28
6.3.3	إطار وسيط DS للإحكام المزدوج	28
6.3.4	وصلة أرضي خارجية	29
7	**الاستخدام**	**30**
7.1	تشغيل يدوي	30
7.1.1	تشغيل الصمام في وضع التشغيل اليدوي	30

7.2	تشغيل المحرك	30
7.2.1	استعمال المشغل الميكانيكي في الموقع	30
7.2.2	التحكم في المشغل عن بعد	31
7.3	استخدام القائمة من خلال أزرار الضغط (للإعدادات والمؤشرات)	32
7.3.1	التصميم الهيكلي والتنقلي	33
7.4	مستوى المستخدم، كلمة المرور	34
7.4.1	إدخال كلمة المرور	34
7.4.2	تغيير كلمات المرور	34
7.4.3	القفل الزمني في حالة الإدخال الخاطئ لكلمة المرور	35
7.5	لغة لوحة العرض	35
7.5.1	تغيير اللغة	35
8	**المؤشرات**	**37**
8.1	بيانات التشغيل لأول مرة	37
8.2	المؤشرات في لوحة العرض	37
8.2.1	بلاغات المشغل الميكانيكي والصمام	38
8.2.2	بيانات الحالة تبعا لتصنيف AUMA	40
8.2.3	مؤشرات الحالة تبعا لتوصيات NAMUR	41
8.3	أضواء البلاغ لعناصر التحكم المحلية	42
8.4	مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي)	43
8.5	مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر (غير قابل للضبط الذاتي)	43
9	**البلاغات (إشارات الخرج)**	**45**
9.1	بلاغات الحالة عن مرحّل الإشارة (نواتج رقمية)	45
9.1.1	برمجة النواتج	45
9.1.2	ترميز النواتج	45
9.2	بلاغات راجعة تناظرية (مخرجات تناظرية)	45
10	**التشغيل (الإعدادات الأساسية)**	**46**
10.1	المصدات النهائية في المشغل الدوار	46
10.1.1	ضبط المصد النهائي "إيقاف"	47
10.1.2	ضبط المصد النهائي "تشغيل"	47
10.2	ضبط نوع الإيقاف	48
10.3	ضبط مفتاح تحويل عزم الدوران	49
10.4	ضبط تحول المسار	50
10.5	التشغيل التجريبي	52
10.5.1	التحقق من اتجاه الدوران في مؤشر الموضع الميكانيكي	52
10.5.2	فحص تحويل المسار	53
11	**التشغيل (الإعدادات في المشغل الميكانيكي)**	**54**
11.1	فتح/إغلاق حجرة المفاتيح	54
11.2	مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي)	55
11.2.1	ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي	55
11.2.2	فحص/ضبط مرحلة تروس وحدة تخفيض السرعة	56
11.3	مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر (غير قابل للضبط الذاتي)	57
11.3.1	ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي	57
11.3.2	فحص/ضبط مرحلة تروس وحدة تخفيض السرعة	58
12	**استكشاف الأعطال وإصلاحها**	**60**
12.1	أخطاء أثناء التشغيل	60
12.2	بلاغات الخطأ والتحذيرات	60
12.3	المصاهر	63
12.3.1	المصاهر في وحدة التحكم بالمشغل الميكانيكي	63

12.3.2 استبدال المصاهر 64
12.3.2.1 استبدال المصاهر F1/F2 64
12.3.2.2 فحص / استبدال المصاهر F3/F4 64
12.3.3 حماية المحرك (مراقبة حرارية) 65

13 الإصلاح والصيانة 66
13.1 تدابير وقائية لأعمال الصيانة والتشغيل الآمن 66
13.2 الصيانة 66
13.3 التخلص من المنتج وإعادة التدوير 66

14 المواصفات الفنية 68
14.1 البيانات الفنية للمشغل الدوار 68
14.2 البيانات الفنية لوحدة تحكم المشغل الميكانيكي 70
14.3 قيم عزم ربط البراغي 74

15 قائمة قطع الغيار 75
15.1 مشغل أرجوحي SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 75
15.2 وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2 مع الوصلة الكهربائية S 77

فهرس المصطلحات 81

1 إرشادات السلامة

1.1 شروط التعامل الآمن مع المنتج

المعايير/المواصفات

وفيما يتعلق بالتركيب والتوصيل الكهربائي والتشغيل والتركيب في موضع التثبيت، يجب على مشغلي ومركبي الجهاز مراعاة كافة المتطلبات والتوجيهات واللوائح والقواعد الوطنية والتوصيات.

إرشادات الأمان/ تحذيرات

يجب على الأشخاص العاملين على هذا الجهاز الاطلاع على تعليمات السلامة والتحذيرات الواردة في هذا الدليل واتباع كافة التوجيهات المذكورة. يجب مراعاة تعليمات السلامة والعلامات التحذيرية في المنتج لتجنب وقوع أضرار مادية أو إصابات شخصية.

تأهيل الأشخاص

لا يسمح بإجراء أعمال التركيب والتوصيل الكهربائي والتشغيل والتحكم وأعمال الصيانة إلا من قِبل عمال متخصصين ومصرح لهم من قِبل مشغلي الجهاز أو الجهة الصانعة.

يتعين على العمال قبل البدء في العمل على هذا المنتج قراءة هذا الدليل وفهمه ومعرفة القواعد المقررة لتأمين العمل وكذلك مراعاتها.

التشغيل

قبل التشغيل يجب فحص جميع الإعدادات للتأكد أنها تتوافق مع متطلبات الاستخدام.
عند الضبط الخاطئ، قد تحدث مخاطر متعلقة بالاستخدام، مثل تضرر المحبس أو النظام. والجهة الصانعة غير مسؤولة عن أي أضرار محتملة ناجمة عن ذلك. يتحمل المستخدم وحده المخاطر.

تشغيل

شروط التشغيل السليم والآمن:

- النقل الصحيح والتخزين السليم والتثبيت والتركيب والتشغيل الدقيق.
- عدم تشغيل المنتج إلا وهو في حالة سليمة، مع مراعاة هذه الإرشادات.
- الإبلاغ عن الأعطال والأضرار فورًا وإزالتها (أو التكليف بذلك).
- مراعاة القواعد المعتمدة للسلامة المهنية.
- مراعاة اللوائح المحلية.
- أثناء التشغيل يسخن جسم الجهاز، وقد تنشأ درجة حرارة للسطح أكبر من 60 °م. للوقاية من الإصابة بحروق، ننصح بفحص سطح الجهاز باستخدام جهاز مناسب لقياس درجة الحرارة، وارتداء قفازات واقية.

تدابير الحماية

جهة التشغيل أو جهة التركيب هي المسؤولة عن تدابير الحماية الضرورية في الموقع، مثل توفير الأغطية أو الأقفال أو تجهيزات الحماية الشخصية للعاملين.

الصيانة

يجب مراعاة إرشادات الصيانة الواردة في هذا الدليل لضمان السير الآمن لوظائف الجهاز.

ولا يسمح بإجراء أية تعديلات على الجهاز إلا بموافقة كتابية من الجهة الصانعة.

1.2 مجال الاستخدام

المشغلات الأرجوحية AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 مخصصة لتشغيل الصمامات الصناعية، مثل البوابات والمحابس.

لا يُسمح بأي إستخدامات أخرى إلا من خلال تصريح واضح (خطي) من الجهة الصانعة.

لا يُسمح بالاستخدام مثلاً لـ:

- عربات نقل البضائع طبقاً للمعيار EN ISO 3691
- رافعات طبقاً للمعيار EN 14502
- مصاعد للأشخاص طبقاً لمعيار DIN 15306 و15309
- مصاعد للأحمال طبقاً لمعيار EN 81-1/A1
- سلالم متحركة
- التشغيل الدائم
- التركيب الأرضي
- الاستخدام المتواصل تحت الماء (تُراعى درجة الحماية)
- مناطق معرضة لخطر الانفجار
- المناطق المشعة في محطات الطاقة النووية

يتم فقدان الضمان عند الاستخدام غير السليم أو المخالف للتعليمات.

ويدخل في الاستخدام المطابق للتعليمات أيضاً مراعاة هذه التعليمات.

معلومة تسري هذه التعليمات على التصميم الأساسي "الغلق باللف في اتجاه اليمين"، مما يعني أن العمود المشغل يتم إدارته في اتجاه عقارب الساعة لغلق الصمام.

1.3 إرشادات التحذير

لإبراز العمليات ذات الصلة بالأمان في هذا الدليل، تم وضع الإرشادات التحذيرية الآتية والمميزة بكلمات مناسبة للتنبيه (خطر وتحذير واحتراس وملاحظة).

خطر **وضع خطير مباشر مع درجة خطر عالية. إذا لم يتم مراعاة التحذير، تكون العاقبة الوفاة أو وقوع أضرار صحية جسيمة.**

تحذير **وضع خطير محتمل مع درجة خطر متوسطة. إذا لم يتم مراعاة التحذير، قد تكون العاقبة الوفاة أو وقوع أضرار صحية جسيمة.**

احترس **وضع خطير محتمل مع درجة خطر منخفضة. إذا لم يتم مراعاة التحذير، يُمكن وقوع إصابات بسيطة أو متوسطة. يمكن استخدامها أيضًا ارتباطا بالأضرار المادية.**

ملاحظة **وضع خطير محتمل. إذا لم يتم مراعاة التحذير، يُمكن وقوع أضرار مادية. لا يُستخدم في حالة وجود أضرار على الأشخاص.**

علامات السلامة ⚠ تُحذر من خطر الإصابة.

تبين كلمة التنبيه (هنا خطر) درجة الخطورة.

1.4 الإرشادات والرموز

يتم في هذا الدليل استخدام الإرشادات والرموز التالية:

معلومة يشير المصطلح **معلومة** الموجود قبل النص إلى ملاحظات ومعلومات مهمة.

رمز يشير إلى الغلق (الصمام مغلق)

رمز يشير إلى الفتح (الصمام مفتوح)

M ▷ **عن طريق قائمة المتغير**

يصف السهم في قائمة المعلمة. باستخدام زر الضغط في وحدة التحكم المحلية يمكن إيجاد المعلمة المرغوبة في الشاشة سريعًا. يتم عرض نصوص الشاشة بخلفية رمادية: الشاشة.

➥ **نتيجة العملية**

تصف نتيجة العملية السابقة.

2 وصف موجز

المشغل ذو الدورة الجزئية

التعريف وفقًا لـ EN 15714-2/EN ISO 5211:

المشغل ذو الدورة الجزئية هو مشغل ميكانيكي، يقوم بنقل عزم الدوران على الصمام عن طريق دورة جزئية تكون أقل من دورة كاملة. فلا يجب عليه أن يستوعب أي قوى دفع.

المشغل الأرجوحي من AUMA

الصورة1: المشغل الأرجوحي SQ 10.2 من AUMA



[1] المشغل الأرجوحي مع محرك وعجلة يدوية
[2] وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي
[3] وحدة التحكم الموضعية المزودة بشاشة، (a) مفتاح اختيار، و (b) زر انضغاطي
[4] وصلة الصمام

يتم تشغيل المشغلات الأرجوحية من AUMA SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2 بمحرك كهربائي. تتوفر عجلة يدوية للتشغيل اليدوي. يمكن أن يتم الإيقاف في الأوضاع النهائية ارتباطًا بالمسار أو بعزم الدوران. للتحكم أو لمعالجة إشارة المشغل، يلزم توفر وحدة تحكم في المشغل الميكانيكي.

في الطراز التداخلي (وحدة التحكم: كهروميكانيكية) يتم ضبط المسار وضبط قيم عزم الدوران عن طريق مفتاح في المشغل الميكانيكي.

في الطراز غير التداخلي (وحدة التحكم: إلكترونية) يتم ضبط المسار وضبط قيم عزم الدوران عن طريق وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي، ويجب لهذا الغرض عدم فتح علبة المشغل الميكانيكي أو علبة وحدة التحكم. لهذا الغرض تم دمج حساس MWG (حساس مسار وعزم الدوران المغناطيسي)، والذي يوفر أيضًا بلاغ عزم دوران/بيان عزم دوران تناظري وبلاغ وضع/بيان وضع تناظري بمخرج وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي.

وحدة تحكم المشغل الميكانيكي

يمكن تركيب وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2 مباشرة على المشغل الميكانيكي أو وضعها على حامل حائطي.

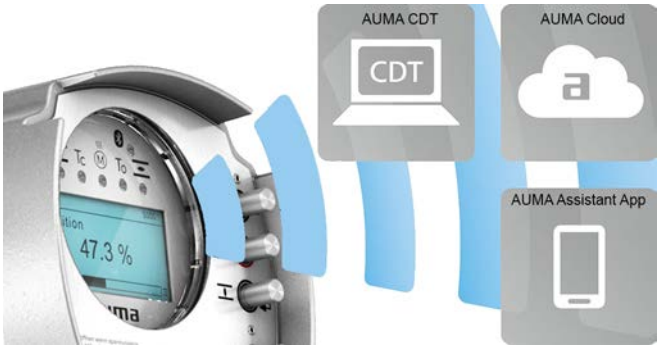
عن طريق واجهة التحكم المحلية لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي، يمكن التحكم في المشغل الميكانيكي عن طريق أزرار انضغاطية وكذلك إجراء الإعدادات في قائمة وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي. تعرض الشاشة معلومات حول المشغل الميكانيكي وإعدادات القائمة.

تمتد وظائف وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2 من التحكم الاعتيادي في الصمام في وضع التشغيل الفتح-الغلق مرورًا بعمليات التحكم في الوضع وعمليات التحكم في التشغيل وجمع بيانات التشغيل وصولا إلى وظائف التشخيص.

التطبيق والبرمجيات

عن طريق البرنامج **AUMA CDT** لأجهزة الويندوز (اللابتوب أو التابلت) وعن طريق تطبيق **AUMA Assistant** يمكن قراءة واستقراء بيانات المشغل الميكانيكي وتغيير وتخزين الإعدادات. وفي تلك الأثناء يتم الاتصال بين الكمبيوتر والمشغل الميكانيكي AUMA لاسلكيًا عن طريق الواجهة البينية للبلوتوث. من خلال **AUMA Cloud**، نقدم منصة تفاعلية يمكنك باستخدامها جمع وتقييم البيانات التفصيلية للجهاز لجميع المشغلات الميكانيكية في النظام.

الصورة2: الاتصال عبر البلوتوث



برنامج AUMA CDT



برنامج AUMA CDT عبارة عن برنامج ضبط واستعمال بسيط للمشغلات الميكانيكية AUMA.

يتوفر برنامج AUMA CDT مجانًا عبر موقعنا على الإنترنت على الرابط www.auma.com.

منصة AUMA Cloud السحابية



تُمثِّل منصة AUMA Cloud السحابية القلب الرقمي لعالم AUMA. وهي منصة تفاعلية لتنظيم صيانة مشغلات AUMA الميكانيكية بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة. يمكن جمع بيانات الجهاز من جميع المشغلات الميكانيكية في النظام وعرضها بوضوح في منصة AUMA Cloud السحابية. توفر التحليلات التفصيلية معلومات عن متطلبات الصيانة المحتملة. وظائف إضافية تجعل إدارة الأصول أسهل.

تطبيق AUMA Assistant



يتيح تطبيق AUMA Assistant الضبط البُعدي والتشخيص البُعدي للمشغلات الميكانيكية AUMA عبر البلوتوث عن طريق هاتف ذكي أو تابلت.

يتوفر تطبيق AUMA Assistant على البلاي ستور (أندرويد) أو في آب ستور (أي أو اس) مجاناً للتنزيل.

الصورة3: رابط تطبيق AUMA Assistant

3 لوحة البيانات

جميع مكونات الجهاز (المشغل الميكانيكي، وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي، المحرك) مميزة بلوحة بيانات.

الصورة4: ترتيب لوحات الصُنع



[1] لوحة بيانات المشغل الميكانيكي
[2] لوحة بيانات وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي
[3] لوحة بيانات المحرك
[4] لوحة إضافية، على سبيل المثال؛ لوحة تمييز محطة توليد الطاقة

لوحة بيانات المشغل الميكانيكي

الصورة5: لوحة بيانات المشغل الميكانيكي (مثال)

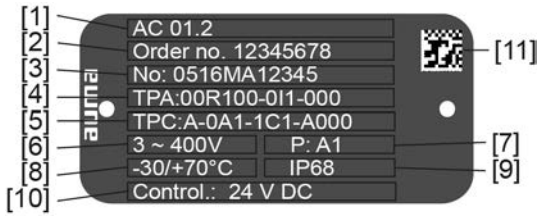


auma (= شعار الشركة المصنعة)؛ CE (= علامة CE)

[1] اسم الشركة المصنعة
[2] عنوان الشركة المصنعة
[3] **مسمى الطراز**
[4] **رقم الطلب**
[5] **الرقم المسلسل للمشغل الميكانيكي**
[6] زمن الضبط بوحدة [ثانية] لحركة دوران 90 درجة
[7] نطاق عزم الدوران في الاتجاه "تشغيل"
[8] نطاق عزم الدوران في الاتجاه "إيقاف"
[9] نوع مادة التشحيم
[10] درجة الحرارة المحيطة المسموح بها
[11] اختياري وفقًا لرغبة العميل
[12] درجة الحماية
[13] **رمز مصفوفة البيانات**

لوحة بيانات وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي

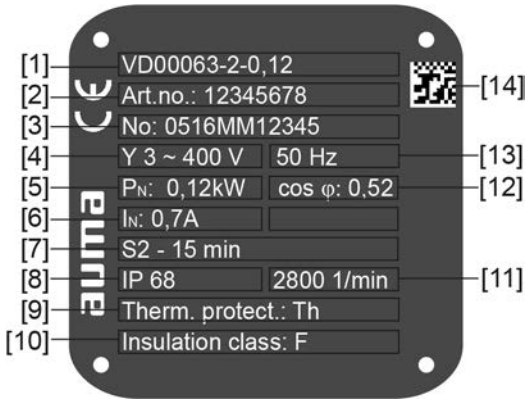
الصورة6: لوحة بيانات وحدة المشغل الميكانيكي (مثال)



[1] **اسم النوع**
[2] **رقم الطلب**
[3] **الرقم المسلسل**
[4] **مخطط توصيل المشغل الميكانيكي**
[5] مخطط الدوائر الكهربائية لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي
[6] الجهد الكهربائي
[7] **فئة القدرة لأجهزة التحكم من AUMA**
[8] درجة الحرارة المحيطة المسموح بها
[9] درجة الحماية
[10] **التحكم**
[11] رمز مصفوفة البيانات

لوحة بيانات المحرك

الصورة7: لوحة بيانات المحرك (مثال)



auma (= شعار الشركة المصنعة)؛ CE (= علامة CE)

[1] طراز المحرك
[2] رقم الصنف للمحرك
[3] الرقم المسلسل
[4] نوع التيار، الجهد الكهربائي
[5] القدرة الإسمية
[6] التيار الإسمي
[7] وضع التشغيل
[8] درجة الحماية
[9] حماية المحرك (الحماية الحرارية)
[10] فئة العزل
[11] سرعة الدوران
[12] معامل القدرة cos phi
[13] تردد الشبكة الكهربائية
[14] رمز مصفوفة البيانات

أوصاف بخصوص بيانات لوحة البيانات

مسمى الطراز

الجدول1:

وصف اسم النوع (على سبيل المثال SQ 07.2-F10)			
SQ	07.2	-F10	
SQ			النوع **SQ** = مشغلات أرجوحية لوضع التحكم النوع **SQR** = مشغلات أرجوحية للتشغيل المنتظم
	07.2		حجم التصميم يسري الدليل على أحجام التصميم 05.2 أو 07.2 أو 10.2 أو 12.2 أو 14.2
		F10	مقاس الفلانشة

الجدول2:

وصف مسمى طراز وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي (على سبيل المثال AC 01.2)			
AC	01.2		
AC			الطراز AC = وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AUMATIC
	01.2		حجم التصميم 01.2

رقم الطلب

يمكن أن يتم عن طريق هذا الرقم التعرف على المنتج وأن يتم تحديد البيانات الفنية والبيانات الخاصة بطلبية الجهاز.

عند وجود أسئلة حول المنتج، يرجى ذكر هذا الرقم دائمًا.

من خلال موقع الإنترنت على الرابط **http://www.auma.com** > الخدمة والدعم > myAUMA نقدم خدمة يمكن من خلالها أن يقوم المستخدم المفوض بتنزيل المستندات المتعلقة بالطلب مثل مخططات الدوائر والبيانات التقنية (باللغتين العربية والإنجليزية) وشهادة اختبار القبول وتعليمات التشغيل وغيرها من المعلومات عن الطلب عن طريق إدخال رقم الطلب.

الرقم المسلسل المشغل الميكانيكي

الجدول3:

شرح الرقم المسلسل (مثل NS123450520)		
05	20	NS12345
05		الموضع 1+2: أسبوع التركيب = أسبوع التقويم 05
	20	الموضع 3+4: عام الإنتاج = 2020
		NS12345 رقم داخلي لتعريف المنتج بشكل دقيق

مخطط توصيل المشغل الميكانيكي

9. الوضع يتوافق مع **TPA**: إصدار مستشعر الوضع

I, Q = MWG (مستشعر مغناطيسي للحد وعزم الدوران)

فئة أداء أجهزة التحويل AUMA

أجهزة التحويل المستخدمة في وحدة تحكم المشغل الميكانيكي (الموصل العكسي/ثايرستورات) مصنفة في فئات أداء AUMA (مثل A1، B1، ...) توضح فئة الأداء جهاز التحويل محدد إلى أي أداء قياس أقصى مسموح به (للمحرك). أداء القياس (الأداء الاسمي) لمحرك المشغل الميكانيكي موضح على لوحة بيانات المحرك بالكيلوواط. تصنيف فئات أداء AUMA لقيم الأداء الاسمي لطرازات المحرك يمكن أخذه من نشرات بيانات كهربائية منفصلة.

مع أجهزة التحويل بدون تصنيف فئات الأداء لا يتم بيان فئة الأداء على لوحة بيانات وحدة تحكم المشغل الميكانيكي بل أداء القياس الأقصى المسموح به مباشرة بالكيلوواط.

التوجيه

الجدول4:

أمثلة وحدة التحكم (بيانات على لوحة بيانات وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي)	
إشارة المدخل	الشرح
24/48/60 فلط تيار مستمر	جهد التحكم 24/48/60 فلط تيار مستمر لوحدة التحكم في الفتح - الغلق عن طريق المداخل الرقمية (فتح، إيقاف، غلق)
100 – 125 فلط تيار مستمر	جهد التحكم 100 – 125 فلط تيار مستمر لوحدة التحكم في الفتح - الغلق عن طريق المداخل الرقمية (فتح، إيقاف، غلق)
100 – 120 فلط تيار متناوب	جهد التحكم 100 – 120 فلط تيار متناوب لوحدة التحكم في الفتح - الغلق عن طريق المداخل الرقمية (فتح، إيقاف، غلق)
0/4 – 20 ملي أمبير	تيار الدخل للقيمة المرجعية للتوجيه عبر مدخل تناظري

رمز مصفوفة البيانات

يمكنك من خلال استخدام تطبيق المساعد الخاص بنا **AUMA Assistant App** مسح رمز مصفوفة البيانات ويمكنك الحصول بذلك على صفة المستخدم المصرح له والوصول المباشر إلى الوثائق الخاصة بطلبية المنتج بدون الحاجة إلى إدخال رقم الطلبية والرقم التسلسلي.

الصورة8: الرابط إلى تطبيق المساعد AUMA Assistant App:

للمزيد من الخدمات والدعم، البرنامج/التطبيقات/... انظر الموقع www.auma.com.

4 النقل والتخزين

4.1 النقل

المشغل الميكانيكي

يتم إجراء النقل لموضع التثبيت في تغليف محكم.

خطر

حمل معلق!

خطر الوفاة أو الإصابات البالغة.

← عدم الوقوف تحت حمل معلق.

← تثبيت الرافعة على العُلبة وليس على العجلة اليدوية.

← المشغلات الميكانيكية المركبة على الصمام: تثبيت الرافعة على الصمام وليس على المشغل الميكانيكي.

← المشغلات الميكانيكية المركبة مع صندوق التروس: تثبيت الرافعة بمسامير دائرية على صندوق التروس وليس على المشغل الميكانيكي.

← المشغلات الميكانيكية المركبة مع وحدة التحكم: تثبيت الرافعة على المشغل الميكانيكي وليس على وحدة التحكم.

← يلزم مراعاة إجمالي الوزن الوارد في اللوائح (المشغل الميكانيكي، وحدة تحكم المشغل الميكانيكي، صندوق التروس، الصمام)

← يلزم تأمين الحمل ضد السقوط، أو التزحلق، أو الانقلاب.

← يلزم استخدام المحور التجريبي على ارتفاع منخفض، لتجنب المخاطر المتوقعة مثل الانقلاب.

الصورة9: مثال: رفع المشغل الميكانيكي



الأوزان

الجدول5:

وزن وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2	
مع وصلة كهربائية من النوع:	الوزن [كجم] تقريبًا
موصل دائري من AUMA ذو وصلة ملولبة	7

الجدول6:

وزن المشغلات بدورة جزئية SQR 14.2 – SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 المزودة بمحركات بتيار ثلاثي الأطوار		
تسمية الطراز المشغل	الوزن1) حوالي [كجم]	الوزن مع القدم والرافعة2) حوالي [كجم]
/SQ 05.2 SQR 05.2	21	27
/SQ 07.2 SQR 07.2	21	27
/SQ 10.2 SQR 10.2	26	31
/SQ 12.2 SQR 12.2	35	43
/SQ 14.2 SQR 14.2	44	55

1) يشمل الوزن المحدد المشغل المتحرك AUMA NORM مع المحرك ثلاثي الأطوار والوصلة الكهربائية في الطراز القياسي والقارنة غير المثقوبة والعجلة اليدوية. مع أشكال التوصيل الأخرى تُراعى الأوزان الإضافية.
2) يشتمل الوزن المحدد على مشغل AUMA NORM بدورة جزئية، المزود بمحرك بتيار ثلاثي الأطوار، وتوصيل كهربائي في التصميم الأساسي، وعجلة يدوية شاملة القدم والرافعة. في أشكال الوصلات الأخرى يلزم مراعاة الوزن الإضافي.

الجدول7:

وزن المشغلات بدورة جزئية SQR 14.2 – SQ 05.2 – SQ 14.2 / SQR 05.2 المزودة بمحركات ذات تيار متناوب		
تسمية الطراز المشغل	الوزن1) حوالي [كجم]	الوزن شامل القدم والذراع2)3) حوالي [كجم]
/SQ 05.2 SQR 05.2	23	29
/SQ 07.2 SQR 07.2	23	29
/SQ 10.2 SQR 10.2	28	32
/SQ 12.2 SQR 12.2	37	45
/SQ 14.2 SQR 14.2	46	57

1) يشمل الوزن المحدد المشغل المتحرك AUMA NORM مع محرك التيار المتناوب والوصلة الكهربائية في الطراز القياسي والقارنة غير المثقوبة والعجلة اليدوية. مع أشكال التوصيل الأخرى تُراعى الأوزان الإضافية.
2) يشمل الوزن المحدد المشغل المتحرك AUMA NORM مع محرك التيار المتناوب والوصلة الكهربائية في الطراز القياسي والعجلة اليدوية بما يشمل القدم والذراع.
3) مع أشكال التوصيل الأخرى تُراعى الأوزان الإضافية.

4.2 التخزين

ملاحظة

التآكل بسبب التخزين غير الصحيح!

← يكون التخزين فى غرفة جيدة التهوية وجافة.
← الحماية من الرطوبة الأرضية من خلال التخزين على الرف أو على شبكة خشبية.
← التغطية للحماية من الغبار والتلوث.
← معالجة الأسطح غير المدهونة بمادة مناسبة للحماية من التآكل.

ملاحظة

أضرار محتملة من جراء الانخفاض الشديد لدرجات الحرارة!

← يُسمح فقط بتخزين وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي بشكل مستمر في ظل درجة حرارة قصوى تبلغ –30 °م.
← بناء على الطلب، يجوز نقل المشغل الميكانيكي في حالات خاصة كذلك في ظل درجات حرارة –60 °م حتى لفترة قصيرة.

التخزين لفترات طويلة

عند التخزين لفترة طويلة (أكثر من 6 أشهر)، ينبغي مراعاة النقاط التالية:

1 قبل التخزين:
اتخاذ تدابير حماية الأسطح الخالية، وخاصة أجزاء الإخراج وسطح التركيب، وذلك باستخدام وسيلة حماية من التآكل لفترات طويلة.

2 لمدة تصل حتى 6 شهور:
مراقبة بوادر التآكل. فإذا تواجدت عوامل التآكل، ينبغي اتخاذ تدابير جديدة للحماية من التآكل.

