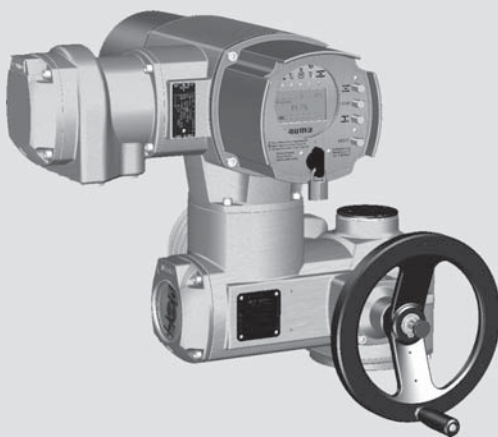


عملگرهای با حرکت دورانی (چنددور)

SA 07.2 - SA 16.2/SAR 07.2 - SAR 16.2

واحد کنترل: الکترونیکی (MWG)

تنظیمات: نرم افزاری AUMATIC AC 01.2



سیستم کنترل  
موازی  
Profibus DP ←  
Modbus

### ابتدا دستور العمل را مطالعه نمایند

- به نکات ایمنی توجه نمایند.
- این دستور العمل به عنوان بخشی از محصول معتبر است.
- دستور العمل را در طول عمر محصول نگهداری نمایند.
- دستور العمل را به کاربر بعدی یا مالک بعدی تحویل دهید.

### منظور از ارائه دستور العمل:

این دستور العمل محتوی توضیح برای، سیم کشی، راه اندازی، خدمات و نگهداری میباشد و باید به سیم کشی و راه اندازی دستگاه کمک کند.

### منابع مرجع:

- کتابچه دستی (بهره برداری و تنظیم) AUMATIC AC 01.2 Profibus DP
  - کتابچه دستی (دستگاه های متمرکز AUMATIC AC 01.2 Profibus DP (Feldbus))
- منابع را نیز می توان از طریق اینترنت: ([www.auma.com](http://www.auma.com)) (دانلود) ویا بطور مستقیم از AUMA (مراجعه به آدرس ها) اخذ نمود.

## فهرست محتوا..... صفحه

<b>5</b>	<b>1. نکات ایمنی</b>	<b>5</b>
5	1.1 توضیح اساسی در مورد ایمنی	5
5	1.2 محدوده کاربرد	6
6	1.3 محدوده کاربرد در منطقه Ex 22 (اختیاری)	6
6	1.4 نکات هشدار	7
7	1.5 نکته ها و نماد ها	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>2. شناسائی</b>	<b>8</b>
8	2.1 پلاک مشخصه	9
9	2.2 توضیحات کوتاه	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>3. حمل و نقل، انبارش و بسته بندی</b>	<b>10</b>
10	3.1 حمل و نقل	10
10	3.2 انبارش	10
10	3.3 بسته بندی	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>4. نصب و مونتاژ</b>	<b>11</b>
11	4.1 موقعیت نصب	11
11	4.2 نصب و مونتاژ فلکه دستی	11
11	4.3 عملگر را بر روی شیر/گیربکس نصب نمایند	11
11	4.3.1 رابط اتصال نوع B, B1 - B4 و E	12
12	4.3.1.1 عملگر (همراه با رابط B, B1 - B4 E) را بر روی شیر/گیربکس نصب نمایند	12
12	4.3.2 رابط اتصال به شیر، نوع A	13
13	4.3.2.1 آماده کردن بوش دنده دار	14
14	4.3.2.2 عملگر (همراه با اتصال نوع A) را بر روی شیر نصب نمایند	15
15	4.4 لوازم جانبی برای نصب	15
15	4.4.1 لوله محافظ برای شفت بالا رونده شیر	15
15	4.5 موقعیت نصب کنترلر در محل	16
16	4.5.1 تغییر دادن موقعیت نصب	<b>17</b>
<b>17</b>	<b>5. رابط الکتریکی (سوکت)</b>	<b>17</b>
17	5.1 نکات اساسی	19
19	5.2 ارتباط الکتریکی با سوکت گرد AUMA	19
19	5.2.1 رابط الکتریکی (سوکت) را از محفظه جدا نمایند	20
20	5.2.2 سیم ها را وصل نمایند	21
21	5.2.3 رابط الکتریکی را بر روی محفظه ببندید	

21	محفظه Bus را باز کنید	5.2.4
22	سیم های Bus را ببندید	5.2.5
24	محفظه Bus را ببندید	5.2.6
24	قطعات مربوط به رابط الکتریکی	5.3
24	نصب دستگاه کنترلر روی پایه دیواری	5.3.1
25	قاب محافظ	5.3.2
26	در پوش محافظ	5.3.3
26	حفاظ آب بندی دوبل بین دو قاب	5.3.4
26	سیم اتصال زمین از بیرون	5.3.5
<b>27</b>	<b>ارائه خدمات - بکارگیری</b>	<b>6</b>
27	ارائه خدمات - بکارگیری	6.1
27	قرار دادن عملگر در وضعیت دستی	6.1.1
27	خارج کردن عملگر از وضعیت دستی	6.1.2
27	بکارگیری با موتور	6.2
27	بکارگیری عملگر در محل	6.2.1
28	بکارگیری عملگر از دور	6.2.2
29	ارائه خدمات و بکارگیری منو (Menu) توسط شستی ها (برای تنظیمات و نمایش ها)	6.3
29	طریقه ایجاد ساختار و موقعیت یاب (Navigation)	6.3.1
30	سطوح کاربر، رمز عبور (Password)	6.4
31	وارد کردن رمز عبور	6.4.1
31	تغییر دادن رمز عبور	6.4.2
32	زبان در صفحه نمایش	6.5
32	تغییر دادن زبان	6.5.1
<b>34</b>	<b>نشانه‌ها</b>	<b>7</b>
34	نشانه‌ها در هنگام راه اندازی	7.1
34	نشانه‌ها در صفحه نمایش	7.2
35	بازخورد از شیروعملگر	7.2.1
37	موقعیت نمایش پارامترها، طبق طبقه بندی AUMA	7.2.2
38	نمایش پارامترها طبق توصیه NAMUR	7.2.3
39	نمایش پارامتر موقعیت مکانیکی/ شاخص در حال اجرا	7.3
40	نشانه‌های نوری	7.4
<b>42</b>	<b>پیام ها</b>	<b>8</b>
42	پیام ها از طریق فیلدباس (Feldbus)	8.1
42	وضعیت پیام ها از طریق رله های پیام (خروجی دیجیتال)	8.2
42	پوشش دادن خروجی ها	8.2.1
42	کد گذاری خروجی ها	8.2.2
43	پیام های آنالوگ	8.3
<b>44</b>	<b>راه اندازی (تنظیمات اساسی)</b>	<b>9</b>
44	انواع تنظیمات قطع	9.1
45	تنظیم گشتاور	9.2
46	تنظیم کلید های حد باز و بسته	9.3
46	تنظیم آدرس Bus (Slaveadresse)	9.4
47	راه اندازی آزمایشی	9.5
48	جهت چرخش را آزمایش کنید.	9.5.1
48	آزمایش کلید حد	9.5.2
49	باز کردن درب محفظه واحد کنترل	9.6

50	تنظیم نمایشگر مکانیکی	9.7
52	طبقه چرخنده گیربکس ثانویه را آزمایش/تنظیم نمائید	9.8
54	بستن درب محفظه واحد کنترل	9.9
<b>55</b>	<b>عیب یابی (رفع عیب)</b>	<b>10</b>
55	خطا در هنگام راه اندازی	10.1
55	پیام های خطا و اخطارها	10.2
58	فیوزها	10.3
58	فیوزهای مربوط به کنترلر عملگر	10.3.1
60	حفاظت موتور (محافظ حرارتی)	10.3.2
<b>61</b>	<b>سرویس و نگهداری</b>	<b>11</b>
61	اقدامات پیشگیرانه به منظور تضمین عملیات نگهداری	11.1
61	نگهداری	11.2
62	حفاظت محیط زیست و باز یافت	11.3
<b>63</b>	<b>مشخصات فنی</b>	<b>12</b>
63	تجهیزات و عمل کرد عملگر	12.1
64	تجهیزات و عمل کرد کنترلرهای عملگر	12.2
67	برد های - Profibus DP	12.3
69	شرایط بکارگیری	12.4
69	متعلقات	12.5
69	سایر موارد	12.6
<b>70</b>	<b>لیست قطعات</b>	<b>13</b>
70	عملگر با حرکت دورانی SA 07.2 - SA 16.2/SAR 07.2 - SAR 16.2	13.1
72	کنترلر عملگر AC 01.2 AUMATIC با سوکت گرد AUMA مجهز به (SD-Bus)	13.2
<b>74</b>	<b>گواهینامه ها</b>	<b>14</b>
74	توضیحات ساختاری و تطبیق با مقررات EC	14.1
<b>77</b>	<b>آدرس</b>	

## 1. نکات ایمنی

### 1.1 توضیح اساسی در مورد ایمنی

**استانداردها/مقررات** محصولات AUMA مطابق با استانداردهای شناخته شده و با دستورالعمل های منطبق بر مقررات بین المللی EC طراحی، تولید و مورد تأیید قرار می گیرند.

در هنگام نصب، اتصال به برق، راه اندازی و بهره برداری، ضروری است کاربران و افراد نصاب در محل به کلیه الزامات قانونی و مقررات بین المللی و مسائل ایمنی و توصیه های لازم توجه نمایند.

**نکات ایمنی/ هشدارها** افرادی که بر روی این تجهیزات کار می کنند بایستی به وسایل ایمنی مجهز و به نکات هشدار دهنده که در این دستورالعمل آمده، توجه و کلیه امور مربوط به پیروی از موارد ایمنی و علائم هشدار دهنده را رعایت نمایند.

رعایت نکات ایمنی و توجه به علائم هشدار دهنده بر روی محصول باید بتواند عامل جلوگیری از صدمه دیدن به آن گردد

**صلاحیت کاربران** نصب، اتصال به برق، راه اندازی، بهره برداری و نگهداری این تجهیزات بایستی فقط توسط پرسنل فنی، آموزش دیده مجرب مجاز که به عنوان کاربران یا سازندگان تأسیسات در محل می باشند، انجام شود. قبل از شروع کار بر روی این محصولات ضروری است افراد در بدو امر این دستورالعمل را مطالعه و مفاهیم آنرا درک نمایند تا بتوانند اقدامات ایمنی را رعایت و به نکات هشدار دهنده توجه نمایند.

**بهره برداری** شرایط یک بهره برداری بدون نقص و مطمئن عبارتند از:

- حمل و نقل صحیح، انبارش مناسب، نصب و راه اندازی با دقت
- محصول در شرایط ایده آل و براساس استفاده از توضیحات این دستورالعمل بکار گرفته شود.
- خطاها و صدمات بیدرنگ اطلاع داده شود و اقدام به برطرف کردن آن نمایند.
- به قوانین و مقررات پذیرفته شده برای ایمنی کار توجه شود.
- به مقررات ملی توجه شود.
- در هنگام بهره برداری، سطوح بدنه دستگاه می تواند بیشتر از  $60^{\circ}\text{C}$  گرم شود، لذا توصیه می شود به منظور جلوگیری از سوختن، قبل از انجام کار، سطح کار با یک حرارت سنج مناسب اندازه گیری و در صورت نیاز از دستکش استفاده شود.

**اقدامات حفاظتی** به منظور انجام اقدامات حفاظتی ضروری در محل از قبیل، در نظر گرفتن محل مسقف یا ایجاد محل محصور و یا در نظر گرفتن تجهیزات حفاظتی شخصی برای افراد، مسئولیت به عهده سازمان و تجهیز کننده محلی می باشد.

**نگهداری** به منظور اطمینان از عمل کرد و بکار گیری صحیح این تجهیزات، رعایت اصول نگهداری در این دستورالعمل الزامی است.

اعمال تغییرات در این تجهیزات فقط با مجوز و موافقت سازنده امکان پذیر می باشد.

## 1.2 محدوده کاربرد

عملگرهای با حرکت دورانی AUMA به منظور بکار گیری روی شیرهای صنعتی از قبیل: درپچه ها، شیر های کشوئی و پروانه ای، و همچنین شیر های توپی و..... مورد استفاده قرار می گیرند. برای کاربردهای دیگر فقط با تأییدیه کتبی تولید کننده اجازه داده می شود.

استفاده این محصولات برای موارد زیر مجاز نمی باشد:

- تجهیزات حمل مواد طبق: EN ISO 3691
- تجهیزات بالا بر طبق: EN 14502
- آسانسورهای مسافری (شخصی) طبق: DIN 15306 und 15309
- بالابرهای حمل بار طبق: EN 81-1/A1
- غلطک ها طبق: (طرح نمونه) EN 14673
- موارد دائم کار
- تجهیزات دفنی
- موارد دائم غوطه ور در آب (به نوع حفاظت آبیندی توجه شود)
- مناطق خطر خیزانفجار به استثنای حوزه 22 (Zone)
- مناطق تابش پرتوهای اتمی در تاسیسات هسته ای
- در مقابل استفاده نا مناسب و نادرست، سازنده محصول هیچ مسئولیتی ندارد.

**توضیح:** این دستورالعمل برای شرایط استاندارد «بسته شدن بصورت راستگرد» معتبر می باشد، یعنی: وقتی چرخش محور عملگر در جهت حرکت عقربه ساعت باشد، شیر بسته می شود.

## 1.3 محدوده کاربرد در منطقه Ex 22 (اختیاری)

عملگرهای مورد نظر در این بخش از سری تولیداتی هستند که بر اساس مقررات ATEX و ضوابط EG/94/9 ساخته می شوند، محل کاربردهای اصولاً در مناطق خطر خیز انفجار همراه با گرد و غبار می باشد و برای منطقه 22 در نظر گرفته شده است.

این عملگرها برای حفاظت آبیندی کلاس IP68 در نظر گرفته شده و با مقررات EN50281-1-1:1998 تبصره 6 مربوط به وسایل برقی در مناطق گرد و غبار قابل اشتعال در طبقه بندی 3 حفاظت از طریق بدنه، مطابقت می کند.

به منظور تطابق کلیه الزامات مربوط به EN50281-1-1:1998، رعایت نکات زیر الزامی است:

- طبق مقررات ATEX و ضوابط EC/94/9 بایستی عملگرها با یک مشخصه اضافی - II3D IP6X T150 °C. نیز شناسائی شوند.
- حد اکثر دمای سطح بیرونی یک عملگر در یک درجه حرارت محیط 40 °C می تواند طبق استاندارد EN 50281-1-1 تبصره 10.4، به 150 °C برسد. چنانچه گرد و غبار رسوب شده بر روی تجهیزات افزایش یابد، بنابراین، طبق تبصره 10.4، حد اکثر دمای سطح خارجی نباید در نظر گرفته شود.
- استفاده از یک کلید حرارتی (PTC) مناسب، همپنطور در نظر گرفتن مشخصات فنی دستگاه با توجه به نوع بکار گیری، به منظور رعایت حد اکثر دمای آن الزامی است.
- رابط الکترونیکی (سوکت برقی) می تواند فقط در حالت بی برق بودن متصل و یا منفصل گردد.
- مهره نگهدارنده کابل (گلندکابل) بایستی با توجه به الزامات مندرج در طبقه بندی II3D حداقل با حفاظت IP67 منطبق باشد.
- بدنه عملگرها بایستی از طریق یک سیم اتصال زمین (بخش متعلقات) به منظور هم پتانسل کردن با زمین به سیستم اتصال زمین و یا به سیستم لوله کشی در محل وصل شوند.
- درپوش پیچی (قطعه 511.0 Nr.) به عبارت دیگر لوله محافظ شفت توخالی با درپوش مربوطه (قطعات 568.1 Nr. و 568.2 Nr.) بایستی حتما جهت آبیندی شفت توخالی و همچنین به منظور اطمینان از جلوگیری نفوذ گرد و غبار قابل انفجار به داخل عملگر، بر روی آن نصب شوند.
- اصولاً ضروری است در مناطقی که خطر ذرات گرد و غبار قابل انفجار وجود دارد الزامات مربوط به EN 50281-1-1 مورد توجه قرار گیرد. در این خصوص بایستی به افرادی که در هنگام نصب، راه اندازی و سرویس و نگهداری با این تجهیزات کار میکنند، آموزش های ضروری داده شود تا بهره برداری از عملگرها با اطمینان انجام شود.

## 1.4 نکات هشدار

به منظور برجسته کردن مفاهیم مرتبط با مراحل ایمنی، نکات هشدار با علائم مناسب (خطر، هشدار، احتیاط، تذکر) شناسائی شده اند.

وضعیت خطرناک مستقیم با خطر بالا. در این وضعیت چنانچه نکات هشدار بلافاصله مورد توجه قرار نگیرد، پیامد آن می تواند خطر مرگ و یا صدمات سنگینی برای سلامتی به دنبال داشته باشد.



وضعیت خطرناک بالقوه با خطر متوسط. در این وضعیت چنانچه نکات هشدار بلافاصله مورد توجه قرار نگیرد، پیامد آن می تواند خطر مرگ و یا صدمات سنگینی برای سلامتی به دنبال داشته باشد.



وضعیت خطرناک بالقوه با خطر کم. در این وضعیت چنانچه نکات هشدار بلافاصله مورد توجه قرار نگیرد، پیامد آن می تواند آسیب های جزئی و متوسط به دنبال داشته باشد. همچنین می تواند به اموال و تجهیزات صدمه وارد نماید.



وضعیت خطرات احتمالی. در چنین وضعیتی اگر به هشدار توجه نشود، می تواند زیان مالی و تجهیزاتی به دنبال داشته باشد، اما صدمات جانی به دنبال ندارد.




### ساختار و نماد هشدارها

#### نوع خطرومنبع آن



احتمال پیامد، بخاطر عدم رعایت (اختیاری)  
 ← اقدام لازم به منظور جلوگیری از خطر  
 ← اقدامات دیگر

علائم ایمنی  اخطار برای صدمات خطر.  
 نوع علامت (اینجا خطر) حد خطرناکی را بیان می کند.

## 1.5 نکته ها و نمادها

نمادها و نکته ها بشرح زیر در این دستورالعمل مورد استفاده قرار می گیرند:

**توضیح** مفهوم واژه **توضیح** در این متن بیانگر توضیح نکات مهم و توضیح می باشد.

این نماد به مفهوم بسته CLOSED (شیر بسته است)



این نماد به مفهوم باز OPEN (شیرباز است)



این نماد بیانگر توضیح مربوط به قبل از مرحله بعدی است. این علامت نشان می دهد شرایط قدم بعدی چگونه است و چه نکاتی باید آماده و یا مورد توجه قرار گیرند.

#### M▷ دستیابی به پارامترها از طریق منو (Menu)

توضیح می دهد از چه مسیری می توان از طریق منو به پارامترها دست یافت. توسط شستی های فشاری موجود روی بخش محلی کنترلر، دسترسی به پارامترهای مورد نیاز خیلی سریع بر روی صفحه نمایش امکان پذیر است.

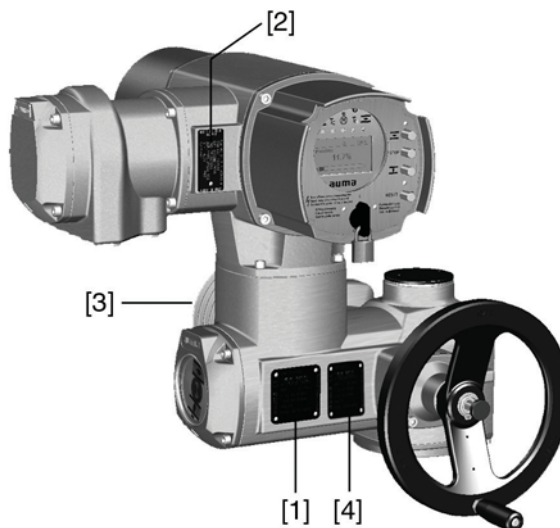
#### <> رجوع به متون دیگر

مواردی که با این نماد نشان داده شده اند، بیانگر این مفهوم است که این اسناد و توضیح می توانند در متون دیگر قابل دستیابی باشند یا این مطالب می توانند در بخش فهرست بصورت اجمال آورده شوند که دسترسی به آنها آسان باشد.

## 2. شناسائی

## 2.1 پلاک مشخصه

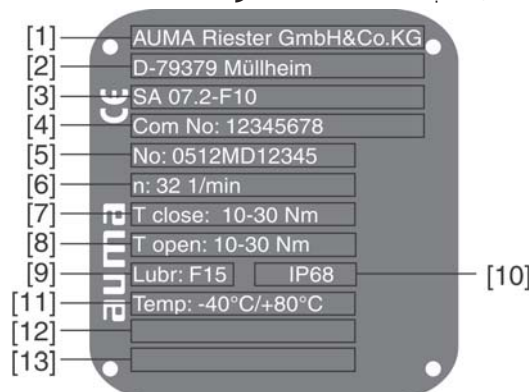
هر یک از اجزا (عملگر، موتور و دستگاه کنترل) با یک پلاک مشخصه جداگانه شناسائی می شوند.  
شکل 1: ترتیب و محل نصب پلاک های مشخصه



- [1] پلاک مشخصه عملگر
- [2] پلاک مشخصه کنترلر
- [3] پلاک مشخصه موتور
- [4] پلاک اضافی برای KKS

## مشخصات برای شناسائی

شکل 2: پلاک مشخصه عملگر



- [1] نام کارخانه سازنده
- [2] آدرس کارخانه سازنده
- [3] نوع عملگر
- [4] شماره کمیسیون (شماره سفارش تولید)
- [5] شمار سریال تولید عملگر
- [6] تعداد دور خروجی
- [7] محدوده گشتاور بسته
- [8] محدوده گشتاور باز
- [9] نوع روانکاری [10] - نوع حفاظت آبندی
- [11] محدوده تحمل درجه حرارت
- [12] اختیاری براساس خواسته مشتری
- [13] اختیاری براساس خواسته مشتری



مشخصه شناسایی شکل 3: مشخصه شناسایی (مثال)

SA 07.2 - F7

1. 2.

1. نوع و اندازه عملگر

2. اندازه فلنج

### نوع و اندازه

این دستورالعمل برای انواع و اندازه های زیرمعتبر است:

SA 07.2, 07.6 10.2, 14.2, 14.6, 16.2: عملگرهای باحرکت دورانی برای تنظیم

SAR 07.2, 07.6 10.2, 14.2, 14.6, 16.2: عملگرهای باحرکت دورانی برای کنترل

### شماره کمیسیون

هر دستگاه دارای یک شماره کمیسیون (شماره قرارداد سفارش تولید) می باشد. با در دست داشتن این شماره می توان نمودار الکتریکی (به زبان آلمانی و انگلیسی) همچنین می توان گزارش های تست دیگر اطلاعات دستگاه را بطور مستقیم از اینترنت و آدرس [www.auma.com](http://www.auma.com) اخذ نمود. برای برخی اطلاعات داشتن یک شماره مشتری الزامی است.

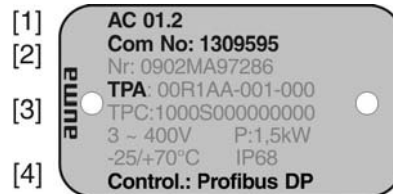
### شماره سریال

جدول 1 توضیحات مربوط به شماره سریال (همراه با مثال)

M D 12345	12	05
1. + 2. مکان : هفته مونتاژ 1		
05	در اینجا برای مثال هفته تقویم 05	
3rd. + 4th. مکان: سال ساخت		
12	در اینجا برای مثال هفته تقویم : 2012	
های مکان کلیه دیگر		
M D 12345	به منظور معلوم شدن شناسایی شماره های داخلی محصولات کارخانه	

### پلاک مشخصه دستگاه کنترلر

شکل 4: پلاک مشخصه دستگاه کنترلر



[1] نوع و اندازه دستگاه کنترلر

[2] شماره کمیسیون (شماره تولید)

[3] مشخصه نمودار سیم کشی

[4] مشخصه سیستم کنترل

### نوع مشخصه

برای عملگر قابل تنظیم AUMATIC = دستگاه کنترل AC 01.2

### نمودار سیم کشی

مکان نهم در نمودار سیم کشی TPA: بیانگر موقعیت دهنده (عملگر) می باشد.

واحد کنترل: الکترونیکی:

MWG = I (تنظیم کننده مغناطیسی وضعیت کلید حد و گشتاور)

### روش های کنترل

Profibus DP = کنترل از طریق برد های الکترونیکی - Profibus DP

Profibus DP - V1 = کنترل از طریق برد های - Profibus DP-V1

Profibus DP - V2 = کنترل از طریق برد های - Profibus DP-V2

Profibus DP/24 V DC = کنترل از طریق برد های - Profibus DP و برد های موازی با ولتاژ 24 V DC

## 2.2 توضیحات کوتاه

**عملگرها حرکت دورانی** تعریف طبق EN ISO 5210:

عملگرها حرکت دورانی، عملگر قابل تنظیمی است که بتواند گشتاوری را حد اقل با یک دور کامل بر روی یک شیر منتقل نماید. این عملگر می تواند نیروی برشی را نیز بپذیرد.

AUMA عملگرهای توسط یک الکترو موتورکاری می کنند و می توانند از طریق رابط اتصال A نیروهای برشی را بپذیرند. به منظور استفاده این عملگرها بادست، یک فلکه دستی پیش بینی شده است. عمل قطع برق در وضعیت های انتهائی می تواند وابسته به حد یا گشتاور باشد. به منظور اعمال فرمان الکتریکی به عباتز دیگر تحریک عملگر وجود یک کنترلر الزامی است.

**دستگاه کنترلر عملگرهای قابل تنظیم AUMATIC** وظیفه کنترل و تنظیم عملگرهای قابل تنظیم AUMA را به عهده

**قابل تنظیم** دارد و همراه با عملگر تولید و ارسال می شود. دستگاه کنترلر می تواند بطور مستقیم بر روی عملگر نصب و یا توسط یک پایه دیواری جدا از عملگر مورد استفاده قرار گیرد.

کار برد دستگاه کنترلر AUMATIC بطور معمول به منظور کنترل وضعیت باز AUF و یا بسته ZU شیرها توسط پروسه فرایند موقعیت کنترل انجام می شود، همچنین می تواند به منظور جمع آوری داده ها و تشخیص عمل کرد انجام وظیفه نماید.

**کنترل محلی / PC نرم / سرویس، خدمات، تنظیمات و نمایش پارامترها** می توانند بطور مستقیم در محل روی دستگاه کنترلر

**افزار ToolSuite** انجام شوند.

انجام موارد زیر در محل امکان پذیر است

- از طریق کنترل محلی (توسط شستی ها و صفحه نمایش) می توان عملگر را مورد استفاده و تنظیمات را انجام داد (مراجعه به بخش مربوطه این دستور العمل)
- توسط نرم افزار PC ToolSuite (اختیاری) و به کمک یک کامپیوتر (Laptop یا PC) می توان توضیح و داده ها را اعمال و یا مطالعه نمود، همچنین می توان تنظیمات را تغییر و یا تثبیت و ذخیره نمود. ارتباط بین کامپیوتر و AUMATIC می تواند بدون استفاده از کابل توسط برد Bluetooth (در این دستور العمل نیست) برقرار شود.

**تنظیمات** سخت افزاری - نرم افزاری Intrusive - Non-Intrusive

نحوه اجرای سخت افزاری تنظیمات (واحد کنترل الکترومکانیکی) حد و گشتاور توسط کلید های نصب شده روی واحد کنترل الکترومکانیکی عملگر انجام می شود.

نحوه اجرای نرم افزاری تنظیمات (واحد کنترل الکترونیکی) حد و گشتاور توسط دستگاه کنترلر AUMATIC عملگر انجام می شود، به عبارت دیگر در این خصوص دیگر نیازی به باز کردن درب محفظه واحد کنترل نمی باشد، در این مورد در داخل عملگر یک واحد کنترل الکترونیکی MWG (موقعیت دهنده مغناطیسی حد و گشتاور) نصب شده است که می تواند همچنین یک باز خورد آناگولگ مقدار گشتاور و یک باز خورد آناگولگ وضعیت شیر را بر روی صفحه نمایش نشان دهد.

### 3. حمل و نقل، انبارش و بسته بندی

#### 3.1 حمل و نقل

حمل و نقل به محل نصب در بسته بندی محکم.

#### بار معلق!



امکان خطر مرگ یا آسیب جدی.

- ← زیر بار معلق نایستید.
- ← وسیله بلند کن را به محفظه عملگر ببندید و نه به فلکه دستی
- ← عملگرهایی که روی شیر نصب شده اند: وسیله بلند کن را به شیر ببندید و نه به عملگر.
- ← عملگرهایی که با گیربکس یا هم موتاژ شده اند: وسیله بلند کن را به قلاب پیچی که روی بدنه گیربکس در نظر گرفته شده ببندید و نه به عملگر.
- ← عملگرهایی که با ی دستگاه کنترلر موتاژ شده اند: وسیله بلند کن را به عملگر ببندید و نه به کنترلر.

#### 3.2 انبارش

#### خطر خوردگی به علت انبارش نامناسب!



- ← انبارش در فضای خشک و تهویه خوب.
- ← حفاظت در مقابل رطوبت کف زمین: انبارش در قفسه یا پالت چوبی.
- ← پوشش در مقابل کثیفی و گرد و غبار.
- ← سطوح رنگ نشده را با وسیله مناسب در مقابل خوردگی پوشش دهید.

#### آسیب دیدن صفحه نمایش در درجه حرارت پائین!



← انبارش دستگاه کنترلر AUMATIC در درجه حرارت زیر 30 °C - مجاز نیست.

- انبارش طولانی مدت**
- چنانچه انبارش محصول برای زمان طولانی (بیشتر از 6 ماه): انجام شود، نکات زیر نیز باید رعایت شود.
1. قبل از انبارش:  
محافظت سطوح بدون پوشش (لخت)، مخصوصاً قطعات عملگر و محل های نصب، باید بوسیله مواد مناسب در مقابل خوردگی طولانی مدت پوشش داده شود.
  2. تقریباً هر 6 ماه یکبار:  
بازرسی و کنترل شود، چنانچه نیاز به پوشش مجدد در مقابل خوردگی دارد، اعمال شود.

#### 3.3 بسته بندی

محصولات ما هنگام حمل و نقل در کارخانه به روش خاص محافظت و بسته بندی می شوند، این موارد شامل: سازگاری با محیط زیست، مواد به راحتی از یکدیگر جدا شده و قابل بازیافت می باشند، به عبارت دیگر می توانند مجدداً مورد استفاده قرار گیرند. مواد بسته بندی ما عبارتند از: چوب، کاغذ، مواد پلاستیکی PE. توصیه می شود، به منظور محافظت از محیط زیست، مواد بسته بندی به کارخانجات باز یافت تحویل شود.

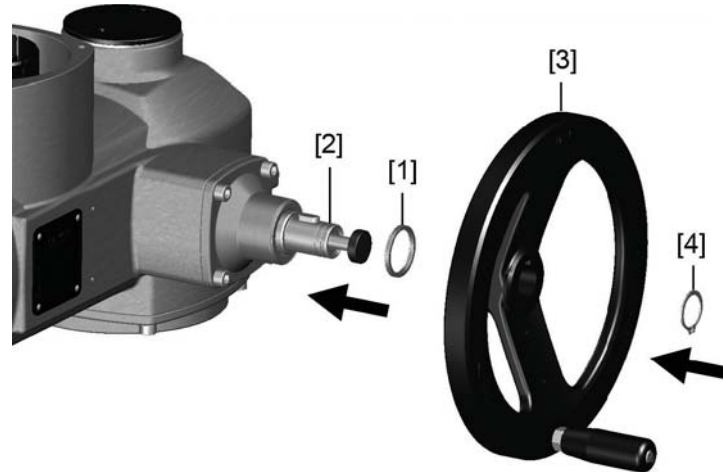
#### 4. نصب و مونتاز

##### 4.1 موقعیت نصب

عملگرها و کنترلرهای AUMA می توانند در هر موقعیت دلخواه نصب و مورد استفاده قرار گیرند

##### 4.2 نصب و مونتاز فلکه دستی

**توضیح** فلکه های دستی از قطر 400mm، بصورت نصب نشده هنگام حمل و نقل همراه عملگر ارسال می شود.  
شکل 5: فلکه دستی



[1] واشر فاصله پر کن

[2] شفت ورودی

[3] فلکه دستی

[4] حلقه اطمینان (خارفتنی)

1. در صورت نیاز، واشر فاصله پر کن [1] را روی شفت ورودی [2] جا بزنید.

2. فلکه دستی [3] را روی شفت ورودی [2] نصب کنید.

3. با جا زدن حلقه اطمینان (خارفتنی) روی شفت ورودی، از بیرون نیا مدن فلکه دستی مطمئن شوید.

##### 4.3 نصب عملگر روی شیر/گیربکس

#### خطر خوردگی در اثر آسیب دیدن رنگ و ایجاد شبنم!

#### تذکر

← پس از انجام کار، رنگ های صدمه دیده را ترمیم نمایید.

← پس از نصب عملگر آنرا فوراً به برق وصل نمایید تا توسط گرمکن از ایجاد شبنم جلوگیری شود.

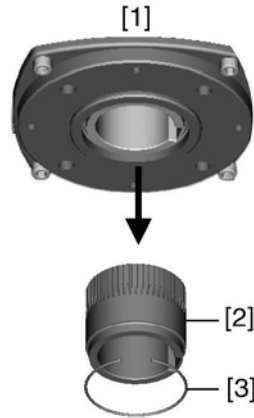
##### 4.3.1 رابط های اتصال B, B1 - B4 و E

- مورد مصرف
- برای شفت های با حرکت دورانی (بدون حرکت عمودی)
- برای نیروهای برشی مناسب نیست

**طریقه نصب** سوراخکاری همراه با شیار (جا خار):

- رابط اتصال B1 - B4 همراه با سوراخکاری طبق ISO 5210
- رابط اتصال E و B همراه با سوراخکاری طبق DIN 3210
- امکان تبدیل رابط اتصال B1 به B3, B4 یا E امکان پذیر می باشد

شکل 6: رابط اتصال



- [1] رابط اتصال نوع E, B, B1 - B4 و C  
 [2] واسط انتقال حرکت همراه با سوراخکاری و شیار  
 [3] حلقه (خار) نگهدارنده محافظ

**توضیح** به منظور جا افتادن قطعه واسط در قسمت مرکزی فلنج، رعایت لقی مناسب الزامی است.

#### 4.3.1.1 نصب عملگر (با رابط اتصال B1 - B4 یا E) روی شیر/گیربکس

1. امتحان نمائید، آیا فلنج های رابط با یکدیگر منطبق هستند.
2. بررسی نمائید، سوراخ و شیار با شفت ورودی با هم منطبق باشند.
3. شفت ورودی را کمی چرب نمائید.
4. قرار دادن عملگر در محل نصب  
**توضیح:** اطمینان حاصل نمائید، قطعه واسط کاملاً در مرکز فلنج باشد
5. عملگر را به وسیله پیچ ها طبق جدول زیر محکم نمائید  
**توضیح:** به منظور اجتناب از خوردگی در اثر تماس، توصیه می کنیم، هنگام بستن پیچ ها از مواد آئیندی پیچ استفاده شود.
6. پیچ ها بطور متقارن (ضربدری) با گشتاور طبق جدول محکم نمائید.

جدول 1: گشتاور مورد نیاز سفت کردن پیچ ها

پیچ ها	گشتاور کششی $T_A$ [Nm]
رزوه (دنده) پیچ	کلاس کششی 8.8
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

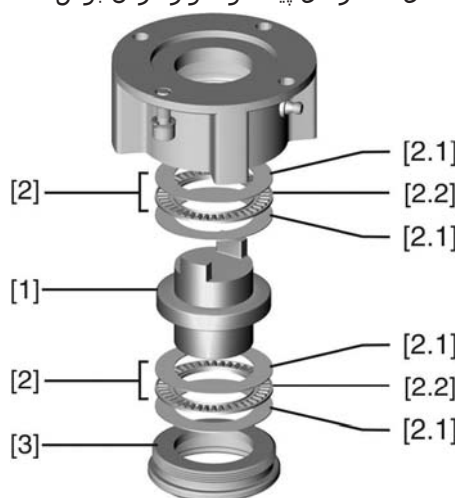
#### 4.3.2 رابط اتصال نوع A

- **موارد استفاده** این رابط اتصال برای مواردی که شفت دارای حرکت بالا و پائین (عمودی) و نه حرکت دورانی، بکار می رود.
  - این رابط اتصال دارای قابلیت پذیرش نیروی برشی است.
- توضیح** به منظور انطباق عملگر بر روی رابط های اتصال نوع A با فلنج های F10 و F14 از تولید سال 2009 به پائین (قدیمی) استفاده از یک واسط تبدیل ضروری است. این قطعه می تواند نزد شرکت آئوما سفارش داده شود.

## 4.3.2.1 آماده کردن (ماشینکاری) بوش دنده دار

✓ این مرحله از کار فقط برای بوش های دنده داری که بصورت خام یا سوراخکاری نشده ارسال می شوند، الزامی است.

شکل 7: مراحل پیاده و سوار کردن بوش دنده دار نوع A

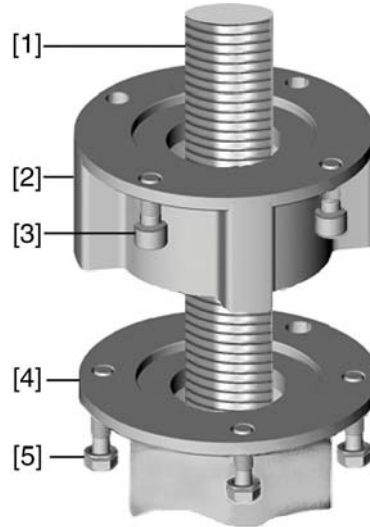


- [1] بوش دنده دار
- [2] بلبرینگ کف گرد
- [2.1] واشرهای محافظ بلبرینگ
- [2.2] تاج بلبرینگ
- [3] غلاف محافظ بلبرینگ

1. غلاف محافظ بلبرینگ [3] را از رابط اتصال جدا نمایید.
2. بوش دنده دار [1] را همراه با بلبرینگ بیرون بیاورید.
3. واشرهای محافظ بلبرینگ [2.1] و غلاف محافظ [2.2] را از بوش دنده دار [1] جدا نمایید.
4. بوش دنده دار [1] را از طریق ماشینکاری سوراخ نموده و آنرا رزوه نمایید.  
**توضیح:** هنگام بستن بوش دنده دار به دستگاه ماشین تراش، توجه شود از نظر شعاعی هم مرکز باشد!
5. بوش دنده دار [1] ماشینکاری شده را تمیز نمایید.
6. غلاف محافظ بلبرینگ [2.2] و واشرهای محافظ بلبرینگ [2.1] را با صابون لیتیموم (گریس چند منظوره EP) بطور کامل روغنکاری نموده به گونه ای که تمام قسمت ها از گریس پر باشد.
7. غلاف محافظ بلبرینگ [2.2] و واشرهای محافظ [2.1] را روی بوش دنده دار [1] نصب نمایید.
8. بوش دنده دار [1] را همراه با بلبرینگ کف گرد [2] مجدداً روی رابط اتصال نصب نمایید.
9. غلاف محافظ بلبرینگ [3] را تا انتها روی رابط اتصال پیچانده و محکم نمایید.

### 4.3.2.2 نصب عملگر (با رابط اتصال نوع A) روی شیر

شکل 8: نصب از طریق رابط اتصال نوع A



[1] شفت شیر

[2] رابط اتصال نوع A

[3] پیچ های عملگر

[4] فلنج شیر

[5] پیچ های رابط اتصال نوع A

1. چنانچه رابط اتصال نوع A روی عملگر نصب است، پیچ های عملگر [3] را شل نموده و رابط اتصال نوع A را از عملگر جدا نمایید

2. بررسی نمایید آیا فلنج رابط اتصال نوع A با فلنج شیر [4] مطابقت دارد!

3. شفت شیر را بطور ملایم روغنکاری نمایید.

4. رابط اتصال نوع A را روی شفت شیر پیچانده تا روی فلنج شیر قرار گیرد.

5. رابط اتصال نوع A را آنقدر بچرخانید تا سوراخ ها در یک راستا قرار گیرند.

6. پیچ های رابط اتصال نوع A [5] را ببندید، اما محکم نکنید.

7. عملگر را طوری روی شفت شیر قرار دهید که قسمت مرکزی بوش دنده دارد در راستای شفت توخالی عملگر باشد.

➔ چنانچه این مراحل درست انجام شود، فلنج ها قطعاً برهم منطبق می شوند.

8. عملگر را طوری قرار دهید که سوراخ ها در یک راستا برهم منطبق باشند.

9. عملگر را توسط پیچ های مربوطه [3] محکم نمایید.

10. پیچ ها [3] را بطور متقارن (ضربدری) با توجه به گشتاور مندرج در جدول 2 محکم نمایید.

جدول 3: گشتاور کششی پیچ ها

پیچ ها	گشتاور کششی $T_A$ [Nm]
نوع رزوه (دنده) پیچ	کلاس کششی 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214
M20	431

11. عملگر را به حالت دستی درآورده و در جهت باز شدن شیر آنقدر بچرخانید تا رابط اتصال A بر روی فلنج شیر قرار گیرد.

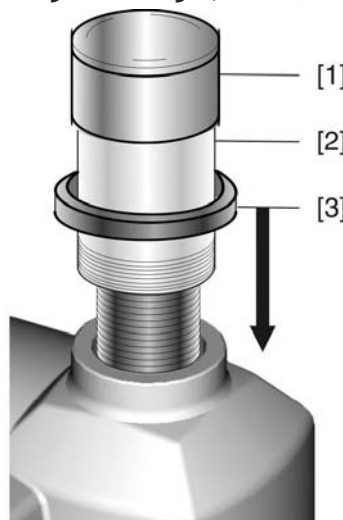
12. پیچ های مربوط به رابط اتصال A [5] را بطور متقارن با توجه به گشتاور داده شده در جدول 3 سفت نمایید.

4.4 لوازم جانبی برای نصب

4.4.1 لوله محافظ برای شفت بالا رونده شیر

– اختیاری –

شکل 9: نصب لوله محافظ برای شفت بالا رونده شیر

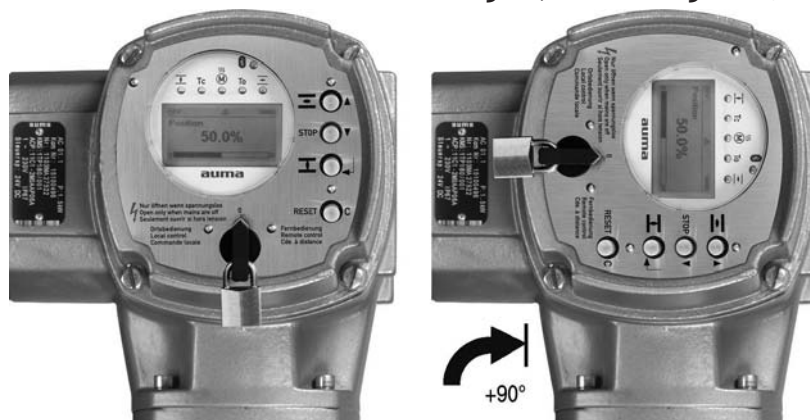


- [1] در پوش لوله محافظ برای شفت بالا رونده شیر
- [2] لوله محافظ برای شفت بالا رونده شیر
- [3] حلقه (رینگ) آببندی

1. رزوه ها را با کنف یا نوار تفلون ویا مواد آببندی پیچ، آببندی نمائید.
2. لوله محافظ شفت بالا رونده شیر [2] را در محل رزوه شده پیچ و محکم نمائید.
3. حلقه (رینگ) آببندی [3] را تا انتها روی بدنه عملگر پائین آورید.
4. بررسی نمائید که آیادر پوش محافظ [1] موجود مربوط به لوله محافظ سالم باشد.