5 التجميع

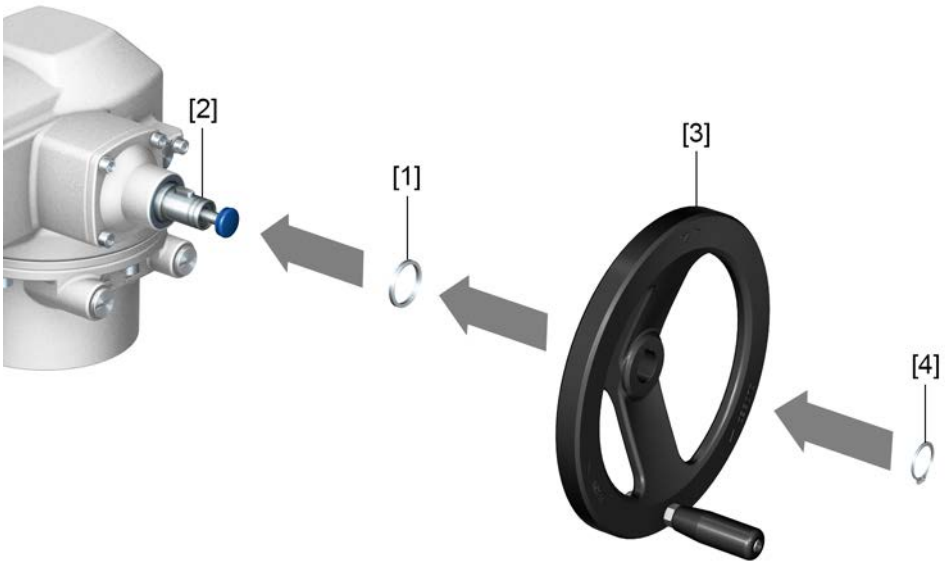
5.1 موقع التركيب

عند استخدام شحوم كنوع من مواد التشحيم، يمكن تشغيل المنتج الموصوف هنا في أي موضع تركيب.

عند استخدام الزيت بدلاً من الشحم في علبة تروس المشغل الميكانيكي، يجب وضع التركيب الرأسي مع توجيه الفلانشة لأسفل. يتم تحديد نوع مادة التشحيم المستخدمة على لوحة بيانات المشغل الميكانيكي (الاختصار **F**... = شحم؛ **O**... = زيت).

5.2 تركيب العجلة اليدوية

الصورة10: العجلة اليدوية



[1] قرص فاصل
[2] عمود إدخال
[3] العجلة اليدوية
[4] حلقة التأمين

الإجراء

1 عند الضرورة، ضع قرص المباعدة [1] على عمود الدخل [2].
2 إدخال العجلة اليدوية [3] على عمود الإدخال.
3 قم بتأمين العجلة اليدوية [3] بحلقة التأمين [4].

معلومة: توجد حلقة التأمين [4] (مع هذا الدليل) في كيس مقاوم للأحوال الجوية، والذي يكون مثبتًا بالجهاز عند التسليم.

5.3 تركيب المشغل الميكانيكي في المحبس

ملاحظة

الصدأ بسبب تضرر الطلاء وتكون الماء المتكاثف!

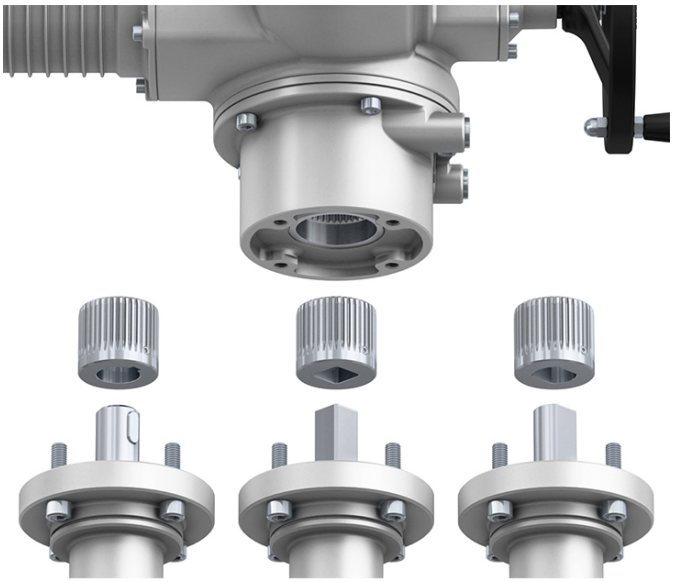
← إصلاح تلفيات الطلاء بعد إجراء أعمال على الجهاز.

← توصيل الجهاز بالكهرباء بعد تركيبه مباشرةً، لكي تقلل التدفئة من تكون الماء المتكثف.

يتم تركيب المشغل الميكانيكي على المحبس إما من خلال قارنة (قياسي) أو باستخدام ذراع. يوجد دليل منفصل لتركيب التروس في المحبس في التصميم المزود بقدم ورافعة.

5.3.1 نظرة عامة على أنواع القارنات

التركيب الصورة11: وصلة الصمامات عبر القابض



[1] ثقب بشق
[2] زاوية رباعية من الداخل
[3] سطح ثنائي من الداخل

التطبيق
- من أجل الصمامات ذات الوصلات حسب المعيار EN ISO 5211
- للأعمدة الدوارة، وليست المتزايدة

5.3.2 تركيب المشغل الميكانيكي (مع قارنة)

قبل تركيب المشغل الميكانيكي في المحبس يجب تعديل القارنات غير المثقوبة أو القارنات المثقوبة بما يتناسب مع عمود المحبس تمامًا (على سبيل المثال بثقب ومجرى، سطح ثنائي من الداخل أو زاوية رباعية من الداخل).

يجب تجميع المحبس والمشغل الميكانيكي في نفس الوضع النهائي. حالة التسليم القياسية للمشغل الميكانيكي هي الوضع النهائي "غلق".

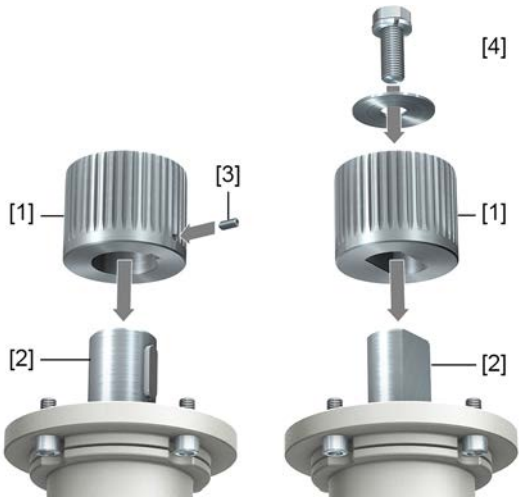
← وضع التركيب الموصى به مع **الصمامات**: الوضع النهائي "غلق".
← وضع التركيب الموصى به مع **الصمامات الكروية**: الوضع النهائي "فتح".

خطوات التركيب

1 إذا لزم الأمر، قم بتحريك المشغل الميكانيكي إلى نفس الوضع النهائي للمحبس باستخدام الطارة اليدوية.
2 تنظيف أسطح التركيب، وإزالة الشحوم عن الأسطح العارية.
3 تشحيم عمود الصمام [2] بشكل خفيف.

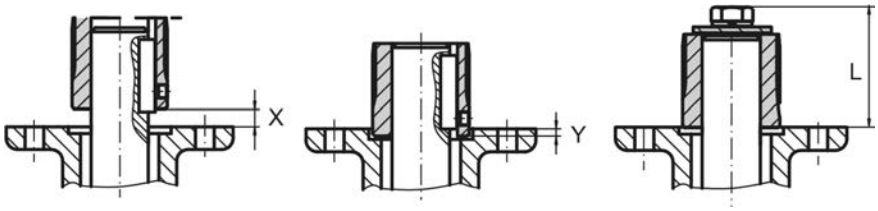
4 ضع القارنة [1] على عمود المحبس [2] وقم بتأمينها ضد أي انزلاق محوري باستخدام مسمار ملولب [3] أو وردة زنق وبرغي مزود بحلقة نابضية [4]. عند القيام بذلك، يجب مراعاة الأبعاد X أو Y أو L (انظر الصورة والجدول <مواضع تركيب القارنة>).

الصورة12: أمثلة: تركيب القابض



[1] قابض
[2] عمود الصمام
[3] خابور ملولب
[4] قرص شد وبرغي بحلقة نابضة

الصورة13: مواضع التركيب للقابض



الجدول8:

موضع تركيب القارنة مع أبعاد التركيب وفقًا لتحديد شركة AUMA										
الأبعاد [مم]	SQ 05.2		SQ 07.2			SQ 10.2		SQ 12.2		SQ 14.2	
EN ISO 5211	F05	F07	F05	F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F6
أقصى قيمة للبعد X	3	3	3	3	3	4	4	5	5	8	8
أقصى قيمة للبعد Y	2	2	2	2	2	5	5	10	10	10	10
أقصى قيمة للبعد L	40	40	40	40	66	50	82	61	101	75	125

5 تشحيم الأسنان على القابض بشحمٍ خالٍ من الأحماض (مثلا شحم Gleitmo من شركة Fuchs).

6 قم بتركيب المشغل الميكانيكي. إذا لزم الأمر، أدر المشغل الميكانيكي قليلاً حتى يتم تعشيق مسننات القارنة.
الصورة14:



معلومة يجب مراعاة تمركز الشفة (إذا توفرت) وثباتها التام.

7 إذا كانت ثقوب الفلانشة لا تتطابق مع القلاووظ:

7.1 قم بإدارة العجلة اليدوية قليلا حتى محاذاة الثقوب.

7.2 قم بإزاحة المشغل الميكانيكي بمقدار سن واحد على القارنة.

8 قم بتثبيت المشغل الميكانيكي باستخدام البراغي.
معلومة: لتجنب حدوث التآكل من الاحتكاك، ننصح بلصق البراغي باستخدام مادة مانعة للتسرب.

9 أحكم ربط البراغي بشكل متصالب بعزم الربط وفقًا للجدول.

الجدول9:

عزوم الربط للبراغي	
اللولبية	عزم شد الربط TA [نيوتن متر]
	فئة المتانة A2-80/A4–80
M6	10
M8	24
M10	48
M12	82
M16	200
M20	392

5.4 مواضع تركيب لوحة التحكم الموضعي

الصورة15: مواضع التركيب



يتم تصميم مواضع تركيب لوحة التحكم الموضعي حسب الطلب. فإذا تم تركيب لوحة التحكم الموضعي فى مكان غير مناسب على الصمام أو على صندوق التروس، يمكن أن يتغير الموضع لاحقًا. بالتالي، يُمكن لف المواضع بمقدار 90 درجة (بحد أقصى 180 درجة في اتجاه واحد).

5.4.1 تغيير مواضع التركيب

خطر

صدمة كهربائية بسبب الجهد الكهربائي الخطر!

خطر الوفاة أو الإصابات البالغة.

← فصل الجهد الكهربائي قبل الفتح.

ملاحظة

تفريغ الشحنة الكهربائية ESD!

قد يحدث ضرر في المكونات الإلكترونية.

← تأريض الأشخاص والأجهزة.

1 حل البراغي ونزع لوحة التحكم الموضعي.
2 تأكد من أن حلقة الإحكام سليمة وأدخلها بشكل صحيح.
3 إدارة لوحة التحكم الموضعي إلى الموضع الصحيح وإعادة تركيبها.

ملاحظة

تلف الوصلات نتيجة الالتواء أو الزنق!

احتمال حدوث خلل في الوظائف.

← إدارة لوحة التحكم الموضعي بحد أقصى 180°.
← تركيب لوحة التحكم الموضعي بحرص حتى لا تعلق الوصلات.

4 شد البراغي بشكل متساوي بطريقة التقاطع.

6 التوصيل الكهربائي

6.1 إرشادات أساسية

تحذير

صدمة كهربائية بسبب الجهد الكهربائي الخطر!

إمكانية حدوث وفاة أو التعرض لإصابات بالغة.

← لا يسمح بإجراء التوصيل الكهربائي إلا من قِبل عمال متخصصين.

← مراعاة الإرشادات الأساسية في هذا الفصل قبل إجراء التوصيل.

← بعد التوصيل، وقبل تشغيل الجهد الكهربائي، قم بمراعاة فصل <التشغيل و <التشغيل التجريبي>.

مخطط الدوائر/مخطط التوصيل

سوف يتم تثبيت مخطط التوصيل/مخطط الوصلات (في اللغة الألمانية والإنكليزية) على الجهاز عند التوريد مع هذا الدليل في حقيبة واقية من الماء. ويمكن أن يتم طلبها أيضًا عن طريق بيان رقم الطلبية (انظر لوحة البيانات) أو يتم تحميلها من الإنترنت مباشرة (www.auma.com).

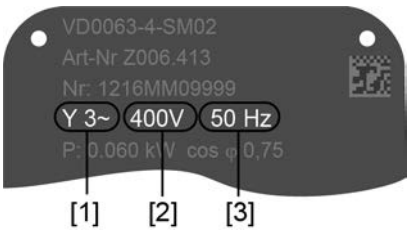
أنواع الشبكات المسموحة (شبكات الإمداد)

وحدات التحكم في المشغل الميكانيكي (المشغلات الميكانيكية) مناسبة للاستخدام في شبكات TN و TT مع نقطة تعادل مؤرّضة بشكل مباشر لقيم الجهد الاسمية حتى 690 فولت تيار متردد كحد أقصى. يُسمح بالتشغيل في شبكة IT لقيم الجهد الاسمية حتى 600 فولت تيار متردد كحد أقصى. في شبكة IT يلزم توفر مراقب عزل مناسب ومعتمد، على سبيل المثال مراقب العزل مع طريقة قياس كود النبض.

نوع التيار، جهد الشبكة، تردد الشبكة

يجب أن يتوافق نوع تيار الجهد الكهربائي والجهد الكهربائي وتردد التيار الكهربائي مع البيانات الموجودة على لوحة بيانات وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي والمحرك. انظر أيضًا الفصل <التعريف>/<لوحة البيانات>.

الصورة16: مثال لوحة بيانات المحرك



[1] نوع التيار
[2] جهد التيار الكهربائي
[3] تردد الشبكة الكهربائية

إمداد خارجي للإلكترونيات

مع مصدر الإمداد الخارجي للوحدات الإلكترونية، يجب تزويد مصدر الجهاز الخاص بوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي بعازل مقوى ضد جهد الشبكة وفق المواصفة IEC 61010-1 وتحديد قدرة الخرج على 150 فلط أمبير.

مع مصدر الإمداد الخارجي للوحدات الإلكترونية بجهد 24 فلط تيار مستمر والاستخدام المتزامن لمحركات التيار المستمر (24 فلط تيار مستمر، 48 فلط تيار مستمر، 60 فلط تيار مستمر، 110 فلط تيار مستمر، 220 فلط تيار مستمر)، يجب أن يتم إمداد جهد 24 فلط تيار مستمر لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي عن طريق أطراف التوصيل XK25/26 بشكل منفصل عن مصدر الطاقة (U1 و V1). مع مصدر الإمداد المشترك عن طريق وصلة (قنطرات مصدر الطاقة U1 و V1 عن طريق أطراف التوصيل XK25/26، فقط مع 24 فلط تيار مستمر!)، يمكن أن يصل الأمر إلى تجاوز/النزول عن حدود الجهد المسموح بها (24 فلط تيار مستمر +10 % 10–%) لوقت قصير في حالات وجود عمليات تشغيلية. إن وُجدَت أوامر ضبط مرفقة، لا يتم تنفيذها خارج الحدود المسموح بها. تبلغ وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي لفترة قصيرة عن وجود خطأ.

التأمين والتصميم من ناحية الهيكل

يتطلب تأمين مصاهر الحماية من القفلة الكهربائية وإتاحة تشغيل المشغل الميكانيكي بأن تتوافر المصاهر ومفتاح الفصل للتحميل الزائد.

قيم التيار لتصميم التأمين تنتج عن استهلاك المحرك للطاقة (انظر لوحة بيانات المحرك) بالإضافة إلى استهلاك وحدة التحكم للطاقة.

نوصي بتصميم أجهزة التشغيل وفق أقصى تيار (I_{max}) واختيار وضبط مرحل التيار الزائد وفق البيانات الواردة بنشرة البيانات الكهربائية.

الجدول10:

استهلاك وحدة تحكم المشغل الميكانيكي للطاقة		
جهد التيار الكهربائي	أقصى استهلاك للطاقة	
تردد مسموح لجهد التيار الكهربائي	±10 %	±30 %
من 100 حتى 120 فلط تيار متردد	750 ميللي أمبير	1200 ملي أمبير
من 208 حتى 240 فلط تيار متردد	400 ملي أمبير	750 ميللي أمبير
من 380 حتى 500 فلط تيار متردد	250 ملي أمبير	400 ملي أمبير
من 515 حتى 690 فلط تيار متردد	200 ملي أمبير	400 ملي أمبير

الجدول11:

أقصى تأمين مسموح به للمصاهر		
مزود الطاقة (جهاز التحويل مع فئة الأداء)[1]	القوة الاسمية	الحد الأقصى للتأمين بالمصاهر
موصل عكسي A1	حتى 1.5 كيلو وات	16 أمبير (gL/gG)
الثايرستور B1	حتى 1.5 كيلو وات	16 أمبير (g/R) I²t<1 500A²s

1) يُشار إلى فئة أداء AUMA (A1، B1، ...) على لوحة بيانات وحدة تحكم المشغل الميكانيكي

عند استخدام المصاهر الآلية، يجب مراعاة نمط التشغيل (I_A) الخاص بالمحرك (انظر نشرة البيانات الكهربائية). مع المصاهر الآلية نوصي باستخدام خصائص الانطلاق D أو K وفق المواصفة IEC 60947-2. لتأمين وحدات التحكم عن طريق ثايرستورات، نوصي باستخدام مصاهر الأمان بدلاً من المصاهر الآلية، وبشكل أساسي يجوز استخدام المصاهر الآلية.

نوصي بالامتناع عن استخدام قواطع تيار العطل الحالية (FI). إذا كان لا يزال يُستخدم FI على جانب الشبكة، عندئذٍ يُسمح فقط بالقاطع FI من النوع B.

في التصميم المزود بوحدة تحكم في المشغل الميكانيكي وإمداد خارجي للإلكترونيات، يجب حماية نظام التدفئة من جانب العميل (راجع مخطط التوصيل F4 ext.)

الجدول12:

حماية نظام التدفئة		
التسمية في مخطط التوصيل: F4 ext.		
الإمداد الخارجي بالجهد الكهربائي	115 فلط تيار متردد	230 فلط تيار متردد
الحماية	2 أمبير/لفة	1 أمبير/لفة

في حالة تركيب وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي منفصلة عن المشغل الميكانيكي (وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي على حامل حائطي): يجب مراعاة الطول والمقطع العرضي لوصلة الاتصال عند إجراء التأمين بالمصاهر.

قدرة وصلات العملاء

للتعرف على مصادر الطاقة المنفصلة، انظر البيانات الفنية.

معايير السلامة

يجب أن تتماشى إجراءات الوقاية وتجهيزات الحماية مع اللوائح السارية محليًا لموقع التركيب. يجب أن تتطابق جميع الأجهزة المتصلة خارجيًا مع معايير السلامة المعنية لموقع التركيب.

الوصلات، عُدد الكابلات، وسائل تخفيض، سدادات الإحكام

- نوصي بتركيب كابلات التوصيل وأطراف التوصيل وفقًا للتيار الاسمي (I_N) (انظر لوحة بيانات المحرك أو صفحة البيانات الكهربائية).
- استخدم وصلات مناسبة (مقاومة للجهد) لضمان عزل الجهاز. تمديد كابلات تتحمل على الأقل أعلى جهد كهربائي تم قياسه ويمكن حدوثه.
- لتجنب تآكل الملامسات، نوصي باستخدام مادة إحكام القلاووظ مع وصلات الكابلات القلاووظ وسدادات الإحكام.
- استخدام وصلة اتصال تتناسب مع درجة حرارة الحد الأدنى المُقاسة.
- عندما تكون كابلات التوصيل معرضة للأشعة فوق البنفسجية (مثلاً في الهواء الطلق)، ينبغي استخدام كابلات مقاومة للأشعة فوق البنفسجية.
- يجب استخدام وصلات معزولة لتوصيل مستشعرات الموضع عن بعد.

تمرير الكابلات بحسب الحماية الكهرومغناطيسية

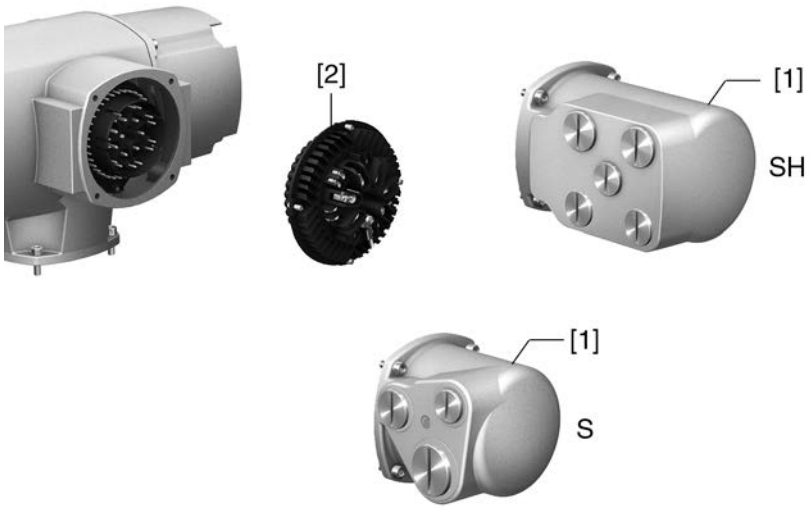
وصلات الإشارة وناقل المجال تُعد حساسة للتشويشات. وصلات المحرك تتأثر بالتشويشات.

- يجب عند تمديد الوصلات الحساسة للتشويشات والوصلات المقاومة للتشويشات إبعادهم بأكبر مسافة ممكنة عن بعضهم البعض.

- ترتفع درجة مقاومة التشويشات في وصلات الإشارة وناقلات المجال إذا تم تمديد الوصلات قريباً من جهد الأرضي
- تجنب الوصلات الطويلة بقدر المستطاع، أو مراعاة تمديدها في النطاقات الأقل تشويشًا.
- تجنب المسافات المتوازية مع تباعد كابلات قصيرة بين الوصلات الحساسة للتشويشات أو التي تتأثر بالتشويشات.

6.2 الوصلة الكهربائية S/SH (الموصل الدائري من AUMA)

الصورة17: الوصلة الكهربائية S وSH



[1] غطاء
[2] المقبس مع طرف الربط الملولب

وصف مختصر

وصلة كهربائية قابلة للفك مع طرف ربط ملولب لملامس القدرة والتحكم. ملامس التحكم اختياري أيضًا مثل تغضين التوصيل.

التصميم S (القياسي) مع ثلاثة مداخل للكابلات. التصميم SH (مرتفع) مع مداخل كابلات إضافية. لتوصيل الوصلات تتم إزالة موصل AUMA الدائري ويتم إخراج المقبس من الغطاء.

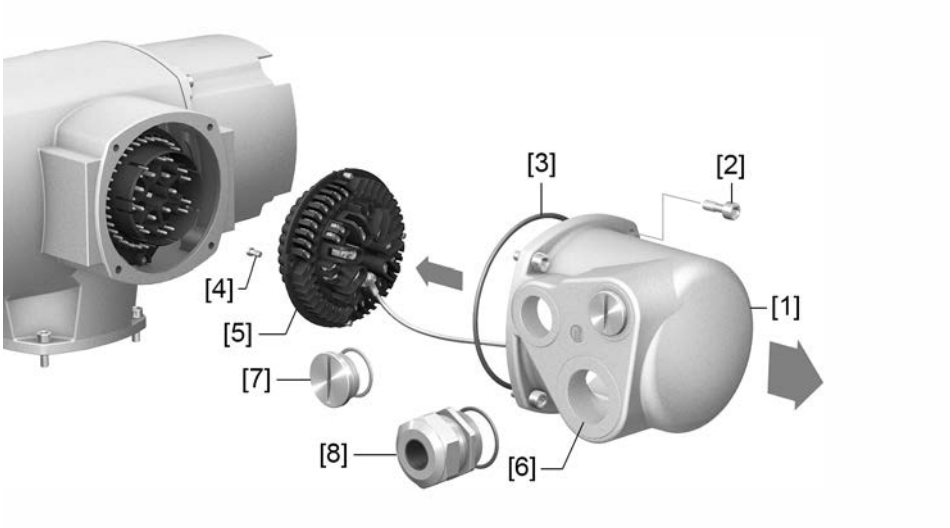
المواصفات الفنية

الجدول13:

التوصيل الكهربائي لموصل AUMA الدائري		
	ملامسات القدرة	ملامس التحكم
الحد الأقصى لعدد الملامسات	6 (3 مجهزة) + موصل حماية (PE)	50 مسمارًا/جُلبة
الوصف	U1، V1، W1، U2، V2، W2، PE	1 إلى 50
الحد الأقصى لجهد التوصيل	750 فلط	250 فلط
الحد الأقصى للتيار الاسمي	25 أمبير	16 أمبير
نوع التوصيل من جهة العميل	وصلة قلاووظ	وصلة قلاووظ، وصلة ثني (خيار)
الحد الأقصى للقطاع العرضي للوصلة	6 مم^2 (مرن) 10 مم^2 (صلب)	2,5 مم^2 (مرن أو صلب)

6.2.1 فتح حيز التوصيل

الصورة18: فتح حيز التوصيل



[1] الغطاء (توضح الصورة التصميم S)
[2] براغي الغطاء
[3] حلقة شكل O
[4] براغي المقبس
[5] المقبس
[6] فتحة للكابل
[7] سدادة للغلق
[8] وسيلة لتثبيت الكابل (لا تدخل ضمن التجهيزات الموردة)

خطر

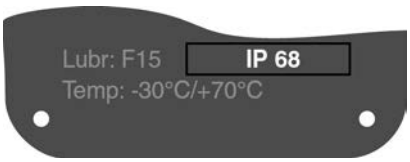
صدمة كهربائية بسبب الجهد الكهربائي الخطر!

خطر الوفاة أو الإصابات البالغة.

← فصل الجهد الكهربائي قبل الفتح.

1 حل البراغي [2] ونزع الغطاء [1].
2 حل البراغي [4] وإخراج المقبس [5] من الغطاء [1].
3 تركيب توصيل الكابلات [8] بشكلٍ مناسب لأسلاك التوصيل.
⬅ نوع الحماية IP… المذكور على لوحة البيانات لا يمكن ضمانه إلا إذا تم استخدام وصلات قلاووظية مناسبة للكابل.

الصورة19: مثال: نوع الحماية IP68 في لوحة البيانات



4 تزويد فتحات الكابل [6] غير المستخدمة بسدادات غلق [7] مناسبة.

6.2.2 توصيل الكابلات

الجدول14:

المقاطع العرضية للتوصيل وقيم عزم الربط للأطراف		
الوصف	مقاطع عرضية للتوصيل	قيم عزم الربط
ملامسات القدرة (U1، V1، W1، U2، V2، W2)	1,0 – 6 مم² (مرن) 1,5 – 10 مم² (صلب)	1,2 – 1,5 نيوتن متر
توصيل موصل الحماية ⏚ (PE)	1,0 – 6 مم² (مرن) مع ألسنة حلقات 1,5 – 10 مم² (صلب) مع حلقات معدنية	1,2 – 2,2 نيوتن متر
ملامس التحكم (1 إلى 50)	0,25 – 2.5 مم² (مرن) 0,34 – 2.5 مم² (صلب)	0,5 – 0,7 نيوتن متر

1 تقشير الوصلات.
2 إدخال الكابلات في الوصلات القلاووظية للكابل.
3 شد الوصلات القلاووظية للكابل بعزم الدوران المقرر لضمان نوع الحماية مناسب.
4 تقشير الكابلات.
← وحدة التحكم حوالي 6 مم، المحرك حوالي 10 مم
5 في الوصلات المرنة: استخدام جلب للأسلاك طبقاً للمواصفة DIN 46228.
6 توصيل الكابلات طبقًا لمخطط التوصيل المرتبط بالطلبية.

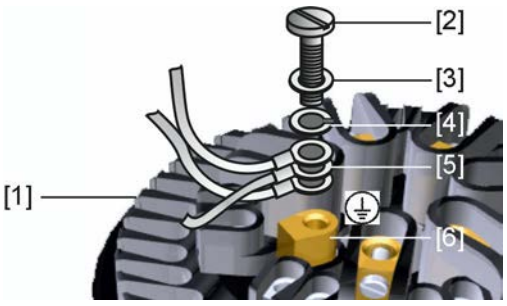
تحذير

في حالة الأخطاء، قد تحدث صدمة كهربائية بسبب الفلطية الخطرة إذا لم يتم توصيل موصل أرضي!

إمكانية حدوث وفاة أو التعرض لإصابات بالغة.

← توصيل كافة الوصلات الأرضية.
← ربط وصلة الأرضي بموصل أرضي خارجي خاص بوصلة الاتصال.
← تشغيل الجهاز عندما يكون موصّل بوصلة أرضية فقط.