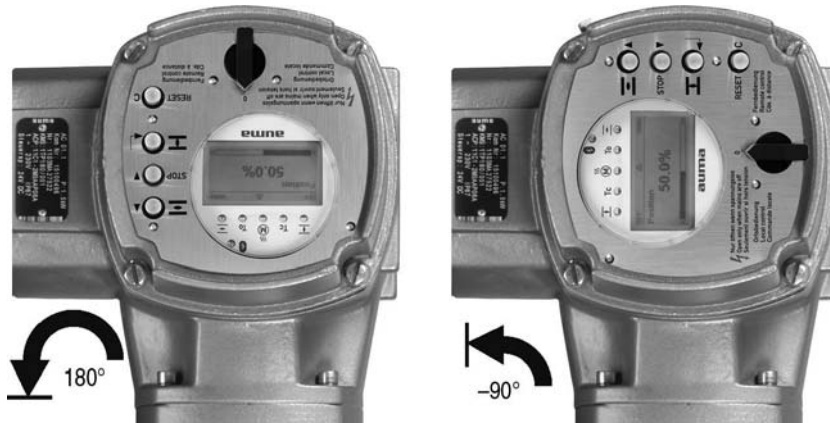
4.5 موقعیت نصب دستگاه کنترلر در محل

موقعیت نصب دستگاه کنترلر در محل طبق سفارش انجام می شود. چنانچه وضعیت نصب روی شیر یا گیربکس در محل نا مناسب باشد، می توان موقعیت نصب را در محل تغییر داده و اصلاح نمود.  
 شکل 10: موقعیت های نصب A و B





شکل 11: موقعیت های نصب C و D



#### 4.5.1 تغییر دادن موقعیت نصب

##### ولتاژ خطرناک!



امکان شک الکتریکی.

← قبل از اقدام به بازکردن، تجهیزات را بی برق نمائید.

##### تخلیه بار الکتریسته ساکن! ESD



صدمه دیدن قطعات الکترونیکی.

← دستگاه ها و اشخاص را اتصال زمین نمائید.

1. پیچ ها را شل نموده و دستگاه کنترلر را بردارید.
2. بررسی نمائید که اورینگ سالم باشد، در صورت سالم بودن، مجدداً بطور صحیح در محل مربوطه قرار دهید.
3. دستگاه کنترلر را در موقعیت جدید چرخانده و نصب نمائید.

##### در هنگام چرخاندن دستگاه کنترلر، مواظب صدمه دیدن سیم ها در اثر فشرده شدن باشید!



امکان اختلال در عمل کرد.

← دستگاه کنترلر را حد اکثر 180° بچرخانید.

← دستگاه کنترلر را با احتیاط نصب نمائید که هیچ سیمی فشرده و زخمی نشود.

4. پیچ ها را بطور یکنواخت و متقارن محکم نمائید.

5. رابط الکتریکی (سوکت)

5.1 نکات اساسی

**هشدار**

**خطر در اثر ارتباط الکتریکی نا درست**

- در اثر عدم توجه می تواند پیامد خطر مرگ یا صدمات جسمانی و یا خسارت مالی به دنبال داشته باشد.
- ← اتصالات الکتریکی باید فقط توسط افراد فنی آموزش دیده انجام شود.
- ← قبل از انجام اتصالات الکتریکی به نکات اساسی مندرج در این فصل توجه شود.
- ← بعد از انجام اتصالات الکتریکی و قبل از اعمال ولتاژ، به بخش راه اندازی اولیه حرا راه اندازی آزمایشی توجه نمائید.

**نقشه الکتریکی/ نمودار سیم کشی** / **نقشه الکتریکی/ نمودار سیم کشی**  
 در مقابل رطوبت و عوامل جوی بر روی دستگاه محکم و همراه با آن ارسال می شود. نمودار سیم کشی می تواند همچنین از طریق ارائه شماره کمسیون (Com No.) (مراجعه به پلاک مشخصه) در خواست و یا بطور مستقیم از اینترنت توسط سایت (www.auma.com) اخذ (دانلود) شود.

**وسایل حفاظتی (فیوز)** به منظور حفاظت در مقابل اتصال کوتاه و وصل مستقیم عملگر به برق استفاده از وسایلی مانند فیوز و کلید قدرت جدا کننده الزامی است. به منظور در دسترس قرار دادن مقادیر جریان نامی، جریان نامی موتور (مراجعه به بخش مشخصات الکتریکی) و جریان نامی دستگاه کنترل ارائه می شود.

جدول 4: جریان الکتریکی دستگاه کنترل

ولتاژ شبکه		حد اکثر جریان نامی
نوسانات مجاز ولتاژ شبکه		±10 %
100 تا 120 V AC	750 mA	-30 %
208 تا 240 V AC	400 mA	1200 mA
380 تا 500 V AC	250 mA	750 mA
515 تا 690 V AC	200 mA	400 mA

جدول 5: حداکثر جریان الکتریکی مجاز فیوز

وسیله	توان الکتریکی	حد اکثر جریان نامی فیوز
کنتاکتور	تا 1,5 KW	16 A (g/L/gG)
کنتاکتور	تا 7,5 KW	32 A (g/L/gG)
کنتاکتور	تا 11 KW	63 A (g/L/gG)
تریستور	تا 1,5 KW	16 A (g/R) I <sup>2</sup> t < 1 500A <sup>2</sup> s
تریستور	تا 3 KW	32 A (g/R) I <sup>2</sup> t < 1 500A <sup>2</sup> s
تریستور	تا 5,5 KW	63 A (g/R) I <sup>2</sup> t < 5 000A <sup>2</sup> s

در صورتیکه دستگاه کنترل جدا از عملگر نصب شود (نصب روی پایه دیواری) رعایت انتخاب فیوز با توجه به طول و سطح مقطع کابل در نظر گرفته شود.

در مواردی که مناسب استفاده از شبکه اینترنت IT باشد، از یک محافظ ایزوله (فیلتر) مجاز استفاده شود. ما توصیه می کنیم از کلید حفاظت جان (خطای جریان FI) استفاده نشود. معذالک چنانچه لازم است در شبکه از کلید خطای جریان FI استفاده شود، فقط کلید خطای جریان FI نوع B مجاز می باشد.

**تامین ولتاژ دستگاه کنترلر (الکترونیکی)** در خصوص تغذیه بیرونی دستگاه کنترلر (الکترونیکی): تغذیه بیرونی دستگاه کنترلر باید از یک تجهیزات عا یقی مقاوم در مقابل شبکه طبق مقررات IEC 61010-1 برخوردار باشد و مجاز است فقط تحت مدار الکتریکی در محدوده 150 VA طبق مقررات IEC 61010-1 تغذیه شود.

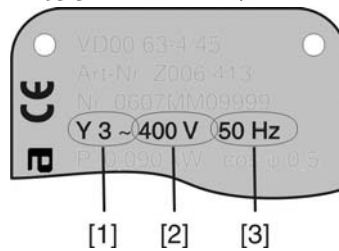
**ایمنی استاندارد** کلیه دستگاههایی که از بیرون وصل می شوند، باید با استانداردهای قابل اطمینان تطبیق داشته باشند. تمام سیگنال های خروجی (پیام های موقعیت) بایستی با پتانسیل یکسان تغذیه شوند.

### سیم کشی با معیار EMV سیم های باس و سیگنال حساس درمقابل اختلال.

- سیم های موتورپایدار درمقابل اختلال.
- سیم های حساس درمقابل اختلال و سیم های پایدار درمقابل اختلال حتی الامکان با فاصله زیادی نسبت بهم سیم کشی شوند.
- هرچقدر سیم کشی سیم های باس و سیگنال نسبت به سیم محافظ (هم پتانسیل با زمین) عایق باشد، در مقابل اختلال پایدارتر است.
- از بکار گیری سیم های طولی حتی المقدور اجتناب شود یا توجه شود در مناطق با اختلال کمتر استفاده شود.
- از سیم کشی سیم های حساس درمقابل اختلال و سیم های پایدار درمقابل اختلال در مسیرهای طولانی به موازات یکدیگر اجتناب شود.
- به منظور ارتباط الکتریکی با تجهیزات موقعیت دهنده، بایستی از کابل های با سیم های محافظ (شیلددار) استفاده شود.

**نوع جریان، ولتاژ شبکه، فرکانس شبکه**، نوع جریان، ولتاژ شبکه، فرکانس شبکه بایستی با مشخصات مندرج بر روی پلاک مشخصه موتورمطابقت داشته باشد.

شکل 12: پلاک مشخصه موتور (مثال)



- [1] نوع جریان
- [2] ولتاژ شبکه
- [3] فرکانس شبکه (جریان متناوب سه فاز و تکفاز)

- **سیم های اتصال** به منظور حصول اطمینان از عایق بودن دستگاه، از سیم های مخصوص (مقاوم به ولتاژ) استفاده شود. سیم ها برای حد اکثر ولتاژ اندازه گیری شده لحاظ شود و یا از نظر فاصله نسبت به هم رعایت شود.
- سیم های اتصال با در نظر گرفتن حد اقل درجه حرارت اندازه گیری شده محیط بکار گرفته شوند.
- در هنگام سیم کشی از کابل هایی که در مقابل پرتوهای UV مقاوم هستند، استفاده شود.

**کابل های Bus** فقط سیم هائی مجاز به استفاده برای برای کابل کشی Profibus DP هستند که با استاندارد IEC 61158 به عبارت دیگر IEC 61784، از نوع A مطابقت داشته باشند.

#### کابل پیشنهادی:

- مقاومت ظاهری: 135 تا 165 اهم درحوزه فرکانسی از 3 تا 20MHz
- ظرفیت خازنی سیم ها:  $30 \text{ pF} <$  بر متر
- قطر سیم:  $0,64 \text{ mm} <$
- سطح مقطع سیم:  $0,34 \text{ mm}^2 >$  مطابق AWG 22
- مقاومت حلقه: 110 اهم بر کیلو متر
- محافظ: محافظ مسی - محافظ بصورت فویل

#### قبل از انجام توجه داشته باشید:

- حد اکثر 32 دستگاه را به یک قسمت ببندید.
- چنانچه باید دستگاه های بیشتری بسته شوند:
- دستگاه ها را بین قسمت های مختلف توزیع نمایند.
- قسمت ها را توسط تکرار کننده (تقویت کننده) بهم وصل نمایند.
- کابل های Bus را حد اقل در فاصله 20 سانتیمتر از یک دیگر بخوابانید.
- در صورت امکان، کابل های Bus را از طریق مسیر های قابل هدایت متصل به زمین مجزا از هم عبور دهید.
- توجه داشته باشید که بین تک تک دستگاه ها هیچ اختلاف پتانسیلی وجود نداشته باشد. (تعدیل اختلاف پتانسیل انجام شود).

سرعت انتقال [kbit/s]	$\geq 93,75$	187,5	500	1 500
حد اکثر طول هر قسمت [m]	1 200	1 000	400	200

## 5.2 اتصال توسط رابط الکتریکی (سوکت) گرد AUMA

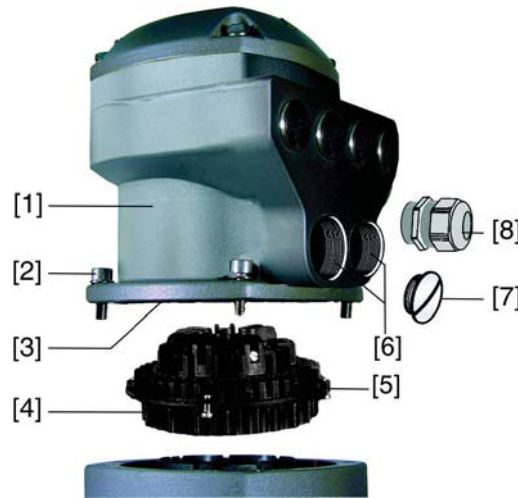
### سطح مقطع اتصالات رابط الکتریکی (سوکت) گرد AUMA:

- ترمینال های قدرت (U1, V1, W1, U2, V2, W2): حد اکثر 6mm<sup>2</sup> سیم قابل انعطاف (افشان) 10mm<sup>2</sup> سیم ثابت (تک لا)
- سیم محافظ (اتصال زمین) ⊕: حد اکثر 6mm<sup>2</sup> سیم قابل انعطاف (افشان)
- کنتاکت های بخش کنترل (فرمان از 1 تا 50): حد اکثر 2,5mm<sup>2</sup>

### 5.2.1 رابط الکتریکی (سوکت) را از محفظه جدا نمائید

**توضیح:** رابط اتصال سیستم باس بطور جداگانه از رابط اتصال به شبکه در دسترس می باشد (مرجه به محفظه رابط اتصال باس)

شکل 12: شرح کامل رابط الکتریکی (سوکت) گرد AUMA مربوط به SD-Bus



- |     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| [1] | محفظة                           |
| [2] | پيچ های محفظه                   |
| [3] | اورينگ                          |
| [4] | پيچ های سوکت                    |
| [5] | سوکت                            |
| [6] | ورودی کابل                      |
| [7] | درپوش                           |
| [8] | گلند کابل (همراه ارسال نمی شود) |

**توضیح** عمل کرد فعالیت Bus در اثر جدا کردن محفظه از سوکت قطع نمی شود.

### ولتاژ خطرناک!



امکان شک الکتریکی.

← قبل از باز کردن برق را قطع نمائید.

1. پیچ های محفظه [2] را باز نموده و محفظه [1] را بردارید.
  2. پیچ های سوکت [4] را باز نموده و سوکت [5] را از محفظه [1] جدا نمائید.
  3. گلند کابل [8] مناسب با کابل مربوطه را روی کابل جا بزنید.
- فقط با توجه به رعایت حفاظت آبیندی IP... مندرج بر روی پلاک مشخصه و استفاده از گلند مناسب، آبیندی تضمین می شود. مثلاً: پلاک مشخصه با IP68.



4. ورودی های کابل [6] بلا استفاده را با درپوش های [7] مربوطه مسدود نمائید.
5. سیم ها را از داخل گلند [8] عبور دهید.

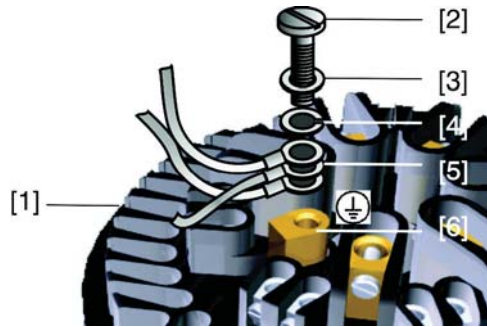
## 5.2.2 سیم ها را وصل نمائید

- ✓ به سطح مقطع مجاز سیم ها توجه شود.
- 1. عایق روی کابل را بر دارید
- 2. عایق سر سیم ها را بر دارید
- 3. در خصوص سیم های قابل انعطاف (افشان) از سر سیم های استاندارد طبق DIN 46228 استفاده شود.
- 4. سیم ها را طبق نقشه الکتریکی مربوطه ببندید.

### در اثر خطا: به علت استفاده نکردن از سیم محافظ، امکان ولتاژ خطر ناک وجود دارد!



- امکان شک الکتریکی.
  - ← کلیه سیم های محافظ را ببندید.
  - ← کلیه سیم های محافظ را با سیم محافظ بیرونی با هم ببندید.
  - ← دستگاه را فقط با بستن سیم محافظ مورد استفاده قرار دهید.
  - 5. سیم های محافظ را توسط سر سیم حلقه ای (سیم های افشان) یا حلقه کردن سر سیم (سیم های خشک) آماده و در محل سیم محافظ محکم نمائید
- شکل 14: محل اتصال سیم های محافظ:



- [1] سوکت
- [2] پیچ
- [3] واشر تخت
- [4] واشر فنری
- [5] سیم محافظ همراه با سرسیم حلقه ای
- [6] محل اتصال سیم های محافظ، نماد  $\oplus$  اتصال زمین:

### خطر خوردگی از طریق ایجاد شبنم!

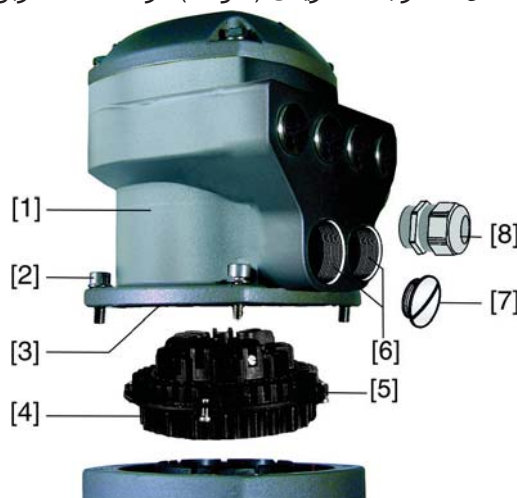
### تذکر

← بعد از نصب دستگاه آنرا فوراً به برق وصل نمائید تا از ایجاد شبنم جلوگیری شود.

**توضیح** بعضی از عملگرها بطور ضمیمه مجهز به گرمکن موتور نیز می باشند. گرمکن موتور باعث جلوگیری از ایجاد شبنم شده و در درجه حرارت های خیلی پائین نیز راه اندازی موتور را تسهیل می بخشد.

### 5.2.3 رابط الکتریکی را بر روی محفظه ببندید

شکل 15: رابط الکتریکی (سوکت) گرد AUMA مربوط به SD-Bus



- |     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| [1] | محفظه                           |
| [2] | پیچ های محفظه                   |
| [3] | اورینگ                          |
| [4] | پیچ های سوکت                    |
| [5] | سوکت                            |
| [6] | ورودی کابل                      |
| [7] | درپوش                           |
| [8] | گلند کابل (همراه ارسال نمی شود) |

#### انصال کوتاه در اثر فشرده شدن سیم ها!

امکان شک الکتریکی و اختلال در عمل کرد.

← به منظور اجتناب از فشرده شدن سیم ها، سوکت را با احتیاط ببندید.

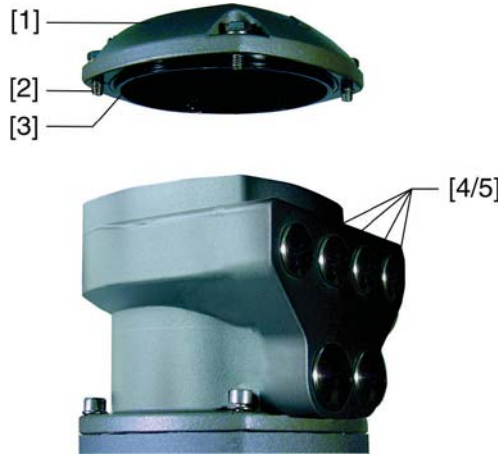


1. سوکت [5] را روی محفظه [1] قرار داده و با پیچ های [4] مربوطه محکم کنید.
2. سطوح آبیندی روی محفظه [1] و بدنه را تمیز نمایید.
3. بررسی نمایید که آیا اورینگ [3] سالم است، چنانچه معیوب است آنرا تعویض نمایید.
4. اورینگ را با گریس بدون اسید (مانند وازلین) بطور ملایم چرب نمایید، سپس در محل مربوطه قرار دهید.
5. محفظه [1] را در محل خود قرار داده و با پیچ های [2] مربوطه رابطور یکنواخت و متقارن محکم کنید.
6. گلند های کابل [8] را با توجه به گشتاور مورد نیاز محکم نموده، بطوریکه آبیندی مورد نظر را تضمین نماید.

### 5.2.4 محفظه Bus را باز کنید

به منظور اتصال سیم Bus در سوکت های گرد AUMA نوع (SD-Bus) یک برد اتصال تعبیه شده است. با برداشتن درب محفظه سوکت [1]، این برد اتصال در دسترس می باشد.

شکل 16: رابط الکتریکی (سوکت) گرد AUMA مربوط به SD-Bus



- [1] در پوش محفظه Bus
- [2] پیچ های دریوش
- [3] اورینگ
- [4] مسیر عبور کابل Bus
- [5] دریوش

### ولتاژ خطرناک!



امکان شک الکتریکی.

← قبل از اقدام به بازکردن، تجهیزات را بی برق نمائید.

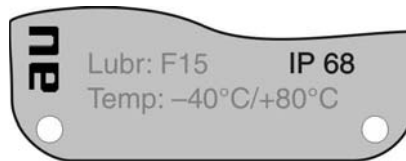
### تخلیه بار الکترو استاتیکی ESD!

تذکر

صدمه دیدن قطعات الکترونیکی.

← اشخاص و دستگاه ها را اتصال زمین نمائید.

1. پیچ های [2] را شل کنید و در پوش [1] را بر دارید.
2. گلند های متناسب با کابل های Bus رانصب نمائید.
- با توجه به پلاک مشخصه و نوع حفاظت تعیین شده IP... فقط وقتی تضمین می شود که از گلند مخصوص برای این مورد استفاده شود.
- مثال: پلاک مشخصه IP 68.



3. مسیرهای عبور کابل [4] بلا استفاده را مسدود نمائید.
4. کابل ها را از داخل گلند ها عبور دهید.