7 ربط الموصلات الأرضية بألسنة الحلقات (وصلات مرنة)، أو حلقات معدنية (وصلات صلبة) على وصلة موصل الأرضي بإحكام.
الصورة20: توصيل موصل الحماية

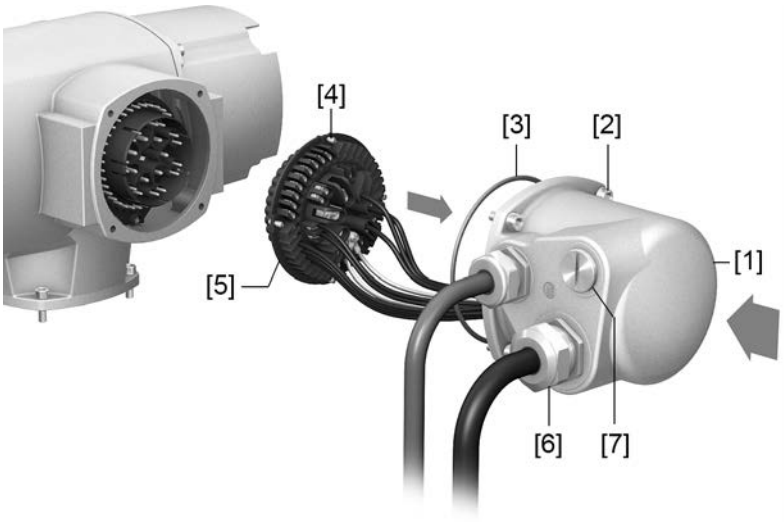


[1] المقبس
[2] البرغي
[3] قرص
[4] حلقة نابضة
[5] موصل أرضي بألسنة الحلقات/حلقات معدنية
[6] توصيل موصل الحماية، الرمز: ⏚

8 في الوصلات المحجوبة: اربط طرف واقي الوصلة عبر وسيلة تثبيت الكابل في العلبة (التأريض).

6.2.3 غلق حيز التوصيل

الصورة21: غلق حيز التوصيل



[1] الغطاء (توضح الصورة التصميم S)
[2] براغي الغطاء
[3] حلقة شكل O
[4] براغي المقبس
[5] المقبس
[6] وسيلة لتثبيت الكابل (لا تدخل ضمن التجهيزات الموردة)
[7] سدادة للغلق

تحذير

قصر دائرة وصدمة كهربائية بسبب الدعس على الوصلات!

إمكانية حدوث وفاة أو التعرض لإصابات بالغة.

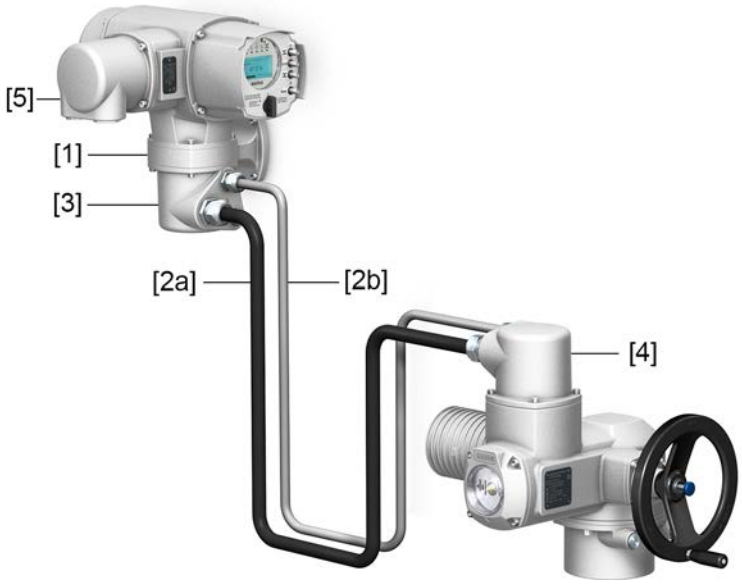
← تركيب المقبس بحرص حتى لا تنضغط الكابلات.

1 أدخل المقبس [5] في الغلاف [1] وثبته بالبراغي [4].
2 تنظيف أسطح الإحكام على الغطاء [1] والعلبة.
3 التأكد من أن حالة حلقة O للإحكام [3] سليمة واستبدالها بأخرى جديدة عند وجود تلف فيها.
4 تشحيم حلقة الإحكام O تشحيمًا خفيفًا بشحم خالٍ من الأحماض (مثل فازلين) ووضعها بشكل صحيح.
5 تركيب الغطاء [1] وشد البراغي [2] بشكل متساوي وبالتقاطع.
6 شد الوصلات القلاووظية للكابل وسدادات الغلق بعزم الدوران المقرر لضمان نوع الحماية المناسب.

6.3 أدوات للتوصيل الكهربائي

6.3.1 وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي على الحامل الحائطي

التصميم الصورة22: التركيب باستخدام الحامل الجداري



[1] حامل حائطي
[2] وصلات التوصيل
[3] الوصلة الكهربائية للحامل الحائطي (XM)
[4] الوصلة الكهربائية للمشغل الميكانيكي (XA)
[5] الوصلة الكهربائية لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي (XK) – قابس العميل

التطبيق مع الحامل الجداري، يمكن تركيب وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي بشكل منفصل عن المشغل الميكانيكي.

- في حالة عدم الوصول إلى المشغل الميكانيكي المركب.
- في حالة ارتفاع درجات الحرارة على المشغل الميكانيكي.
- في حالة الاهتزاز الشديد للصمام.

إرشادات حول التركيب باستخدام الحامل الحائطي

- يبلغ طول الوصلة المسموح به بين وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي على الحامل الحائطي والمشغل الميكانيكي 100 م بحد أقصى.
- نوصي باستخدام طقم توصيل "AUMA LSW".
- إذا لم يتم استخدام طقم التوصيلات AUMA:
  - استخدام وصلات مناسبة، مرنة ومحمية.
  - استخدم وصلة بيانات منفصلة مناسبة من أجل CAN مع مقاومة مميزة تبلغ 120 أوم من أجل MWG (على سبيل المثال UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 مم.Fa ²، (Lapp).
  - توصيل وصلة البيانات: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
  - الإمداد بالجهد MWG: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 فولت تيار مستمر (انظر مخطط التوصيل).
- في حالة التوصيل بالكهرباء على الحامل الحائطي [3] تكون الوصلات مصممة بتقنية الثني.
  - وتتم عملية الثني باستخدام أداة ثني مناسبة مزودة بأربع سنون
  - مقاطع الاسلاك العرضية للكابلات المرنة:
    - وصلات التحكم: بحد أقصى 0,75 حتى 1,5 مم²
    - وصلات الشبكة: بحد أقصى 2,5 حتى 4 مم²

- إذا كانت وصلات الربط، من وحدة التدفئة أو المفتاح على سبيل المثال، موجودة ويتم توصيلها من المشغل الميكانيكي مباشرةً إلى قابس العميل XK (XA-XM-XK)، انظر مخطط الدوائر الكهربائية)، فيجب أن تخضع وصلات الربط هذه لاختبار عزل وفقًا للمواصفة EN 50178. باستثناء وصلات ربط حساس الوضع (EWG؛ RWG؛ IWG، مقياس الجهد). فهذه **لا** يجوز أن تخضع لاختبار عزل الكهرباء.

6.3.2 إطار التثبيت

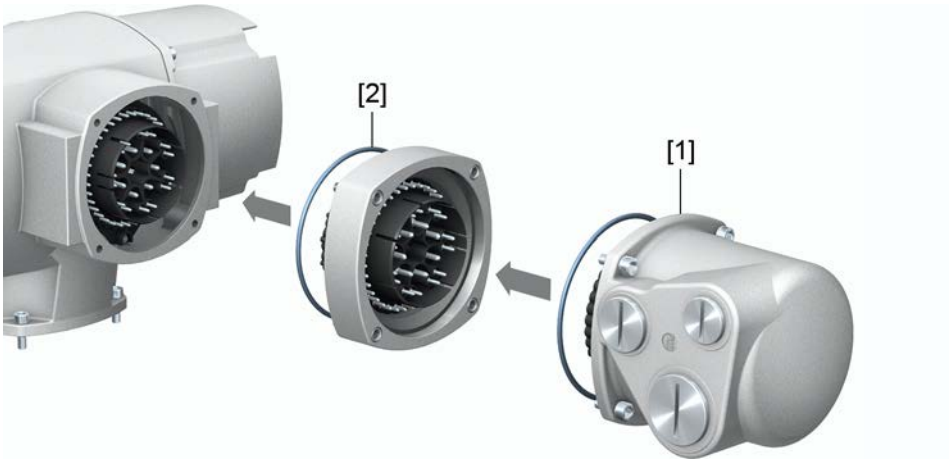
الصورة23: إطار التثبيت، مثال مع القابس الحلقي والغطاء من AUMA



الاستخدام يقوم الإطار الحامل بالحفظ الآمن للقابس أو الغطاء المفصول.
للحماية من اللمس المباشر والتأثيرات البيئية.

6.3.3 إطار وسيط DS للإحكام المزدوج

الصورة24: وصلة كهربائية مع إطار وسيط DS



[1] الوصلة الكهربائية
[2] الإطار الوسيط DS

الاستخدام قد تتسرب الأتربة أو الرطوبة إلى داخل العلبة في حالة نزع الاتصال الكهربائي أو عبر الوصلات القلاووظية للكابل غير المحكمة. ويتم منع التسرب بشكل فعال من خلال تركيب الإطار البيني (ذي الجوان المزدوج) [2] بين الوصلة الكهربائية وعلبة الجهاز [1]. يتم الاحتفاظ بنوع حماية الجهاز (IP68) أيضًا حتى عند نزع الوصلة الكهربائية [1].

6.3.4 وصلة أرضي خارجية

الصورة25: وصلة أرضي للمشغل بدورة جزئية



الاستخدام وصلة الأرضي الخارجية (دعامة التثبيت) للارتباط بموصل ربط متساوي الجهد.

الجدول15:

المقاطع العرضية للتوصيل وقيم عزم الربط لوصلة الأرضي		
نوع الموصل	مقاطع عرضية للتوصيل	قيم عزم الربط
ذات السلك الواحد أو متعددة الأسلاك	2.5 مم² حتى 6 مم²	3 - 4 نيوتن متر
ذات أسلاك رفيعة	1.5 مم² حتى 4 مم²	3 - 4 نيوتن متر
في الكبلات ذات الأسلاك الرفيعة (المرنة)، يتم توصيلها بحذاء الكابل/حذاء الكابل الحلقي عند توصيل كابلين فرديين تحت دعامة التثبيت يجب أن يتشابها في القطاع العرضي.		

7 الاستخدام

7.1 تشغيل يدوي

للضبط والتشغيل، في حالة حدوث عطل في المحرك أو الشبكة يمكن تشغيل المشغل الميكانيكي بالتحكم اليدوي. يتم تعشيق التشغيل اليدوي من خلال آلية نقل مركبة.

يتم فصل التشغيل اليدوي أوتوماتيكيا إذا تم تشغيل المحرك. تتوقف العجلة اليدوية عند تشغيل المحرك.

7.1.1 تشغيل الصمام في وضع التشغيل اليدوي

احترس

أضرار بوظيفة التحويل اليدوي/قارنة المحرك من جراء الاستعمال الخاطئ!

← قم بتشغيل وضع التشغيل اليدوي فقط أثناء توقف المحرك.

← للتشغيل لا يلزم استخدام أي تطويلات كالذراع.

1 اضغط على الزر الانضغاطي.
2 أدر العجلة اليدوية في الاتجاه المرغوب.





⬅ تم تمييز اتجاه الغلق على العجلة اليدوية:

الجدول16: علامة العجلة اليدوية (أمثلة)

→ لغلق الصمام، أدر العجلة اليدوية في اتجاه رأس السهم.	
 الغلق من خلال الإدارة ناحية اليمين	 الغلق من خلال الإدارة ناحية اليسار
يدور عمود الإدارة (الصمام) **في** اتجاه حركة عقارب الساعة إلى وضع ZU.	يدور عمود الإدارة (الصمام) **عكس** اتجاه عقارب الساعة إلى وضع ZU.

7.2 تشغيل المحرك

ملاحظة

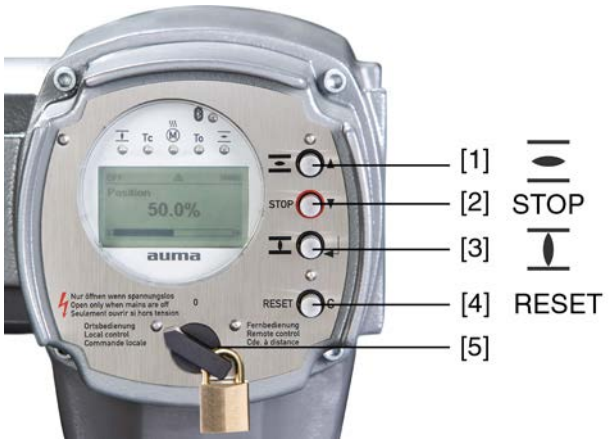
حدوث أضرار بالصمام في حالة الضبط الخاطئ للإعدادات الأساسية!

← قبل التشغيل الكهربائي للمشغل الميكانيكي، اضبط الإعدادات الرئيسية «طريقة الإيقاف» و«دائرة ضبط عزم الدوران».

7.2.1 استعمال المشغل الميكانيكي في الموقع

يتم استعمال المشغل الميكانيكي في الموقع عن طريق الزر الانضغاطي بواجهة التحكم المحلية لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي .

الصورة26: لوحة التحكم الموضعي



[1] زر الضغط لأمر التشغيل في اتجاه الفتح
[2] زر الضغط STOP
[3] زر الضغط لأمر التشغيل في اتجاه الغلق
[4] زر الضغط RESET
[5] مفتاح اختيار

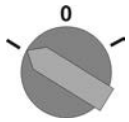
احترس

قد ترتفع درجة حرارة الأسطح نتيجة إرتفاع درجات الحرارة المحيطة على سبيل المثال أو نتيجة أشعة الشمس الحادة!

قد تحدث إصابة بحروق

← فحص درجة حرارة الأسطح وارتداء قفازات الأمان.

← اضبط مفتاح الاختيار [5] على وضع **التحكم الموضعي** (ORT).



⬅ عندئذ يمكن استعمال المشغل الميكانيكي عن طريق الأزرار الانضغاطية [1 – 3]:

- تحريك المشغل الميكانيكي في اتجاه الفتح: اضغط على الزر الانضغاطي [1].
- إيقاف المشغل الميكانيكي: اضغط على الزر الانضغاطي [2] STOP.
- تحريك المشغل الميكانيكي في اتجاه الغلق: اضغط على الزر الانضغاطي [3].

معلومة

يمكن التحكم في أوامر الضبط الفتح والغلق في وضع التشغيل البطيء أو عن طريق التثبيت الذاتي. مع التثبيت الذاتي يتحرك المشغل الميكانيكي بعد الضغط على الزر حتى الوضع النهائي المعني، بشرط عدم تلقيه لأي أمر آخر من قبل. المزيد من المعلومات في هذا الصدد، انظر الكتيب (التشغيل والضبط).

7.2.2 التحكم في المشغل عن بعد

احترس

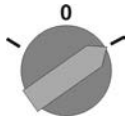
يمكن أن ينطلق المشغل الميكانيكي على الفور عند التشغيل.

قد تحدث أضرار للأشخاص أو للصمام.

← في حالة انطلاق المشغل الميكانيكي بشكل غير متوقع، اضبط مفتاح الاختيار على الفور على الوضع **0** (إيقاف).

← تحقق من إشارات المدخلات ووظائفها.

← اضبط مفتاح الاختيار على وضع **التشغيل عن بعد** (عن بعد).



⬅ يمكن الآن التحكم في المشغل عن بعد عبر أوامر التشغيل (فتح، إيقاف، غلق) أو عن طريق معايير القيمة المستهدفة التناظرية (مثلاً 0 – 20 ميللي أمبير).

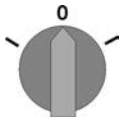
معلومة في وحدات التشغيل الميكانيكية المزودة بمنظم الوضع يكون التحويل بين **التحكم في الفتح - الغلق** (فتح-غلق عن بعد) و **القيمة المستهدفة للتوجيه** القيمة المستهدفة عن بعد) ممكنًا. للمزيد من المعلومات انظر كتيب (التشغيل والضبط).

معلومة في وحدات التشغيل الميكانيكية المزودة بمنظم الوضع يكون التحويل بين **التحكم في الفتح - الغلق** (فتح-غلق عن بعد) و **القيمة المستهدفة للتوجيه** القيمة المستهدفة عن بعد) ممكنًا. يتم التحويل من خلال المدخل MODE، مثلًا من خلال إشارة 24 فلط تيار مباشر (انظر مخطط التوصيلات).

7.3 استخدام القائمة من خلال أزرار الضغط (للإعدادات والمؤشرات)

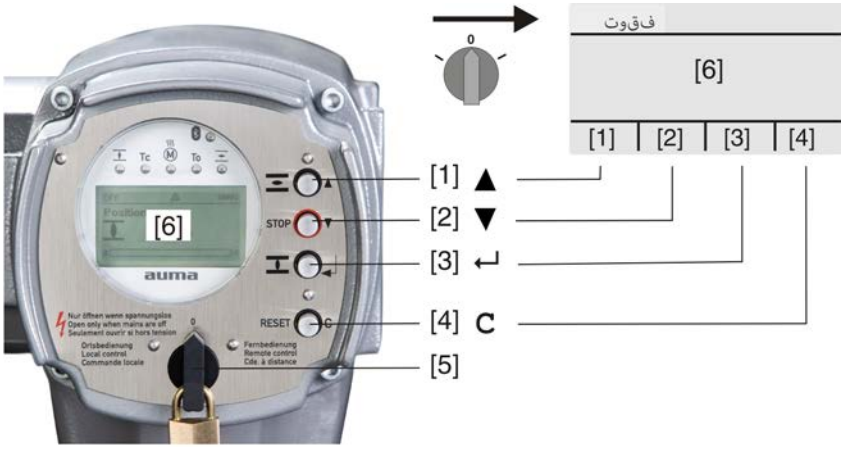
يتم استخدام القائمة للإظهار والضبط من خلال أزرار الضغط [1– 4] في لوحة التحكم الموضعي.

للتحكم في القائمة، يجب أن يكون مفتاح الاختيار [5] في وضع **0** (متوقف).



الخطوط السفلى على شاشة العرض [6] تعد أداة مساعدة للتنقل وتعرض أزرار الضغط [1– 4] التي يمكن أن يتم استخدامها.

الصورة27:



[1–4] أزرار الضغط أو مساعدة التنقل
[5] مفتاح اختيار
[6] لوحة العرض

الجدول17: وظائف مهمة لأزرار الضغط للتحكم في القائمة

زر الضغط	مساعدة التنقل في لوحة العرض	الوظائف
[1] ▲	أعلى ▲	تغيير الصفحة/الاختيار
		تغيير القيّم
		إدخال الأرقام من 0 إلى 9
[2] ▼	أسفل ▼	تغيير الصفحة/الاختيار
		تغيير القيّم
		إدخال الأرقام من 0 إلى 9
[3] ↵	موافق	تأكيد الاختيار
	حفظ	تخزين
	التعديل	الانتقال إلى قائمة تعديل
	التفاصيل	عرض تفاصيل أخرى
[4] C	إعداد	الانتقال إلى القائمة الرئيسية
	الخروج	إلغاء العملية
		الرجوع إلى المؤشر السابق

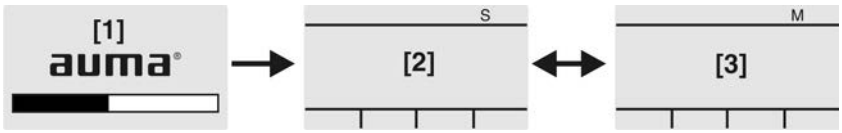
الإضاءة الخلفية

- تكون الإضاءة بيضاء في وضع التشغيل العادي. تكون حمراء عند وجود عطل.
- إذا تم الضغط على أحد أزرار الضغط، تضيء الشاشة بشكل أقوى. فإذا لم يتم الضغط على أي زر ضغط لمدة 60 ثانية، ستظلم شاشة العرض مرة أخرى.

7.3.1 التصميم الهيكلي والتنقلي

المجموعات البيانات في الشاشة مقسمة الى 3 مجموعات.

الصورة28: المجموعات



[1] قائمة البدء
[2] قائمة الحالة
[3] القائمة الرئيسية

المعرف تتميز قائمة الحالة والقائمة الرئيسية بوجود معرف.

الصورة29: التعريف بـ ID

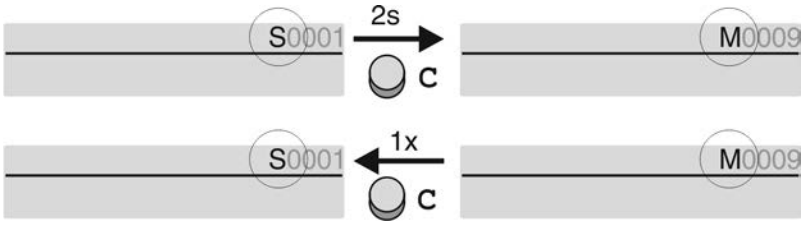


S المعرف يبدأ بحرف S = قائمة الحالة
M المعرف يبدأ بحرف M = القائمة الرئيسية

تبديل المجموعات يمكن أن يتم التبديل بين قائمة الحالة S والقائمة الرئيسية M:

وبالتالي، عندما يكون مفتاح الاختيار على الوضع **0** (توقف OFF)، ينبغي الاستمرار في الضغط على زر الضغط **C** لمدة ثانيتين تقريبًا حتى تظهر صفحة عليها المعرف M....

الصورة30: تبديل مجموعات القائمة

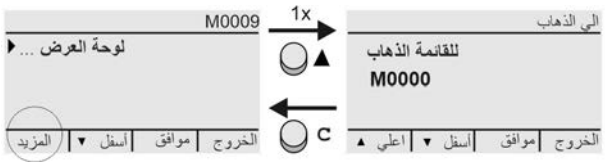


يتم الرجوع الى قائمة الحالة إذا:

- لم يتم الضغط على أي زر ضغط في لوحة التحكم الموضعي لمدة 10 دقائق
- أو من خلال الضغط القصير على **C**

الاستدعاء المباشر عن طريق رقم التعريف يمكن استدعاء الصفحات مباشرة (بدون النقر) من خلال إدخال المعرف في القائمة الرئيسية.

الصورة31: استدعاء مباشر (مثال)



يعرض المؤشر في السطر السفلي: الذهاب الى

1 اضغط الزر الانضغاطي ▲ الذهاب الى.
يعرض البيان: الذهاب للقائمة M0000
2 اختيار الأرقام من 0 حتى 9 عن طريق زر الضغط ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼.
3 تأكيد الموضع الأول عن طريق زر الضغط ↵ موافق.
4 تكرار الخطوات 2 و 3 لكافة المواضع الأخرى.
5 لإلغاء العملية: الضغط على **C** الخروج.

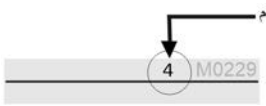
7.4 مستوى المستخدم، كلمة المرور

مستوى المستخدم

يحدد مستوى المستخدم ما يتم عرضه أو يُسمح بتغييره من نقاط القائمة أو المتغيرات الخاصة بالمستخدم المسجل.

يوجد 6 مستخدمين مختلفين. يتم عرض مستوى المستخدم في السطر العلوي.

الصورة32: مؤشر مستوى المستخدم (مثال)



كلمة المرور

لكي يكون من الممكن تغيير المعلمة، يجب أن يتم إدخال كلمة المرور. يظهر بعد ذلك في الشاشة البيان: كلمة المرور 0***

كل مستخدم لديه كلمة مرور خاصة ويحق له القيام بإجراءات مختلفة.

الجدول18:

المستخدم والصلاحيات	
المستخدم (المستوى)	الصلاحية/كلمة المرور
المراقب (1)	فحص الإعدادات كلمة المرور غير ضرورية
المشغل (2)	تغيير الإعدادات كلمة المرور من المصنع: 0000
الصيانة (3)	محجوزة لتوسيعات لاحقة
المتخصص (4)	تغيير تهيئة الجهاز مثلاً نوع الإيقاف، برمجة مرحّل الإشارة كلمة المرور من المصنع: 0000
خدمات (5)	موظفو الخدمة تغيير إعدادات التهيئة
(AUMA (6	مدير AUMA

يتم تسهيل الوصول غير المصرح به من خلال استخدام كلمة مرور غير آمنة!

← نوصي بشدة بتغيير كلمة المرور عند التشغيل لأول مرة.

7.4.1 إدخال كلمة المرور

1 اختيار القائمة المرغوبة والاستمرار في الضغط على زر الضغط ↵ لمدة 3 ثوان تقريبًا.

⬅ يعرض البيان مستوى المستخدم المضبوط، مثلاً المراقب (1)

2 اختيار مستوى أعلى للمستخدم عن طريق الضغط على ▲ أعلى ▲ والتأكيد بالضغط على ↵ موافق .

⬅ يعرض البيان: كلمة المرور 0***

3 اختيار الأرقام من 0 حتى 9 عن طريق زر الضغط ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼.

4 تأكيد الموضع الأول لكلمة المرور عن طريق زر الضغط ↵ موافق.

5 تكرار الخطوات 1 و 2 لكافة المواضع الأخرى.

⬅ بعد أن تم تأكيد الموضع الأخير عن طريق ↵ موافق، يمكن الوصول إلى جميع المتغيرات ضمن مستوى المستخدم ممكنًا، عند الإدخال الصحيح لكلمة المرور.

7.4.2 تغيير كلمات المرور

لا يمكن تغيير كلمات المرور إلا تلك التي لها نفس مستوى المستخدم أو مستوى أقل.

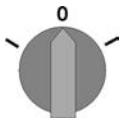
مثال: إذا كان تم تسجيل المستخدم تحت المتخصص (4)، فيمكنه تغيير كلمات المرور لمستوى المستخدم من المستوى (1) حتى (4).

M ▷ مكونات الجهاز M0053
وظائف الخدمة M0222
تغيير كلمة المرور M0229

نقطة القائمة وظائف الخدمة M0222 تكون مرئية فقط، إذا تم ضبط مستوى المستخدم المتخصص (4) أو أعلى.

اختيار القائمة الرئيسية

1 ضبط مفتاح الاختيار على وضع **0** (متوقف).



2 استمرار الضغط على زر الضغط **C** إعداد لمدة 3 ثوان تقريبًا.

⬅ ينتقل المؤشر إلى القائمة الرئيسية ويعرض: ▸ لوحة العرض...

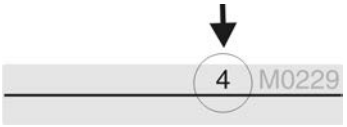
تغيير كلمات المرور

3 اختيار المعلمة تغيير كلمة المرور ، إما:

← عن طريق القائمة M ▷ للنقر على المعلمة، أو

← عن طريق الانتقال المباشر: الضغط على ▲ وإدخال معرف M0229

- يعرض البيان: ▸ تغيير كلمة المرور
- يتم إظهار مستوى المستخدم (1 – 6) في السطر العلوي، مثال:



- لا يمكن تغيير كلمة المرور مع مستوى المستخدم 1 (البيانات فقط). لتغيير كلمات المرور، يجب الإنتقال الى مستوى مستخدم أعلى. لكي يتم ذلك يجب إدخال كلمة المرور عن طريق معلمة كلمة المرور.

4 في مستوى المستخدم من 2 – 6: الضغط على زر الضغط ↵ موافق.

⬅ يعرض المؤشر مستوى المستخدم الأعلى، مثلاً: للمستخدم 4

5 من خلال الضغط على زر الضغط ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ قم باختيار مستوى المستخدم والتأكيد بالضغط على ↵ موافق.

⬅ يعرض البيان: ▸ تغيير كلمة المرور كلمة المرور 0***

6 إدخال كلمة المرور الحالية (→ إدخال كلمة المرور).

⬅ يعرض البيان: ▸ تغيير كلمة المرور كلمة مرور (جديدة) 0***

7 إدخال كلمة مرور جديدة (→ إدخال كلمة المرور).

⬅ يعرض البيان: ▸ تغيير كلمة المرور للمستخدم 4 (مثال)

8 من خلال الضغط على زر الضغط ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ قم باختيار مستوى المستخدم التالي أو قم بإلغاء العملية بالضغط على الخروج.

7.4.3 القفل الزمني في حالة الإدخال الخاطئ لكلمة المرور

تم تجهيز وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي بقفل زمني عند الإدخال الخاطئ لكلمة المرور. وبذلك يتم منع الاستخدام غير المصرح من خلال التجربة النظامية. يتم تفعيل القفل الزمني مع عمليات الإدخال الخاطئة عن طريق واجهة التحكم المحلية ومع عمليات الإدخال الخاطئة عن طريق الأدوات البرمجية (AUMA CDT وتطبيق AUMA Assistant). بعد خمس محاولات خاطئة متتالية، يتم منع أي إدخال آخر لمدة دقيقة واحدة. مع كل محاولة خاطئة أخرى، يتم مضاعفة وقت المنع هذا. يتم بيان القفل المُفعل على وحدة العرض. ويتمتع كل مستوى للمستخدم بقفل زمني خاص به. وهذا يعني أنه يمكن مثلا تسجيل الدخول عن طريق مستوى المستخدم 3 عند قفل مستوى المستخدم 4.

يتم إعادة ضبط عداد المحاولات الخاطئة بطريقتين:

1 من خلال التحقق الناجح عن طريق كلمة المرور الصحيحة.

2 بعد انقضاء ثماني ساعات على آخر محاولة خاطئة.