## 5.2.5 سیم های Bus را ببندید

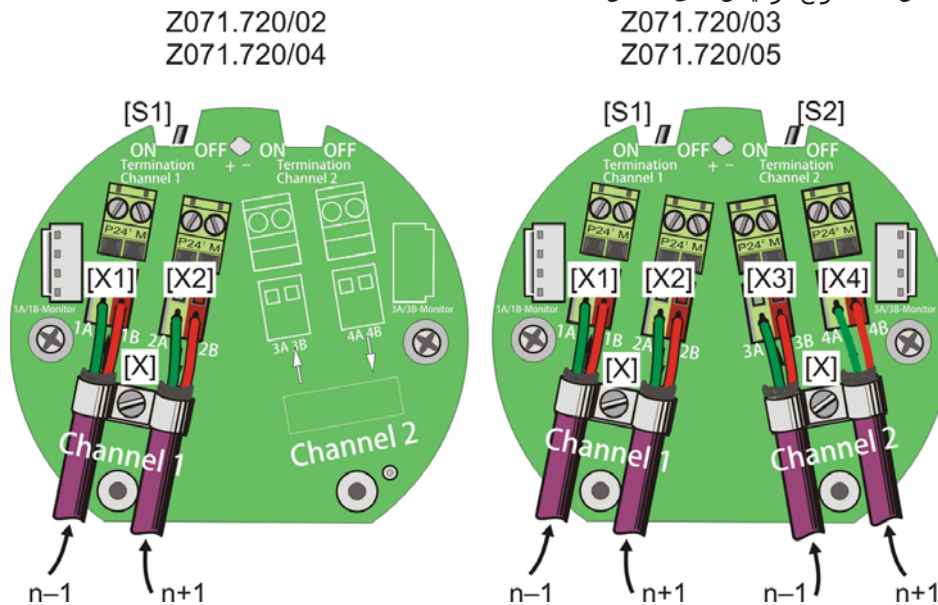
**توضیح** یشرح این مطالب برای اتصال از طریق سیم های مسی RS-485 معتبر است. برای اتصال از طریق هادی های فیبر نوری LWL (Lichtwellenleiter) دستور العمل مخصوص وجود دارد.

**انواع** یک برجسب با شماره تعریف شده AUMA (شماره Artikel)، بر روی پلاک اتصال، نوع اتصال الکتریکی رامشخص می کند.



انواع	حفاظت درمقابل ولتاژتا: 4 kV	AUMA Art.-Nr. روی برجسب
یک کاناله (استاندارد)	نه	Z071.720/02
یک کاناله	بله	Z071.720/04
دو کاناله برای افزونگی (Redundanz)	نه	Z071.720/03
دو کاناله برای افزونگی (Redundanz)	بله	Z071.720/05

شکل 18: انواع ترمینال های اتصال  
 Z071.720/03  
 Z071.720/05



n-1 سیم فیلد باس از دستگاه قبلی (ورودی)  
 n+1 سیم فیلد باس به دستگاه بعدی (خروجی)

[X] حفاظ ترمینال

[X...] مشخصات ترمینال ها (X1, X2, X3, X4) طبق کلید ها (اتصالات پایانی)

[S1/2] کلید ها "Termination" برای اتصالات پایانی Bus

جدول 5: وظیفه و نقش کلید های [S1] و [S2]

[S1]	روشن ON	اتصال باس کانال 1 روشن
	خاموش OFF	اتصال باس کانال 1 خاموش
[S2]	روشن ON	اتصال باس کانال 2 روشن (اختیاری)
	خاموش OFF	اتصال باس کانال 2 خاموش (اختیاری)

**توضیح** در هنگام ارسال تجهیزات، وضعیت کلید های [S1] و [S2] در موقعیت خاموش (OFF) است.

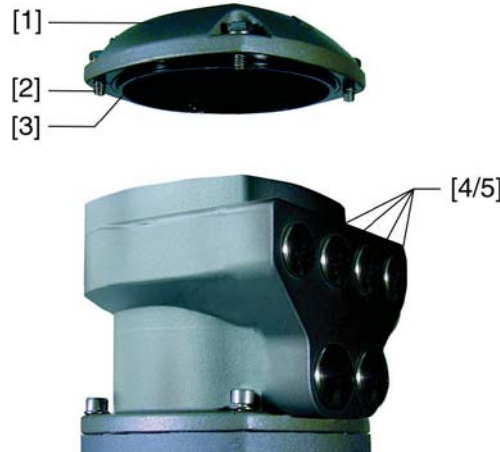
### سیم های Bus را وصل نمائید:

- کابل های Bus را ببندید.  
 ← اتصالات A را همیشه با سیم رنگ سبز و ترمینال های B را همیشه با سیم رنگ قرمز، سیم کنشی نمائید.
- وقتی عملگری آخرین عضو گروه Bus است:
  - مقاومت ترمینال انتهائی کانال 1 با کلید [S1] در موقعیت روشن (ON) باشد.
  - در وضعیت افزونگی (Redundanz) مقاومت اتصال انتهائی کانال 2 را با کلید [S2] در حالت روشن (ON) قرار دهید.**توضیح:** به منظور اجتناب از اتصال نهائی چند تائی، به مجرد اینکه مقاومت های اتصالات انتهائی وصل شوند، سیم فیلد باس بعدی بطور اتوماتیک قطع می شود.
- حفاظت های سیم را با ترمینال های حفاظ [X] در سطح وسیع بهم وصل نمائید.



## 5.2.6 محفظه Bus را ببندید

شکل 19: رابط الکتریکی (سوکت) گرد AUMA مربوط به SD-Bus



- [1] در پوش محفظه Bus
- [2] پیچ های درپوش
- [3] اورینگ
- [4] مسیر عبور کابل Bus
- [5] درپوش

1. سطوح آبنندی روی درپوش [1] و محفظه را تمیز نمایید.
2. سطوح ببندی را با گریس ضد اسید (مانند، وازلین) بطور خفیف چرب نمایید.
3. بررسی نمایید که آیا اورینگ [3] سالم است، پس از حصول اطمینان از سالم بودن، آنرا با گریس بدون اسید (مانند وازلین) بطور ملایم چرب نمایید، سپس آنرا در بطور صحیح محل مربوطه قرار دهید.
4. در پوش محفظه [1] را در محل خود قرار داده و با پیچ های [2] مربوطه بطور یکنواخت و متقارن محکم کنید.
5. گلند های کابل را با توجه به مقدار گشتاور تعریف شده محکم نموده، بطوریکه آبنندی مورد نظر را تضمین نماید.

## 5.3 قطعات مربوط به رابط الکتریکی

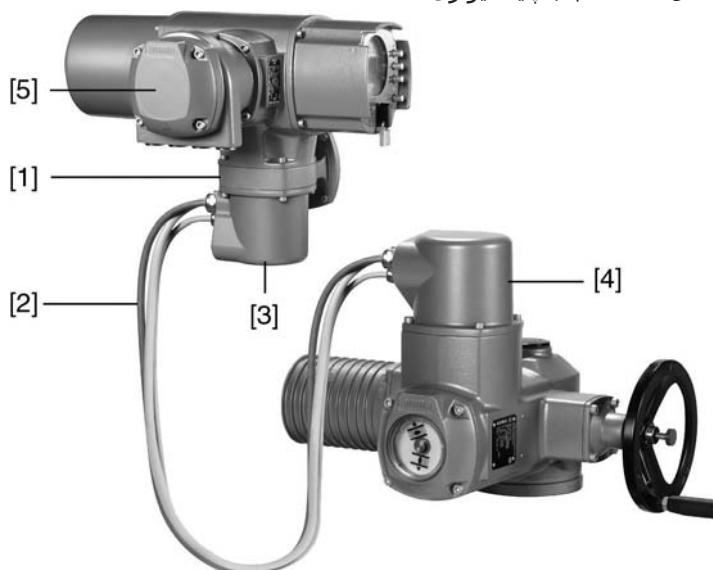
### – اختیاری –

### 5.3.1 نصب دستگاه کنترلر روی پایه دیواری

توسط پایه دیواری می توان دستگاه کنترلر را جدا از عملگر نصب نمود.

- **موارد استفاده**
- غیر دسترس بودن عملگر.
- حرارت های بالادر عملگر.
- ارتعاشات بالا در شیر

طریقه نصب شکل 20: نصب با پایه دیواری



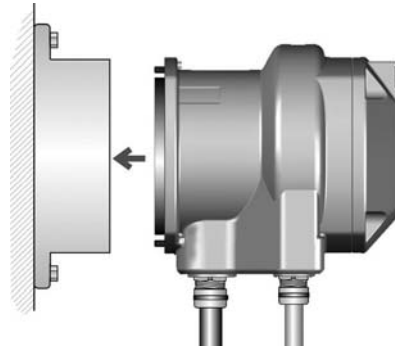
- [1] پایه دیواری
- [2] کابل های رابط
- [3] رابط الکتریکی پایه دیواری (XM)
- [4] رابط الکتریکی عملگر (XA)
- [5] رابط الکتریکی دستگاه کنترلر (XK) - سوکت مشتری

- قبل از کابل کشی توجه نمایند
- طول مجاز کابل رابط حد اکثر 100m.
- ما توصیه می کنیم: از کابل های رابط AUMA با مشخصه LSW20. استفاده شود.
- چنانچه از کابل AUMA استفاده نمی شود:
  - از کابل قابل انعطاف (افشان) شیلددار (با سیم محافظ) استفاده شود.
  - در مواردی که از MWG بطور جدا از عملگر استفاده می شود، از کابل CAN با مقاومت 120 Ohm استفاده شود. (مثل: UNITRONIC BUS-FD P CAN (UL/CSA- 2 x 2 0,5 mm<sup>2</sup>, Fa. Lapp.
  - مشخصه سیم های رابط: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H
  - تغذیه ولتاژ DC + 24 V, XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = + 24 V DC (مراجعه به نمودار الکتریکی)
  - در مورد ارتباط الکتریکی پایه های دیواری [3] سیم کشی به روشی با تکنیک Crimp (حلقه چین چین دار) انجام می شود.
  - به منظور Crimp کردن از ابزار چهار شیار Crimp استفاده می شود.
  - سطح مقطع سیم های افشان رابط بشرح زیر می باشند:
    - سیم های کنترل: حد اکثر 0,75 تا 1,5 mm<sup>2</sup>
    - سیم های شبکه: حد اکثر 2,5 تا 4 mm<sup>2</sup>
- سیم های رابط موجود مثل سیم های گرمکن که از عملگر بطور مستقیم به سوکت مشتری XK سیم کشی می شوند، (XK - XM - XA مراجعه به نمودار سیم کشی)، این سیم ها بایستی طبق مقررات EN 50178 تحت آزمایش عایقی قرار گیرند، این آزمایش شامل سیم های MWG نمی شود و نباید تحت آزمایش عایقی قرار گیرند.

### 5.3.2 قاب محافظ

**مورد استفاده** به منظور اطمینان از بیرون نیامدن و نگهداری سوکت از قاب محافظ استفاده می شود. همچنین به منظور اجتناب از تماس مستقیم کنتاکت ها و جلوگیری از نفوذ تأثیرات محیطی به داخل استفاده می شود.

شکل 21: قاب محافظ



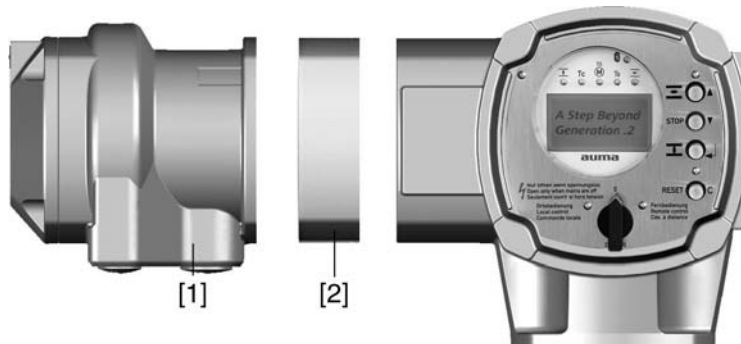
### 5.3.3 درپوش محافظ

هنگامیکه سوکت باز است از درپوش محافظ استفاده می شود.  
 رابط الکتریکی باز شده می تواند توسط درپوش محافظ مسدود شود.

### 5.3.4 حفاظ آب بندی دوبل بین دو قاب

هنگام برداشتن رابط الکتریکی دستگاه یا وقتیکه گلند های کابل آبیندی نیستند و نمی توانند مانع نفوذ گرد و خاک و رطوبت به داخل محفظه دستگاه گردند، با نصب حفاظ آبیندی دوبل [2] بین رابط الکتریکی [1] و محفظه دستگاه بطور کامل از نفوذ گرد و خاک و رطوبت به داخل محفظه دستگاه جلوگیری می شود. با نصب حفاظ آبیندی دوبل، هنگام برداشتن رابط الکتریکی [1]، حفاظت آبیندی IP 68 نیز رعایت می شود.

شکل 22: رابط الکتریکی با حفاظ آبیندی دوبل بین دو قاب



[1] رابط الکتریکی

[2] حفاظ آبیندی دوبل بین دو قاب

### 5.3.5 سیم اتصال زمین از بیرون

به منظور هم پتانسیل کردن بدنه دستگاه با زمین، استفاده از یک سیم اتصال زمین به بدنه دستگاه بطور اختیاری در دسترس می باشد.

شکل 23: سیم اتصال زمین



**6. ارائه خدمات - بکارگیری****تذکر****صدمه دیدن شیر در اثر تنظیمات نا درست!**

← قبل از بکارگیری عملگر با برق، بایستی تنظیمات قطع گشتاور وجود انجام شود.

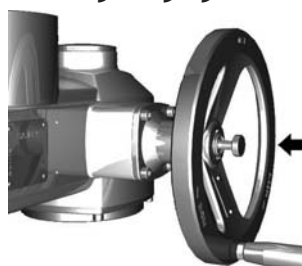
**6.1 بکارگیری دستی**

به منظور راه اندازی اولیه و تنظیمات، در حالت خاموش بودن موتور و قطع برق، می توان عملگر را بصورت دستی بکار گرفت. این کار توسط یک فن آوری تغییر حالت کوپلینگ که در عملگر نصب شده، انجام می شود.

**6.1.1 فرار عملگر دادن در وضعیت دستی****تذکر****صدمه دیدن کوپلینگ موتور در اثر بکارگیری نا درست**

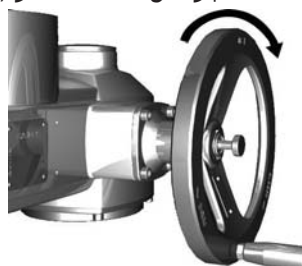
← وقتی موتور در حال سکون است، تغییر وضعیت کوپلینگ به حالت دستی را انجام دهید

1. دکمه فشاری را فشار دهید.



2. فلکه دستی را در جهت مورد نظر بچرخانید.

← به منظور بسته شدن شیر، فلکه دستی را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید:  
→ چرخش شفت عملگر (شیر) در جهت حرکت عقربه های ساعت، یعنی جهت بسته شدن ZU

**6.1.2 خارج کردن عملگر از وضعیت دستی**

با وصل موتور عملگر به برق، کوپلینگ حالت دستی بطور خودکار آزاد می شود. وقتی عملگر با برق کار می کند، فلکه دستی بدون حرکت می باشد.

**6.2 بکارگیری عملگر با موتور**

✓ قبل از بکارگیری عملگر با موتور در بدو کار، تمام مراحل مربوط به راه اندازی اولیه تنظیمات و راه اندازی آزمایشی را انجام دهید.

**6.2.1 بکارگیری عملگر در محل**

بکارگیری عملگر در محل توسط شستی های روی دستگاه کنترل در محل انجام می شود.

شکل 26: دستگاه کنترلر محلی



- [1] شستی برای فرمان باز شدن AUF
- [2] شستی برای خاموش کردن STOP
- [3] شستی برای فرمان بسته شدن ZU
- [4] شستی RESET
- [5] کلید انتخاب وضعیت

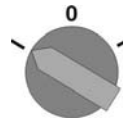
**سطوح داغ مانند: حرارت بالای محیط یا در اثر تابش شدید خورشید!**



امکان خطر آتش سوزی

← درجه حرارت سطوح را قبل از کار بررسی و در صورت نیاز از دستکش محافظ استفاده نمائید.

← کلید انتخاب وضعیت [5] را در حالت محلی (ORT) قرار دهید.

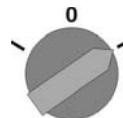


- در این وضعیت عملگر میتواند از طریق شستیهای (1 تا 3) بکار گرفته شود.
- با فشار دادن شستی [1] عملگر در جهت باز شدن AUF حرکت می کند.
- با فشار دادن شستی [2] عملگر خاموش می شود STOP.
- با فشار دادن شستی [3] عملگر در جهت بسته شدن ZU حرکت می کند.

**توضیح** فرمانهای باز AUF یا بسته ZU میتواند به صورت لحظه ای یا به صورت دائمی اعمال شوند. چنانچه فرمان به صورت دائمی اعمال شود، با فشار بر شستی مورد نظر عملگر تا انتهای کورس که برای آن تنظیم شده حرکت میکند و سپس میایستد مگر اینکه در طول این کورس فرمان دیگری اعمال شود. برای اخذ توضیحات بیشتر به کتابچه دستورالعمل (بخش راه اندازی و تنظیمات) مراجعه شود.

**6.2.2 بکارگیری عملگر از دور**

← کلید انتخاب را در وضعیت فرمان از دور (FERN) قرار دهید.

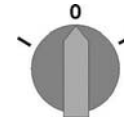


→ در این وضعیت عملگر میتواند از راه دور از طریق اعمال فرمانهای باز AUF- خاموش HALT- بسته ZU و یا از طریق اعمال فرمانهای آنالوگ (مانند 0-20 mA) فرمان پذیر گردد.

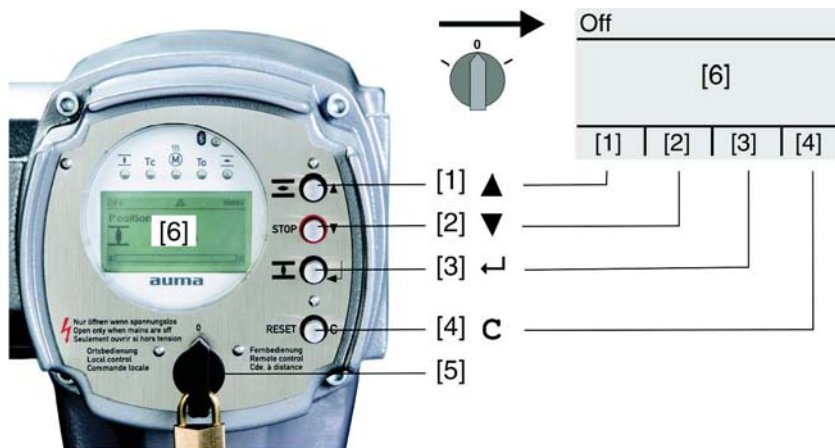
**توضیح** در مورد عملگرهایی که مجهز به تجهیزات کنترل هستند و به منظور کنترل و تنظیم اتوماتیک بکار گرفته میشوند، با یک تغییر اتصال، این امکان وجود دارد که بتوان بطور مستقیم با فرمان از دور (Fern AUF-ZU) از حالت باز AUF به بسته ZU فرمان داده شود و یا اینکه تغییر فرمانها از وضعیت آنچه هست به آنچه باید باشد را از راه دور امکانپذیر نماید (Fern SOLL). این تغییر اتصال از طریق MODE ورودی مانند سیگنال ولتاژ 24 V DC جریان مستقیم امکانپذیر میباشد. (بخش راه اندازی و تنظیمات).

### 6.3 ارائه خدمات و بکارگیری منو (Menu) از طریق شستی ها (برای تنظیمات و نمایش ها)

ارائه سرویس و خدمات از طریق منو و به منظور نمایش و تنظیمات، توسط شستی های 1 تا 4 موجود بر روی دستگاه کنترلر در محل انجام می شود. در هنگام بکارگیری منو بایستی کلید وضعیت [5] در حالت خاموش (0) باشد.



پایین ترین ردیف صفحه نمایشگر [6] به عنوان موقعیت یاب کمکی (Navigation) نشان می دهد کدام شستی [1-4] میتواند به منظور بکارگیری منو مورد استفاده قرار گیرد. شکل 30:



- [1-4] شستی ها، به عبارت دیگر موقعیت یاب کمکی
- [5] کلید انتخاب وضعیت
- [6] صفحه نمایشگر Display

جدول 6: عملکردهای مهم شستی ها به منظور بکارگیری منو

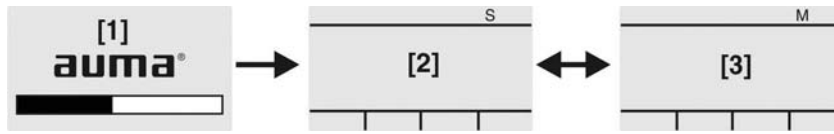
شستی ها	موقعیت یاب کمکی در صفحه نمایش	عمل کرد ها
[1] ▲	▲ (AUF)	صفحه/ تغییر انتخاب
[2] ▼	▼ (AB)	تغییر مقادیر
[3] ←	Ok	ارقام 0 تا 9 را وارد نمائید
[4] C	مطمئن	صفحه/ تغییر انتخاب
	تغییر	تغییر مقادیر
	جزئیات	ارقام 0 تا 9 را وارد نمائید
	ESC	انتخاب تأیید
		ذخیره
		در منو تغییرات تعویض
		نمایش ادامه جزئیات
		قطع پروسه
		بازگشت به نمایش قبلی

- نمایشگرهای نوری
- در حالت عادی صفحه نمایشگر به رنگ سفید میباشد و در هنگام اختلال نمایشگر قرمز میشود.
- هنگامیکه یک شستی تحریک شود، صفحه نمایشگر روشن تر میشود. چنانچه به مدت 60 ثانیه هیچ شستی ای تحریک نشود، صفحه نمایشگر مجدداً تاریکتر میشود.

### 6.3.1 طریقه ایجاد ساختار و موقعیت یاب (Navigation)

**گروه بندی:** نمایشها در صفحه نمایش به 3 گروه تقسیم میشوند.

شکل 31: انواع گروهها



- [1] Menu استارت
- [2] Menu موقعیت
- [3] Menu اصلی

**ID** Menu موقعیت و Menu اصلی توسط یک ID مشخص میشوند.

شکل 32: تعیین مشخصات با ID

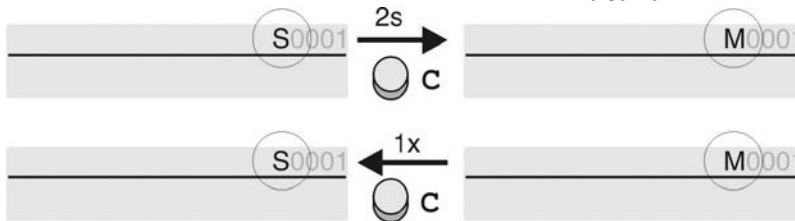


- S ID شروع می شود با S = Menu موقعیت
- M ID شروع می شود با M = Menu اصلی

**جا بجا کردن گروهها** Menu موقعیت S و Menu اصلی M میتوانند بین یکدیگر جا بجا شوند:

بدین منظور در وضعیت خاموش کلید وضعیت 0 (AUS)، شستی C را حدود 2 ثانیه فشار دهید تا صفحه با ID M... روشن شود.