7.5 لغة لوحة العرض

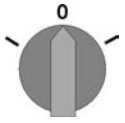
يمكن تغيير اللغة في وحدة العرض.

7.5.1 تغيير اللغة

M ▷ لوحة العرض... M0009
اللغات M0049

اختيار القائمة الرئيسية

1 ضبط مفتاح الاختيار على وضع **0** (متوقف).



2 استمرار الضغط على مفتاح الضغط **C** إعداد لمدة 3 ثوان تقريبًا.

➥ ينتقل المؤشر إلى القائمة الرئيسية ويعرض: ▸ لوحة العرض...

تغيير اللغة

3 الضغط على ↵ موافق.

➥ يعرض البيان: ▸ اللغات

4 الضغط على ↵ موافق.

➥ يعرض البيان اللغة المضبوطة، مثلا: ▸ Deutsch

5 السطر السفلي من المؤشر يعرض:

← حفظ → متابعة الخطوة 10

← التعديل → متابعة الخطوة 6

6 الضغط على ↵ التعديل.

➥ يعرض البيان: ▸ المراقب (1)

7 من خلال الضغط على ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ ، قم باختيار مستوى المستخدم، وهو ما يعني:

← مثلث أسود: ▸ = الضبط الحالي

← مثلث أبيض: ▹ = اختيار (لم يتم تخزينه بعد)

8 الضغط على ↵ موافق.

➥ يعرض البيان: كلمة المرور 0***

9 إدخال كلمة المرور (→ إدخال كلمة المرور).

➥ يعرض البيان: ▸ اللغات و حفظ (السطر السفلي)

اختيار اللغة

10 من خلال الضغط على ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ ، قم باختيار لغة جديدة، وهو ما يعني:

← مثلث أسود: ▸ = الضبط الحالي

← مثلث أبيض: ▹ = اختيار (لم يتم تخزينه بعد)

11 تأكيد الاختيار بالضغط على ↵ حفظ .

➥ يعرض المؤشر لغة جديدة. يتم حفظ اللغة الجديدة.

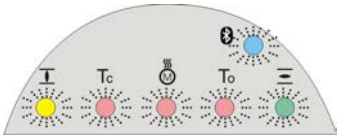
8 المؤشرات

8.1 بيانات التشغيل لأول مرة

اختبار LED

بعد تشغيل الإمداد بالجهد الكهربائي يجب أن تضيء جميع لمبات LED بلوحة التحكم الموضعي لمدة ثانية واحدة تقريبًا. هذه الإشارة البصرية تبين أنه تم تزويد وحدة التحكم بالطاقة وأن لمبات LED تقوم بوظيفتها على نحو فعال.

الصورة33: اختبار LED



اختيار اللغة

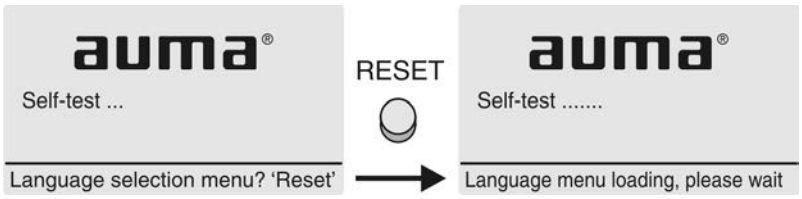
يمكن تنشيط خاصية اختيار اللغة أثناء إجراء الاختبار الذاتي، لكي يظهر المؤشر في لوحة العرض باللغة المطلوبة بعد عملية البدء مباشرة. ويجب أن يكون مفتاح الاختيار في الوضع **0** (متوقف/OFF).

تفعيل اختيار اللغة:

1 يتم عرض البيان في أدنى سطر: قائمة اختبار اللغة؟ "إعادة الضبط"

2 اضغط على الزر الانضغاطي **RESET** (إعادة الضبط) واحتفظ به مضغوطًا حتى يظهر في أدنى سطر النص: جار تحميل قائمة اللغة، برجاء الانتظار.

الصورة34: الاختبار الذاتي

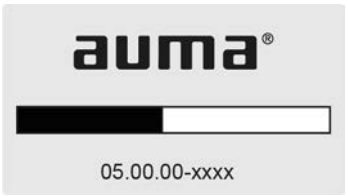


تظهر قائمة اختيار اللغة بعد قائمة بدء التشغيل.

قائمة البدء

يتم عرض نسخة البرامج الثابتة المحدثة على لوحة العرض أثناء عملية البدء.

الصورة35: قائمة البدء مع نسخة البرنامج الثابت: 05.00.00–xxxx



إذا تم تفعيل اختيار اللغة أثناء الاختبار الذاتي، ستظهر الآن قائمة لاختيار لغة شاشة العرض. للمزيد من المعلومات حول ضبط اللغة، انظر الفصل <اللغة في الشاشة>.

الصورة36: اختيار اللغة



إذا لم يتم الإدخال لفترة طويلة (حوالي دقيقة واحدة)، تتحول لوحة العرض تلقائياً إلى مؤشر الحالة الأول.

8.2 المؤشرات في لوحة العرض

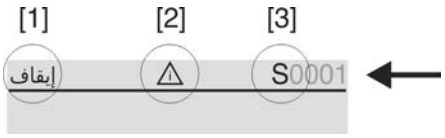
ترتبط القوائم والوظائف بالبرنامج الثابت لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي!

← في حالة عدم وجود القوائم أو الوظائف، برجاء التواصل مع خدمة AUMA.

سطر الحالة

يعرض سطر الحالة (أعلى خط في شاشة العرض) وضع التشغيل [1]، ومشكلة العطل [2] ورقم [3] المعرف الخاص بالبيان الحالي.

الصورة37: المعلومات في سطر الحالة (في الأعلى)

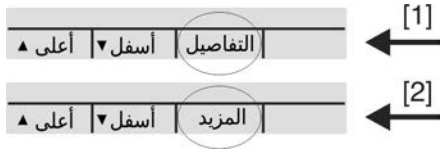


[1] وضع التشغيل
[2] رمز العطل (في حالة وجود أخطاء أو تحذيرات فقط)
[3] رقم المعرف: S = صفحة الحالة

مساعدة التنقل

في حالة وجود إمكانية لاستدعاء المزيد من التفاصيل أو المعلومات للإظهار، ستظهر في مساعدة التنقل (الخط السفلي في شاشة العرض) البيانات التفاصيل أو المزيد.
ويمكن بعد ذلك عن طريق زر الضغط أن يظهر ↵ المزيد من المعلومات.

الصورة38: دليل التنقل (في الأسفل)



[1] يعرض قائمة بالاشارات المفصلة
[2] يعرض المزيد من المعلومات

يختفي دليل التنقل (السطر السفلي) بعد حوالي 3 ثوان. لإظهار دليل التنقل مرة أخرى يجب الضغط (في وضع مفتاح الاختيار **0** (متوقف)) على زر ضغط اختياري.

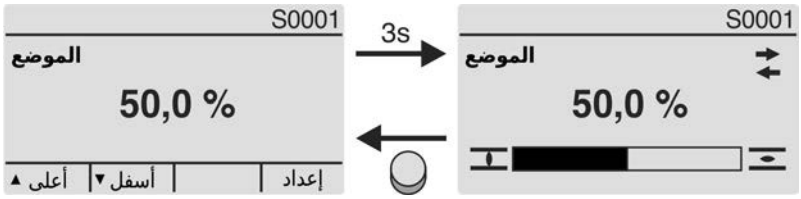
8.2.1 بلاغات المشغل الميكانيكي والصمام

ترتبط بيانات وحدة العرض على تجهيزات المشغل الميكانيكي.

وضع الصمام (S0001)

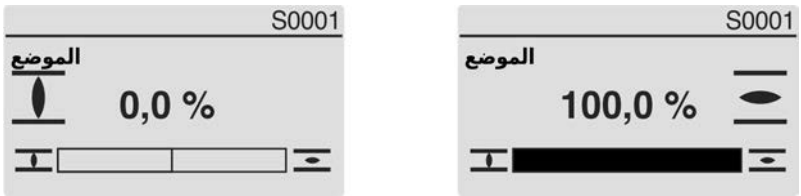
- يعرض المؤشر S0001 موضع الصمام في % لمسار الموضع.
- بعد حوالي 3 ثوان يظهر رسم بياني خطي.
- يظهر أمر التشغيل سهم اتجاه التشغيل (فتح/غلق).

الصورة39: وضع الصمام ومؤشر اتجاه التشغيل



يتم الإشارة إلى الوصول إلى الأوضاع النهائية المضبوطة بشكل إضافي عن طريق الرموز (ZU) و(AUF).

الصورة40: الوصول للوضع النهائي غلق/فتح

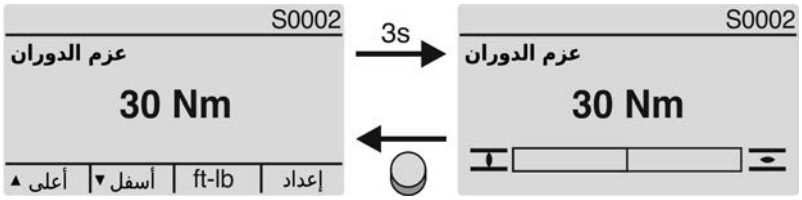


0% المشغل الميكانيكي في الوضع النهائي المغلق
100% المشغل الميكانيكي في الوضع النهائي المفتوح

عزم الدوران (S0002)

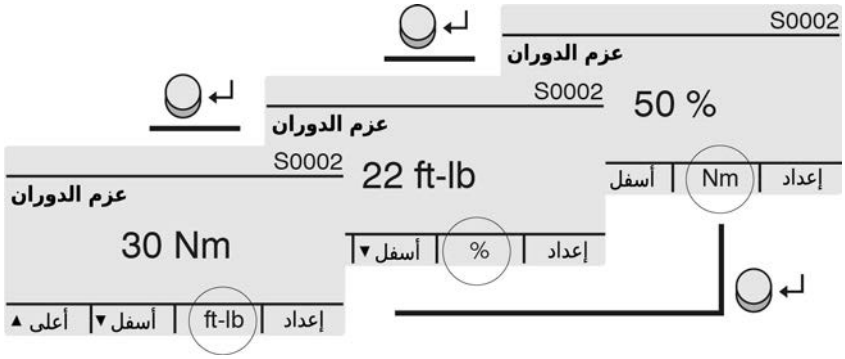
- يعرض المؤشر S0002 عزم الدوران المطبق على العمود.
- بعد حوالي 3 ثوان يظهر رسم بياني خطي.

الصورة41: عزم الدوران



تغيير الوحدة عن طريق زر الضغط ↵، يمكن أن يتم إظهار الوحدة (نسبة مئوية %، نيوتن متر أو تغييرها إلى "باوند لكل قدم" ft-lb.

الصورة42: وحدات عزم الدوران



البيان في النسبة المئوية يطابق البيان 100% أقصى عزم دوران وارد في لوحة الصنع الخاصة بالمشغل الميكانيكي.

مثال: نطاق عزم الدوران بلوحة الصنع = 20 – 60 نيوتن متر.

- 100 % يطابق 60 نيوتن متر من عزم الدوران الإسمي.
- 50 % يطابق 30 نيوتن متر من عزم الدوران الإسمي.

أوامر التشغيل (S0003)

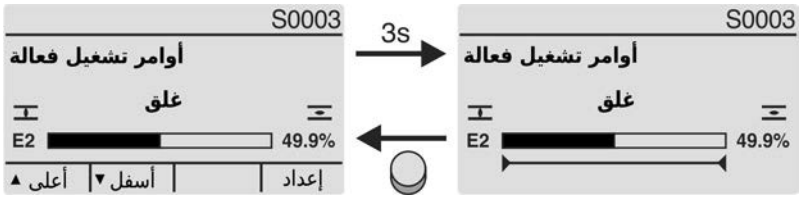
يعرض المؤشر S0003:

- أوامر تشغيل نشطة مثل: قم بالتشغيل في اتجاه غلق أو في اتجاه فتح
- القيمة الفعلية E2 باعتبارها رسمًا بيانياً خطياً وقيمة بين 0 و 100 %.
- مع القيمة المستهدفة للتوجيه (منظم الوضع): القيمة المستهدفة E1
- مع التشغيل الدوري والأوضاع البينية ذات وضع التشغيل: نقاط الارتكاز وكذلك سير نقاط الإرتكاز

بعد حوالي 3 ثوان يختفي دليل التنقل (الخط السفلي) ويظهر المحور أو المحور لمؤشر نقاط الارتكاز.

التحكم في الفتح - الغلق أوامر التشغيل النشطة (فتح، غلق، ...) تظهر أعلى الرسم البياني الخطي. تعرض الصورة أمر التشغيل في اتجاه غلق.

الصورة43: المؤشر أثناء التحكم في الفتح - الغلق

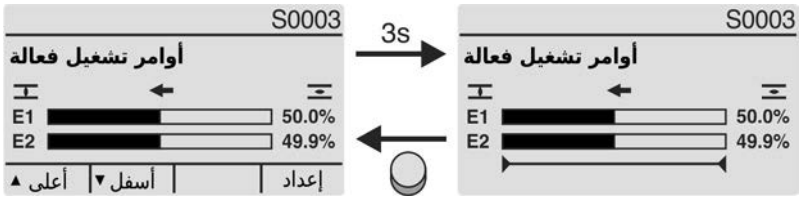


E2 قيمة الموضع الفعلية

القيمة المستهدفة للتوجيه إذا تم تشغيل مستشعر الموضع وتفعيله، يتم إظهار الرسم البياني الخطي لـ E1 (القيمة المستهدفة للتوجيه).

يظهر اتجاه أمر التشغيل من خلال سهم أعلى الرسم البياني الخطي. تعرض الصورة أمر التشغيل في اتجاه غلق.

الصورة44: المؤشر أثناء التحكم في تحديد القيمة المستهدفة (منظم الوضع)



E1 قيمة الموضع المستهدفة

E2 قيمة الموضع الفعلية

محور نقطة الارتكاز يتم عرض نقاط الارتكاز وتشغيلها (وضع التشغيل) على محور نقطة الارتكاز من خلال رموز.

لن يتم عرض الرموز إلا إذا تم تفعيل إحدى تلك الوظائف الآتية على الأقل:

وضع التشغيل M0294

مؤقت الإغلاق M0156

مؤقت الفتح M0206

الصورة45: أمثلة: نقاط الارتكاز يسارًا (الأوضاع البينية)؛ مؤقت التشغيل يمينًا



الجدول19: رموز على محاور نقاط الإرتكاز

رمز	نقطة الإرتكاز (وضع بيني) مع وضع التشغيل	مؤقت التشغيل
|	نقطة الإرتكاز بدون استجابة	نهاية الدورة
◀	إيقاف أثناء التشغيل في اتجاه غلق	بداية الدورة في اتجاه غلق
▶	إيقاف أثناء التشغيل في اتجاه فتح	بداية الدورة في اتجاه فتح
◆	إيقاف أثناء التشغيل في اتجاه فتح وغلق	–
◁	إيقاف مؤقت أثناء التشغيل في اتجاه غلق	–
▷	إيقاف مؤقت أثناء التشغيل في اتجاه فتح	–
◇	إيقاف مؤقت أثناء التشغيل في اتجاه فتح وغلق	–

8.2.2 بيانات الحالة تبعا لتصنيف AUMA

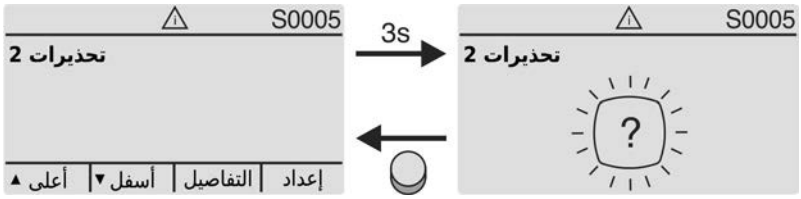
تتوافر هذه البيانات إذا تم ضبط المعلمة تشخيص التصنيف M0539 على القيمة AUMA.

التحذيرات (S0005)

إذا ظهر تحذير، يعرض المؤشر S0005:

- عدد التحذيرات الظاهرة
- علامة استفهام وامضة بعد حوالي 3 ثوان

الصورة46: التحذيرات



للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

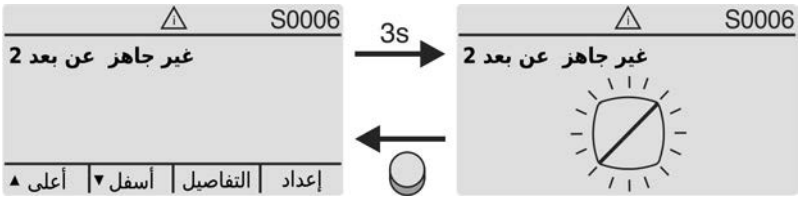
وضع التحكم عن بعد غير جاهز (S0006)

يعرض المؤشر S0006 بلاغات المجموعة وضع التحكم عن بعد غير جاهز.

إذا ظهر بلاغ كهذا، يعرض المؤشر S0006:

- عدد البلاغات الظاهرة
- شريط عرضي وامض بعد حوالي 3 ثوان

الصورة47: إشارات وضع التحكم عن بعد غير جاهز



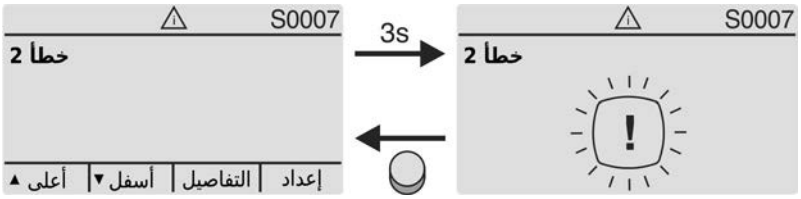
للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

خطأ (S0007)

إذا ظهر خطأ، يظهر المؤشر S0007:

- عدد الأخطاء الظاهرة
- علامة تعجب وامضة بعد حوالي 3 ثوان

الصورة48: خطأ



للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

8.2.3 مؤشرات الحالة تبعا لتوصيات NAMUR

تتوافر هذه البيانات إذا تم ضبط المعلمة تشخيص التصنيف M0539 على القيمة NAMUR.

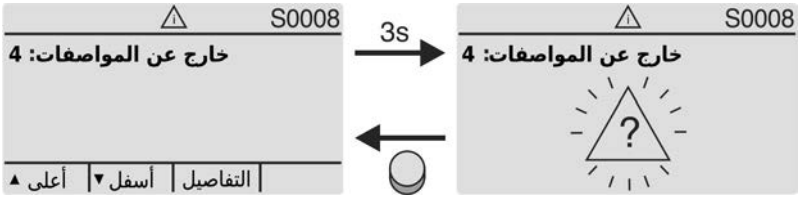
خارج عن المواصفات (S0008)

يعرض المؤشر S0008 بلاغات خارجة عن المواصفات طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107.

إذا ظهر بلاغ كهذا، يعرض المؤشر S0008:

- عدد البلاغات الظاهرة
- مثلث وامض مع علامة استفهام بعد حوالي 3 ثوان

الصورة49: خارج عن المواصفات



للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

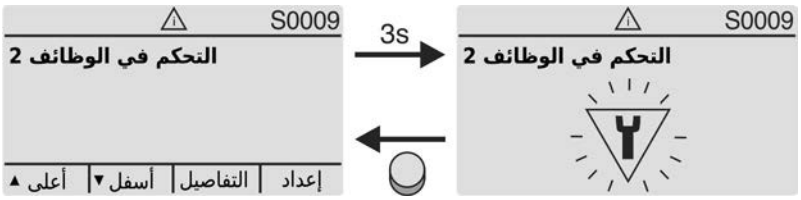
التحكم في الوظائف (S0009)

يعرض المؤشر S0009 بلاغات التحكم في الوظائف طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107.

إذا ظهر بلاغ عن التحكم في الوظائف، يعرض المؤشر S0009:

- عدد البلاغات الظاهرة
- مثلث وامض مع مفتاح آلة بعد حوالي 3 ثوان

الصورة50: التحكم في الوظائف



للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

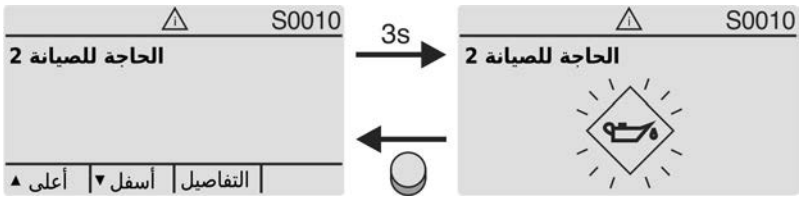
يجب إجراء الصيانة (S0010)

يعرض المؤشر S0010 بلاغات الصيانة طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107.

إذا ظهر بلاغ كهذا، يعرض المؤشر S0010:

- عدد البلاغات الظاهرة
- مربع وامض مع إبريق زيت بعد حوالي 3 ثوان

الصورة51: الحاجة للصيانة



للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

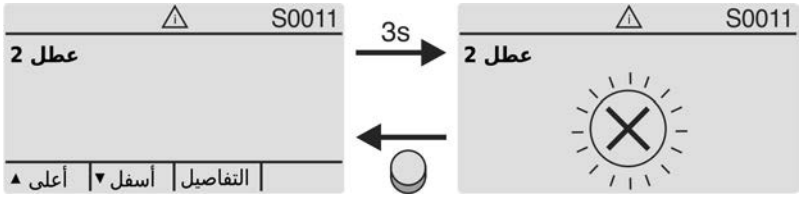
عطل (S0011)

يعرض المؤشر S0011 أسباب بلاغات العطل وفقًا لتوصيات NAMUR NE 107.

إذا ظهر بلاغ كهذا، يعرض المؤشر S0011:

- عدد البلاغات الظاهرة
- دائرة وامضة مع إشارة خطأ بعد حوالي 3 ثوان

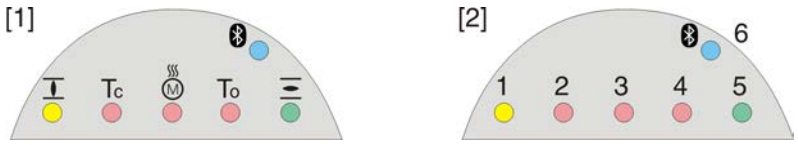
الصورة52: عطل



للمزيد من المعلومات انظر أيضًا <إزالة الأعطال>.

8.3 أضواء البلاغ لعناصر التحكم المحلية

الصورة53: ترتيب وماهية الإشارات الضوئية



[1] العلامات بالرموز (قياسي)

[2] العلامات بالأرقام 1 - 6 (اختياري)

1 تم الوصول الى الوضع النهائي غلق، (يومض: قم بالتشغيل في اتجاه الغلق)

2 Tc خطأ عزم الدوران عند الغلق

3 Ⓜ تم تفعيل حماية المحرك

4 To خطأ عزم الدوران عند الفتح

5 تم الوصول الى الوضع النهائي فتح، (يومض: قم بالتشغيل في اتجاه فتح)

6 اتصال بلوتوث مُفعل

تغيير الإشارات الضوئية (المؤشرات)

يمكن تصنيف بلاغات مختلفة تحت لمبات LED من 1 – 5.

M ▷ مكونات الجهاز M0053
التحكم عن طريق المشغل الكهربائي M0159
المؤشر الضوئي 1 (يسار) M0093
المؤشر الضوئي 2 M0094
المؤشر الضوئي 3 M0095

المؤشر الضوئي 4 M0096
المؤشر الضوئي 5 (يمين) M0097
M0167 .Signal interm. pos

قيم افتراضية (أوروبا):
المؤشر الضوئي 1 (يسار) = الوضع النهائي اغلاق, وميض
المؤشر الضوئي 2 = خطأ في عزم الدوران إغلاق
المؤشر الضوئي 3 = خطأ في المقياس الحراري
المؤشر الضوئي 4 = خطأ في عزم الدوران فتح
المؤشر الضوئي 5 (يمين) = الوضع النهائي فتح, وميض
.Signal interm. pos = فتح/اغلاق=توقف

قيم ضبط أخرى:
انظر الكتيب (التشغيل والضبط)

8.4 مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي)

الصورة54: مؤشر الموضع الميكانيكي



[1] الوصول للوضع النهائي للفتح
[2] الوصول للوضع النهائي للغلق

المواصفات

- لا تتوقف على الإمداد بالتيار
- تعمل كمؤشر سير: تدور شريحة المؤشر (المزودة بسهم ⇨) عندما يعمل المشغل وتشير إلى موضع الصمام باستمرار
  (يدور السهم في التصميم "الغلق باللف في اتجاه اليمين" في اتجاه الغلق باتجاه عقارب الساعة)
- يعرض الوصول إلى الوضع النهائي (فتح/غلق)
  السهم ⇨ يشير إلى الرمز ⥤ (تشغيل) أو ⊥ (إيقاف)
- ذاتي الضبط عند توسيع زاوية الدوران

8.5 مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر (غير قابل للضبط الذاتي)

الصورة55: مؤشر الموضع الميكانيكي



[1] الوصول للوضع النهائي للفتح
[2] الوصول للوضع النهائي للغلق
[3] علامة المؤشر على الغطاء

- **المواصفات**
- لا يتوقف على الإمداد بالتيار
- تعمل كمؤشر سير: تدور شريحة المؤشر عندما يعمل المشغل الميكانيكي وتشير إلى موضع الصمام باستمرار (مع الإصدار «الإغلاق في اتجاه عقارب الساعة» تدور الرموز ⎓/⎍ عند القيادة في اتجاه "الإغلاق" عكس عقارب الساعة)
- يعرض الوصول إلى الوضع النهائي (فتح/غلق)
(الرمز ⎓(فتح)/ ⎍ (إغلاق) يظهر على علامة العرض ▲ في الغطاء)

9 البلاغات (إشارات الخرج)

9.1 بلاغات الحالة عن مرحّل الإشارة (نواتج رقمية)

المواصفات يمكن عن طريق مرحل الإشارة تسجيل إشارات الحالة (مثل الوصول إلى المواضع النهائية، وضع مفتاح الاختيار، الأعطال...) كإشارات مزدوجة على حيز التحكم.

لدى بلاغات الحالة حالتين فقط: فعال أو غير فعال. فعال يعني، أنه تم إستيفاء الشروط للبلاغ.

9.1.1 برمجة النواتج

يمكن برمجة مرحّل الإشارة (النواتج DOUT 1 – 12) بإشارات مختلفة.

مستوى المستخدم المطلوب: المتخصص (4) أو أعلى.

M ▷ مكونات الجهاز M0053
I/O Interface M0139
النواتج الرقمية M0110
Signal DOUT 1 M0109

الجدول20: القيم الافتراضية:

الخرج	القيمة الافتراضية:	الخرج	القيمة الافتراضية:
Signal DOUT 1	خطأ	Signal DOUT 7	خطأ حراري
Signal DOUT 2	موضع نهائي غلق	Signal DOUT 8	فتح
Signal DOUT 3	موضع نهائي فتح	Signal DOUT 9	المفتاح الكهربائي الحدي مغلق
Signal DOUT 4	مفتاح الاختيار عن بعد	Signal DOUT 10	المفتاح الكهربائي الحدي مفتوح
Signal DOUT 5	خطأ في عزم الدوران مرحلة الاغلاق	Signal DOUT 11	مفتاح عزم الدوران مغلق
Signal DOUT 6	خطأ في عزم الدوران مرحلة الفتح	Signal DOUT 12	مفتاح عزم الدوران مفتوح

9.1.2 ترميز النواتج

يمكن تحويل إشارات النواتج Coding DOUT 1 – Coding DOUT 12 بتنشيط عالٍ أو تنشيط منخفض.

- فعال عالي = ملامس الإشارة مغلق = الإشارة فعالة
- فعال منخفض = ملامس الإشارة مفتوح= الإشارة فعالة

إشارة فعالة تعني، أنه تم استيفاء الشروط للبلاغ.

مستوى المستخدم المطلوب: المتخصص (4) أو أعلى.

M ▷ مكونات الجهاز M0053
I/O Interface M0139
النواتج الرقمية M0110
Coding DOUT 1 M0102

القيّم الافتراضية:

Low active = Coding DOUT 1
High active = Coding DOUT 12 – Coding DOUT 2

9.2 بلاغات راجعة تناظرية (مخرجات تناظرية)

وضع الصمام الإشارة: 20 – 0/4 = E2 مللي أمبير (منفصل عن الجهد الكهربائي)

المسمى في مخطط الدوائر الكهربائية: AOUT1 (الوضع)

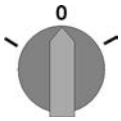
بلاغ عزم الدوران الراجع الإشارة: 20 – 0/4 = E6 مللي أمبير (منفصل عن الجهد الكهربائي)

التسمية في مخطط التوصيل: AOUT2 (عزم الدوران)

لمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع انظر كتيب (التشغيل والضبط).

10 التشغيل (الإعدادات الأساسية)

1 وضع مفتاح الاختيار في وضع **0** (متوقف).



معلومة: مفتاح الاختيار ليس مفتاح شبكة. يتم منع التحكم في المشغل في الوضع **0** (إيقاف). يبقى إمداد وحدة التحكم بالطاقة موجودًا.