شکل 33: تغییر گروههای Menu



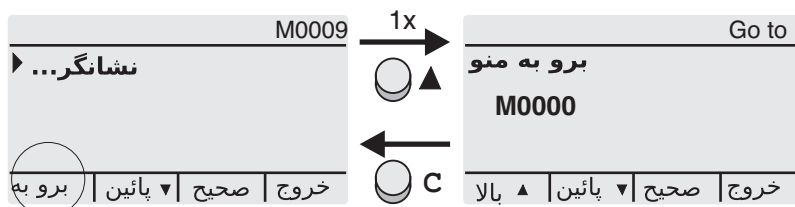
برگشت به منوی اصلی وقتی امکانپذیر است که:

- برای 10 دقیقه هیچ شستی در وضعیت محلی تحریک نشود.
- یا اعمال فشار کوتاهی بر شستی C

**فراخوان مستقیم** از طریق Menu اصلی میتوان با ورود به ID بطور مستقیم (بدون فشار بر شستی) اطلاعات را

از طریق ID فراخوان کرد.

شکل 34: فراخوان مستقیم (مثال)



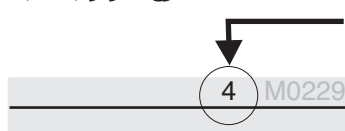
نمایشگر در ردیف آخر نشان میدهد برو به [Gehe zu]

1. شستی ▲ [ برو به ] را فشار دهید.
2. نمایشگر نشان میدهد برو به Menu M0000
3. با شستی ▼▲ (بالا و پائین ▼) ارقام 0 تا 9 را انتخاب نمایید.
4. با شستی ← Ok مرحله اول را تأیید نمایید.
5. مرحله 2 و 3 را برای تمام مراحل تکرار کنید.
5. برای اینکه پروسه کار را قطع نمایند شستی [ESC] C را فشار

## 6.4 سطوح کاربر، رمز عبور (Password)

برای اینکه بتوانیم یک پارامتر را تغییر دهیم بایستی رمز عبور را وارد کنیم برای این مورد صفحه نمایش Password 0\*\*\* را نشان میدهد

سطوح کاربر برای کاربر 6 سطوح مختلف وجود دارد، سطوح کاربر در بالاترین سطر نشان داده میشود: شکل 35: نشان دادن محل سطوح کاربر (مثال)



هر کاربر یک رمز عبور مخصوص به خود دارد و در عمل اختیار کامل دارد.  
جدول 7: کاربر و اختیارات

سطوح کاربر	اختیارات / رمز عبور
ناظر (1)	تنظیمات را امتحان کنید. نیازی به رمز نمیشود
مراقبت (2)	تنظیمات را تغییر دهید. رمز از کارخانه
نگهداری (3)	برای آینده پیش بینی شده
متخصص یا کارشناس (4)	تغییر در شکل بندی دستگاه مانند نوع قطع مدار پوشش رمزشا، رمز عبور از کارخانه: 0000
Auma خدمات	پرسنل خدمات Auma می توانند مبنای ساختاری را تغییر دهند
AUMA (6)	AUMA administrator

## 6.4.1 وارد کردن رمز عبور

نمایشگر نشان میدهد Password 0\*\*\*

- منومورد نظر را انتخاب نمائید و شستی ← را حدود 3 ثانیه به حالت فشرده نگه دارید.
- نمایشگر سطح کاربر تنظیم شده را نشان می دهد، مثلا ناظر (1) با شستی ▲ بالا ▲ سطح کاربر بالاتر را انتخاب کنید.
- نمایشگر نشان می دهد رمز عبور Password 0\*\*\*
- با تحریک شستی های ▼ پایین و ▲ بالا ارقام 0 تا 9 را انتخاب کنید.
- با تحریک شستی ← Ok اولین موقعیت رمز عبور را تایید نمائید.
- ردیف های 1 و 2 را برای تمام موارد تکرار کنید.
- پس از آخرین مرحله که با تحریک شستی ← Ok تایید شد، با داده های صحیح رمز عبور، دسترسی به همه پارامترها در محدوده سطح کاربر امکان پذیر است.

## 6.4.2 تغییر دادن رمز عبور

فقط رمزشای عبوری میتوانند تغییر کنند که سطوح کاربری آنها یکی باشند و یا اختلاف سطح کاربری کوچکی داشته باشند.

مثال: کاربری در محدوده پائینتر از متخصص (4) معرفی شده است، بنابراین میتواند سطح رمز عبور کاربر 1 تا 4 را تغییر نماید

M ▷ ساختار دستگاه M0053

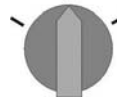
عملکرد خدمات M0222

تغییر دادن رمز عبور M0229

محل عملکرد خدمات M0222 فقط زمانی قابل رویت است که برای سطح کاربر متخصص (4) یا بالاتر تنظیم شده باشد.



## انتخاب Menu اصلی 1. کلید انتخاب وضعیت را در حالت 0 خاموش قرار دهید.



2. شستی **Setup C** را حدود 3 ثانیه به حالت فشرده نگهدارید.

→ در Menu اصلی نشانگر تغییر میکند و نشان میدهد ▶ **Display...**

## تغییر کلمات رمز کاربر 3. پارامتر تغییر رمز کاربر رمز عبور را تغییر دهید **Passwörter- ändern** را انتخاب کنید سپس:

← از طریق Menu **M** روی پارامتر **Klick** کنید و با

← از طریق فراخوان مستقیم: ▲ فشار دهید و **M0229** ID را وارد نمایند.

- نشانگر نشان میدهد: ▶ رمز عبور را تغییر دهید **Passwörter ändern**

- در بالاترین سطح، سطح کاربر (6 - 1) را نشان میدهد.



- در سطح کاربر 1 (فقط نشان میدهد) نمیتوان هیچ رمزی را تغییر داد، برای اینکه بتوانیم رمز را تغییر بدهیم بایستی از سطح کاربر بالایی استفاده کنیم. علاوه بر آن بایستی از طریق یک پارامتر یک رمز را وارد کنیم.

4. در مورد سطوح کاربر از 2-6: شستی ← **Ok** را فشار دهید.

→ نمایشگر بالاترین سطح کاربر را نشان میدهد. مثلا: **کاربر 4**

5. با شستیهای ▼▲ پایین و بالاسطح کاربر را انتخاب کنید و یا شستی ← **Ok** تأیید نمایند.

→ نمایشگر نشان میدهد: ▶ رمز عبور را تغییر دهید - رمز جدید **0\*\*\***

6. رمز جدید را وارد کنید

→ نمایشگر نشان می دهد: ▶ رمز عبور را تغییر دهید مثلا کاربر سطح 4

7. رمز جدید را وارد کنید (← رمز را وارد کنید).

→ نمایشگر نشان میدهد: ▶ رمز عبور را تغییر دهید (مثال) **برای کاربر سطح 4**

8. با شستیهای ▼▲ بالا ▲ و پایین ▼ سطح کاربر بعدی را انتخاب کنید یا توسط شستی ESC پروسه را قطع نمایید.

## 6.5 زبان در صفحه نمایش

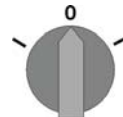
دستگاه کنترلر AUMATC به چند زبان مجهز است.

### 6.5.1 تغییر دادن زبان

**M** ▶ صفحه نمایش... **M0009**

زبان **M0049**

## منوی اصلی را انتخاب نمائید 1. کلید انتخاب وضعیت را در حالت 0 خاموش (Aus) قرار دهید.



2. شستی **C Setup** را حدود 3 ثانیه به حالت فشرده نگهدارید.

→ نمایشگر به صفحه اصلی برمی گردد و نشان میدهد: ▶ **Display...**

## زبان را تغییر دهید 3. شستی ← **Ok** را فشار دهید.

→ نمایشگر نشان میدهد: ▶ **Sprache**.

4. شستی ← **Ok** را فشار دهید.

→ نمایشگر زبان مورد نظر را نشان میدهد مثلا: ▶ **Deutsch** (آلمانی)

5. پائینتر سطر نمایشگر نشان میدهد:

← مطمئن شوید **(Sichern)** ← ادامه با گام 10

← تغییر دهید **(ändern)** ← ادامه با گام 6

6. تغییر را فشار دهید. ←
- نمایشگر نشان میدهد: ▶ **مرافب (1)**
7. با **بالا ▲** و **پایین ▼** سطح کاربر را انتخاب کنید به این معنی که:  
← مثلث مشکی: ▶ = تنظیم موردنظر (تنظیم واقعی)  
← مثلث سفید: ▷ = انتخاب هنوز ذخیره نشده است
8. شستی **Ok** را فشار دهید. ←
- نمایشگر نشان میدهد: ▶ رمزعبور **Password 0\*\*\***
9. رمزعبور را وارد نمایند (← Password eingeben)
- نمایشگر نشان میدهد: ▶ زبان و (Sprache) مطمئن شوید **Sichern** (پائینترین سطر)
10. **انتخاب زبان** با **بالا ▲** **AUF** و **پایین ▼** (Ab) زبان جدید را انتخاب نمایید، به این معنی که:  
← مثلث مشکی: ▶ = تنظیم موردنظر (تنظیم واقعی).  
← مثلث سفید: ▷ = انتخاب هنوز ذخیره نشده است.
11. با فشار بر شستی ← مطمئن شوید (**Sichern**) را انتخاب و تأیید نمایند.  
→ نمایشگر به زبان جدید تغییر میکند، زبان جدید ذخیره میشود.

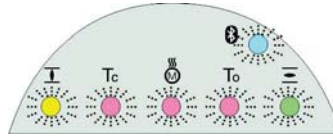
## 7. نمایشگرها

### 7.1 نمایشگرها در هنگام راه اندازی

**تست نمایشگرهای نوری LED** پس از تغذیه ولتاژ و وصل به برق بایستی کلیه نمایشگرهای نوری روی دست گاه کنترلر محلی برای حدود

یک ثانیه روشن شوند. این اعلام، بیانگر این مفهوم است که دستگاه کنترل به برق وصل شده و تمام نمایشگرها قادر به عمل کرد هستند.

شکل 39: تست نمایشگرهای نوری LED

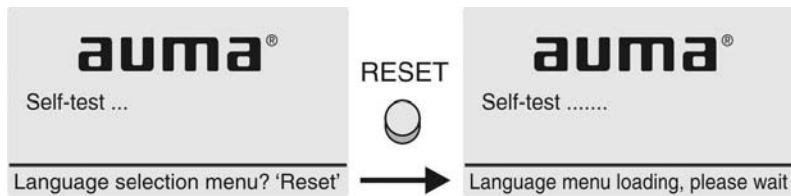


**انتخاب زبان** هنگام تست اولیه می توان نوع زبان را فعال کرد، بدین ترتیب هم زمان با تغذیه اولیه، نمایشگرها با انتخاب زبان مورد نظر روی صفحه نمایش ظاهر می شوند. در این شرایط کلید انتخاب وضعیت باید در حالت خاموش 0 (AUS) باشد.

#### طریقه فعال کردن انتخاب زبان

1. نمایشگر در پائین ترین سطر نشان می دهد: **Language Selection menu? "Reset"**
2. شستی Reset را فشار دهید و آنقدر نگهدارید تا در پائین سطر متن: **Language menu Loadig, Plaese wait** نشان داده شود.

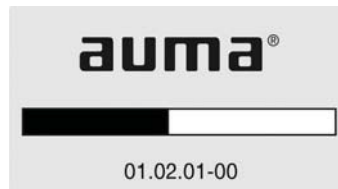
شکل 40: تست خودی (اولیه)



منوی انتخاب زبان پس از منوی راه اندازی ظاهر می شود.

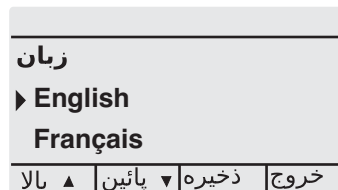
**منوی راه اندازی** هنگام راه اندازی نوع واقعی پایدار (aktuelle Firmware Version) در صفحه نمایش نشان داده می شود.

شکل 41: منوی راه اندازی با Firmware Version: 04.00.00-xxxx



هرگاه هنگام تست خودی (اولیه) انتخاب زبان فعال شده باشد، منوی انتخاب زبان روی صفحه نمایش ظاهر می شود. برای توضیحات بیشتر تنظیمات زبان به بخش: زبان در صفحه نمایش **<Sprache im Display>** مراجعه شود.

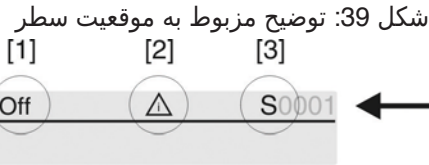
شکل 42: انتخاب زبان



چنانچه برای مدت زمانی (حدود یک دقیقه) هیچ داده ای وارد نشود، صفحه نمایش بطور اتوماتیک به موقعیت قبلی بر می گردد.

### 7.2 نمایش پارامترها در صفحه نمایش

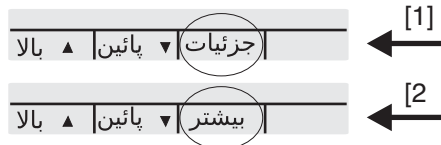
**موقعیت سطر** موقعیت سطر (بالاترین سطر در صفحه نمایش) نشان دهنده نحوه عمل [1]، نوع اختلال [2]، و شماره [3] ID واقعی را نشان می دهد.



- [1] نحوه عمل
- [2] علامت اختلال (فقط موقع خطا وخطار)
- [3] شماره ID موقعیت سطر = S

**موقعیت یاب کمکی** در صورت نیاز به ریز مطالب یا به عبارت دیگر توضیحات بیشتر در خصوص فرا خوان اطلاعات، در موقعیت یاب کمکی (Navigationshilfe) (سطر پائین صفحه نمایش) کلمه Details به عبارت دیگر Weiterه ظاهر می شود. سپس با فشار بر سستی می تواند توضیحات بیشتر نشان داده شوند.

شکل 44: موقعیت یاب کمکی (پائین)



- [1] لیست پیام های دقیق را نشان می دهد.
- [2] لیست توضیحات بیشتر را نشان می دهد.

موقعیت یاب کمکی (سطر پائین صفحه نمایش) بعد از 3 ثانیه محو میشود، برای اینکه موقعیت یاب کمکی مجدداً ظاهر شود، باید وقتی کلید وضعیت در حالت خاموش 0 (AUS) است، یک شستی را به دلخواه فشار دهیم.

## 7.2.1 اعلام بازخورد از شیر و عملگر

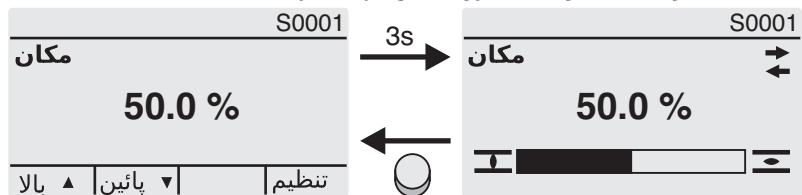
نمایشگرهای موجود در صفحه نمایش بستگی به تجهیزات نصب شده روی عملگر دارد.

### وضعیت شیر (S0001)

این نشانگرها وقتی وجود دارند که یک موقعیت دهنده (پتانسیومتر، RWG و یا MWG) در روی عملگر نصب شده باشد.

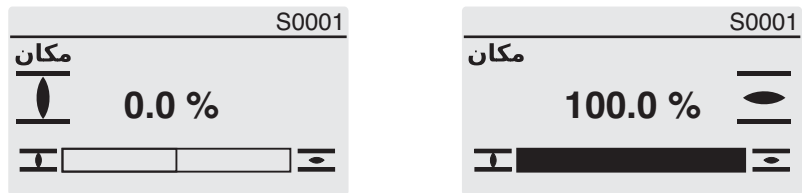
- این نشانگر S0001 وضعیت گشودگی شیر را به % نشان می دهد.
- پس از حدود 3 ثانیه نشانگر ظاهر می شود
- در هنگام دستور حرکت، فلش جهت حرکت باز یا بسته (AUF/ZU) را نشان می دهد.

شکل 45: موقعیت گشودگی شیر و نمایش جهت حرکت



پس از رسیدن به موقعیت تنظیم شده بسته، نماد بسته و با رسیدن به موقعیت تنظیم شده باز، نماد باز نشان داده می شود.

شکل 46: رسیدن به وضعیت انتهایی بسته و باز

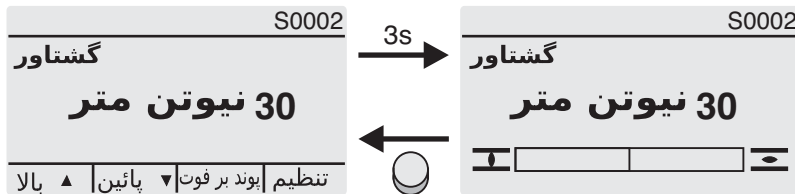


- 0% عملگر در موقعیت انتهایی بسته
- 100% عملگر در موقعیت انتهایی باز

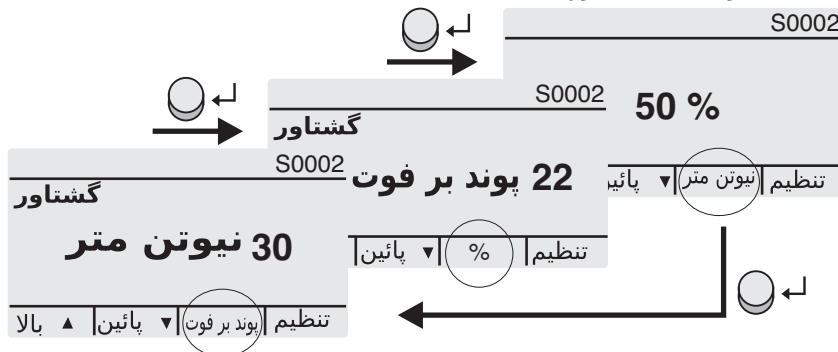
### گشتاور (S0002)

- نشانگر فقط زمانی در دسترس می باشد که بر روی عملگر یک واحد کنترل الکترونیکی MWG (موقعیت دهنده مغناطیسی حد و گشتاور) نصب شده باشد.
- نشانگر S0002 روی محور نمایش مقدار گشتاور را نشان می دهد.
  - پس از حدود 3 ثانیه نمایش ظاهر می شود.

شکل 47: گشتاور



- تغییر واحد گشتاور** از طریق فشار دادن شستی می توان واحد گشتاور را به (درصد % بر حسب نیوتن متر Nm یا بصورت پوند بر فوت Lbs/ft) تغییر داد.
- شکل 48: واحد های گشتاور



- نمایش به درصد** یک نمایش بصورت 100% با حد اکثر گشتاور داده شده بر روی پلاک مشخصه عملگر مطابقت می کند.
- مثلا: SA 07.5 با 60 Nm - 20.
- 100% با 60 Nm گشتاور نامی مطابقت می کند.
  - 50% با 30 Nm گشتاور نامی مطابقت می کند.

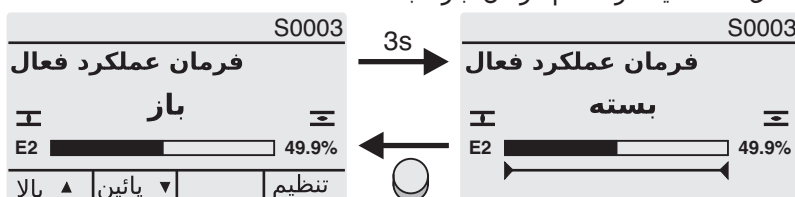
### دستور حرکت (S0003)

نشانگر S0003 نشان می دهد:

- آماده جهت دستور حرکت، مثلا: حرکت در جهت بسته و یا در جهت باز
  - E2 پارامتر "آنچه هست" به عنوان مقدار بین 0 تا 100%
  - E1 به عنوان "آنچه باید باشد": با فرمان به سیستم موقعیت دهنده "آنچه باید باشد" استقرار می یابد.
  - در مواردی که عمل کرد بصورت لحظه ای یا برای وضعیت میانی مشخص است: نقاط میانی و کار آئی نقاط میانی مشخص می شود.
- پس از حدود 3 ثانیه موقعیت یاب کمکی (سطر پائین) محو می شود و محور (n) برای نشانگر نقطه میانی ظاهر می شود.

**فرمان های باز- بسته** فرمان های فعال حرکت های (باز و بسته) در قسمت بالای نمایشگر ظاهر می شود. شکل زیر حرکت در جهت بسته شدن را نشان می دهد.

شکل 49: نمایشگر هنگام فرمان، باز - بسته

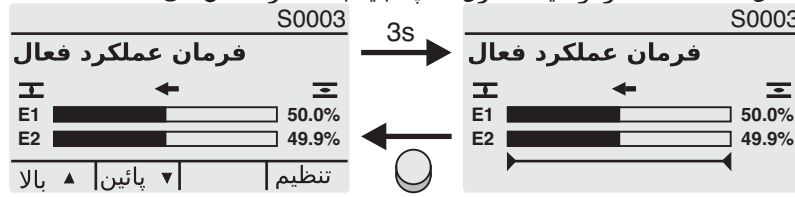


E2 وضعیت آنچه هست

**کنترل "آنچه باید باشد"** چنانچه سیستم موقعیت دهنده فعال شود، نشانگر مربوط به E1 (وضعیت "آنچه باید باشد") قابل رویت می باشد.

جهت حرکت دستور توسط یک فلش در قسمت بالای نمایشگر نشان داده می شود. شکل زیر حرکت دستوری در جهت بسته شدن را نشان می دهد.