2 قم بتشغيل الإمداد بالجهد الكهربائي.

معلومة: مراعاة وقت التسخين المسبق عند درجات الحرارة تحت درجة –30 °مئوية.

3 قم بإجراء الإعدادات الأساسية.

10.1 المصدات النهائية في المشغل الدوار

الوصف التالي ينطبق على الإصدار القياسي، الإغلاق في اتجاه عقارب الساعة.

يوجد وصف منفصل للإصدار الخاص الذي يتم الإغلاق فيه عكس اتجاه عقارب الساعة.

تقوم المصدات النهائية الداخلية بتحديد زاوية الدوران. وتحمي المحبس في حالة فشل التبديل الحدي في طريقة تشغيل المحرك وتعمل كمحدد في طريقة التشغيل اليدوي باستخدام الطارة اليدوية. يجب عدم استخدامها لإيقاف عزم الدوران في الأوضاع النهائية في طريقة التشغيل المنتظم.

يتم ضبط المصدات النهائية عادة بواسطة الشركة المصنعة للمحبس، **قبل** تركيب المحبس في خط الأنابيب.

احترس

الأجزاء الدوارة والمكشوفة (الصمامات / المحابس) على المحبس!

كدمات وأضرار ناجمة عن المحبس أو المشغل الميكانيكي.

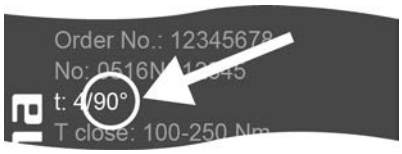
← يجب ضبط المصدات النهائية بمعرفة فني متخصص ومدرب فقط.

← لا تخلع براغي الضبط [2] و [4] بالكامل أبدا، وإلا فقد يتسرب الشحم منها.

← يراعى الالتزام بالمقياس T_{min}.

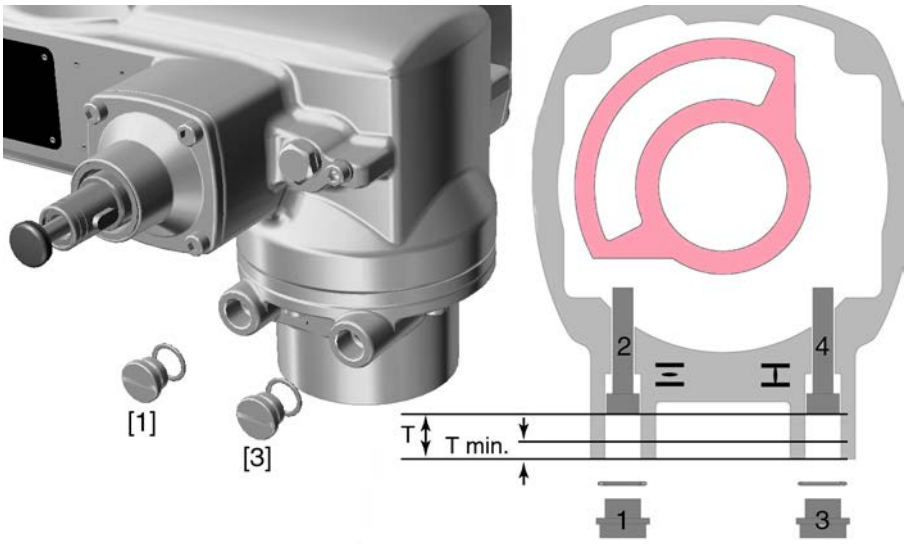
معلومة

- يُشار إلى زاوية الدوران المضبوطة في المصنع على لوحة البيانات:
الصورة56: مثال: زاوية الدوران بلوحة البيانات



- يعتمد ترتيب الضبط على المحبس:
  - توصية في حالة **الصمامات**: قم أولا بضبط المصد النهائي "إيقاف".
  - توصية في حالة **المحابس الكروية**: قم أولا بضبط المصد النهائي "تشغيل".

الصورة57: مصد نهائي



[1] برغي تثبيت المصد النهائي "تشغيل"
[2] برغي ضبط المصد النهائي "تشغيل"
[3] برغي تثبيت المصد النهائي "إيقاف"
[4] برغي ضبط المصد النهائي "إيقاف"

الأبعاد / الأحجام	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (عند 90 درجة)	17	17	20	23	23
$T_{min.}$	11	11	12	13	12

10.1.1 ضبط المصد النهائي "إيقاف"

1 قم بإزالة برغي الإغلاق [3].
2 قم بتحريك المحبس إلى الوضع النهائي "إيقاف" باستخدام الطارة اليدوية.
3 إذا لم يتم الوصول إلى الوضع النهائي للصمام:
← أدر برغي الضبط [4] قليلًا عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يمكن ضبط الوضع النهائي "ZU" للصمام بشكل آمن.
⬅ يؤدي تدوير برغي الضبط [4] في اتجاه عقارب الساعة إلى زاوية دوران أصغر.
⬅ يؤدي تدوير برغي الضبط [4] عكس اتجاه عقارب الساعة إلى زاوية دوران أكبر.



4 أدر برغي الضبط [4] في اتجاه عقارب الساعة حتى النهاية.
⬅ يتم بذلك ضبط المصد النهائي "إيقاف".
5 افحص الحلقة المستديرة لبرغي الإغلاق من حيث موضعها وحالتها، وإذا كان بها ضرر، استبدلها.
6 اربط برغي التثبيت [1] وقم بإحكامه.
بعد هذا الضبط يمكن ضبط التعرف على الوضع النهائي "إيقاف" على الفور.

10.1.2 ضبط المصد النهائي "تشغيل"

معلومة لا توجد حاجة لضبط المصد النهائي "تشغيل" في الغالب.

1 اخلع برغي التثبيت [1].
2 قم بتحريك المحبس إلى الوضع النهائي "تشغيل" باستخدام الطارة اليدوية.

3 إذا لم يتم الوصول إلى الوضع النهائي للصمام:

← أدر برغي الضبط [2] قليلًا عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يمكن ضبط الوضع النهائي "مفتوح" للصمام بشكل آمن.

➡ يؤدي تدوير برغي الضبط [2] في اتجاه عقارب الساعة إلى زاوية دوران أصغر.

➡ يؤدي تدوير برغي الضبط [2] عكس اتجاه عقارب الساعة إلى زاوية دوران أكبر.



4 أدر برغي الضبط [2] في اتجاه عقارب الساعة حتى النهاية.

➡ يتم بذلك ضبط مصد نهائي "تشغيل".

5 افحص الحلقة المستديرة لبرغي الإغلاق من حيث موضعها وحالتها، وإذا كان بها ضرر، استبدلها.

6 اربط برغي التثبيت [1] وقم بإحكامه.

بعد هذا الضبط يمكن ضبط التعرف على الوضع النهائي "تشغيل" على الفور.

10.2 ضبط نوع الإيقاف

ملاحظة

نشوء الأضرار بالصمام نتيجة خطأ في الضبط!

← يجب أن يتطابق وضع ضبط طريقة الإيقاف (بحسب الشوط أو بحسب عزم الدوران) مع المحبس.

← لا تقم بتغيير وضع الضبط إلا بموجب موافقة الجهة المصنعة للمحبس.

M ▷ إعدادات العميل M0041
نوع التنصيب M0012
الوصول للوضع النهائي اغلاق M0086
الوصول للوضع النهائي فتح M0087

القيمة القياسية: المفتاح الكهربائي الحدي

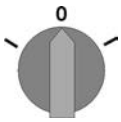
قيم الضبط:

المفتاح الكهربائي الحدي الإيقاف في المواضع النهائية عبر تحويل المسار.

عزم الدوران الإيقاف في المواضع النهائية عبر تحويل عزم الدوران.

اختيار القائمة الرئيسية

1 وضع مفتاح الاختيار في وضع **0** (متوقف).



2 استمرار الضغط على مفتاح الضغط **C** إعداد لمدة 3 ثوان تقريبًا.

➡ ينتقل المؤشر إلى القائمة الرئيسية ويعرض: ▸ لوحة العرض...

اختيار المعلمة

3 اختيار المعلمة، إما:

← عن طريق القائمة M ▷ للنقر على المعلمة، أو

← عن طريق الانتقال المباشر: اضغط على ▲ وأدخل معرف M0086 أو M0087

➡ يعرض البيان: الوصول للوضع النهائي اغلاق

غلق أو فتح

4 من خلال الضغط على ▲ ▼ أعلى ▴ أسفل ▾، اختر المطلوب:

← ▸ الوصول للوضع النهائي اغلاق

← ▸ الوصول للوضع النهائي فتح

➡ يعرض المثلث الأسود ▸ الاختيار الحالي.

5 الضغط على ↵ موافق.

➡ يعرض المؤشر الإعداد الحالي: المفتاح الكهربائي الحدي أو عزم الدوران

➡ يعرض السطر السفلي من المؤشر إما:

- التعديل → متابعة الخطوة 6
- حفظ → متابعة الخطوة 10

6 الضغط على ↵ التعديل.

⬅ يعرض البيان: ▸ المتخصص (4)

تسجيل دخول المستخدم 7 بالضغط على ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ اختر المستخدم:
معلومة: مستوى المستخدم المطلوب: المتخصص (4) أو أعلى

⬅ هنا يعني:
- مثلث أسود: ▸ = الضبط الحالي
- مثلث أبيض: ▹ = اختيار (لم يتم تخزينه بعد)

8 الضغط على ↵ موافق.

⬅ يعرض البيان: كلمة المرور 0***

9 إدخال كلمة المرور (→ إدخال كلمة المرور).

⬅ يظهر بالبيان مثلث أسود ▸ نوع الإيقاف المضبوط (▸المفتاح الكهربائي الحدي أو ▸عزم الدوران).

تغيير الإعداد 10 من خلال الضغط على ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼، اختر إعدادات جديدة.

⬅ هنا يعني:
- مثلث أسود: ▸ = الضبط الحالي
- مثلث أبيض: ▹ = اختيار (لم يتم تخزينه بعد)

11 من خلال الضغط على ↵ حفظ، قم بتخزين الاختيار.

⬅ تم ضبط نوع الإيقاف.

12 العودة إلى الخطوة 4 (غلق أو فتح): الضغط على ↵ الخروج.

10.3 ضبط مفتاح تحويل عزم الدوران

عندما يتم هنا الوصول الى عزم الإيقاف المضبوط سيتم إيقاف التحكم بالمشغل (التحميل الزائد على الصمام).

معلومة يمكن أن يستجيب تحويل عزم الدوران في وحدة التشغيل اليدوى أيضًا.

ملاحظة

حدوث أضرار بالصمام نتيجة الضبط العالي لعزم الإيقاف!

← يجب أن يكون عزم الإيقاف متوافقًا مع الصمام.

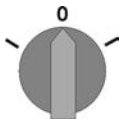
← لا يتم تغيير الإعدادات إلا بموافقة الجهة المصنعة للصمام.

M ▷ إعدادات العميل M0041
مفتاح عزم الدوران M0013
عزم دوران شوط مرحلة الإغلاق M0088
عزم دوران شوط مرحلة الفتح M0089

قيمة قياسية: طبقاً لمعطيات الطلب

نطاق الضبط: نطاق عزم الدوران طبقًا للوحة بيانات المشغل

اختيار القائمة الرئيسية 1 اضبط مفتاح الاختيار على الوضع **0** (إيقاف).



2 استمر في الضغط على الزر الانضغاطي **C** إعداد لمدة 3 ثوان تقريبًا.

⬅ ينتقل المؤشر إلى القائمة الرئيسية ويعرض: ▸ لوحة العرض...

اختيار المعلمة 3 اختر المعلمات، إما:

← عن طريق النقر على القائمة M ▷ إلى المعلمة، أو

← عن طريق الانتقال المباشر: اضغط على ▲ وأدخل معرف M0088

⬅ يعرض البيان: عزم دوران شوط مرحلة الإغلاق

غلق أو فتح 4 قم بالاختيار باستخدام ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼:

← ▸ عزم دوران شوط مرحلة الإغلاق

← ▸ عزم دوران شوط مرحلة الفتح

⬅ يعرض المثلث الأسود ▸ الاختيار الحالي.

5 الضغط على ↵ موافق.
➥ المؤشر يعرض القيمة التي تم ضبطها.
➥ يعرض السطر الأسفل: التعديل الخروج
6 الضغط على ↵ التعديل.
➥ يعرض البيان:
- المتخصص (4) → متابعة الخطوة 7
- في السطر الأول أعلى ▲ أسفل ▼ الخروج → متابعة الخطوة 11

تسجيل دخول المستخدم

7 اختر المستخدم بواسطة ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ :
معلومة: مستوى المستخدم المطلوب: المتخصص (4) أو أعلى
➥ هنا يعني:
- مثلث أسود: ▸ = الضبط الحالي
- مثلث أبيض: ▹ = اختيار (لم يتم تخزينه بعد)

8 ↵ موافق اضغط على.
➥ يعرض البيان: كلمة المرور 0***
9 إدخال كلمة المرور (→ إدخال كلمة المرور).
➥ المؤشر يعرض القيمة التي تم ضبطها.
➥ يعرض السطر الأسفل: التعديل الخروج
10 الضغط على ↵ التعديل.

تغيير القيمة

11 عن طريق ▲▼ أعلى ▲ أسفل ▼ أدخل قيمة جديدة لعزم الإيقاف.
معلومة: يتم عرض نطاق عزم الدوران الذي يمكن ضبطه بين القوسين الدائريين.
12 عن طريق ↵ حفظ قم بتخزين القيمة الجديدة.
➥ تم ضبط عزم الإيقاف.
13 العودة إلى الخطوة 4 (غلق أو فتح): الضغط على ↵ الخروج.

معلومة

يتم إصدار بلاغات الخطأ التالية عندما يتم الوصول إلى عزم الدوران المضبوط هنا **قبل** الوضع النهائي:
- في شاشة عرض لوحة التحكم الموضعي: بيان الحالة S0007 خطأ = خطأ في عزم الدوران مرحلة الفتح أو خطأ في عزم الدوران مرحلة الاغلاق

قبل إمكانية إتمام مواصلة التشغيل، يجب أن يتم إقرار الخطأ. يمكن أن يتم التسلم:

1 من خلال أمر تشغيل في الاتجاه العكسي.
- في خطأ في عزم الدوران مرحلة الفتح: أمر تشغيل في اتجاه الغلق
- في خطأ في عزم الدوران مرحلة الاغلاق: أمر تشغيل في اتجاه الفتح

2 أو، إذا كان عزم الدوران الموجود أقل من عزم الإيقاف الذي تم ضبطه:
- في وضع مفتاح الاختيار **التحكم الموضعي** (ORT) عن طريق زر الضغط **RESET**.
- في وضع مفتاح الاختيار **التحكم عن بعد** (FERN):
  - من خلال المدخل الرقمي (واجهة وحدة الإدخال/الإخراج) من خلال أمر Reset (إعادة الضبط)، إذا تم تهيئة المدخل الرقمي للإشارة إعادة ضبط.

10.4 ضبط تحول المسار

ملاحظة

نشوء أضرار للصمام/صندوق التروس نتيجة خطأ في الضبط!

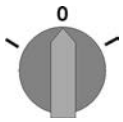
← عند التشغيل في وضع تشغيل المحرك: أوقف الحركة في الوقت المناسب **قبل** الوصول إلى المصد (اضغط الزر الانضغاطي STOP).

← مع الإيقاف المرتبط بالمسار بسبب التشغيل اللاحق المحتمل، يُراعى وضع وسيلة تخميد بين الوضع النهائي والمصد الميكانيكي.

M ▷ إعدادات العميل M0041
المفاتيح الكهربائية الحدية M0010
تعيين الوضع النهائي. اغلاق؟ M0084
تعيين الوضع النهائي. فتح؟ M0085

اختيار القائمة الرئيسية

1 اضبط مفتاح الاختيار على الوضع **0** (إيقاف).



2 اضغط على الزر الانضغاطي **C** لمدة 3 ثوان تقريبًا.

⬅ ينتقل المؤشر إلى القائمة الرئيسية ويعرض: ▸ لوحة العرض...

اختيار المعلمة

3 اختر المعلمات، إما:

← عن طريق النقر على القائمة ◁ M إلى المعلمة، أو

← عن طريق الانتقال المباشر: الضغط على ▲ وإدخال المعرف M0084

⬅ يعرض البيان: تعيين الوضع النهائي. اغلاق؟

غلق أو فتح

4 قم بالاختيار باستخدام ▲ ▼ أعلى ▲ أسفل ▼:

← ▸ تعيين الوضع النهائي. اغلاق؟ M0084

← ▸ تعيين الوضع النهائي. فتح؟ M0085

⬅ يعرض المثلث الأسود ▸ الاختيار الحالي.

5 ↵ موافق اضغط على.

⬅ يعرض المؤشر إما:

- تعيين نهاية الرحلة لأغلاق؟ CMD0009 → متابعة الخطوة 9
- تعيين نهاية الرحلة عند عملية الفتح؟ CMD0010 → متابعة الخطوة 12
- المتخصص (4) → متابعة الخطوة 6

تسجيل دخول المستخدم

6 اختر المستخدم بواسطة ▲ ▼ أعلى ▲ أسفل ▼ :

معلومة: مستوى المستخدم المطلوب: المتخصص (4) أو أعلى

⬅ هنا يعني:

- مثلث أسود: ▸ = الضبط الحالي
- مثلث أبيض: ▹ = اختيار (لم يتم تخزينه بعد)

7 ↵ موافق اضغط لتأكيد المستخدم المختار.

⬅ يعرض البيان: كلمة المرور 0***

8 أدخل كلمة المرور (→ أدخل كلمة المرور).

⬅ يعرض المؤشر إما:

- تعيين نهاية الرحلة لأغلاق؟ CMD0009 → متابعة الخطوة 9
- تعيين نهاية الرحلة عند عملية الفتح؟ CMD0010 → متابعة الخطوة 12

تعيين الوضع النهائي "إيقاف" CMD0009

9 إعادة تعيين الوضع النهائي الغلق:

9.1 مع الشوط الكبير: وضع مفتاح الاختيار في وضع **التحكم الموضعي** (ORT) وتشغيل وحدة التشغيل في وضع تشغيل المحرك عبر زر الضغط ⊥ (غلق) في اتجاه الوضع النهائي.

معلومة: لتجنب الأضرار، ينبغي إيقاف التشغيل **قبل** الإيقاف النهائي بوقت كافٍ (الضغط على زر الضغط**STOP**).

9.2 إدخال التشغيل اليدوي.

9.3 لف العجلة اليدوية حتى يتم غلق الصمام.

9.4 اضبط مفتاح الاختيار على الوضع **0** (إيقاف).

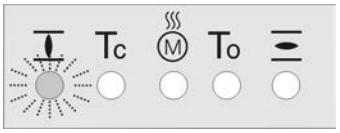
⬅ يعرض البيان: تعيين نهاية الرحلة لأغلاق؟ نعم لا

تأكيد الوضع النهائي الجديد

10 ↵ نعم اضغط لقبول الوضع النهائي الجديد.

⬅ يعرض البيان: تم تعيين نهاية الرحلة لأغلاق !

⬅ تضيء لمبة LED اليسرى (تصميم قياسي) وتبين بهذا أن موضع الوضع النهائي غلق تم ضبطه.



11 تحديد الاختيار:

← التعديل → الرجوع الى الخطوة 9: تعيين الوضع النهائي غلق "من جديد"

← الخروج → الرجوع إلى الخطوة 4 وتشغيل الوضع النهائي فتح أو مغادرة القائمة

تعيين الوضع النهائي "تشغيل" 12 إعادة تعيين الوضع النهائي "تشغيل":

CMD0010

12.1 مع الشوط الكبير: وضع مفتاح الاختيار في وضع **التحكم الموضعي** (ORT) تشغيل وحدة التشغيل في وضع تشغيل المحرك عبر زر الضغط (فتح) في اتجاه الوضع النهائي.

معلومة: لتجنب الأضرار، ينبغي إيقاف التشغيل **قبل** الإيقاف النهائي بوقت كافٍ (الضغط على زر الضغط**STOP**).

12.2 إدخال التشغيل اليدوي.

12.3 لف العجلة اليدوية حتى يتم فتح الصمام.

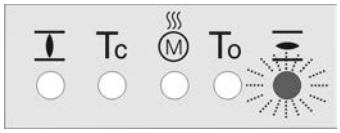
12.4 اضبط مفتاح الاختيار على الوضع **0** (إيقاف).

⬅ يعرض البيان: تعيين نهاية الرحلة عند عملية الفتح؟ نعم لا

تأكيد الوضع النهائي الجديد 13 ↵ نعم اضغط لقبول الوضع النهائي الجديد.

⬅ يعرض البيان: تم تعيين نهاية الرحلة عند عملية الفتح!

⬅ تضيء لمبة LED اليمنى (تصميم قياسي) وتبين بهذا أن موضع الوضع النهائي فتح تم ضبطه.



14 تحديد الاختيار:

← التعديل → الرجوع الى الخطوة 12: تعيين الوضع النهائي فتح "من جديد"

← الخروج → الرجوع إلى الخطوة 4 وتشغيل الوضع النهائي غلق أو مغادرة القائمة

معلومة إذا تعذر ضبط موضع نهائي: تحقق من نوع وحدة التحكم في المشغل.

10.5 التشغيل التجريبي

إجراء التشغيل التجريبي فور إجراء كافة الإعدادات التي تم وصفها مسبقًا.

10.5.1 التحقق من اتجاه الدوران في مؤشر الموضع الميكانيكي

ملاحظة

حدوث أضرار بالصمام نتيجة الضبط الخطأ!

← مع اتجاه الدوران الخاطئ، قم بالإيقاف على الفور (اضغط على الزر STOP).

← إصلاح السبب، مثلا تصحيح تسلسل الأطوار بطقم توصيل الحامل الحائطي.

← إعادة التشغيل التجريبي.

معلومة الإيقاف قبل الوصول إلى الوضع النهائي.

1 تشغيل المشغل الميكانيكي في وحدة التشغيل اليدوي في الوضع المتوسط أو على مسافة كافية باتجاه الوضع النهائي.

2 تشغيل المشغل الميكانيكي في اتجاه التشغيل "غلق" ومراقبة اتجاه الدوران في مؤشر الموضع الميكانيكي:

← **في مؤشر الموضع الميكانيكي ذاتي الضبط:**

➥ يكون اتجاه الدوران مضبوطًا، عندما يتحرك المشغل الميكانيكي في اتجاه **غلق** ويدور السهم ⇨ في **اتجاه** عقارب الساعة في اتجاه غلق (الرمز).

الصورة58: اتجاه الدوران ⇨ (في التصميم "الغلق باللف في اتجاه اليمين")



← **في مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر:** (غير قابل للضبط الذاتي)

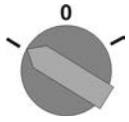
➥ يكون اتجاه الدوران مضبوطًا، عندما يتحرك المشغل الميكانيكي في اتجاه **غلق** وتدور الرموز ( ) في **عكس** اتجاه عقارب الساعة:

الصورة59: اتجاه الدوران (في التصميم "الغلق باللف في اتجاه اليمين")



10.5.2 فحص تحويل المسار

1 وضع مفتاح الاختيار في الوضع (ORT) **وضع التحكم الموضعي** .



2 تشغيل المشغل عن طريق مفتاح الكبس فتح- توقف- غلق.

➥ يكون تحويل المسار مضبوطًا بشكل صحيح، في حالة: (الإشارة الافتراضية):

- إضاءة لمبة المؤشر الصفراء/لمبة LED1 في الوضع النهائي غلق
- إضاءة لمبة المؤشر الخضراء/لمبة LED5 في الوضع النهائي فتح
- انطفاء المؤشرات الضوئية مرة أخرى بعد التشغيل في الاتجاه العكسي

➥ يتم ضبط تحويل المسار بطريقة خاطئة، إذا:

- توقف المشغل قبل الوصول للوضع النهائي
- أضاءت إحدى لمبات المؤشر الحمراء/لمبات LEDs (خطأ في عزم الدوران)
- أبلغ مؤشر الحالة S0007 عن ظهور خطأ في لوحة العرض.

3 في حالة ضبط الأوضاع النهائية بطريقة خطأ: ضبط المفتاح الكهربائي مجددا.

11 التشغيل (الإعدادات في المشغل الميكانيكي)

الصورة60: مبين الوضع الميكانيكي (ذاتي الضبط)



يتم توريد المشغل الميكانيكي من المصنع مضبوطا على زاوية الدوران المثبتة في الطلب. يتم ضبط مبين الوضع الميكانيكي على زاوية الدوران هذه.

إذا تم تغيير زاوية الدوران المضبوطة في المصنع لاحقًا، يجب مواءمة مبين الوضع مع زاوية الدوران الجديدة:

- يتم زيادة زاوية الدوران: يقوم مبين الوضع الميكانيكي بضبط ذاتي عند التحرك التالي.
- يتم تقليل زاوية الدوران: يجب إعادة ضبط مبين الوضع الميكانيكي (انظر الفصول التالية).

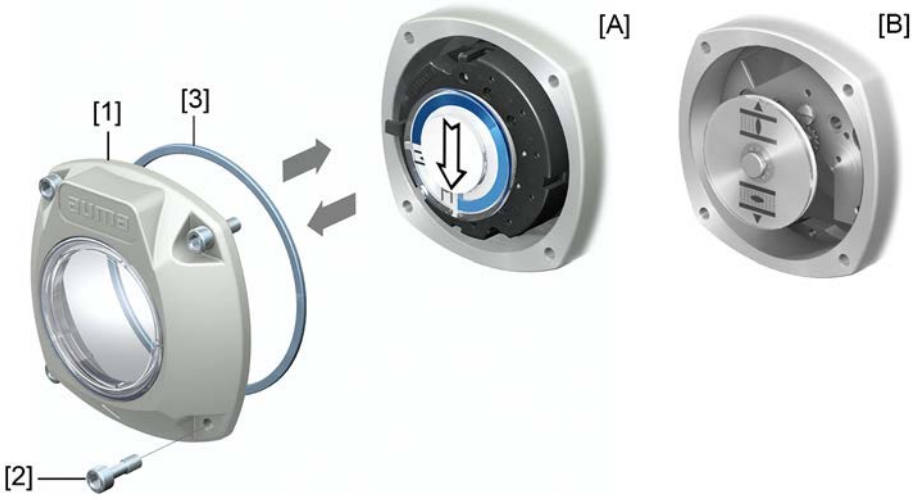
الصورة61: مبين الوضع الميكانيكي عبر علامة المؤشر (غير ذاتي الضبط)



إذا تم تركيب مبين وضع ميكانيكي غير ذاتي الضبط في المشغل الميكانيكي، يجب فتح حيز المفاتيح عند التشغيل وضبط مبين الوضع.

11.1 فتح/إغلاق حجرة المفاتيح

الصورة62: فتح/إغلاق حجرة المفاتيح



[A] مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي)
[B] مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر

فتح 1 حل البراغي [2] ونزع الغطاء [1] الموجود على حجرة المفاتيح.

غلق

2 تنظيف الأسطح المحكمة على الغطاء والعُلبة.
3 التأكد من أن حالة حلقة O للإحكام [3] سليمة واستبدالها بأخرى جديدة عند وجود تلف فيها.
4 تشحيم حلقة الإحكام O تشحيمًا خفيفًا بشحم خالٍ من الأحماض (مثل الفازلين) ووضعها بشكل صحيح.
5 تركيب الغطاء [1] على حجرة المفاتيح.
6 شد البراغي [2] بالتقابل على نحو متساو.

11.2 مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي)

الصورة63: مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي)



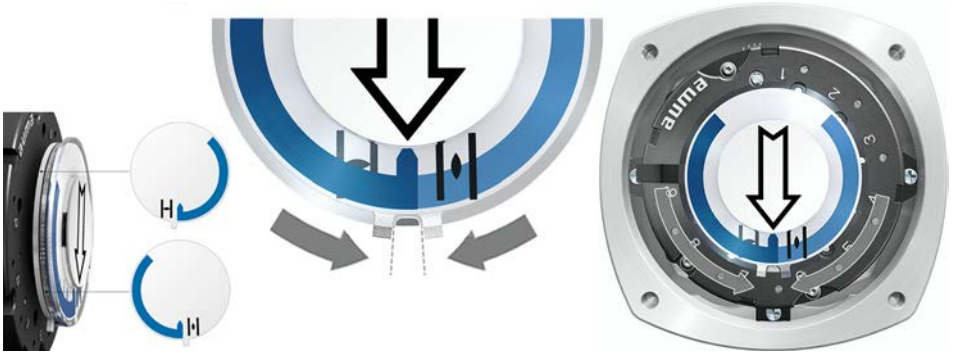
يظهر مؤشر الموضع الميكانيكي ذاتي الضبط موضع الصمام من خلال السهم ⇨. إذا كان الإعداد صحيحًا، يشير السهم في الوضع النهائي على الرمز ⚌ (فتح) أو ⚊ (غلق).

معلومة يتواجد مؤشر الموضع الميكانيكي في حجرة المفاتيح للمشغل الميكانيكي. يلزم فتح حجرة المفاتيح للإعداد اليدوي، إذا كان من اللازم تغيير مرحلة التروس المحددة أو إذا تم تغيير الوضع النهائي غلق (أو فتح) أثناء التشغيل.

11.2.1 ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي

1 تحريك الصمام إلى الموضع النهائي إغلاق.
2 ادفع القرصين السفليين المزودين بالرموز ⚌ (تشغيل) و ⚊ (إيقاف) معًا. يتم عندها توصيل القرص ذو السهم ⇨:

الصورة64: موضع الضبط في الوضع غلق



3 قم بتحريك المشغل إلى الوضع النهائي "تشغيل".

⬅ يدور السهم ⇨ في اتجاه الفتح ويلتقط قرص البيان مع الرمز ⚌ (فتح) حتى يظل المشغل الميكانيكي في الموضع فتح.

الصورة65: التحرك في اتجاه الفتح (يسارًا) وموضع الفتح (يمينًا)



4 تحقق من الضبط:

⬅ يتم ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي بشكل صحيح عندما تكون الزاوية بين الرموز ⚌ (فتح) و ⚍ (غلق) بين حوالي 120° و 280°.

⬅ إذا تم ثني الأقراص الثلاثة معًا، يُمكن ضبط البيان بخطوات تقدر بـ 15°. ويُمكن ثنيها بشكل فردي بمقدار 5°.

⬅ إذا كان المؤشر يدور بشكل مفرط (أكثر من 280 درجة) أو كانت الزاوية صغيرة جدًا (أقل من 120 درجة)، فيجب مواءمة مستوى الترس المضبوط مع زاوية دوران المشغل الميكانيكي. انظر <فحص/ضبط مستوى ترس تخفيض السرعة>.

11.2.2 فحص/ضبط مرحلة تروس وحدة تخفيض السرعة

لا يكون هذا الفحص / الضبط مطلوبًا إلا إذا تعذر ضبط مبين الوضع الميكانيكي بشكل صحيح أو إذا كانت هناك حاجة إلى نطاق آخر لزاوية الدوران في وقت لاحق، على سبيل المثال؛ بدلاً من 90 درجة ±15 درجة إلى 120 درجة ±15 درجة (فقط من خلال خدمة AUMA).

1 استخدم الجدول للتحقق من أن زاوية الدوران تتطابق مع ضبط ترس تخفيض السرعة (المستويات من 1 إلى 9).

الجدول21:

زاوية الدوران للمشغل الميكانيكي والضبط المناسب لذلك في ترس تخفيض السرعة.				
	SQ 05.2 / SQ 07.2	SQ 10.2	SQ 12.2	SQ 14.2
30 درجة +/-15 درجة	2	2	3	4
60 درجة +/-15 درجة	3	3	4	5
90 درجة +/-15 درجة	3	3	4	6
120 درجة +/-15 درجة	3	4	5	6
150 درجة +/-15 درجة	4	4	5	6
180 درجة +/-15 درجة	4	4	5	7
210 درجة +/-15 درجة	4	5	6	7
290 درجة +/-70 درجة	5	5	6	7

2 لتغيير الضبط، ارفع الذراع بترس تخفيض السرعة وأعد إدخاله في المستوى المختار.

الصورة66: ضبط صندوق تروس تخفيض السرعة



11.3 مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر (غير قابل للضبط الذاتي)

الصورة67: مؤشر الموضع الميكانيكي على علامة المؤشر



يظهر مؤشر الموضع الميكانيكي موضع الصمام عبر قرصين مؤشرين مع الرموز (فتح) و (غلق). إذا كان الإعداد صحيحًا يظهر الرمزان فتح/غلق في الوضع النهائي على علامة المؤشر ▲ على الغطاء.

عناصر الضبط يتواجد مؤشر الموضع الميكانيكي في حجيرة المفاتيح للمشغل الميكانيكي. يجب أن يتم فتح حجيرة المفاتيح لإجراء الضبط. انظر <فتح/إغلاق حجيرة المفاتيح>.

11.3.1 ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي

✔ في حالة توفر الخيارات (مثل مقياس فرق الجهد، مستشعر الموضع): اضبط مؤشر الموضع الميكانيكي أولاً، عند تحديد جميع الميزات الاختيارية في المشغل الميكانيكي.

1 تحريك الصمام إلى الموضع النهائي إغلاق.

2 إدارة شريحة المؤشر السفلية، حتى يتلاقى الرمز (غلق) مع علامة المؤشر ▲ على الغطاء.



3 تحريك المشغل الميكانيكي إلى الموضع النهائي فتح.

4 تثبيت شريحة المؤشر السفلية وإدارة الشريحة العلوية مع الرمز ⬬ (فتح) حتى تتلاقى الشريحة العلوية مع علامة المؤشر ▲على الغطاء.



5 تشغيل الصمام مرة أخرى في الوضع النهائي غلق.

6 فحص الإعدادات:

إذا لم يعد يتوافق الرمز ⬭ (غلق) مع علامة المؤشر ▲ على الغطاء:

← تكرار الضبط.

11.3.2 فحص/ضبط مرحلة تروس وحدة تخفيض السرعة

يلزم هذا الفحص/الضبط فقط في حالة الاحتياج إلى نطاق زاوية حركة آخر في وقت لاحق.

معلومة يمكن العثور على نطاق زاوية الدوران القابل للضبط في ورقة بيانات الطلب (على سبيل المثال «90 درجة +/-15 درجة»).

1 قم بإزالة قرص المؤشر. إذا لزم الأمر، استخدم مفتاح هلالي كذراع.



2 استخدم الجدول للتحقق من أن زاوية الدوران في المشغل الميكانيكي تتطابق مع ضبط ترس تخفيض السرعة (المستويات من 1 إلى 9).

إذا كان الضبط **غير**صحيح: تابع مع الخطوة 4.

إذا كان الضبط صحيحًا: تابع مع الخطوة 7.

الجدول22:

زاوية الدوران للمشغل الميكانيكي والضبط المناسب لذلك في ترس تخفيض السرعة.				
	SQ 05.2 / SQ 07.2	SQ 10.2	SQ 12.2	SQ 14.2
30 درجة +/-15 درجة	2	2	3	4
60 درجة +/-15 درجة	3	3	4	5
90 درجة +/-15 درجة	3	3	4	6
120 درجة +/-15 درجة	3	4	5	6
150 درجة +/-15 درجة	4	4	5	6
180 درجة +/-15 درجة	4	4	5	7
210 درجة +/-15 درجة	4	5	6	7
290 درجة +/-70 درجة	5	5	6	7

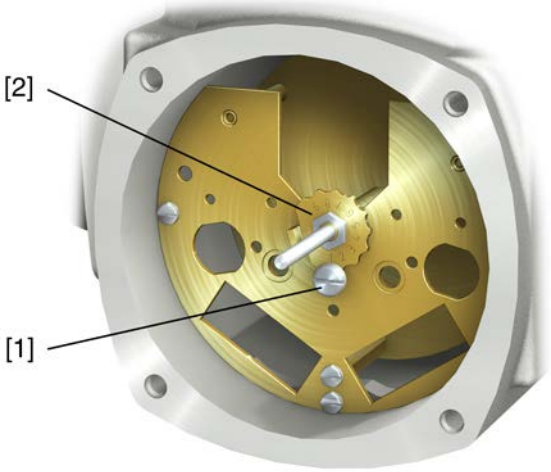
3 حل البرغي [1].

4 ضبط الترس الرئيسي [2] وفقا للجدول على المرحلة المرغوبة.

5 شد البرغي [1] بإحكام.

6 إدخال شريحة المؤشر على العمود.
7 ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي.

الصورة68: وحدة التحكم مع صندوق التروس U



[1] البرغي
[2] عجلة التاج

12 استكشاف الأعطال وإصلاحها

12.1 أخطاء أثناء التشغيل

الجدول23:

عطل أثناء التشغيل/بدء التشغيل		
عطل	الوصف/السبب	المساعدة
لا يمكن ضبط مؤشر الموضع الميكانيكي.	لا يتوافق ترس تخفيض السرعة مع زاوية الدوران للمشغل الميكانيكي.	ضبط مرحلة تروس وحدة تخفيض السرعة. قد يتعين استبدال وحدة التحكم.
يتحرك المشغل الميكانيكي على الرغم من ضبط الحد الميكانيكي المعين إلى الموضع النهائي للصمام.	لم تتم مراعاة المسار الزائد أثناء ضبط المفتاح الكهربائي. ينشأ السير الزائد نتيجة دفع كتلة المشغل الميكانيكي والصمام وتأخر إيقاف وحدة التحكم.	• تحديد السير الزائد: السير الزائد = المسار الذي يتم إعادته إلى وضعه، من الإيقاف إلى حالة السكون. • ضبط المفتاح الكهربائي من جديد ومراعاة السير الزائد أثناء ذلك. (إعادة لف العجلة اليدوية حول السير اللاحق)

12.2 بلاغات الخطأ والتحذيرات

الأخطاء قطع أو منع التشغيل الكهربائي للمشغل الميكانيكي. في حالة وجود خطأ يضيء مؤشر لوحة العرض باللون الأحمر.

تحذيرات ليس لها أي تأثير على التشغيل الكهربائي للمشغل الميكانيكي. وتقتصر وظيفتها على الطبيعة الإخبارية فقط. تظل الشاشة بيضاء.

البلاغات المجمعة تشتمل على بلاغات أخرى. والتي يمكن أن تظهر عن طريق زر الضغط ↵ التفاصيل. تظل الشاشة بيضاء.

الجدول24:

الأخطاء والتحذيرات عبر مؤشرات الحالة في لوحة العرض		
المؤشر في لوحة العرض	الوصف/السبب	المساعدة
S0001	يعرض البيان نص الحالة بدلاً من موضع الصمام.	لشرح نص الحالة، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
S0005 تحذيرات	بلاغات مجمعة 02: تعرض عدد التحذيرات النشطة.	عند قيمة المؤشر > 0: الضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل. للتفاصيل انظر الجدول <التحذيرات وخارج عن المواصفات>.
S0006 المشغل غير جاهز للعمل عن بعد	بلاغات مجمعة 04: تعرض عدد البلاغات النشطة.	عند قيمة المؤشر > 0: الضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل. للتفاصيل انظر الجدول <وضع التحكم عن بعد غير جاهز والتحكم في الوظائف>.
S0007 خطأ	بلاغات مجمعة 03: تعرض عدد الأخطاء النشطة. لا يمكن تشغيل المشغل الميكانيكي.	عند قيمة المؤشر > 0: اضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل، لرؤية قائمة بالبلاغات المفصلة. للتفاصيل انظر الجدول <الأخطاء والأعطال>.
S0008 خارج عن المواصفات	بلاغات مجمعة 07: بلاغ طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107 يتم تشغيل المشغل الميكانيكي خارج ظروف التشغيل العادية.	عند قيمة المؤشر > 0: الضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل. للتفاصيل انظر الجدول <التحذيرات وخارج عن المواصفات>.
S0009 فحص الوظيفة	بلاغات مجمعة 08: بلاغ طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107 المشغل الميكانيكي في حالة عمل، إشارات المخرج غير صالحة مؤقتاً.	عند قيمة المؤشر > 0: الضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل. للتفاصيل انظر الجدول <وضع التحكم عن بعد غير جاهز والتحكم في الوظائف>.
S0010 الصيانة مطلوبة	بلاغات مجمعة 09: بلاغ طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107 توصيات بإجراء الصيانة	عند قيمة المؤشر > 0: اضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل، لرؤية قائمة بالبلاغات المفصلة.
S0011 خطأ	بلاغات مجمعة 10: بلاغ طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107 خلل في وظيفة المشغل الميكانيكي، إشارات المخرج غير صالحة	عند قيمة المؤشر > 0: اضغط على زر الضغط ↵ التفاصيل، لرؤية قائمة بالبلاغات المفصلة. للتفاصيل انظر الجدول <الأخطاء والأعطال>.

الجدول25:

تحذيرات وخارج عن المواصفات		
المؤشر في لوحة العرض	الوصف/السبب	المساعدة
تحذير التكوين	بلاغات مجمعة 06: السبب المحتمل: التهيئة التي تم ضبطها غير صحيحة. يمكن أن يتم مواصلة تشغيل الجهاز مع وجود قيود.	اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
تحذير داخلي	بلاغات مجمعة 15: التحذيرات الخاصة بالأجهزة يمكن أن يتم مواصلة تشغيل الجهاز مع وجود قيود.	اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
V DC external 24	وحدة الإمداد الخارجي بالجهد الكهربائي بجهد 24 فلط تيار مستمر لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي يتجاوز حدود جهد الإمداد.	فحص وحدة الإمداد بجهد 24 فلط تيار مستمر.
تحذير وقت نمط التشغيل	تحذير تم تجاوز مدة التشغيل بحد أقصى وقت السير/ساعة.	• فحص التحكم بالمشغل الميكانيكي. • فحص المتغير وقت التشغيل المسموح M0356 وإعادة ضبطه عند اللزوم.
تحذير عمليات نمط التشغيل	تحذير تم تجاوز مدة التشغيل بحد أقصى عدد دورات المحرك (دورات التشغيل).	• فحص التحكم بالمشغل الميكانيكي. • فحص المتغير عمليات التشغيل المسموحة M0357 وإعادة ضبطه عند اللزوم.
Failure behav. active	أداء الأمان نشط، لأن القيم المستهدفة والقيم الفعلية اللازمة خاطئة.	فحص الإشارات: • قيمة مستهدفة E1 • قيمة فعلية E2 • القيمة الفعلية للعملية E4
Wrn input AIN 1	تحذير: فقدان الإشارة مدخل تناظري 1	فحص الأسلاك.
تحذير: إدخال AIN 2	تحذير: فقدان الإشارة مدخل تناظري 2	فحص الأسلاك.
Wrn setpoint position	تحذير: تعطل إشارة الموضع المستهدف الأسباب المحتملة: مع نطاق قيمة الموضع المستهدف على سبيل المثال 4 - 20 مللي أمبير تكون إشارة المدخل = 0 (توقف الإشارة). تتعذر المراقبة في نطاق قيمة الموضع المستهدف بمقدار 0 - 20 مللي أمبير.	فحص إشارة القيمة المستهدفة.
Op. time warning	تم تخطي الوقت المضبوط (المتغير الوقت المسموح للتشغيل بالوضع اليدوي M0570). تم تجاوز مدة الضبط التي تم إعدادها أثناء تمرير مسار الضبط بأكمله من الوضع النهائي فتح إلى الوضع النهائي غلق.	يتم محو إشارات التحذير تلقائياً، إذا تم إجراء أمر تشغيل جديد. • فحص الصمام. • فحص المتغير الوقت المسموح للتشغيل بالوضع اليدوي M0570.
تحذير حرارة المشغل الكهربائي	درجة حرارة داخل جسم وحدة التحكم مرتفعة جدًا.	قياس/خفض درجة الحرارة المحيطة.
الساعة غير مضبوطة	لم يتم ضبط ساعة الوقت الحقيقي (RTC) بعد.	ضبط الساعة.
جهد RTC	الجهد الكهربائي خلية الزر RTC خفيف جداً.	استبدال خلية الزر.
خطأ PVST	لم يتم إجراء إختبار شوط الصمام الجزئي (PVST) بنجاح.	فحص المشغل الميكانيكي (إعدادات PVST).
إنهاء PVST	تم إلغاء أو لم يتم بدء تشغيل إختبار شوط الصمام الجزئي (PVST).	إجراء RESET (إعادة ضبط) أو بدء تشغيل PVST مجددا.
تحذير، بدون ردة فعل	المشغل الميكانيكي لا يستجيب لأوامر التشغيل خلال مدة الاستجابة التي تم ضبطها.	• فحص الحركة بوحدة التشغيل. • فحص المتغير Reaction time M0634.
تحذير عزم الدوران-فتح	تم تجاوز القيمة الحدية لتحذير عزم الدوران فتح.	فحص المعلمة فتح عزم التحذير M0768 وإعادة ضبطها عند اللزوم.
تحذير عزم الدوران-إغلاق	تم تجاوز القيمة الحدية لتحذير عزم الدوران غلق.	فحص المعلمة إغلاق عزم التحذير M0769 وإعادة ضبطها عند اللزوم.
خطأ SIL[1]	ثمة خطأ في مجموعة تركيب SIL.	انظر دليل السلامة الوظيفية المنفصل.
PVST مطلوب	يلزم تصميم PVST (اختبار شوط الصمام الجزئي).	
الصيانة مطلوبة	الصيانة مطلوبة.	

1) لوحدات التحكم في المشغل الميكانيكي في التصميم SIL

الجدول26:

الأخطاء والأعطال		
المؤشر في لوحة العرض	الوصف/السبب	المساعدة
Configuration error	بلاغات مجمعة 11: يوجد خطأ بالتهيئة	اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
خطأ في تكوين التحكم عن بعد	بلاغات مجمعة 22: يوجد خطأ بالتهيئة عن بعد	اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
خطأ داخلي	بلاغات مجمعة 14: يوجد خطأ داخلي	خدمة AUMA اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
خطأ في عزم الدوران مرحلة الاغلاق	خطأ عزم الدوران في اتجاه الغلق	اتخاذ أحد الإجراءات الآتية: • إعطاء أمر تشغيل في اتجاه فتح. • ضبط مفتاح الاختيار في الوضع **التحكم الموضعي** (موضعي) وإرجاع بلاغ الخطأ عن طريق زر الضغط **RESET**.
خطأ في عزم الدوران مرحلة الفتح	خطأ في عزم الدوران في اتجاه الفتح	اتخاذ أحد الإجراءات الآتية: • إعطاء أمر تشغيل في اتجاه غلق. • ضبط مفتاح الاختيار في الوضع **التحكم الموضعي** (موضعي) وإرجاع بلاغ الخطأ عن طريق زر الضغط **RESET**.
خطأ في طور الموجة	• عند الاتصال بتيار ثلاثي الأطوار والإمداد الداخلي للإلكترونيات بجهد 24 فلط تيار مستمر: عطل في الطور 2. • عند الاتصال بتيار ثلاثي الأطوار أو التيار المتردد والإمداد الخارجي للإلكترونيات بجهد 24 فلط تيار مستمر: عطل أحد الأطوار L1 و L2 أو L3.	فحص/توصيل الأطوار.
Incorrect phase seq	وصلات الاتصال الخارجي L1 ، و L2 و L3 متصلة في التسلسل الخاطئ. في حالة الاتصال بتيار ثلاثي الأطوار فقط.	يجب تصحيح الترتيب لوصلات الاتصال الخارجي L1، و L2 و L3 من خلال تبديل طورين اثنين.
Mains quality	لا يمكن لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي بسبب سوء جودة الشبكة معرفة تسلسل الأطوار (تسلسل وصلات الاتصال الخارجي L1، و L2 و L3) في خلال المدة الزمنية التى تم ضبطها للمراقبة.	• فحص جهد التيار الكهربائي. إن تذبذب الجهد الكهربائي للشبكة المسموح به في محركات بتيار ثلاثي الأطوار/بتيار متناوب يقدر بـ ±10 % (اختياري ±30 %) ويقدر تذبذب تردد الشبكة المسموح به بـ ±5 % • فحص متغير وقت الاستجابة M0172 واحتمال تمديد المدة.
خطأ حراري	تمت الاستجابة من حماية المحرك.	• التبريد، الإنتظار • في حالة استمرار عرض بلاغ الخطأ بعد التبريد: - ضبط مفتاح الاختيار في الوضع **التحكم الموضعي** (ORT) وإرجاع بلاغ الخطأ عن طريق زر الضغط **RESET** • فحص المصاهر
خطأ لا يوجد ردة فعل	المشغل الميكانيكي لا يستجيب لأوامر التشغيل خلال مدة الاستجابة التي تم ضبطها.	فحص الحركة بوحدة التشغيل.
مقياس فرق الجهد خارج النطاق	توجد إشارة الجهد خارج النطاق المسموح به.	فحص تهيئة الجهاز: يجب أن تكون المعلمة Low limit Uspan M0832 أصغر من المعلمة فرق مستوى فولتية مقياس الجهد M0833.
LPV غير جاهز[1]	LPV: وظيفة رفع صمام المكونات يبلغ المشغل الرئيسي عن خطأ	
Wrn input AIN 1	فقدان الإشارة مدخل تناظري 1.	فحص الأسلاك.
تحذير: إدخال AIN 2	فقدان الإشارة مدخل تناظري 2.	فحص الأسلاك.
اتجاه الجوران خطأ	يدور المحرك عكس اتجاه الدوران المهيأ وأوامر التشغيل النشط في الاتجاه الخاطئ.	تحقق من تفعيل أوامر التشغيل. في التيار ثلاثي الأطوار، قم بتشغيل المراقبة المرحلية (المتغير Adapt rotary dir. M0171) تحقق من إعداد تهيئة الجهاز (المتغير دوران الاغلاق M0176) لمسح رسالة الخطأ: افصل وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي عن التيار الكهربائي وأعد التشغيل.
FQM خطأ تجميعي[2]	بلاغات مجمعة 25:	اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).

1) بالنسبة لمتغير المنتج Lift Plug Valve (صمام الرفع السدادي)
2) للمشغلات الميكانيكية المزودة بوحدة التأمين ضد التعطل

الجدول27:

وظيفة التشغيل عن بعد والتحكم في الوظائف غير جاهزة (بلاغات مجمعة 04)		
المؤشر في لوحة العرض	الوصف/السبب	المساعدة
خطأ في اوامر التشغيل	بلاغات مجمعة 13: الأسباب المحتملة: • عدة أوامر (مثلا أمر فتح و غلق في نفس الوقت، أو أمر فتح وتشغيل في نفس الوقت) • وجود قيمة مستهدفة ومستشعر الضبط غير فعال	• تحقق من أمر التشغيل (إعادة تعيين/حذف جميع أوامر التشغيل وإرسال أمر تشغيل فقط). • تعيين المتغير Positioner على الوظيفة فعالة. • فحص القيمة المستهدفة. اضغط على الزر الانضغاطي ↵ التفاصيل لرؤية البلاغات الفردية. لشرح البلاغات الفردية، انظر كتيب (التشغيل والضبط).
مفتاح الاختيار ليس التحكم عن بعد	مفتاح الاختيار غير موجود في وضع التشغيل عن بعد.	ضع مفتاح الاختيار في وضع التحكم عن بعد.
خدمة فعالة	التشغيل عبر الواجهة البينية (بلوتوث) وبرنامج الخدمة AUMA CDT.	إنهاء برنامج الخدمة.
مغلق	المشغل الميكانيكي موجود في وضع التشغيل مقفل.	فحص إعداد ووضع الوظيفة <تحرير لوحة التحكم الموضعي>.
EMCY stop active	تم الضغط على مفتاح الإيقاف الاضطراري. تم قطع إمداد التيار لوحدة التحكم في المحرك (مصاهر أو ثايرستورات).	• تحرير مفتاح الإيقاف الطارئ. • إرجاع حالة الإيقاف الطارئ عن طريق أمر Reset .
EMCY behav. active	وضع تشغيل الطوارئ نشط (تم إرسال إشارة الطوارئ). على مدخل الطوارئ يوجد جهد 0 فلط.	• تحديد سبب إشارة الطوارئ. • فحص مصدر العطل. • ضبط +24 فلط في مدخل الطوارئ.
I/O interface	يتم التحكم في المشغل الميكانيكي من خلال الواجهة البينية لوحدة الإدخال/الإخراج (متواز)	فحص واجهة مدخل وحدة الإدخال/الإخراج
التحكم اليدوي نشط	تم تنشيط وحدة التشغيل اليدوي.	بدء تشغيل المحرك.
فتح + إغلاق التعشيق	مفتاح القفل نشط.	فحص إشارة مفتاح القفل.
تشابك التفرع	وظيفة التحويل مغلقة.	فحص حالات الصمام الرئيسي وصمام التحويل.
PVST نشط	إختبار شوط الصمام الجزئي (PVST) فعال.	الإنتظار حتى يتم إكتمال وظيفة PVST.
وظيفة SIL نشطة[1]	وظيفة SIL نشطة	

1) لوحدات التحكم في المشغل الميكانيكي في التصميم SIL

12.3 المصاهر

12.3.1 المصاهر في وحدة التحكم بالمشغل الميكانيكي

F1/F2

الجدول28:

مصاهر أولية F1/F2 (لمزود الطاقة)		
مصهر G	F1/F2	رقم نوع AUMA
الحجم	6,3 × 32 مم	
موصل عكسي الإمداد بالجهد الكهربائي ≤ 500 فلط	1 أمبير/لفة؛ 500 فلط	K002.277
موصل عكسي الإمداد بالجهد الكهربائي > 500 فلط	2 أمبير FF؛ 690 فلط	K002.665
مقومات الثايرستور لأداء المحرك حتى 1,5 كيلو وات	1 أمبير/لفة؛ 500 فلط	K002.277
مقومات الثايرستور لأداء المحرك حتى 3,0 كيلو وات		
مقومات الثايرستور لأداء المحرك حتى 5,5 كيلو وات		

F3

إمداد داخلي 24 فلط تيار مستمر

الجدول29:

مصهر ثانوي F3 (إمداد داخلي 24 فلط تيار مستمر)		
مصهر G طبقا لـ IEC 60127-2/III	F3	رقم نوع AUMA
الحجم	5 × 20 مم	
مخرج الجهد الكهربائي (مزود الطاقة) = 24 فلط	2,0 أمبير T؛ 250 فلط	K006.106
مخرج الجهد الكهربائي (مزود الطاقة) = 115 فلط	2,0 أمبير T؛ 250 فلط	K006.106

F4

الجدول30:

مصهر ثانوي F4 (إمداد داخلي بالتيار المتردد)[1]		
مصهر G طبقا لـ IEC 60127-2/III	F4	رقم نوع AUMA
الحجم	5 × 20 مم	
مخرج الجهد الكهربائي (مزود الطاقة) = 24 فلط	1,25 أمبير T؛ 250 فلط	K001.184
مخرج الجهد الكهربائي (مزود الطاقة) = 115 فلط	—	—

1) مصهر من أجل: تدفئة حجرة المفاتيح، توجيه الموصل العكسي، مبدل حراري موجب لجهاز التشغيل (فقط عند 24 فلط تيار متردد)، عند 115 فلط تيار متردد أيضًا مداخل التحكم فتح، إيقاف، غلق

F5

مصهر قادر على استعادة وضعه الأصلي ذاتياً كحماية لدائرة القصر للإمداد الخارجي بجهد 24 فلط تيار مستمر للعميل (انظر مخطط التوصيل)

12.3.2 استبدال المصاهر

12.3.2.1 استبدال المصاهر F1/F2

خطر

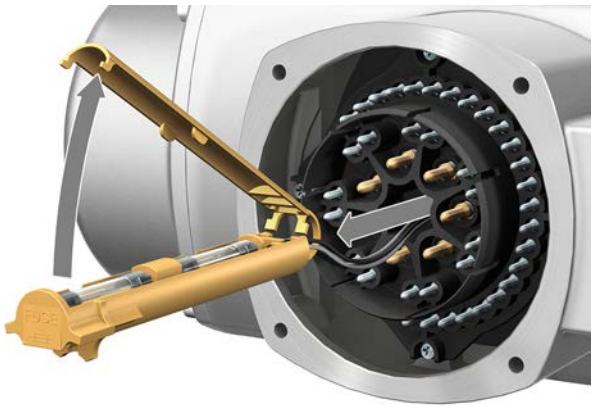
صدمة كهربائية بسبب الجهد الكهربائي الخطر!

خطر الوفاة أو الإصابات البالغة.

← فصل الجهد الكهربائي قبل الفتح.

1 افصل الوصلة الكهربائية من وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي.

الصورة69:

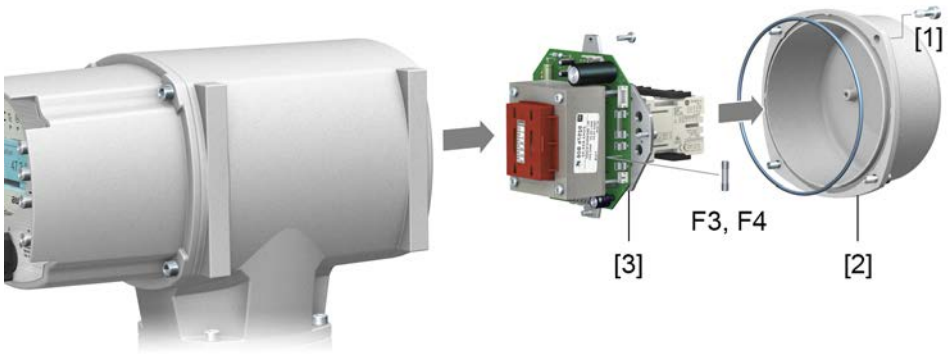


2 اسحب حامل المصاهر من جزء الدبوس، وافتح غطاء المصاهر واستبدل المصاهر القديمة بأخرى جديدة.

12.3.2.2 فحص / استبدال المصاهر F3/F4

1 قم بفك البراغي [1] وافتح الغطاء [2] على الجزء الخلفي من وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي.

الصورة70:



فحص المصاهر

2 يوجد على مصدر الطاقة نقاط قياس (دبابيس لحام) يمكن من خلالها قياس المقاومة (التحقق من الاستمرارية):

الجدول31:

التحقق من	نقاط القياس
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

3 لاستبدال المصاهر التالفة: قم بفك مصدر الطاقة [3] واسحبه بحذر. (توجد المصاهر على الجانب المجهز من لوحة مصدر الطاقة).