شکل 50: نمایشگر موقعیت کنترل «آنچه باید باشد» را نشان می دهد



E1 وضعیت، آنچه باید باشد  
 E2 وضعیت، آنچه هست

**محور نقطه میانی** بر روی محور نقطه میانی، نقاط میانی و رفتار حرکت آنها توسط نماد حرکت نشان داده می شود. نمادها فقط وقتی ظاهری شوند که حد اقل یکی از عمل کرد های زیر فعال است:

رفتارهای حرکتی M0294

عمل کرد متوالی ضربه ای برای بسته شدن M0156

عمل کرد متوالی ضربه ای برای باز شدن M0206

شکل 51: مثال: پیوستن (Link) نقاط میانی (وضعیت های میانی); عمل کرد ضربه ای راست



جدول 8: نماد های مربوط به محور موقعیت های میانی

نماد (Symbol)	نقاط موقعیت های میانی با رفتارهای حرکتی	عمل کرد لحظه ای (پالسی)
	نقطه میانی بدون عکس العمل	پالسی
◀	ایست در هنگام حرکت بسمت بسته	شروع پالس در جهت بسته
▶	ایست در هنگام حرکت بسمت باز	شروع پالس در جهت باز
◆	ایست در هنگام حرکت بسمت باز بسته	-
◁	توقف در هنگام حرکت بسمت بسته	-
▷	توقف در هنگام حرکت بسمت باز	-
◁▷	توقف در هنگام حرکت بسمت باز بسته	-

## 7.2.2 موقعیت نمایش پارامترها، طبق طبقه بندی AUMA

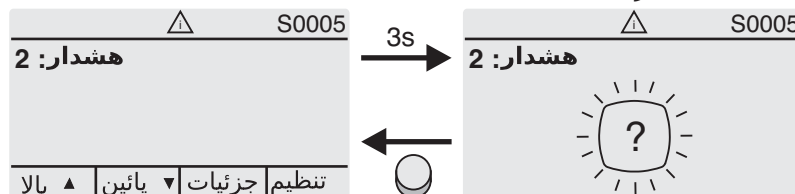
M این نمایش ها وقتی در دسترس هستند که تشخیص طبقه بندی 0539.

### هشدارها (S0005)

چنانچه هشداری به ظهور برسد، نمایشگر S0005 را نشان می دهد

- تعداد اخطار های اعلام شده
- پس از حدود 3 ثانیه یک علامت سؤال چشمک زن ظاهر می شود

شکل 52: هشدارها

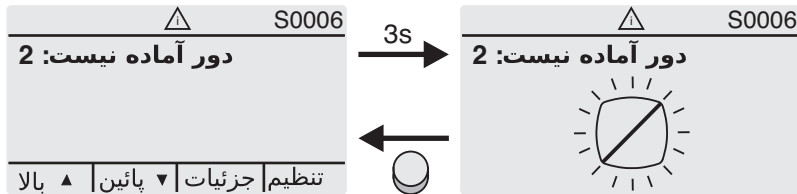


برای توضیحات بیشتری بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

### آماده نبودن وضعیت دور (S0006) (REMOTE)

- نشانگر S0006 بیانگر این مفهوم است که، گروه آماده وضعیت دور نیست.
- اگر یک چنین اعلانی بظهور برسد، نشانگر S0006 نشان می دهد:
  - تعداد اعلان های بظهور رسیده .
  - پس از حدود 3 ثانیه یک علامت چهار گوش چشمک می زند.

شکل 53: اعلان آماده نبودن وضعیت دور

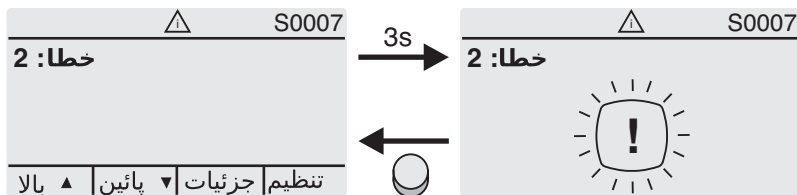


برای توضیحات بیشتر به بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

### خطا (S0007)

- چنانچه خطائی بظهور برسد، نمایشگر S0007 نشان می دهد:
- تعداد خطاهای بظهور رسیده
  - پس از حدود 3 ثانیه یک علامت تعجب چشمک زن ظاهر می شود

شکل 54: خطا



برای توضیحات بیشتر به بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

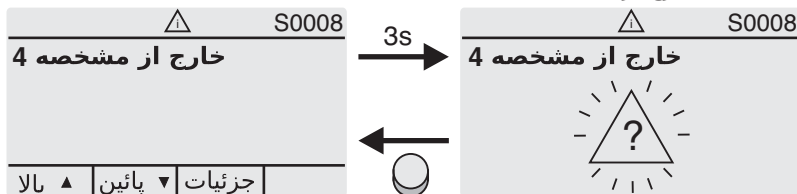
### 7.2.3 نمایش پارامترها طبق توصیه - NAMUR

این نمایش ها وقتی در دسترس هستند که تشخیص طبقه بندی M0539 بر مبنای ارزشیابی NAMUR تنظیم شده باشند.

### خارج از مشخصات (S0008)

- نشانگر S0008 مفهوم خارج از مشخصات را طبق توصیه NAMUR نشان می دهد NE 107.
- وقتی چنین اعلانی بظهور برسد، نشانگر S0008 نشان می دهد:
  - تعداد اعلان های بظهور رسیده
  - پس از حدود 3 ثانیه یک علامت مثلث چشمک زن ظاهر می شود

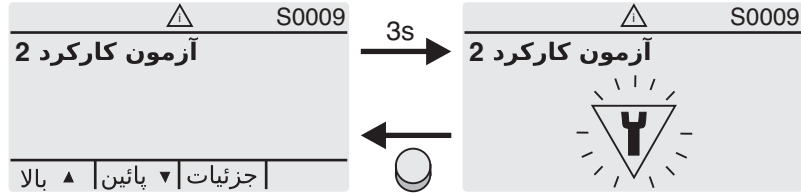
شکل 55: خارج از مشخصات



برای توضیحات بیشتر به بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

### کنترل عملکرد (S0009)

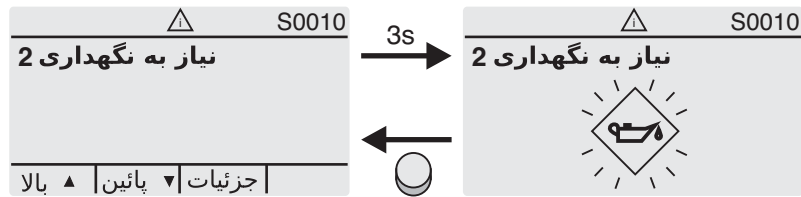
- نشانگر S0009 گزارش کنترل عملکرد را طبق توصیه NAMUR نشان می دهد NE 107. وقتی از طریق کنترل عملکرد یک پیام بظهور برسد، نشانگر S0009 نشان می دهد:
- تعداد پیام های بظهور رسیده
  - پس از حدود 3 ثانیه یک علامت مثلث چشمک زن با نماد یک آچار ظاهر می شود
- شکل 56: کنترل عملکرد



برای توضیحات بیشتری بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

### نگهداری ضروری (S0010)

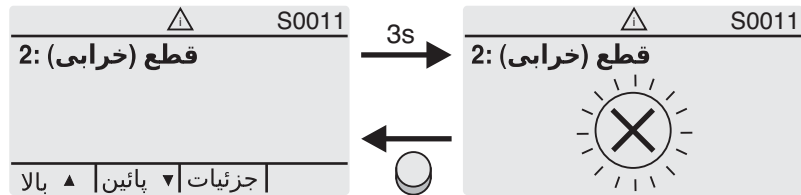
- نشانگر S0010 پیام های نگهداری را طبق توصیه NAMUR نشان می دهد NE 107. وقتی چنین پیامی ظاهر می شود، نشانگر S0010 نشان می دهد:
- تعداد پیام های بظهور رسیده
  - پس از حدود 3 ثانیه یک علامت مربع چشمک زن با نماد یک روغندان ظاهر می شود
- شکل 57: نگهداری های مورد نیاز



برای توضیحات بیشتری بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

### خرابی (قطع) (S0011)

- نشانگر S0011 علل پیام خرابی را طبق توصیه NAMUR نشان می دهد NE 107. وقتی چنین پیامی ظاهر می شود، نشانگر S0011 نشان می دهد:
- تعداد پیام های بظهور رسیده
  - پس از حدود 3 ثانیه یک دایره چشمک زن با نماد ضربدر ظاهر می شود
- شکل 58: خرابی



برای توضیحات بیشتری بخش <رفع اختلالات> مراجعه شود.

## 7.3 نشان دهنده موقعیت مکانیکی / شاخص در حال اجرا

### – اختیاری –

- نشان دهنده موقعیت مکانیکی:
- موقعیت شیر را بطوریوسته نشان می دهد (صفحه گرد نمایشگر مکانیکی [2]، در مسیر باز تا بسته شدن شیرو بالاعکس حدود 180° تا 230° می چرخد)
  - نشان می دهد، آیا عملگر حرکت می کند (شاخص در حال اجرا)
  - رسیدن به وضعیت انتهائی را توسط یک نشان شناسائی [3] نشان می دهد



شکل 59: نشان دهنده موقعیت مکانیکی



- [1] درپوش
- [2] صفحه نشانگر
- [3] نشان شناسائی
- [4] نماد وضعیت باز
- [5] نماد وضعیت بسته

7.4 نشانگرهای نوری

شکل 60: ترتیب و مفاهیم چراغهای نشانگر



- [1] مفاهیم با نماد (استاندارد)
- [2] مفاهیم با ارقام 1 تا 6 (اختیاری)
- 1 نماد رسیدن به وضعیت انتهائی بسته (چشمک می زند: حرکت به سمت بسته شدن)
- 2 Tc خطای گشتاور بسته
- 3 حفاظت موتور عمل کرده
- 4 To خطای گشتاور باز
- 5 نماد رسیدن به وضعیت انتهائی باز (چشمک می زند: حرکت به سمت باز شدن)
- 6 ارتباط با Bluetooth

تغییر دادن چراغهای نشانگر

LED های 1 تا 5 می توانند پیام های مختلفی را دسته بندی نمایند.

**M▷** پیکره بندی دستگاهها M0053

کنترل محلی M0159

چراغ پیام 1 (چپ) M0093

چراغ پیام 2 M0094

چراغ پیام 3 M0095

چراغ پیام 4 M0096

چراغ پیام 5 (راست) M0097

پیام i. موقعیت میانی M0167

### مشخصات استاندارد (اروپایی)

- چراغ پیام 1 (چپ) = وضعیت انتهائی بسته، چشمک زن
- چراغ پیام 2 = خطای گشتاور بسته
- چراغ پیام 3 = خطای حرارتی
- چراغ پیام 4 = خطای گشتاور باز
- چراغ پیام 5 (راست) = وضعیت انتهائی باز، چشمک زن
- پیام ا. موقعیت میانی = وضعیت انتهائی باز/ بسته = خاموش

### ادامه بررسی ارزیابی تنظیمات:

مراجعه با کتابچه (تنظیمات و راه اندازی).

## 8. پیام ها

### 8.1 پیام ها از طریق فیلدباس (Feldbus)

پیام های باز خورد فیلد باس می توانند منظم شوند، در عین حال به خوبی می توانند ترتیب اطلاعات به محتوای اطلاعات شکل بدهند.

**توضیح** فایل GSD (General-Station-Description) رامی توان از اینترنت توسط: [www.auma.com](http://www.auma.com) اخذ (دانلود) نمود.

به منظور اخذ پیام های باز خورد فیلد باس و به منظور پیکره بندی پارا مترها از طریق برد های فیلد باس به کتابچه (یکپارچه سازی دستگاه فیلد باس) مراجعه شود.

### 8.2 وضعیت پیام ها از طریق رله های پیام (خروجی دیجیتال)

#### – (اختیاری) –

رله های پیام فقط وقتی در دسترس هستند که، اضافه بر برد های فیلد باسیک برد موازی نیز موجود باشد.

**ویژگی ها** توسط رله های پیام می توانند وضعیت پیام ها (مثلا: رسیدن به وضعیت انتهائی کلید های حد، اختلال و....) را به عنوان سیگنال دودویی (binäre) در اطاق کنترل گزارش شوند.

پیام های وضعیت فقط دو حالت دارند: فعال و غیر فعال، وضعیت فعال به معنای اینکه پیام تحقق یافته است.

### 8.2.1 پوشش دادن خروجی ها

رله های پیام (خروجی های (6 - 1 DOUT) می توانند با سیگنال های مختلف پوشش داده شوند. سطح کاربر مورد نیاز: **متخصص 4** یا بالاتر.

**M** > پیکره بندی دستگاهها M0053

ورودی/خروجی I/O M0139

خروجی های دیجیتال M0110

سیگنال Dout 1 M0109

#### ارزشیابی استاندارد:

سیگنال 1 Dout = خطا

سیگنال 2 Dout = وضعیت انتهائی بسته

سیگنال 3 Dout = وضعیت انتهائی باز

سیگنال 4 Dout = کلید وضعیت دور

سیگنال 5 Dout = خطای گشتاور بسته

سیگنال 6 Dout = خطای گشتاور باز

### 8.2.2 کد گذاری خروجی ها

سیگنال های خروجی های (6 - 1 DOUT) می توانند بصورت High Aktiv یا Low Aktiv ارتباط داشته باشند.

• High Aktiv = کنتاکت پیام بسته = سیگنال فعال Aktiv

• Low Aktiv = کنتاکت پیام باز = سیگنال فعال Aktiv

سطح کاربر مورد نیاز: **متخصص 4** یا بالاتر.

**M** > پیکره بندی دستگاهها M0053

ورودی/خروجی I/O M0139

خروجی های دیجیتال M0110

کد گذاری Dout 1 M0102

مشخصه استاندارد برای High Aktiv: 6 - 1 DOUT

### 8.3 پیام های آنالوگ

#### – (اختیاری) –

سیگنال های باز خورد آنالوگ فقط وقتی در دسترس هستند که علاوه بر برد های فیلد باس، یک برد موازی موازی نیز موجود باشد.

**موقعیت شبر** سیگنال:  $E2 = 20\text{mA} - 0/4$  (جدا از پتانسیل)

عنوان در نمودار الکتریکی:

ANOUT1 (موقعیت)

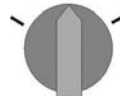
**باز خورد گشتاور** گشتاور سیگنال:  $E6 = 20\text{mA} - 0/4$  (جدا از پتانسیل)

عنوان در نمودار الکتریکی:

ANOUT2 (گشتاور)

## 9. راه اندازی (تنظیمات اساسی)

1. کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت 0 (خاموش) قرار دهید.



**توضیح:** کلید انتخاب وضعیت، کلید اتصال به شبکه نیست. قراردادن آن در موقعیت 0 (خاموش). از فرمان گرفتن عملگر جلو گیری می کند. در این شرایط ولتاژ شبکه وجود دارد.

2. ولتاژ شبکه را وصل کنید.
- توضیح:** دردمکای زیر  $20^{\circ}\text{C}$  به زمان پیش گرم توجه شود.
3. تنظیمات اساسی را اجرا نمایید.

## 9.1 انواع تنظیمات قطع

### تذکر

**صدمه دیدن شیر در اثر تنظیم اشتباه!**

- ← نوع قطع باید بر روی شیر مشخص شده باشد.
- ← تنظیمات شیر را فقط با موا فقط سازنده شیر تغییر دهید.

**M** تنظیمات M0041

نوع قطع M0012

وضعیت انتهائی بسته M0086

وضعیت انتهائی باز M0087

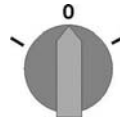
**عناوین استاندارد حد**

**عناوین تنظیم:**

**حد** قطع مدار در وضعیت انتهائی توسط کلید حد.

**گشتاور** قطع مدار در وضعیت انتهائی توسط کلید گشتاور.

1. **انتخاب منوی اصلی** کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت 0 (خاموش) قرار دهید.



2. شستی **C Setup** را حدود 3 ثانیه بصورت فشرده نگهدارید.

→ نشانگر در منوی اصلی عوض می شود و **Display...** را نشان می دهد.:

3. **انتخاب پارامتر** پارامتر را انتخاب کنید یا:

← از طریق منو **M** روی پارا متر کلیک کنید و یا:

← بطور مستقیم ▲ فشار داده و **M0086** ID به عبارت دیگر **M0087** را وارد کنید.

→ نشانگر نشان می دهد: **وضعیت انتهائی بسته**

4. **بسته یا باز** با ▲ بالا و ▼ پائین کردن انتخاب کنید

← **وضعیت انتهائی بسته** ►

← **وضعیت انتهائی باز** ►

→ مثلث مشکی ► انتخاب واقعی را نشان می دهد.

5. **OK** را فشار دهید.

→ نشانگر تنظیم واقعی را نشان می دهد: **حد** یا **گشتاور**

→ پائین ترین سطر نشان می دهد:

- **تغییر دهید** ← ادامه با مرحله 6

- **مطمئن** ← ادامه با مرحله 10

6. ← **تغییر دادن فشار دهید.**

→ نشانگر نشان می دهد: **متخصص 4** ►

7. **ثبت نام کاربر**
- با **▼▲ بالا▲** و **▼ پائین▼** کردن کار بر را انتخاب کنید:
  - توضیح:** سطح کار بر مورد نیاز: متخصص 4 یا بالاتر
  - ➔ به این معنی که:
  - مثلث مشکی: ► = تنظیم واقعی
  - مثلث سفید: ▷ = انتخاب (هنوز ذخیره نشده)
  - 8. **Ok** ➔ را فشار دهید.
  - ➔ نشانگر نشان می دهد: **رمز عبور 0\*\*\***
  - 9. رمز عبور را وارد کنید (← وارد کردن رمز عبور).
  - ➔ نشانگر با یک مثلث مشکی ► نوع قطع تنظیم شده را نشان می دهد (حد یا گشتاور)
  - 10. **تغییر تنظیمات**
  - با **▼▲ بالا▲** و **▼ پائین▼** کردن تنظیم جدید را انتخاب کنید:
  - ➔ به این معنی که:
  - مثلث مشکی: ► = تنظیم واقعی
  - مثلث سفید: ▷ = انتخاب (هنوز ذخیره نشده)
  - 11. با ← اطمینان از انتخاب، ذخیره نمایید
  - ➔ نوع قطع تنظیم شده.
  - 12. برگشت به مرحله 4 (بسته یا باز): ← **ESC** را فشار دهید.

## 9.2 تنظیم گشتاور

هنگامیکه گشتاور قطع به گشتاور تنظیم شده برسد، مدار الکتریکی عملگر قطع می شود (حفاظت اضافه بارشیر).

**توضیح** حتی در حالت دستی نیز می تواند کلید گشتاور عمل کند.

### تذکر

#### صدمه دیدن شیر در اثر تنظیم بیش از حد گشتاور!

- ← گشتاور قطع باید بر گشتاور شیر منطبق باشد.
- ← تنظیمات را فقط با موافقت سازندگان شیر تغییر دهید.

### M ▷ تنظیمات M0041

اتصال گشتاور M0013

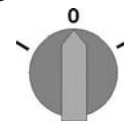
گشتاور قطع بسته M0088

گشتاور قطع باز M0089

**مشخصه استاندارد:** طبق مقررات

**محدوده تنظیم:** طبق محدوده گشتاور پلاک مشخصه عملگر

1. **انتخاب منوی اصلی** 1. کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت 0 (خاموش) قرار دهید.



2. شستی **C Setup** را حدود 3 ثانیه بصورت فشرده نگه دارید
- ➔ نشانگر در منوی اصلی عوض می شود و **Display...** را نشان می دهد.

3. **انتخاب پارامتر**
- ➔ پارامتر را انتخاب کنید با:
  - ← از طریق منو **M ▷** روی پارا متر کلیک کنید و یا
  - ← بطور مستقیم **▲** فشار داده و **M0088** ID را وارد کنید
  - ➔ نشانگر نشان می دهد: **گشتاور قطع بسته**

4. **بسته یا باز**

- ← **گشتاور قطع بسته** ►
- ← **گشتاور قطع باز** ►
- ➔ مثلث مشکی ► انتخاب واقعی را نشان می دهد.

5. **Ok** ➔ را فشار دهید.
- ➔ نشانگر مقدار تنظیم شده را نشان می دهد.
  - ➔ پائین ترین سطر نشان می دهد: **تغییر دهید ESC**.

6. تغییر دادن را فشار دهید:

➔ نشانگر نشان می دهد:

- متخصص 4 ← ادامه با مرحله 7
- در پائین ترین سطر **بالا▲** و **پائین▼ ESC** ← ادامه با مرحله 11

- ثبت نام کاربر 7.** با **▲ بالا** و **▼ پایین** کردن کار بر را انتخاب کنید  
**توضیح:** سطح کار بر مورد نیاز: متخصص 4 یا بالاتر  
 به این معنی که: →  
 - مثلث مشکی: ► = تنظیم واقعی  
 - مثلث سفید: ▷ = انتخاب (هنوز ذخیره نشده)  
 8. **OK** ← را فشار دهید:  
 → نشانگر نشان می دهد: رمز عبور **0\*\*\***  
 9. رمز عبور را وارد کنید (← وارد کردن رمز عبور).  
 → نشانگر مقدار تنظیم شده را نشان می دهد.  
 10. ← تغییر دادن را فشار دهید.