ملاحظة

تضرر الكابلات بسبب الانحصار!

إمكانية حدوث اختلالات وظيفية.

← قم بتركيب مصدر الطاقة بحذر لتجنب انحصار الكابلات.

12.3.3 حماية المحرك (مراقبة حرارية)

للحماية من الحرارة الزائدة ودرجات حرارة السطح العالية غير المسموح بها على المشغل الميكانيكي، يتم دمج مقاوم حراري أو مفتاح حراري في ملف المحرك. تستجيب حماية المحرك بمجرد الوصول إلى درجة حرارة الملف القصوى المسموح بها.

يتم إيقاف المشغل الميكانيكي وإصدار إشارات الخطأ الآتية:

- تضيء لمبة LED 3 (تم تفعيل حماية المحرك) على لوحة التحكم الموضعي.
- يظهر خطأ في بيان الحالة S0007 أو S0011 خطأ.
  تحت التفاصيل يعرض الخطأ خطأ حراري.

قبل إمكانية مواصلة التشغيل، يتعين تبريد المحرك.

يتبع ذلك، تبعًا لضبط المعلمة (إجراء حماية المحرك)، إما إعادة تلقائية لإشارة الخطأ إلى الوضع الأصلي أو يجب إرجاعه في وضع مفتاح الاختيار **التحكم الموضعي** (ORT) عبر زر الضغط **RESET** (إعادة ضبط).

دليل اختبار حماية المحرك

يمكن فحص الكفاءة الوظيفية لوظيفة الحماية من الحرارة الزائدة.

معلومة

مع وحدات التحكم في المشغل الميكانيكي المحمية ضد ظروف الطقس، المثبتة على الحامل الحائطي، والتي تتحكم في المشغل الميكانيكي المحمي ضد الانفجارات، يجب فحص الكفاءة الوظيفية لوظيفة حماية المحرك خلال إجراء الصيانة على أقصى تقدير (انظر الفصل <الإصلاح والصيانة>).

يتم الاختبار من خلال محاكاة إشارة حماية المحرك عبر وحدة التحكم الموضعية في وحدة تحكم المشغل الميكانيكي:

مستوى الوصول المطلوب: المتخصص (4) أو أعلى.

M ▷ تشخيص M0022
اختبار TMS Proof M1950

تسلسل الاختبار:

1 وضع مفتاح الاختيار في وضع **0** (متوقف).

2 قم بالتبديل إلى القائمة الرئيسية وأدخل قيمة المحاكاة تحت المعلمة اختبار TMS Proof M1950: اختبار الاختبار الحراري.

3 تنشيط محاكاة حماية المحرك: الضغط على زر الضغط موافق.
وظيفة السلامة صحيحة إذا لم تظهر رسالة خطأ.

4 إعادة تعيين المحاكاة: اضغط على زر الضغط موافق أو اترك قائمة المحاكاة وأعد مفتاح التحديد إلى الموضع الأصلي.

13 الإصلاح والصيانة

احترس

تلفيات نتيجة الصيانة غير السليمة!

← يتم إجراء أعمال الصيانة والإصلاح من قِبل متخصصين مهنيين فقط ويكون قد تم اعتمادهم من قبل الجهة المصنعة أو المشغلة للجهاز. نوصي بشأن مثل هذه الأعمال بأن يتم الاتصال بفريق الخدمة الخاص بنا.

← عدم القيام بأعمال الإصلاح والصيانة إلا في حالة تعطل الجهاز عن العمل.

AUMA خدمة ودعم

تُقدم شركة AUMA مجموعة من الخدمات الشاملة الممثلة في الإصلاح والصيانة والدورات التدريبية للعملاء أيضا. توجد عناوين التواصل على موقع الإنترنت (www.auma.com).

13.1 تدابير وقائية لأعمال الصيانة والتشغيل الآمن

يجب اتخاذ التدابير الآتية لضمان وظيفة المنتج الآمنة أثناء التشغيل.

بعد كل 6 أشهر من التشغيل ومن ثم بعد ذلك سنويًا

- إجراء الفحص بالعين:
  افحص مجاري الكابلات، غُدد الكابلات، سدادات الإحكام، وما إلى ذلك، من حيث الإحكام والوضع الثابت. إذا لزم الأمر، اربط غُدد الكابلات وسدادات الإحكام بعزم الدوران وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة.
  افحص المشغل الميكانيكي بحثًا عن أي تلف أو تسريب للشحم أو الزيت.
- عند الاستخدام في مناطق بها خطر انفجار بسبب تكوين الغبار، قم بإجراء فحوصات بصرية منتظمة لتراكم الغبار أو الاتساخات. نظِّف الأجهزة عند الحاجة.
- تحقق من إحكام ربط مسامير التثبيت بين المشغل الميكانيكي والصمام/علبة التروس. في حالة الضرورة شد البراغي حسب عزم الدوران المذكور في فصل <التركيب>.
- أثناء التشغيل النادر: إجراء تشغيل تجريبي.

مع نوع الحماية IP68

بعد التغطيس:

- فحص المشغل الميكانيكي.
- في حالة وجود مدخل للمياه، يتم البحث عن مواضع التسريب وإزالتها وتجفيف الجهاز بشكل سليم وفحص قدرته على التشغيل.

13.2 الصيانة

التشغيل اليدوي

عند الصيانة، يجب فحص الأجزاء الميكانيكية لوظيفة التحويل اليدوي، ولاسيما قارنة المحرك ونابض التثبيت. في حالة التآكل الظاهر يجب استبدال الأجزاء.

التشحيم

- يتم ملء حجرة التروس في المصنع بالشحم.
- ليس ضرورياً إجراء تشحيم إضافي لحيز التروس أثناء التشغيل.
- يتم تغيير الشحم عند الصيانة
  - بعد 6 – 4 سنوات عادةً عند التشغيل التوجيهي.
  - بعد 8 – 6 سنوات عادةً عند التشغيل المتكرر (التشغيل التوجيهي).
  - بعد 10 – 12 سنة عادةً عند التشغيل النادر (التشغيل التوجيهي).
- نوصي أيضًا باستبدال عناصر الإحكام أثناء تغيير الشحم.

13.3 التخلص من المنتج وإعادة التدوير

أجهزتنا هى منتجات تتمتع بعمر افتراضي طويل. غير أن التاريخ الذى يتعين فيه استبدالها مذكور هنا أيضًا. تم تصميم الأجهزة بصورة وحدات مركبة وبالتالي يمكن فصل موادها بشكل جيد وتصنيفها طبقًا لـ:

- النفايات الإلكترونية
- معادن مختلفة
- المواد البلاستيكية
- الشحوم والزيوت

وبصفة عامة:

- عادة ما تعتبر الشحوم والزيوت مواد ملوثة للمياه، لا يسمح بوصولها إلى البيئة.
- ينبغي فصل المواد المفككة حسب نوع المادة للتخلص منها أو الانتفاع منها.

- مراعاة اللوائح المحلية للتخلص من المواد.

14 المواصفات الفنية

معلومة تحتوي الجداول الآتية أيضًا على خيارات إلى جانب التصميم القياسي. يجب الرجوع إلى ورقة المواصفات الفنية الخاصة بالطلبية للحصول على التصميم الدقيق. ورقة المواصفات الفنية الخاصة بالطلبية موجودة على الإنترنت على الموقع **http://www.auma.com** ويمكن تحميلها وهي متوفرة باللغة الألمانية والإنكليزية (يتعين ذكر رقم الطلبية).

14.1 البيانات الفنية للمشغل الدوار

التجهيزات والوظائف		
وضع التشغيل (المشغلات الدوارة لوضع التحكم)	مع محرك ثلاثي الأطوار: التشغيل قصير الأمد S2- 15 دقيقة، الفئة A و B طبقاً للمواصفة EN 15714-2 مع محرك التيار المتردد: التشغيل قصير الأمد S2- 10 دقائق، الفئة A و B طبقاً للمواصفة EN 15714-2	
	في حالة الجهد الإسمي، درجة الحرارة المحيطة +40 درجة مئوية وتحت حمل يبلغ 35% من الحد الأقصى لعزم الدوران	
وضع التشغيل (المشغلات الدوارة للتشغيل المنتظم)	قياسي:	مع محرك ثلاثي الأطوار: التشغيل المتقطع S4- 25%، الفئة C طبقاً للمواصفة EN 15714-2 مع محرك التيار المتردد: التشغيل المتقطع S4- 20%، الفئة C طبقاً للمواصفة EN 15714-2
	خيار:	مع محرك ثلاثي الأطوار: التشغيل المتقطع S4- 50 %، الفئة C طبقاً للمواصفة EN 15714-2
	في حالة الجهد الإسمي، درجة الحرارة المحيطة +40 درجة مئوية وتحت الحمل مع عزم الدوران المنتظم	
المحركات	قياسي:	محرك غير متزامن ثلاثي الأطوار، التصميم IM B9 طبقًا للمواصفة IEC 60034-7، طريقة التبريد IC410 طبقًا للمواصفة IEC 60034-6
	خيار:	محرك تيار متردد أحادي الطور مزود بمكثف تشغيل (PSC)، التصميم IM B9 طبقًا للمواصفة IEC 60034-7، طريقة التبريد IC410 طبقًا للمواصفة IEC 60034-6
جهد الشبكة الكهربائية، تردد الشبكة الكهربائية	انظر لوحة بيانات المحرك معدل التقلب المسموح به لجهد الشبكة الكهربائية: % ±10 معدل التقلب المسموح به لتردد الشبكة الكهربائية: % ±5	
فئة الجهد الزائد	الفئة III طبقًا للمواصفة IEC 60364-4-443	
فئة العزل	قياسي:	F، مقاوم للمناطق الاستوائية
	خيار:	H، مقاوم للمناطق الاستوائية
حماية المحرك	قياسي:	المفتاح الحراري (NC)
	خيار:	مقاوم حراري (معامل حراري موجب PTC طبقًا للمعيار DIN 44082)
تدفئة المحرك (خيار)	قيم الجهد:	110 - 120 فولت تيار متردد، 220 - 240 فولت تيار متردد أو 380 - 480 فولت تيار متردد مع المحركات ثلاثية الأطوار
	القدرة:	12.5 واط
زاوية الدوران	قياسي:	75 درجة حتى < 105 درجة قابل للتعديل بشكل لا نهائي
	خيار:	15 درجة حتى < 45 درجة، 45 درجة حتى < 75 درجة، 105 درجة حتى < 135 درجة، 135 درجة حتى < 165 درجة، 165 درجة حتى < 195 درجة، 195 درجة حتى < 225 درجة،
القفل الذاتي	نعم (المشغلات الدوارة ذاتية القفل، إذا تعذر تغيير وضع المحبس من حالة التوقف بسبب تأثير عزم الدوران على المشغل.)	
التشغيل اليدوي	محرك يدوي للضبط والتشغيل في حالات الطوارئ، يتم تعطيله في حالة التشغيل الكهربائي.	
	خيار:	طارة يدوية قابلة للقفل إطالة عمود الطارة اليدوية وصلة للتشغيل في حالات الطوارئ، رباعية الزوايا 30 ملم أو 50 ملم
إرسال الإشارات للتشغيل اليدوي (خيار)	بلاغ التشغيل اليدوي نشط / غير نشط عبر مفتاح أحادي (ملامس تبديل واحد)	
قارنة مسننة كوصلة إلى عمود المحبس	قياسي:	قارنة بدون ثقب
	خيارات:	قارنة مجهزة بثقب وشق، رباعية الزوايا أو ثنائية السطح من الداخل وفقًا للمواصفة EN ISO 5211
وصلة المحبس	الأبعاد وفقًا للمواصفة EN ISO 5211، بدون توسيط	

مع قدم وذراع (خيار)	
ذراع الدوران	من الحديد الزهر المرن مع اثنين أو ثلاثة ثقوب لتثبيت قضيب. يمكن تركيب الذراع على عمود المشغل في أي وضع عبر مسننات، مع مراعاة الظروف الخارجية.
مفاصل كروية (خيار)	مفصلان كرويان، مناسبان للذراع، بما في ذلك صواميل الزنق ونهايتي لحام مناسبتين للأنبوب طبقًا لورقة الأبعاد
التثبيت	قدم مزودة بأربعة ثقوب لبراغي التثبيت

وحدة التحكم الإلكترونية	
الإعدادات اللا تداخلية	جهاز إرسال عزم الدوران والمسار المغناطيسي MWG
إشارة الوضع الراجعة	من خلال وحدة تحكم المشغل الميكانيكي
إشارة عزم الدوران الراجعة	من خلال وحدة تحكم المشغل الميكانيكي
مبين الوضع الميكانيكي	مؤشرات متواصلة، قابلة للتعديل مع رموز فتح وغلق
مؤشر السير	إشارة مستشعر الوميض من خلال وحدة تحكم المشغل الميكانيكي
التدفئة داخل حجيرة المفاتيح	تدفئة مقاومة 5 واط، 24 فلط تيار متناوب

شروط الاستخدام		
الاستخدام	يسمح بالاستخدام في داخل المباني وخارجها	
وضعية التركيب	عشوائيًا	
ارتفاع التنصيب	≤ 2000 متر فوق مستوى سطح البحر > 2000 متر فوق مستوى سطح البحر، حسب الطلب	
درجة الحرارة المحيطة	انظر لوحة بيانات المشغل الميكانيكي	
الرطوبة	حتى 100% من الرطوبة النسبية أعلى من نطاق درجة الحرارة المسموح به في المجمل	
درجة الحماية وفقًا للمواصفة EN 60529	قياسي:	IP68 مع المحرك ثلاثي الأطوار / محرك التيار المتردد من AUMA يمكن اختلاف درجة الحماية في حالة المحركات الخاصة (انظر لوحة بيانات المحرك)
	خيار:	إحكام حيز التوصيل، بالإضافة إلى الحيز الداخلي للمشغل الميكانيكي ضد التسريب (إحكام مزدوج)
	وفقًا لمواصفات شركة AUMA، تستوفي درجة الحماية IP68 المتطلبات التالية: • عمق الماء: الحد الأقصى لعمود الماء 8 م • مدة الغمر بالماء: 96 ساعة كحد أقصى • ما يصل إلى 10 عمليات تشغيل خلال الغمر • التشغيل المنتظم غير ممكن خلال الغمر	
	لمعرفة الإصدار بدقة، انظر لوحة بيانات المشغل الميكانيكي.	
درجة التلوث وفقًا للمواصفة IEC 60664-1	درجة التلوث 4 (في الحالة المغلقة)، درجة التلوث 2 (في الداخل)	
مقاومة الاهتزازات وفقًا للمواصفة IEC 60068-2-6	2 جرام، 10 إلى 200 هرتز (مواصفة 1 ،(AUMA جرام، 10 إلى 200 هرتز (للمشغلات المزودة بوحدة تحكم مدمجة AM أو AC) مقاومة للاهتزازات والتذبذبات أثناء بدء التشغيل أو عند وجود أعطال بالنظام. وهذا لا يعني شدة التحمل. ينطبق على المشغلات الدوارة في الإصدار AUMA NORM والإصدار المزود بوحدة تحكم مدمجة، كل منهم مع موصل دائري من AUMA. لا ينطبق بالاقتران مع علب التروس.	
الحماية من التآكل	قياسي:	الإصدار KS: مناسب للاستخدام في المناطق ذات الأملاح العالية والتكثف المستمر تقريبًا والتلوث الشديد.
	خيار:	الإصدار KX: مناسب للاستخدام في المناطق ذات الأملاح العالية للغاية والتكثف المستمر والتلوث الشديد.
		الإصدار KX-G: مثل KX، ولكن التصميم خالٍ من الألومنيوم (الأجزاء الخارجية)
الطلاء	طلاء مسحوق ثنائي الطبقة لون ثنائي التركيب مع أكسيد الحديد الميكي	
اللون	قياسي:	رمادي فضي من AUMA (يشبه RAL 7037)
	خيار:	تتوفر ألوان أخرى يمكن توريدها حسب الطلب
العمر الافتراضي	المشغلات الدوارة من AUMA تلبي أو تتجاوز متطلبات العمر الافتراضي وفقًا للمواصفة EN 15714-2. المعلومات التفصيلية متوفرة عند الطلب.	

نقاط أخرى	
مواصفات الاتحاد الأوروبي	لوائح الماكينات EC/2006/42 توجيه الجهد المنخفض EU/2014/35 توجيه التوافق الكهرومغناطيسي EU/2014/30 تعليمات التعامل مع المواد الخطرة EU/2011/65 المواصفة RED EU2014/53/

المواصفات الفنية لمفاتيح تفعيل العجلة اليدوية	
العمر الافتراضي الميكانيكي	10^6 دورات تشغيل
ملامسات مطلية بالفضة:	
عدد اللفات لكل دقيقة	12 فلط تيار مستمر
الحد الأقصى لعدد اللفات	250 فلط تيار متردد
I حد أقصى تيار متردد	3 أمبير عند 250 فلط (حمل حثي = عامل القدرة = 0,8)
I حد أقصى تيار مستمر	3 أمبير مع 12 فلط (حمل أوم)

14.2 البيانات الفنية لوحدة تحكم المشغل الميكانيكي

معلومات عامة
وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2 للتحكم في المشغلات الدوارة من سلاسل الإنتاج 1. SA/SAR و 2. SA/SAR والمشغلات الأرجوحية من سلسلة الإنتاج 2. SQ/SQR.

الميزات والوظائف		
التغذية بالفلطية		انظر لوحة البيانات معدل التقلب المسموح به لجهد الشبكة الكهربائية:±10 % معدل التقلب المسموح به لجهد الشبكة الكهربائية:±30 % (اختياري) معدل التقلب المسموح به لتردد الشبكة الكهربائية:±5 %
إمداد خارجي للإلكترونيات (إختياري)		24 فولت تيار مستمر: +20 % 15–% استهلاك الطاقة: الإصدار الأساسي حوالي 250 مللي أمبير، مع خيارات تصل إلى 500 مللي أمبير مع مصدر الإمداد الخارجي للوحدات الإلكترونية، يجب تزويد مصدر الإمداد بالجهد الكهربائي الخاص بوحدة التحكم المدمجة بعازل مقوى ضد جهد الشبكة وفق المواصفة IEC 61010-1 وتحديد قدرة الخرج على 150 فولت أمبير.
استهلاك الطاقة		يعتمد استهلاك الطاقة بوحدة تحكم المشغل الميكانيكي على جهد الشبكة: عند معدل التقلب المسموح به للجهد الكهربائي البالغ±10 %: • 100 حتى 120 فولت تيار متردد = بحد أقصى 740 مللي أمبير • 208 حتى 240 فولت تيار متردد = بحد أقصى 400 مللي أمبير • 380 حتى 500 فولت تيار متردد = بحد أقصى 250 مللي أمبير • 515 فولت تيار متردد = بحد أقصى 200 مللي أمبير عند معدل التقلب المسموح به للجهد الكهربائي البالغ±30 %: • 100 حتى 120 فولت تيار متردد = بحد أقصى 1 200 مللي أمبير • 208 حتى 240 فولت تيار متردد = بحد أقصى 750 مللي أمبير • 380 حتى 500 فولت تيار متردد = بحد أقصى 400 مللي أمبير • 515 حتى 690 فولت تيار متردد = بحد أقصى 400 مللي أمبير
فئة الجهد الزائد		فئة III طبقا لمعيار IEC 60364-4-443
القوة الاسمية		تم تصميم وحدة تحكم المشغل الميكانيكي على القدرة الاسمية للمحرك، انظر لوحة بيانات المحرك
مزود الطاقة	قياسي:	موصل عكسي (مقفول ميكانيكياً وكهربائياً) لفئة أداء A1/A2 من AUMA
	الخيارات:	موصل عكسي (مقفول ميكانيكياً وكهربائياً) لفئة أداء A3 من AUMA
		وحدة ثايرستور الانعكاسية لقيم الجهد الكهربائي حتى 500 فولت تيار متردد (موصى بها للمحركات المنتظمة) لفئات القدرة AUMA B1 و B2 و B3
		تم تصميم الموصل العكسي لعمر إفتراضي 2 مليون دورة تشغيل. لحالات الاستخدام مع تكرار التشغيل بشكل كبير ننصح باستخدام وحدات ثايروستور عاكسة. تصنيف فئات الأداء من AUMA، أنظر البيانات الكهربائية بالمشغل الميكانيكي
مدخلات التوجيه		6 مدخلات رقمية: فتح، إيقاف، غلق، طوارئ (عبر قارنات بصرية، متضمنة فتح، إيقاف، غلق مع مشترك وطوارئ مع جهد مرجعي منفصل، يتم مراعاة مدة الحد الأدنى من النبضات للمشغلات المنتظمة).
جهد التحكم/استهلاك الطاقة الكهربائية لمدخلات التحكم	قياسي:	24 فولت تيار مستمر، استهلاك الطاقة: حوالي 10 مللي أمبير لكل مدخل
	الخيارات:	48 فولت تيار مستمر، استهلاك الطاقة: حوالي 7 مللي أمبير لكل مدخل 60 فولت تيار مستمر، استهلاك الطاقة: حوالي 9 مللي أمبير لكل مدخل 100 - 125 فولت تيار مستمر، استهلاك الطاقة: حوالي 15 مللي أمبير لكل مدخل 100 - 120 فولت تيار مستمر، استهلاك الطاقة: حوالي 15 مللي أمبير لكل مدخل
		يجب تزويد جميع إشارات المدخل بنفس الجهد الكهربائي.

الميزات والوظائف		
بلاغات الحالة (إشارات الخرج)	قياسي:	• 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 5 غالق عديم الجهد مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي) التخصيص القياسي: الوضع النهائي "إيقاف"، الوضع النهائي "تشغيل"، مفتاح الاختيار عن بعد، ، خطأ في عزم الدوران "إغلاق"، خطأ في عزم الدوران "فتح" - 1 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) برمجة قياسية: تشويش مجمع (خطأ عزم الدوران، تعطل الأطوار، استجابة وحدة حماية المحرك) • إشارة خرج تناظرية للبلاغات الراجعة - التغذية المرتدة للموضع ذات الجهد المفصول 0/4 – 20 مللي أمبير (بحمل أقصى 500أوم)
	الخيارات:	• 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 5 محول مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 1 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير، (حمل أومي) • 12 وحدة مبرمجة لمرحل الإشارة: - 10 ملامسات غلق عديمة الجهد، كل 5 مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 2 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 6 محول عديم الجهد دون جهد مرجعي مشترك، لكل مرحل بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 10 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 10 محولات عديمة الجهد دون جهد مرجعي مشترك، لكل مرحل بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 4 ملامس إغلاق عديم الجهد مؤمن ضد تعطل الشبكة مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 1 ملامس إغلاق عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 1 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 4 ملامس إغلاق عديم الجهد مؤمن ضد تعطل الشبكة، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي)، 2 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 12 وحدة مبرمجة لمرحل الإشارة: - 8 ملامس إغلاق عديم الجهد مؤمن ضد تعطل الشبكة، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 2 ملامس إغلاق عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 2 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 12 وحدة مبرمجة لمرحل الإشارة: - 8 ملامس إغلاق عديم الجهد مؤمن ضد تعطل الشبكة، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي)، 4 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) يجب تزويد جميع إشارات المخرج بنفس الجهد الكهربائي.
مع إشارات خرج إضافية (اختيارية)	إشارات الخرج الإضافية المزدوجة (متاحة فقط بالارتباط مع إشارات الدخل الإضافية (اختياري)) إشارات الخرج هذه غير متاحة عبر واجهة DeviceNet. • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 5 ملامس إغلاق عديم الجهد مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي) برمجة قياسية: الوضع النهائي فتح، الوضع النهائي غلق، مفتاح اختيار التحكم عن بعد، خطأ عزم الدوران غلق، خطأ عزم الدوران فتح - 1 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) برمجة قياسية: إشارة تشويش مجمعة (خطأ عزم الدوران، تعطل الأطوار، استجابة وحدة حماية المحرك) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 5 محول عديم الجهد مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي) - 1 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 6 محول عديم الجهد دون جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 4 ملامس إغلاق عديم الجهد مؤمن ضد تعطل الشبكة مع جهد مرجعي مشترك، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 1 ملامس إغلاق عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 1 أمبير (حمل أومي)، 1 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) • 6 وحدات مبرمجة لمرحل الإشارة: - 4 ملامس إغلاق عديم الجهد مؤمن ضد تعطل الشبكة، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي)، 2 محول عديم الجهد، بحد أقصى 250 فولت تيار متردد، 5 أمبير (حمل أومي) يجب تزويد جميع إشارات المدخل الثنائية بنفس الجهد الكهربائي. • إشارة خرج تناظرية للبلاغات الراجعة - التغذية المرتدة للموضع ذات الجهد المفصول 0/4 – 20 مللي أمبير (بحمل أقصى 500أوم)	

الميزات والوظائف		
مخرج الجهد الكهربائي	قياسي:	الجهد المساعد 24 فولت تيار مستمر: بحد أقصى 100 مللي أمبير لإمداد مداخل التحكم، مفصولة الجهد في مقابل مصدر الجهد الداخلي
	خيار:	الجهد المساعد 115 فولت تيار متردد: بحد أقصى 30 مللي أمبير لإمداد مداخل التحكم، مفصولة الجهد في مقابل مصدر الجهد الداخلي (غير ممكن بالارتباط مع جهاز إطلاق ذي معامل حراري موجب)
خرج تناظري (خيار)	2 مخرجات تناظرية: مع خيار حساس الوضع: إصدار مسار الضبط وعزم الدوران كقيم مستمرة تبلغ 0/4 حتى 20 مللي أمبير	
دخل تناظري (خيار)	2 مدخلات تناظرية: مع خيار منظم الموضع/منظم المعالجة: إدخال قيمة الوضع الفعلية/قيمة المعالجة الفعلية كقيم مستمرة تبلغ 0/4 – 20 مللي أمبير.	
لوحة التحكم الموضعي	قياسي:	• مفتاح اختيار: موضعي - غلق - عن بعد (يمكن غلقه في جميع المواضع الثلاثة) • زر الضغط فتح، إيقاف، غلق، إعادة الضبط - إيقاف موضعي يمكن أن يتم إيقاف المشغل الميكانيكي، بينما يكون مفتاح الاختيار في وضع التحكم عن بعد، عن طريق زر الضغط إيقاف في لوحة التحكم الموضعي (غير فعال من قبل المصنع) • 6 مؤشرات ضوئية: - -الوضع النهائي ومؤشر السير غلق (أصفر)، خطأ في عزم الدوران غلق (أحمر)، استجابة حماية المحرك (أحمر)، خطأ في عزم الدوران فتح (أحمر)، الوضع النهائي ومؤشر السير فتح (أخضر)، البلوتوث (أزرق) • شاشة عرض الرسومات البيانية LC: تضيء
	خيار:	• ألوان خاصة للمؤشرات الضوئية: - - الوضع النهائي غلق (أخضر)، خطأ عزم الدوران غلق (أزرق)، خطأ عزم الدوران فتح (أصفر)، استجابة حماية المحرك (بنفسجي)، الوضع النهائي فتح (أحمر)
للبلوتوث واجهة الإتصالات البينية	فئة بلوتوث Chip II، الإصدار 2.1: مع مدى حتى 10 م في محيط صناعي يدعم خاصية Bluetooth-Profil SPP (خصائص المنفذ التسلسلي Serial Port Profile). الملحقات المطلوبة: • AUMA CDT (التشغيل وأداة التشخيص لأجهزة الكمبيوتر الشخصي المعتمدة على نظام التشغيل Windows) • تطبيق AUMA Assistant (أداة التشغيل والتشخيص)	
وظائف التطبيقات	قياسي:	• نوع الإيقاف: قابل للضبط، مرتبط بالمسار أو عزم الدوران للوضع النهائي فتح والوضع النهائي غلق • تحويلة التشغيل: المدة القابلة للتعديل (مع عزم دوران قابل للتعديل (عزم دوران الذروة) خلال وقت البدء) • يمكن ضبط بداية الدورة/نهاية الدورة ووقت السير والتوقف، 1 حتى 1800 ثانية، في اتجاه فتح/غلق بحرية • أي 8 أوضاع بينية: قابلة للضبط بين 0 و 100 %، الاستجابة وطريقة الإبلاغ قابلتان للمعايرة • مؤشرات التشغيل وامضة: قابلة للضبط
	الخيارات:	• منظم الوضع - قيمة الضبط المستهدفة عن طريق مدخل تناظري 0/4 – 20 مللي أمبير - أداء قابل لضبط المتغيرات أثناء تعطل الإشارة - مواءمة أوتوماتيكية للنطاق الهامد (أداء مهايئ قابل للاختيار) - تشغيل نطاق التقسيم - دخل الوضع للتحويل بين التحكم في الفتح والغلق والقيمة المستهدفة للتوجيه • منظم المعالجة PID: عن طريق منظم الوضع المتوائم، عن طريق المداخل التناظرية 0/4 – 20 مللي أمبير لقيمة المعالجة المستهدفة وقيمة المعالجة الفعلية • التنظيف التلقائي: ما يصل إلى 5 محاولات قيادة، وقت السير في الاتجاه المعاكس قابل للتعديل • كشف عزم الدوران الثابت والديناميكي في كلا الاتجاهين مع ملحق شفة عزم الدوران
وظائف الأمان	قياسي:	• تشغيل الطوارئ: (برمجة السير) - المدخل الرقمي: منخفض النشاط - استجابة قابلة للاختيار: توقف، تشغيل في الوضع النهائي غلق، تشغيل في الوضع النهائي فتح، تشغيل في الوضع البيني - مراقبة عزم الدوران أثناء تشغيل الطوارئ قابل للتحويل - حماية حرارية أثناء تشغيل الطوارئ قابلة للتحويل (فقط مع الاتصال بمبدل حراري في المشغل الميكانيكي، ليس مزودًا بثرمستور ذي معامل حراري موجب)
	الخيارات:	• إتاحة وحدة التحكم المحلية عن طريق المدخل الرقمي "إتاحة الموضع". وبذلك يمكن إتاحة أو منع استعمال المشغل الميكانيكي عن طريق الأزرار الانضغاطية لوحدة التحكم المحلية • قفل الصمام الرئيسي/التمرير: إتاحة أوامر التشغيل فتح أو غلق عبر مدخلين رقميين • زر الإيقاف الاضطراري (بدرجات ثبات): يقطع التشغيل الكهربائي دون الارتباط بأوضاع مفتاح الاختيار • اختبار شوط الصمام الجزئي (PVST): لاختبار وظيفة التحكم في التوجيه والتشغيل، قابل للتغيير: الاتجاه، المحور، وقت السير، عكس الوقت

الميزات والوظائف		
وظائف المراقبة		• الحماية من الحمل الزائد للمحبس: قابلة للضبط، تؤدي إلى الإيقاف وإصدار بلاغ الخطأ • مراقبة درجة حرارة المحرك (المراقبة الحرارية): تؤدي إلى الإيقاف وإصدار بلاغ الخطأ • مراقبة السخونة في المشغل الميكانيكي: تصدر بلاغ تحذير • مراقبة مدة التشغيل المسموح بها وتكرار التشغيل: قابلة للضبط، يصدر بلاغ تحذير • مراقبة مدة التوقف: قابلة للضبط، يصدر بلاغ تحذير • مراقبة تعطل الأطوار: تؤدي إلى الإيقاف وإصدار بلاغ الخطأ • مصحح أوتوماتيكي لاتجاه الدوران أثناء التسلسل الخاطئ للأطوار (تيار ثلاثي الأطوار)
وظائف التشخيص		• بطاقة المرور الكهربائية للجهاز مزودة ببيانات الطلب والجهاز • تسجيل بيانات التشغيل: كل عداد قابل لإعادة الضبط وعداد للعمر الافتراضي من أجل: - زمن تشغيل المحرك، خلوص التشغيل، الإيقافات المرتبطة بعزم الدوران في الوضع النهائي "إغلاق"، الإيقافات المرتبطة بالمسار في الوضع النهائي "إغلاق"، الإيقافات المرتبطة بعزم الدوران في الوضع النهائي "فتح"، الإيقافات المرتبطة بالمسار في الوضع النهائي "فتح"، خطأ في عزم الدوران "إغلاق"، خطأ في عزم الدوران "فتح"، إيقافات حماية المحرك • سجل أحداث مع التوقيت مزود بتاريخ الضبط والتشغيل والخطأ. • مؤشرات الحالة طبقًا لتوصيات NAMUR NE 107: "العطل"، "التحكم في الوظيفة"، "خارج عن المواصفات"، "الحاجة للصيانة" • منحنيات عزم الدوران (مع الطراز ذي MWG في المشغل الميكانيكي): - 3 منحنيات لعزم الدوران (خط التعريف لمسار ضبط عزم الدوران) يمكن تخزينها منفصلة في اتجاه الفتح والغلق. - يمكن عرض منحنيات عزم الدوران المحفوظة على لوحة العرض.
تقييم حماية المحرك	قياسي:	مراقبة درجة حرارة المحرك بالارتباط مع مفاتيح حرارية في محرك المشغل الميكانيكي
	الخيارات:	• مرحل التيار الزائد الحراري في وحدة التحكم بالارتباط مع مفاتيح حرارية في المشغل الميكانيكي • جهاز إطلاق ذو معامل حراري موجب بالارتباط مع ترمستورات في محرك المشغل الميكانيكي
الوصلة الكهربائية	قياسي:	موصل AUMA الدائري مزود بوصلة قلاووظ
	خيار:	ملامسات قابس التحكم مطلية بالذهب (علبة وقابس)
لولبة لمداخل الكابلات	قياسي:	لولبة مترية
	الخيارات:	• لولبة Pg، لولبة NPT، لولبة G • توصيل أو تغضين التوصيل
مخطط التوصيل		انظر لوحة البيانات

أيضا مع التصميم غير التداخلي ذي MWG (المستشعر المغناطيسي للمسار وعزم الدوران) في المشغل الميكانيكي	
ضبط تحويل المسار وعزم الدوران عبر لوحة التحكم الموضعي	
بلاغ عزم الدوران الراجع	الخرج التناظري مفصول الجهد 0/4 – 20 مللي أمبير (الحمل الأقصى 500أوم).

ظروف الاستخدام		
الاستخدام		مسموح الاستخدام في الغرف الداخلية أو في نطاق خارجي
موقع التركيب		اختياري
ارتفاع التركيب		≥ 2000 م فوق مستوى سطح البحر > 2000 م فوق مستوى سطح البحر، حسب الطلب
درجة الحرارة المحيطة		راجع لوحة بيانات وحدة تحكم المشغل الميكانيكي.
الرطوبة		حتى 100 % رطوبة نسبية على نطاق درجة الحرارة المسموح به بأكمله
درجة الحماية وفقًا للمواصفة DIN EN 60529	قياسي:	IP68
	خيار:	حيز توصيل إضافي مزود بجوان ضد الحيز الداخلي لوحدة التحكم (إطار بيني بجوان مزدوج)
		نوع الحماية IP68 يستوفي المتطلبات التالية وفقا لمواصفات AUMA: • عمق المياه: عمود المياه بحد أقصى 8 م • الغمر الدائم في الماء: بحد أقصى 96 ساعة • أثناء الغمر: ما يصل إلى 10 عمليات تشغيل • التشغيل المنتظم غير ممكن خلال الغمر. انظر لوحة بيانات وحدة تحكم المشغل الميكانيكي بشأن التصميم المضبوط.
درجة التلوث وفقًا للمواصفة IEC 60664-1		درجة التلوث 4 (في الوضع المغلق)، درجة التلوث 2 (داخلي)
قوة التذبذب طبقًا للمعيار IEC 60068-2-6		1 جم، لـ 10 حتى 200 هيرتز مقاوم للتأرجحات والاهتزازات أثناء التشغيل أو مع وجود أعطال في الجهاز. ولا يمكن أن تستنتج من ذلك وجود مقاومة زمنية. (لا يصلح في حالة جمعه مع علب التروس)
الحماية من التآكل	قياسي:	KS: مناسب للاستخدام في المناطق ذات التركيز المرتفع للملح، وبها تكثيف دائم وتلوث شديد.
	خيار:	KX: مناسب للاستخدام في المناطق ذات التركيز المرتفع للغاية للملح، وبها تكثيف دائم وتلوث شديد.

ظروف الاستخدام		
التغطية	تغطية مسحوق من طبقتين مكونات الألوان الثنائية مع أكسيد الحديد	
اللون	قياسي:	AUMA فضي رمادي (شبيه RAL 7037)
	خيار:	الألوان الأخرى يمكن توصيلها حسب الطلب

الأدوات	
حامل حائطي	لتثبيت وحدة تحكم المشغل الميكانيكي بشكل منفصل عن المشغل، بما في ذلك الموصل القابسي. يتم توريد وصلة الربط عند الطلب. يوصى بها في حالة درجات الحرارة المحيطة المرتفعة، وفي حالة صعوبة الوصول أو إذا ظهرت ذبذبات شديدة أثناء التشغيل. يبلغ طول الوصلة بين المشغل الميكانيكي ووحدة التحكم في المشغل الميكانيكي 100 م على الأكثر. لغرض التعرف على بلاغات الضبط يجب تركيب حساس MWG في المشغل الميكانيكي.
برنامج ضبط المتغيرات	AUMA CDT (التشغيل وأداة التشخيص لأجهزة الكمبيوتر الشخصي المعتمدة على نظام التشغيل Windows) تطبيق AUMA Assistant (أداة التشغيل والتشخيص)
شفة عزم الدوران DMF	ملحقات قياس عزم الدوران SA/SAR 07.2 – SA/SAR 16.2

نقاط أخرى	
الوزن	حوالي 7 كجم (مع الموصل الدائري من AUMA)
مواصفات الاتحاد الأوروبي	لوائح الماكينات 2006/42/EG⁄ مواصفة الجهد المنخفض 2014/35/EU⁄ توجيه التوافق الكهرومغناطيسي 2014/30/EU⁄ تعليمات التعامل مع المواد الخطرة 2011/65/EU⁄

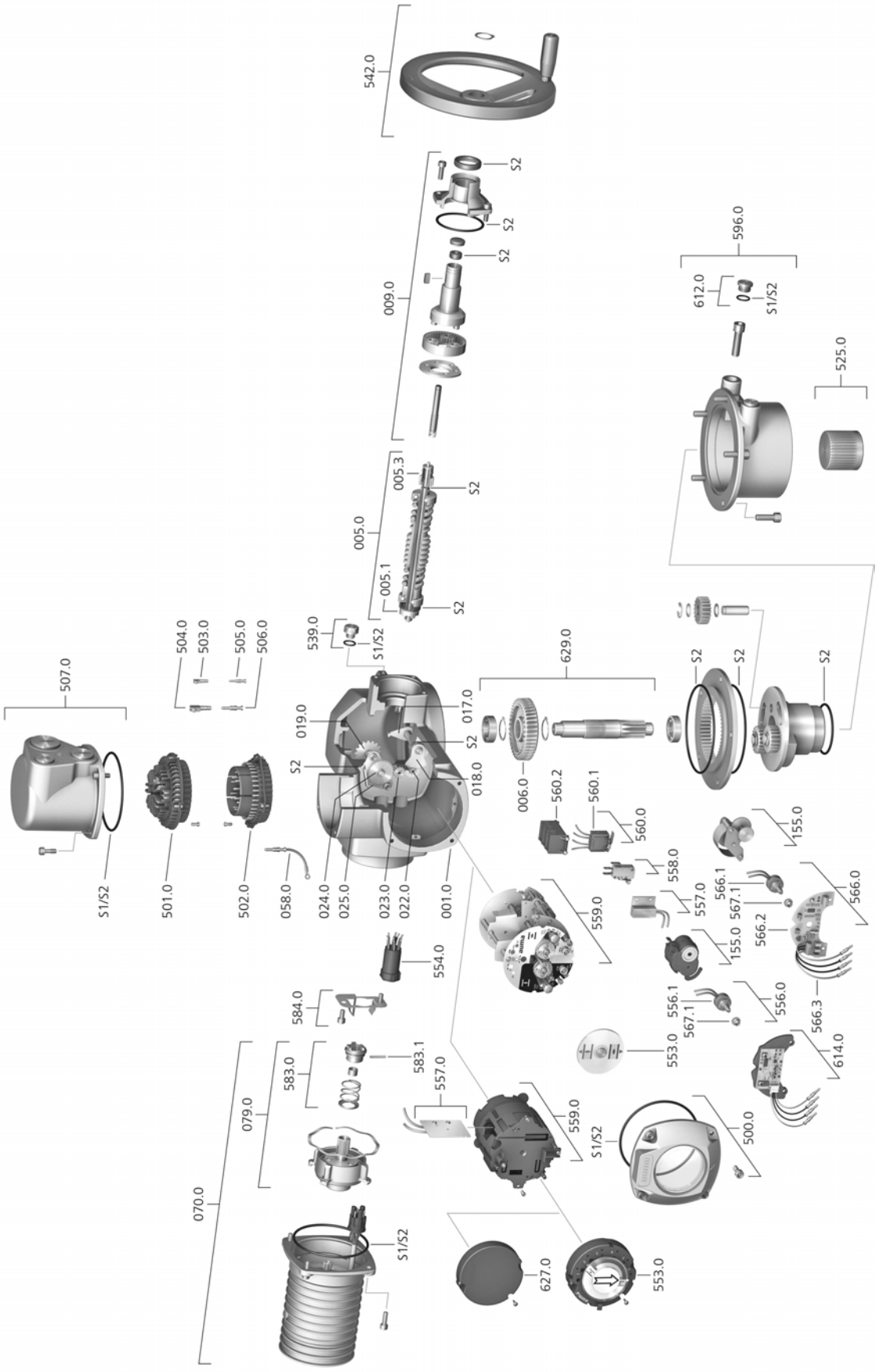
14.3 قيم عزم ربط البراغي

الجدول32:

قيم عزم ربط البراغي		
قلاووظ	عزم الربط [نيوتن متر]	
	فئة المتانة	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7.4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

15 قائمة قطع الغيار

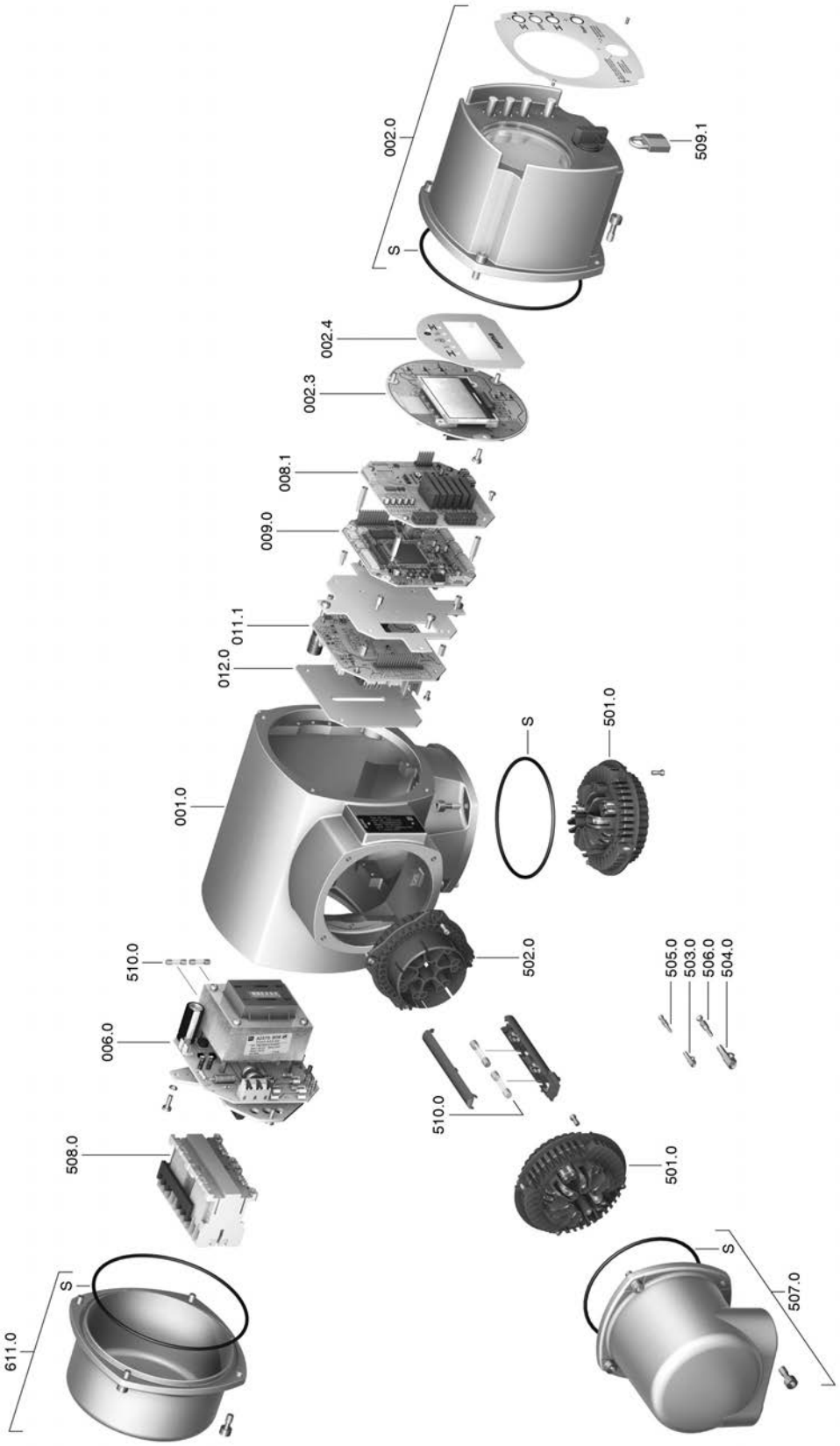
15.1 مشغل أرجوحي SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2



يُرجى عند طلب أية قطعة من قطع الغيار، ذكر طراز الجهاز ورقم الطلبية الخاص بنا (انظر لوحة البيانات). لا يسمح إلا باستخدام قطع الغيار الأصلية من AUMA. استخدام قطع غيار أخرى يؤدي إلى إلغاء وإسقاط الضمان. يمكن أن يختلف التوريد عن عرض نماذج قطع الغيار.

الرقم المرجعي	التسمية	النوع	الرقم المرجعي	التسمية	النوع
001.0	المبيت	الوحدة	553.0	مبين الوضع الميكانيكي	الوحدة
005.0	عمود الإدارة	الوحدة	554.0	مقبس موصل المحرك مع ضفيرة أسلاك	الوحدة
005.1	قارنة المحرك	الوحدة	556.0	مقياس الجهد كمستشعر وضع	الوحدة
005.3	قارنة يدوية		556.1	مقياس جهد بدون قابض انزلاقي	الوحدة
006.0	ترس دودي	الوحدة	557.0	التدفئة	الوحدة
009.0	التروس اليدوية	الوحدة	558.0	مفتاح بمؤشر مع ملامسات دبوسية (بدون قرص دفع ولوحة عازلة)	الوحدة
017.0	ذراع عزم الدوران		1-559.0	وحدة تحكم كهروميكانيكية مزودة بمفاتيح، بما في ذلك رؤوس قياس لتبديل عزم الدوران	الوحدة
018.0	قطاع مسنن	الوحدة	2–559.0	وحدة تحكم إلكترونية مع مستشعر مغناطيسي للحد وعزم الدوران (MWG)	الوحدة
019.0	ترس تاجي		1-560.0	مجموعة مفاتيح للاتجاه "تشغيل"	الوحدة
022.0	القارنة II لتبديل عزم الدوران	الوحدة	2–560.0	مجموعة مفاتيح للاتجاه "إيقاف"	الوحدة
023.0	ترس مُدار للتبديل الحدي	الوحدة	560.1	مفتاح للمسار / عزم الدوران	الوحدة
024.0	ترس مُدار للتبديل الحدي	الوحدة	1-560.2	علبة مفاتيح للاتجاه "تشغيل"	
025.0	لوحة زنق	الوحدة	2–560.2	علبة مفاتيح للاتجاه "إيقاف"	
058.0	ضفيرة أسلاك للموصل الأرضي	الوحدة	566.0	مستشعر الموضع RWG	الوحدة
070.0	المحرك (بما في ذلك الرقم المرجعي 079.0)	الوحدة	566.1	مقياس الجهد لمستشعر الموضع RWG بدون القابض الانزلاقي	الوحدة
079.0	ترس كوكبي جهة المحرك	الوحدة	566.2	لوحة مستشعر الموضع RWG	الوحدة
155.0	ترس تخفيض السرعة	الوحدة	566.3	مجموعة الكابلات لمستشعر الموضع RWG	الوحدة
500.0	الغطاء	الوحدة	567.1	قابض انزلاقي لمقياس الجهد	الوحدة
501.0	المقبس (مجهز بالكامل)	الوحدة	583.0	قارنة المحرك على جانب المحرك	الوحدة
502.0	جزء دبوسي دون ملامسات دبوسية	الوحدة	583.1	مسمار لقارنة المحرك	الوحدة
503.0	ملامس مقبسي لوحدة التحكم	الوحدة	584.0	نابض تثبيت لقارنة المحرك	
504.0	ملامس مقبسي للمحرك		596.0	فلانشة مُدارة بمصد نهائي	الوحدة
505.0	ملامس دبوسي لوحدة التحكم	الوحدة	612.0	برغي تثبيت مصد نهائي	الوحدة
506.0	ملامس دبوسي للمحرك	الوحدة	614.0	مستشعر الموضع EWG	الوحدة
507.0	غطاء للوصلة الكهربائية	الوحدة	627.0	غطاء مستشعر MWG 05.3	
525.0	القارنة	الوحدة	629.0	عمود الترس الصغير	الوحدة
539.0	برغي التثبيت	الوحدة	S1	مجموعة موانع تسريب، صغيرة	مجموعة
542.0	طارة يدوية بمقبض كروي		S2	مجموعة موانع تسريب، كبيرة	مجموعة

15.2 وحدة التحكم في المشغل الميكانيكي AC 01.2 مع الوصلة الكهربائية S



يُرجى عند طلب أية قطعة من قطع الغيار، ذكر طراز الجهاز ورقم الطلبية الخاص بنا (انظر لوحة البيانات). لا يسمح إلا باستخدام قطع الغيار الأصلية من AUMA. استخدام قطع غيار أخرى يؤدي إلى إلغاء وإسقاط الضمان. يمكن أن يختلف التوريد عن عرض نماذج قطع الغيار.

رقم المرجع	التسمية	النوع
001.0	العلبة	الوحدة التركيبية
002.0	لوحة التحكم الموضعي	الوحدة التركيبية
002.3	لوحة التحكم الموضعي المطبوعة	الوحدة التركيبية
002.4	إطار تثبيت لوحة العرض	
006.0	وحدة الإمداد بالطاقة	الوحدة التركيبية
008.1	لوح وحدات الإدخال/الإخراج	الوحدة التركيبية
009.0	لوحة الدوائر المنطقية	الوحدة التركيبية
011.1	لوحة المرحّل	الوحدة التركيبية
012.0	لوحة دوائر الخيارات	
501.0	قابس مجهز بالكامل	الوحدة التركيبية
502.0	بنز بدون ملامسات دبوسية	
503.0	ملامس مقابس لوحدة التحكم	الوحدة التركيبية
504.0	ملامس المقابس للمحرك	الوحدة التركيبية
505.0	ملامس دبوسي لوحدة التحكم	الوحدة التركيبية
506.0	ملامس دبوسي للمحرك	الوحدة التركيبية
507.0	غطاء للتوصيل الكهربائي	الوحدة التركيبية
508.0	مزود الطاقة	الوحدة التركيبية
509.1	مفتاح القفل	الوحدة التركيبية
510.0	طقم الحماية	طقم
611.0	غطاء	الوحدة التركيبية
S	طقم الجوان	طقم

فهرس المصطلحات

C

CDT 8

D

Double Sealed 28

أ

أدوات (للتوصيل الكهربائي) 27
أنواع الشبكات 21
أوامر التشغيل - المؤشرات في لوحة العرض 39

إ

إدخال كلمة المرور 34
إرشادات السلامة 5
إرشادات السلامة/التحذيرات 5
إشارات الخرج 45
إشارات المخرج المحتملة 22
إشارات المدخل المحتملة 22
إشارات ضوئية 42
إشارة المدخل 11
إطار التثبيت 28
إطار وسيط 28
إعادة التدوير 66
إمداد الجهد الكهربائي الإلكتروني 21

ا
اتجاه الدوران 52
ارتفاع التركيب 73
استخدام القائمة 32
استعمال المشغل الميكانيكي في الموقع 30, 30
استكشاف الأعطال وإصلاحها 60
استهلاك الطاقة 21
الإدخال الخاطئ 35
الإصلاح 66
الاستخدام 30
الاستدعاء المباشر عن طريق رقم التعريف 33
البلاغات 45
التجميع 16
التحكم 10
التحكم الموضعي 30
التحكم في المشغل عن بعد 31
التحكم في الوظائف - البيانات في الشاشة 41
التخزين 14
التخلص من المنتج 66
التشحيم 66
التشغيل 5
التشغيل (البيانات في شاشة العرض) 37
التشغيل التجريبي 52
التشغيل التدرجي 31
التطبيق المساعد 12
التغطية 74
التوافق الكهرومغناطيسي EMC 22
التوجيه 11
التوجيهات 5
التوصيلات 22
التوصيل الكهربائي 21
التيار الإسمي 10
الجهد الكهربائي 10, 10
الحجم 11
الحماية الحرارية 10
الحماية من التآكل 14, 69, 73
الحماية من القفلة الكهربائية 21
الخدمة 66
الخلل - البيانات في الشاشة 37
الدعم 66
الرطوبة 69
الرقم التسلسلي 11
الرقم المسلسل 9, 10
الصيانة 5, 66, 66
الصيانة مطلوبة - البيانات في الشاشة 42
الضبط الموضعي 32
العجلة اليدوية 16
العطل - البيانات في الشاشة 42
القائمة الرئيسية 33
القارنة 17
القدرة الإسمية 10
القفل الزمني 35
القيمة الفعلية - البيانات في الشاشة 39
القيمة المستهدفة - البيانات في الشاشة 39
اللون 74
المؤشرات 37
المؤشرات في لوحة العرض 37
المصاهر 63
المعايير 5
المواصفات الفنية 68
الميزات والوظائف 73
النقل 13
النوع 11

ب
براغي الإحكام 22
بلاغات (تناظرية) 45
بلاغات الحالة 45
بلاغات الحالة المحتلمة 22
بلاغات تناظرية 45
بلوتوث 8
بيان الأوضاع البينية حول لمبات LED 42

ت
تأمين بالمصاهر 21
تأهيل الأشخاص 5
تحذيرات - البيانات في الشاشة 40
تحويل عزم الدوران 49
تدابير الحماية 5, 22
تداخلي 7
تردد الشبكة الكهربائية 10, 10
تشغيل 5
تشغيل المحرك 30
تشغيل وحدة التشغيل عن بعد 31
تشغيل يدوي 30
تطبيق AUMA Assistant 8
تطبيق المساعد من AUMA 12
تغيير كلمة المرور 34
تيار المدخل 11

ج
جهد التحكم 11
جهد التيار الكهربائي 21

ح
حامل حائطي 27
حجم الفلانشة 11, 11
حماية المحرك 10

خ
خارج عن المواصفات - البيانات في الشاشة 41
خطأ 60
خطأ - البيانات في الشاشة 41

د
درجة الحرارة المحيطة 9, 10, 69, 73
درجة الحماية 9, 10, 10, 69

ر
رقم الطلب 9, 10, 11
رمز مصفوفة البيانات 12

ز
زمن الضبط 9

س
سدادات الإحكام 22
سرعة الدوران 10
سنة الإنتاج 11
سنة الصنع 11

ش
شاشة العرض (المؤشرات) 37
شبكات الإمداد 21
شريحة المؤشر 43, 55, 57
شهادة الاختبار 11

ط
طراز المحرك 10
طقم أسلاك 27

ع
عزم الدوران - البيانات في الشاشة 38
علامة المؤشر 43

غ
عُدد الكابلات 22

ف
فئة أداء أجهزة التحويل 11
فئة الجهد الزائد 70
فئة العزل 10
فئة القدرة 10

ق
قائمة الحالة 33
قائمة قطع الغيار 75
قابض 17
قاطع تيار العطل (FI) 22
قوة التذبذب 73

ك
كابلات التوصيل 22
كلمة المرور 34

ل
لا تداخلي 7
لغة لوحة العرض 35
لمبات LED (إشارات ضوئية) 42
لوحة البيانات 9
لوحة التحكم الموضعي 30

م
مؤشر السير 43, 43
مؤشر الموضع 43, 55, 57
مؤشر الموضع الميكانيكي 43, 43, 55, 57
مؤشر الموضع الميكانيكي (ضبط ذاتي) 55
مؤشر الوضع 43
مجال الاستخدام 5
مجال التردد 21
مجال الجهد 21
محددة تخفيض السرعة 58
مخطط التوصيل 11, 21, 21
مخطط التوصيل للمشغل 10
مخطط الدوائر الكهربائية لوحدة التحكم في المشغل الميكانيكي 10
مخطط توصيل المشغل 11
مداخل التحكم المحتملة 22
مرحل إشارة 45
مستشعر الوضع 11
مستوى المستخدم 34
مسمى الطراز 9, 10
مصدات نهائية 46
معامل القدرة 10
معايير السلامة 22
مفتاح كهربائي 53
منصة AUMA Cloud السحابية 8
منظم الوضع - البيانات في الشاشة 39
موقع التركيب 73

ن
نطاق التشغيل 5
نطاق عزم الدوران 9
نظام التدفئة 22
نواتج رقمية 45
نوع التيار 10, 21
نوع الحماية 73
نوع مادة التشحيم 9

و
وسائل تخفيض 22
وصلة الاتصال 27
وصلة التأريض 29
وضع التحكم عن بعد غير جاهز - البيانات في الشاشة 40
وضع التشغيل 10
وضع الصمام - البيانات في الشاشة 38
وضع الغلق الذاتي 31

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362
DE 79373 Muellheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
info@auma.com
www.auma.com

Y005.955/075/ar/1.21

للحصول على معلومات مفصلة حول منتجات AUMA، تجدها في الإنترنت على الموقع: www.auma.com