- تغییر تنظیمات 11.** با **▲ بالا** و **▼ پایین** کردن، مقدار گشتاور قطع جدید را وارد کنید.  
**توضیح:** محدوده گشتاور تنظیم شده بصورت عدد گرد شده داخل پرانتز نشان داده می شود.  
 12. با ← اطمینان از انتخاب، ذخیره نمایید.  
 → گشتاور قطع تنظیم شده.  
 13. برگشت به مرحله 4 (بسته یا باز): ← **Esc** را فشار دهید.  
 • نشانگر وضعیت S0007 خطا = خطای گشتاور باز یا خطای گشتاور بسته  
 قبل از اقدام حرکت بعدی باید خطا برطرف شود. بر طرف کردن خطا می تواند به شرح زیر باشد:  
 1. از طریق حرکت در جهت مخالف  
 - خطا در وضعیت باز: حرکت به سمت بسته  
 - خطا در وضعیت بسته: حرکت به سمت باز  
 2. یا، چنانچه گشتاور اعمال شده کمتر از گشتاور قطع تنظیم شده باشد:  
 - با قراردادن کلید وضعیت در موقعیت محلی، شستی **RESET** را فشار دهید.  
 - یا از طریق اعمال فرمان به **RESET** (سیستم Profibus پروسه فرایند خروجی: Bit 3, Byte1)

### 9.3 تنظیم کلید های حد باز و بسته

#### تذکر

#### صدمه دیدن شیر/گیربکس در اثر تنظیم غلط!

- ← هنگام تنظیم وقتی موتور روشن است: قبل از رسیدن به وضعیت انتهائی، حرکت را به موقع قطع نمایید (شستی STOP را فشار دهید).  
 ← در صورت وابسته بودن عمل قطع به کلید حد، درموقع تنظیم به حرکت اضافی توجه شود.

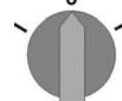
#### M▷ تنظیمات M0041

اتصال کلید حد M0010

استقرار وضعیت انتهائی بسته? M0084

استقرار وضعیت انتهائی باز? M0085

1. انتخاب منوی اصلی



کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت 0 (خاموش) قرار دهی

2. شستی **C Setup** را حدود 3 ثانیه بصورت فشرده نگهدارید. نشانگر در منوی اصلی عوض می شود و **Display...** را نشان می دهد.

3. انتخاب پارامتر

پارامتر را انتخاب کنید یا:  
 ← از طریق منو **M** روی پارامتر کلیک کنید و یا  
 ← بطور مستقیم **▲** فشار داده و **M0084** ID را وارد کنید.  
 نشانگر نشان می دهد: **استقرار وضعیت انتهائی بسته?**

4. بسته یا باز

با **▲** یا **▼** و **پائین ▼** کردن انتخاب کنید:  
 ← **استقرار وضعیت انتهائی بسته? M0084**  
 ← **استقرار وضعیت انتهائی باز? M0085**  
 نشانگر در منوی اصلی عوض می شود و **Display...** را نشان می دهد.

5. **Ok** را فشار دهید.

نشانگر نشان می دهد:

- **استقرار وضعیت انتهائی بسته? CMD0009** ← ادامه با مرحله 9
- **استقرار وضعیت انتهائی باز? CMD0010** ← ادامه با مرحله 14
- **منخص 4** ← ادامه با مرحله 6

6. ثبت نام کاربر

با **▲** یا **▼** و **پائین ▼** کردن کار بر را انتخاب کنید  
**توضیح:** سطح کار بر مورد نیاز: منخص 4 یا بالاتر  
 نشانگر نشان می دهد:

- مثلث مشکی: ► تنظیم واقعی

- مثلث سفید: ▷ = انتخاب (هنوز ذخیره نشده)

7. **Ok** را فشار دهید و کاربر انتخاب شده را تأیید نمایید.

نشانگر نشان می دهد: **رمز عبور 0\*\*\***

- مثلث مشکی: ► تنظیم واقعی

- مثلث سفید: ▷ = انتخاب (هنوز ذخیره نشده)

8. رمز عبور را وارد کنید (← وارد کردن رمز عبور)

نشانگر مقدار تنظیم شده را نشان می دهد.

- **استقرار وضعیت انتهائی بسته? CMD0009** ← ادامه با مرحله 9

- **استقرار وضعیت انتهائی باز? CMD0010** ← ادامه با مرحله 14

9. تغییر تنظیمات

**بسته CMD0009**

9.1 در طول کورس های زیاد: کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت کنترل محلی (ORT) قرار دهید و عملگر را با بکار گیری موتور در جهت بسته شدن به وسیله شستی بسته حرکت دهید.

**توضیح:** به منظور جلوگیری از صدمه دیدن، حرکت عملگر را قبل از رسیدن به وضعیت انتهائی قطع نمایید. (شستی **STOP** را فشار دهید)

9.2 عملگر را در وضعیت دستی قرار دهید.

9.3 فلکه دستی بچرخانید تا شیر بسته شود.

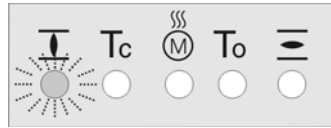
9.4 فلکه دستی را حدود 1/2 دور از موقعیت انتهائی به عقب بچرخانید.

9.5 کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت 0 (خاموش) قرار دهید.

نشانگر نشان می دهد: **استقرار وضعیت انتهائی بسته? بله خیر**



10. ← **بله** رافشار دهید، قبول موقعیت انتهائی بسته جدید.  
 → نشانگر نشان می دهد: **استقرار وضعیت انتهائی بسته**  
 → LED سمت چپ روشن می شود (مشخصه استاندارد) و نشان می دهد، موقیت انتهائی بسته جدید تنظیم شد.



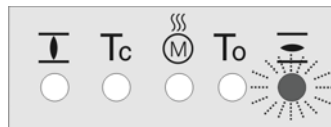
11. قبول انتخاب:

- ← **تغییر دهید** ← باز گشت به مرحله 9: وضعیت انتهائی بسته را مجدداً مستقر نمائید.  
 ← **ESC** ← باز گشت به مرحله 4 و استقرار وضعیت انتهائی باز یا منورترک نمائید.

12. **استقرار وضعیت انتهائی** موقیت جدید انتهائی باز را مسقر نمائید:

- 12.1 در طول کورس های زیاد: کلید انتخاب وضعیت را در موقیت کنترل محلی (ORT) قرار دهید و عملگر را با بکار گیری موتور در جهت باز شدن به وسیله شستی باز **ح** حرکت دهید **توضیح:** به منظور جلوگیری از صدمه دیدن، حرکت عملگر را قبل از رسیدن به وضعیت انتهائی قطع نمائید. (شستی **STOP** رافشار دهید)  
 12.2 عملگر را در وضعیت دستی قرار دهید.  
 12.3 فلکه دستی بچرخانید تا شیر باز شود.  
 12.4 فلکه دستی را حدود 1/2 دور از موقیت انتهائی به عقب بچرخانید.  
 12.5 کلید انتخاب وضعیت را در موقیت **0** (خاموش) قرار دهید.  
 → نشانگر نشان می دهد: **استقرار وضعیت انتهائی باز؟ بله خیر**

13. ← **بله** رافشار دهید، قبول موقیت انتهائی باز جدید.  
 → نشانگر نشان می دهد: استقرار وضعیت انتهائی باز!  
 → LED سمت راست روشن می شود (مشخصه استاندارد) و نشان می دهد، موقیت انتهائی باز جدید تنظیم شد.



14. قبول انتخاب:

- ← **تغییر دهید** ← باز گشت به مرحله 9: وضعیت انتهائی باز را مجدداً مستقر نمائید.  
 ← **ESC** ← باز گشت به مرحله 4 و استقرار وضعیت انتهائی بسته یا منو را ترک نماید.

**توضیح** می تواند یک وضعیت انتهائی تنظیم نشده باشد: در این صورت نوع واحد کنترل عملگر را آزمایش نمائید.

#### 9.4 تنظیم آدرس (Slaveadresse) Bus

**M** ▶ تنظیمات M0041

Profibus DP M0016

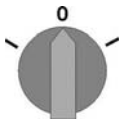
DP1 Slave Adresse M0098

DP2 Slave Adresse M0295

Default value: 126

Setting range: 0 - 126

**توضیح** پارامتر DP2 Slave Adresse فقط در شرایط افزونگی بصورت اختیاری وجود دارد.

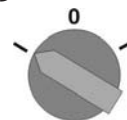
1. انتخاب منوی اصلی .1  
 کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت 0 (خاموش) قرار دهید.  

2. شستی **C Setup** را حدود 3 ثانیه بصورت فشرده نگه دارید.  
 نشانگر در منوی اصلی عوض می شود و **Display...** را نشان می دهد.
3. تنظیم آدرس Bus .3  
 پارامتر را انتخاب کنید یا:  
 ← از طریق منو **M** روی پارا متر کلیک کنید و یا.  
 ← بطور مستقیم **▲** فشار داده و **M0098** ID به عبارت دیگر **M0295** را وارد کنید. (فرا خوان مستقیم)  
 → نشانگر نشان می دهد: **Slave Adresse**  
 4. با **▲** یا **▼** و **پائین** کردن انتخاب کنید:  
 ← **Slave Adresse**  
 ← **DP2 Slave Adresse**  
 → مثلث مشکی **▶** تنظیم واقعی را نشان می دهد.  
 5. **Ok** را فشار دهید.  
 → نشانگر آدرس تنظیم شده را نشان می دهد.  
 6. پائین ترین سطر نمایشگر نشان می دهد:  
 ← تغییر دهید ← ادامه با مرحله 7  
 ← با **▲** یا **▼** و **پائین** کردن ← ادامه با مرحله 11  
 7. ← تغییر دادن را فشار دهید.  
 → نشانگر نشان می دهد: **مراقبت (1)**  
 8. با **▲** یا **▼** و **پائین** کردن سطح شروع مورد نظرا انتخاب کنید، به این معنی که:  
 ← مثلث مشکی: **▶** = تنظیم واقعی  
 ← مثلث سفید: **▷** = انتخاب (هنوز ذخیره نشده)  
**توضیح:** سطح شروع مورد نظر: **متخص 4** یا بالاتر  
 9. **Ok** را فشار دهید.  
 → نشانگر نشان می دهد: **رمز عبور 0\*\*\***  
 10. رمز عبور را وارد کنید (← وارد کردن رمز عبور)  
 → نمایشگر آدرس تنظیم شده را نشان می دهد  
 11. با **▲** یا **▼** و **پائین** کردن آدرس جدید را وارد کنید.  
**توضیح:** محدوده آدرس بر روی نمایشگر بصورت گرد شده داخل پراانتز داده می شود.  
 12. با ← اطمینان انتخاب را ذخیره کنید.  
 → آدرس Profibus تنظیم شده.

## 9.5 راه اندازی آزمایشی

راه اندازی آزمایشی را وقتی انجام دهید که قبل از آن تمام تنظیمات توصیف شده، تحقق یافته باشد.

### 9.5.1 جهت چرخش را آزمایش کنید

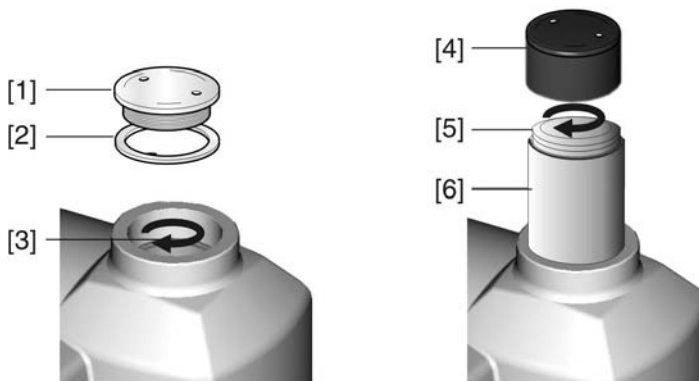
1. عملگر را در وضعیت میانی (بین وضعیت باز بسته) قرار داده و به حالت دستی در آورید.
2. کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت محلی (ORT) قرار دهید.



3. عملگر را در جهت حرکت به سمت بسته شدن وصل کرده و به جهت چرخش توجه نمائید:  
 با صفحه نمایش: مرحله 4  
 بدون صفحه نمایشگر: مرحله 5 (شفت توخالی)  
 ← قبل از رسیدن به وضعیت انتهائی، مدار را قطع نمائید.
4. با صفحه نمایشگر  
 ← به جهت چرخش توجه شود.  
 → وقتی جهت چرخش صحیح است که، عملگر به سمت بسته شدن، صفحه نمایشگر در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت چرخش کند.



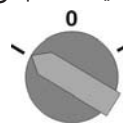
5. بدون صفحه نمایشگر  
 ← درپوش دندان دار [1] و اورینگ آببندی [2] به عبارت دیگر لوله کلگی محافظ شفت توخالی [4] را باز نمائید و به جهت چرخش شفت توخالی [3] یعنی به شفت [5] توجه کنید.  
 → وقتی جهت چرخش صحیح است که، عملگر به سمت بسته شدن، شفت در جهت حرکت عقربه های ساعت چرخش نماید.  
 شکل 70: شفت



- [1] درپوش دندان دار  
 [2] اورینگ آببندی  
 [3] شفت توخالی  
 [4] کلگی لوله محافظ برای شفت توخالی  
 [5] شفت  
 [6] لوله محافظ شفت

## 9.5.2 آزمایش کلید حد

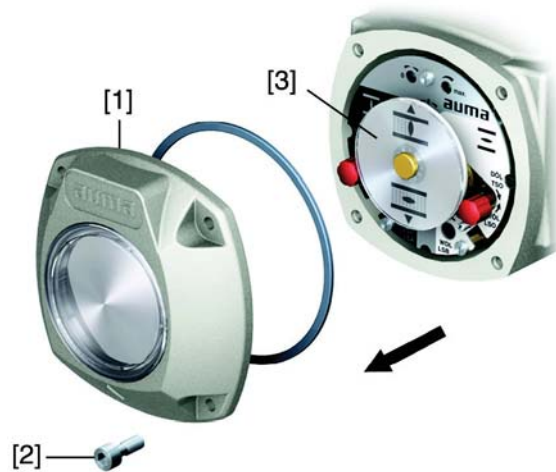
1. کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت محلی (ORT) قرار دهید.



2. عملگر را از طریق شستی های باز، خاموش، بسته بکارگیرید.
- وقتی کلید حد درست تنظیم شده که (سیگنال های استاندارد):
- چراغ LED زرد رنگ در وضعیت انتهائی بسته روشن شود.
- چراغ LED سبز رنگ در وضعیت انتهائی باز روشن شود.
- چراغ های LED در حرکت عکس بلا فاصله خاموش شوند.
- وقتی کلید حد درست تنظیم نشده که:
- عملگر قبل از رسیدن به وضعیت انتهائی خاموش شود.
- یکی از چراغ های LED قرمز، روشن شود.
- نشانگر موقعیت S0007 بر روی صفحه نمایش Display یک خط را اعلام نماید.
3. چنانچه کلید های وضعیت انتهائی حد غلط تنظیم شده اند، آنها را مجدداً تنظیم نمایید.


## 9.6 باز کردن درب محفظه کنترل

برای تنظیماتی به شرح زیر (اختیاری) ضروری است درب محفظه واحد کنترل باز شود.  
 ← پیچ های [2] را باز نموده و درپوش [1] را از محفظه جدا نمائید.




## 9.7 تنظیم نمایشگر مکانیکی

### – اختیاری –


1. شیر (عملگر) را به وضعیت انتهائی بسته ببرید.
2. صفحه زیری نمایشگر مکانیکی را آنقدر بچرخانید تا نماد بسته  با علامت نشانگر ▲ روی درپوش بر هم منطبق شوند.



3. شیر (عملگر) را به وضعیت انتهائی باز ببرید.
4. صفحه زیری نمایشگر مکانیکی را آنقدر بچرخانید تا نماد باز  با علامت نشانگر ▲ روی درپوش بر هم منطبق شوند.



5. شیر (عملگر) را یکبار دیگر به وضعیت انتهائی بسته ببرید.

6. تنظیمات را آزمایش کنید.  
 چنانچه نماد بسته  با علامت نشانگر ▲ روی در پوش بر هم منطبق نباشند:  
 6.1 تنظیمات را تکرار کنید.  
 6.2 نسبت تبدیل گیربکس ثانویه را آزمایش/تنظیم نمایید

**9.8 طبقه چرخنده گیربکس ثانویه را آزمایش/تنظیم نمایید**

- این آزمایش/تنظیم فقط وقتی لازم است که تعداد دوران در یک کورس (U/Hub) عملگر/شیرتغییر کرده باشد.  
 در چنین شرایطی احتمالا باید واحد کنترل (کنترل یونیت) عوض شود:  
 واحد کنترل برای تعداد دوران در یک کورس 500 (U/Hub) تا MS5.2:1  
 واحد کنترل برای تعداد دوران در یک کورس 5000 (U/Hub) تا MS50.2:10  
 1. صفحه نمایشگر را در آورید، برای این کار اصولا از یک آچار تخت مناسب به عنوان اهرم استفاده می شود.



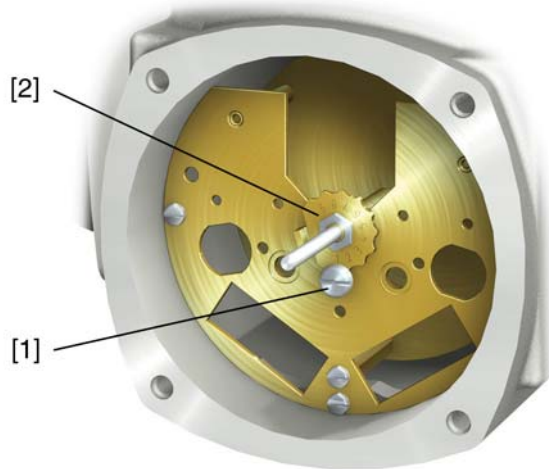
2. با توجه به جدول زیر بررسی نمایید که آیا، تعداد دوران در یک کورس (U/Hub) عملگر/شیربانتظیمات گیربکس ثانویه (طبقات 1 تا 9) بر هم منطبق است.  
 چنانچه تنظیمات درست نباشد: ادامه با مرحله 3  
 چنانچه تنظیمات درست باشد: ادامه با مرحله 6

واحد کنترل MS5.2 برای تعداد (1 تا 500 دوران در یک کورس (U/Hub))	
طبقات گیربکس	U/Hub بالانتر تا
1	1.9 - 1.0
2	3.9 - 1.9
3	7.8 - 3.9
4	15.6 - 7.8
5	31.5 - 15.6
6	62.5 - 31.5
7	125 - 62.5
8	250 - 125
9	500 - 250

واحد کنترل MS50.2 برای تعداد (10 تا 5000 دوران در یک کورس (U/Hub))	
طبقات گیربکس	U/Hub بالانتر تا
1	19.5 - 10.0
2	39.0 - 19.5
3	78.0 - 39.0
4	156.0 - 78.0
5	315.0 - 156.0
6	625.0 - 315.0
7	1250.0 - 625.0
8	2500.0 - 1250.0
9	5000.0 - 2500.0

3. پیچ [1] راباز نمایید.  
 4. چرخ تاجی شکل [2] راطبق جدول در طبقه مورد نظرتنظیم کنید.

5. پیچ [1] را محکم نمائید.
  6. صفحه نمایشگر مکانیکی را روی محور نصب نمائید.
  7. نشانگر صفحه نمایشگر مکانیکی را تنظیم نمائید.
- شکل 76: واحد کنترل با گیرکس تبدیل



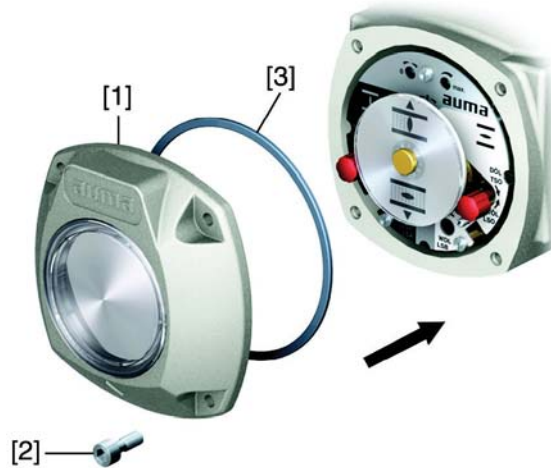
- [1] پیچ  
[2] چرخ تاجی شکل

## 9.9 بستن درب محفظه کنترل

### خطر خوردگی در اثر صدمه دیدن رنگ!

← رنگ های صدمه دیده دستگاه را پس از انجام کار ترمیم نمائید.

1. سطوح آبیندی در پوش و محفظه را تمیز نمائید.
2. بررسی کنید که آیا اورینگ [3] سالم است، چنانچه معیوب است، آنرا با اورینگ نو و سالم عوض نمائید.
3. اورینگ را گریس ضد اسید (مثلا وازلین) بطور خفیف چرب نمائید.



4. در پوش [1] را روی محفظه واحد کنترل نصب نمائید.
5. پیچ های [2] را بطور یکنواخت و متقارن محکم کنید.

## 10. عیب یابی (رفع عیب)

### 10.1 خطا در هنگام راه اندازی

اجدول 10: خطا در هنگام راه اندازی

شرح خطا	امکان علل خطا	از بین بردن خطا
نشانگر مکانیکی تنظیم نمی شود	گیربکس تبدیل، مناسب تعداد دوران در یک کورس (U/Hub) نمی باشد	طبقه گیربکس ثانویه را تنظیم نمائید. احتمالاً گیربکس ثانویه باید عوض شود.
خطا در وضعیت انتهائی، با وجود اینکه کلید های حد سالم و عمل کرد درستی دارند، عمگر در موقعیت انتهائی حرکت می کند.	در هنگام تنظیم عملگر به حرکت اضافی عملگر توجه نشده، حرکت اضافی در اثر شتاب عملگر و شیربوجود آمده و پیامد آن تاخیر در اعمال فرمان می باشد.	پیدا کردن حرکت حرکت اضافی: حرکت اضافی حرکتی است که عملگر از زمان فرمان قطع تا زمانیکه عملگر می ایستد، حرکت می کند. کلید حد را مجدداً تنظیم نمائید و به حرکت اضافی توجه داشته باشید. (توسط فلکه دستی به عقب برگردید.

### 10.2 پیام های خطا و هشدارها

جلو گیری از ایجاد خطا یعنی، اجتناب از بکار گیری عملگر با برق وقتی صفحه نمایش بصورت قزمز روشن است.

**هشدارها** نقشی در عمل کرد الکتریکی عملگر ندارند. آنها تنها برای راهنمایی و اطلاعات بکار می روند.

مجموعه پیام ها شامل پیام های دیگر می باشند. آنها می توانند از طریق شستی ← جزئیات **Details** نشان داده شوند.

جدول 11: هشدارها و خطاها از طریق نشانگرهای موقعیت در صفحه نمایش

نشانگر در صفحه نمایش	شرح علت	برای مقدار مشخص نشانگر <0:
هشدارها S0005	مجموعه پیام 02: تعداد هشدارهای همراه رانشان می دهد.	شستی جزئیات ← را فشار دهید:
آماده نبودن از دور S0006	مجموعه پیام 04: تعداد پیامهای همراه رانشان می دهد.	شستی جزئیات ← را فشار دهید: جزئیات مراجعه به جدول <آماده نبودن از دورو کنترل عمل کرد>
خطا S0007	مجموعه پیام 03: خطاهای ضمیمه رانشان می دهد. عملگر نمی تواند حرکت داده شود	شستی جزئیات ← را فشار دهید، تا لیست ریز پیام ها دیده شود. جزئیات مراجعه به جدول <خطا و ریزش>
خارج از مشخصات S0008	مجموعه پیام 07: پیام طبق توصیه- NAMUR 107 عملگر خارج از حالت معمولی بکار گرفته می شود	شستی جزئیات ← را فشار دهید. جزئیات مراجعه به جدول <هشدارها و عملکرد خارج از مشخصات>
کنترل عمل کرد S0009	مجموعه پیام 08: پیام طبق توصیه- NAMUR 107 روی عملگر کار می شود، سیگنال های خروجی موقتی و نامعتبر است.	شستی جزئیات ← را فشار دهید. جزئیات مراجعه به جدول <آماده نبودن از دورو کنترل عمل کرد>
ملزومات مراقبت S0010	مجموعه پیام 09: پیام طبق توصیه- NAMUR 107 توصیه برای مراقبت.	شستی جزئیات ← را فشار دهید، لیست ریزپیام هارامشاهده نمائید.
ریزش S0011	مجموعه پیام 10: پیام طبق توصیه- NAMUR 107 اختلال در عمل کرد عملگر، سیگنالهای خروجی نامعتبر هستند.	شستی جزئیات ← را فشار دهید، لیست ریزپیام هارامشاهده نمائید. جزئیات مراجعه به جدول <خطا و ریزش>



جدول 12: هشدارها و خارج از مشخصات

نشانگر در صفحه نمایش	شرح علت	از بین بردن خطا
هشدار بیکره بندی	مجموعه پیام 06: امکان علت: بیکره بندی تنظیمات صحیح نیست. دستگاه نمی تواند با محدودیت ها بیشتر عمل کند.	برای دیدن تک تک پیام ها شستی جزئیات ۴ را فشار دهید، به منظور تشریح تک تک پیام ها به کتابچه (بکارگیری و تنظیمات) مراجعه شود.
هشدار داخلی	مجموعه پیام 15: هشدار های دستگاه دستگاه نمی تواند با محدودیت ها بیشتر عمل کند.	برای دیدن تک تک پیام ها شستی جزئیات ۴ را فشار دهید، به منظور تشریح تک تک پیام ها به کتابچه (بکارگیری و تنظیمات) مراجعه شود.
24 V DC بیرونی	ولتاژ تغذیه خروجی 24 V DC دستگاه کنترل خارج از محدوده ولتاژ تغذیه قرار دارد.	ولتاژ تغذیه خروجی 24 V DC را آزمایش کنید.
هشدار ED زمان حرکت	هشدار زمان وصل (ED) از حد اکثر زمان حرکت بر ساعت تجاوز نماید.	<ul style="list-style-type: none"> <li>رفتار کنترلی عملگر را آزمایش کنید.</li> <li>پارامتر زمان حرکت بر ساعت مجاز M0356 را آزمایش واز نو تنظیم نمایید.</li> </ul>
هشدار ED استارت ها	هشدار زمان وصل (ED) عبور از حد اکثر تعداد استارت های موتور (تعداد قطع و وصل)	<ul style="list-style-type: none"> <li>رفتار کنترلی عملگر را آزمایش کنید.</li> <li>پارامتر راه اندازی بر ساعت مجاز M0357 را آزمایش واز نو تنظیم نمایید.</li> </ul>
رفتار مطمئن . فعال	رفتار مطمئن وقتی فعال است که مقادیر مورد لزوم، آنچه باید باشد یا آنچه هست دچار مشکل است.	<ul style="list-style-type: none"> <li>سیگنال ها را امتحان کنید:</li> <li>آنچه باید باشد E1</li> <li>آنچه هست E2</li> <li>فرایند آنچه هست E4</li> <li>ارتباط Master را امتحان کنید.</li> <li>موقعیت Master را امتحان کنید.</li> </ul>
هشدار ورودی AIN 1	هشدار: قطع سیگنال ورودی آنالوگ 1	سیم کشی را امتحان کنید.
هشدار ورودی AIN 2	هشدار: قطع سیگنال ورودی آنالوگ 2	سیم کشی را امتحان کنید.
هشدار وضعیت آنچه باید باشد	هشدار: قطع سیگنال وضعیت آنچه باید باشد عملگر امکان علت ها: سیگنال ورودی برای آنچه باید باشد = 0، قطع سیگنال	سیگنال ورودی برای آنچه باید باشد را امتحان کنید.
هشدار زمان تنظیم	از زمان تنظیم شده (پارامتر زمان تنظیم بصورت دستی M0570) عبور کرده. محل تنظیم در اثر حرکت کل مسیر از وضعیت انتهایی باز تا وضعیت انتهایی بسته عبور کرده است.	<ul style="list-style-type: none"> <li>پیام های هشدار بطور اتوماتیک پاک می شود. چنانچه یک فرمان حرکت جدید صادر شود:</li> <li>شیر را امتحان کنید</li> <li>پارامتر زمان تنظیم بصورت دستی M0570 را امتحان کنید.</li> </ul>
هشدار دمای کنترلر	دمای محفظه کنترلر بالا است.	دمای محیط اندازه بگیرید و کاهش دهید.
هشدار دمای موتور	دمای محفظه موتور بالا است.	شرایط کار عملگر را بررسی و اصلاح نمایید.
هشدار دمای گیربکس	دمای محفظه گیربکس عملگر بالا است.	شرایط کار عملگر را بررسی و اصلاح نمایید.
RTC تنظیم نیست	زمان واقعی ساعت RTC تنظیم نیست	زمان واقعی ساعت را تنظیم کنید
باتری دکمه ای RTC	ولتاژ باتری دکمه ای RTC کم است	باتری دکمه ای RTC را عوض کنید.
خطای PVST	آزمایش دوران دریک کورس شیر (PVST) (Partial Valve Stroke Test) با موفقیت انجام نمی شود	تنظیمات دوران دریک کورس PVST عملگر را امتحان کنید.
گسیختگی PVST	دوران دریک کورس (PVST) قطع شده به عبارت دیگر نمی تواند حرکت نماید.	Reset را اجرا نمایید یا PVST را از نو استارت کنید.
هشدار بدون عکس العمل	هیچ عکس العمل حرکتی برای عملگر در محدوده زمان تنظیم شده مشاهده نمی شود	<ul style="list-style-type: none"> <li>عملگر را با تکان دادن امتحان کنید.</li> <li>پارامتر زمان عکس العمل M0634 را امتحان کنید.</li> </ul>
هشدار LWL	دریافت سیگنال نوری دچار مشکل است (RX وجود ندارد یا کافی نیست) یا در فرمت RS-485 خطا وجود دارد.	سیم های LWL را امتحان/تعمیر نمایید.
هشدار LWL بوجه	هشدار: به سیستم رزرو LWL رسیدن (بحرانی اما هنوز پذیرش RX مجاز)	سیم های LWL را امتحان/تعمیر نمایید.
هشدار LWL ارتباط	هشدار ارتباط LWL وجود ندارد.	ارتباط LWL را برقرار نمایید.
هشدار گشتاور باز	عبور از محدوده مرزی هشدار گشتاور باز	پارا متر هشدار گشتاور باز M0768 را امتحان واز نو تنظیم نما نید.
هشدار گشتاور بسته	عبور از محدوده مرزی هشدار گشتاور بسته	پارا متر هشدار گشتاور بسته M0769 را امتحان واز نو تنظیم نما نید.



جدول 13: خطا و قطع

نشانگر در صفحه نمایش	شرح علت	از بین بردن خطا
خطای پیکره بندی	مجموعه پیام 11: خطای پیکره بندی دور وجود دارد.	برای دیدن تک تک پیام ها شستی جزئیات را فشار دهید، به منظور تشریح تک تک پیام ها به کتابچه (بکارگیری و تنظیمات) مراجعه شود.
خطای پیکره بندی دور	مجموعه پیام 22: خطای پیکره بندی وجود دارد.	برای دیدن تک تک پیام ها شستی جزئیات را فشار دهید، به منظور تشریح تک تک پیام ها به کتابچه (بکارگیری و تنظیمات) مراجعه شود.
خطای داخلی	مجموعه پیام 14: خطای داخلی وجود دارد.	سروس (خدمات) AUMA برای دیدن تک تک پیام ها شستی جزئیات را فشار دهید، به منظور تشریح تک تک پیام ها به کتابچه (بکارگیری و تنظیمات) مراجعه شود.
خطای گشتا ور بسته	خطای گشتاور در جهت بسته شدن	یکی از اقدامات زیر را انجام دهید: • اعمال فرمان در جهت باز شدن • کلید انتخاب وضعیت را در حالت کنترل محلی (ORT) قرار دهید و پیام خطا را از طریق شستی RESET از بین ببرید. • فرمان Reset را از طریق Feldbus صادر نمایید.
خطای گشتا ور با ز	خطای گشتاور در جهت باز شدن	یکی از اقدامات زیر را انجام دهید: • اعمال فرمان در جهت بسته شدن • کلید انتخاب وضعیت را در حالت کنترل محلی (ORT) قرار دهید و پیام خطا را از طریق شستی RESET از بین ببرید. • فرمان Reset را از طریق Feldbus صادر نمایید.
خطای فاز	• در هنگام اتصال به شبکه سه فاز و تغذیه الکترونیک ولتاژ داخلی 24 V DC: فاز 2 قطع است. • در هنگام اتصال به شبکه سه فاز تک فاز و ولتاژ بیرونی 24 V DC، یکی از فاز های L2, L1 ویا L3 قطع است.	فاز ها را امتحان و وصل نمایید.
توالی غلط فازها	اتصال توالی فازهای بیرونی L1, L2, و L3، اشتباه بسته شده اند. این اشتباه فقط در یک سیستم سه فاز می تواند بوقوع بپیوندد.	جای اتصال فازهای بیرونی L1, L2, و L3 را جابجا نمایید. جای دو فاز را اصلاح نمایید.
کیفیت شبکه	عمل کنترل می تواند به علت کیفیت بد توالی شبکه (توالی شبکه بیرونی L1, L2, و L3) در محدوده مدت زمان نظارت قابل شناسائی نباشد	- ولتاژ شبکه را امتحان کنید. - پارا متر زمان واکنش M0172 را امتحان کنید. طول زمان ممکن را زیاد نمایید.
خطای حرارتی	سیستم حفاظت موتور عمل کرده	• موتور را خنک کنید، صبر کنید • چنانچه پس از خنک شدن موتور پیام خطا ادامه داشت: - کلید انتخاب وضعیت را در حالت کنترل محلی (ORT) قرار دهید و پیام خطا را از طریق شستی RESET از بین ببرید. - فرمان Reset را از طریق Feldbus صادر نمایید.
خطای بدون عکس العمل	هیچ عکس العملی در محدوده تنظیم شده حرکت عملگر وجود ندارد.	عملگر را تکان دهید واز نو امتحان کنید.

جدول 14: آماده نبودن از دور و کنترل عمل کرد (مجموعه پیام 04)

نشانگر در صفحه نمایش	شرح علت	از بین بردن خطا
فرمان حرکت اشتباه	مجموعه پیام 13: امکان علت:	<ul style="list-style-type: none"> <li>فرمان های حرکت را امتحان کنید (فقط یک فرمان حرکت ارسال نمائید).</li> <li>پارامتر وضعیت کنترل را روی عمل کرد فعال قرار دهید.</li> <li>آنچه باید باشد را امتحان کنید.</li> <li>برای دیدن تک تک پیام ها شستی جزئیات را فشار دهید،</li> <li>به منظور تشریح تک تک پیام ها به کتابچه (بکارگیری و تنظیمات) مراجعه شود.</li> </ul>
کلید انتخاب در موقعیت دور نیست	کلید انتخاب وضعیت در موقعیت دور قرار ندارد.	کلید انتخاب وضعیت را در موقعیت دور قرار دهید.
خدمات فعال	بهره برداری توسط خدمات الکترونیکی (Bluetooth) و سیستم نرم افزاری ToolSuite AUMA خدمات	خدمات نرم افزاری را خاتمه دهید.
قفل شده	عملگر در حین کار قفل شده	
توقف NOT فعال	کلید توقف NOT تحریک شده. تغذیه سیستم کنترل موتور (کنتاکتور یا تریستور) قطع است.	<ul style="list-style-type: none"> <li>کلید توقف NOT را تغییر حالت دهید.</li> <li>موقعیت توقف NOT را از طریق فرمان Reset خنثی نمائید.</li> </ul>
رفتر NOT فعال	عملکرد مد با س NOT فعال است. (سیگنال NOT ارسال شده) در ورودی NOT ولتاژ 0 V (صفرولت) می باشد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>علت سیگنال NOT را مشخص کنید.</li> <li>سرچشمه مشکل را بررسی نمائید.</li> <li>به ورودی NOT ولتاژ +24 V DC اعمال نماید.</li> </ul>
ورودی / خروجی I/O Interface	عملگر از طریق I/O Interface (بطور موازی) فرمان می گیرد.	ورودی I/O Interface را امتحان کنید.
فلکه دستی فعال	حالت دستی فعال شده	عملگر را با موتور روشن کنید.
FailState Feldbus	ارتباط Feldbus برقرار است، معذالک هیچ مشخصات انتقال اطلاعات از طریق Master انجام نمی شود.	تنظیمات Master را امتحان کنید.
Lokaler HALT توقف محلی	یک توقف HALT محلی فعال است. شستی STOP دستگاه کنترل محلی تحریک شده.	شستی STOP را آزاد نمائید.
Interlock قفل داخلی	یک Interlock (قفل داخلی) فعال است.	سیگنال Interlock (قفل داخلی) را امتحان کنید.
Interlock Bypass	عملکرد Bypass قفل شده.	وضعیت اصلی و Bypass شیر را امتحان کنید.
PVST فعال	دوران دریک کورس (PVST) فعال است.	منتظر بمانید تا علامت PVST خاموش شود.

## 10.3 فیوزها

## 10.3.1 فیوزهای مربوط به دستگاه کنترلر عملگر

## فیوزهای مورد استفاده

F1/F2 فیوزهای اولیه (ورودی) مربوط به شبکه

.AUMA Art.-Nr	F1/F2	فیوز های G
	6.3 x 32 mm	اندازه
K002.277	1 A T; 500 V	کنتاکتورها ولتاژ تغذیه $\leq 500 V$
K002.665	2 A FF; 690 V	کنتاکتورها ولتاژ تغذیه $> 500 V$
K002.277	1 A T; 500 V	تریستور برای موتور با قدرت 1,5 kW تریستور برای موتور با قدرت 3,0 kW تریستور برای موتور با قدرت 5,5 kW

F3 تغذیه داخلی 24 V DC

.AUMA Art.-Nr	F3	فیوزهای - G طبق مقررات IEC 60127-2/III
	5 x 20 mm	اندازه
K006.106	2,0 A T; 250 V	ولتاژ تغذیه (منبع تغذیه) = 24 V
K006.106	2,0 A T; 250 V	ولتاژ تغذیه (منبع تغذیه) = 115 V

**F4** تغذیه داخلی (115 V AC) برای 24 V AC:

- گرمکن محفظه کنترل
- هادی حرارتی (PTC) برای قطع دستگاه
- در مورد 115 V AC همچنین برای فرمان ورودی های باز - خاموش - بسته
- 

AUMA Art.-Nr.	F4	فیوزهای - طبق مقررات IEC 60127-2/III
	5 x 20 mm	اندازه
K001.184	1.25 A T; 250 V	ولتاژ تغذیه (منبع تغذیه) = 24 V
—	—	ولتاژ تغذیه (منبع تغذیه) = 115 V

**F5** فیوزی که از بیرون برای تغذیه 24 V DC و به منظور حفاظت در مقابل اتصال کوتاه برای مشتری در نظر گرفته می شود. (مراجعه به نمودار الکتریکی)

**طریقه عوض کردن فیوزهای F1/F2**

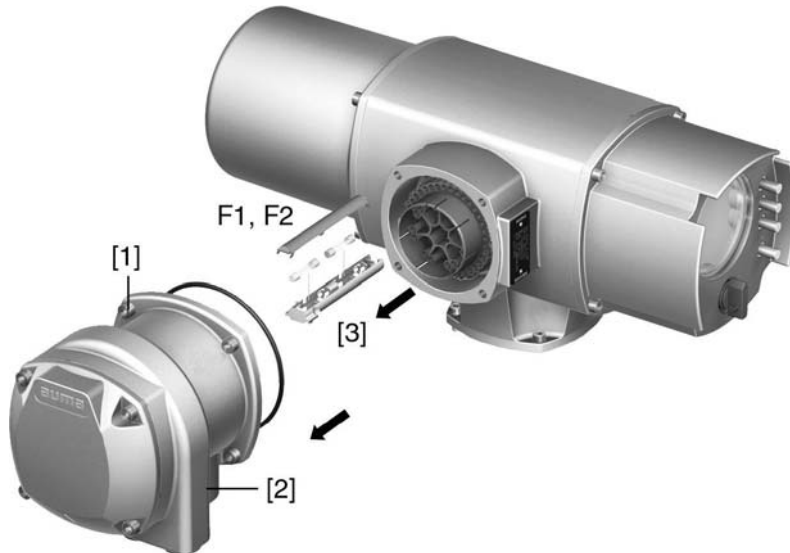
**ولتاژ خطرناک!**



امکان شک الکتریکی.

← قبل از باز کردن دستگاه را بی برق نمائید.

1. پیچ های [1] را باز نموده و رابط الکتریکی [2] را جدا نمائید



2. نگهدارنده فیوز [3] را از روی سوکت مربوطه بیرون آورید، در پوش فیوز را باز نموده و فیوز مای کهنه را با فیوز های نو عوض نمائید.

**طریقه امتحان و عوض کردن فیوزهای F3/F4**

**توضیح** در عمل در خصوص رابط الکتریکی با مشخصات TYP KP/KPH، فیوز های F1/F2 نیز بر روی بردهای تغذیه نصب می باشند.

1. پیچ های [1] را باز نموده و درپوش [2] در قسمت عقب دستگاه کنترل عملگر را باز کنید. بر روی منبع تغذیه توسط نقاط قابل اندازه گیری (بین های لحیم شده) و بوسیله یک اهمتر می تواند (آزمایش سالم بودن) امتحان شود:

نقاط اندازه گیری	امتحان از
MTP1 - MTP2	F1
MTP3 - MTP4	F2
MTP5 - MTP6	F3
MTP7 - MTP8	F4

2. برای عوض کردن فیوز های معیوب: منبع تغذیه [3] را آزاد نموده و با احتیاط بیرون آورید. (فیوز ها در کناربرد منبع تغذیه قابل رویت می باشند).

## تذکر

## صدمه دیدن سیم ها در اثر فشردگی (له) شدن!

امکان اختلال در عمل کرد.

← منبع تغذیه را با احتیاط نصب نمائید بطوریکه هیچ سیمی فشردگی (له) نشود.

## 10.3.2 حفاظت موتور (محافظ حرارتی)

به منظور حفاظت در مقابل حرارت بیش از حد و دمای غیر مجاز سطوح عملگر، در سیم پیچ های موتور یک هادی حرارتی (PTC) یا کلید حرارتی تعبیه شده است. حفاظت موتور در مقابل دمای غیرمجاز، زمانی اتفاق می افتد که درجه حرارت سیم پیچ موتور به حد اکثر درجه حرارت مجاز رسیده باشد.

در این حالت موتور خاموش و پیغام های خطا به شرح زیر اعلام می شود:

- LED 3 (خطای حرارتی) بر روی کنترل محلی دستگاه کنترل روشن می شود.
- نشانگر موقعیت S0007 خطائی را نشان می دهد و در قسمت ریز مطالب خطای کلید حرارتی نشان داده می شود.

قبل از اینکه بتواند حرکت ادامه یابد، باید موتور خنک شود. بعد از آن با توجه به پارامتر های تنظیم بطور اتوماتیک عمل Reset انجام می ود یا پیغام خطا باید از بین برود.

از بین بردن خطا می تواند به شرح زیر انجام شود:

- توسط شستی Reset در وضعیت محلی دستگاه کنترل ORT
  - یا از طریق فرمان به Reset مربوط به Feldbus
- برای توضیحات بیشتر در این خصوص به کتابچه (بکار گیری و تنظیمات) مراجعه شود.

## 11. سرویس و نگهداری (مراقبت و نگهداری)

### ⚠ احتیاط

#### صدمه ناشی از نگهداری و مراقبت نا مناسب!

- ← سرویس و نگهداری باید فقط توسط افراد فنی آموزش دیده که مورد تأیید سازنده یا کار فرما و مجاز به این کار هستند، انجام شود.
- ← در هنگام تعمیر و نگهداری بایستی دستگاه ها خارج از سرویس دهی باشند.

**سرویس** شرکت AUMA خدمات گسترده‌ای از قبیل، تعمیر و نگهداری و دوره های آموزشی برای مشتریان را ارائه می دهد. برای ارتباط در این خصوص می توانید به بخش "آدرس ها" در همین دستور العمل ویا در اینترنت به آدرس (www.auma.com) مراجعه نمایید.

### 11.1 اقدامات پیشگیرانه به منظور تضمین عملیات نگهداری

اقدامات زیر به منظور حصول اطمینان از عمل کرد محصول در حین کار و استفاده الزامی است.

#### 6 ماه پس از راه اندازی و سپس سالانه

- انجام بازرسی های چشمی:
- مسیر عبور کابل ها، گلند ها، در پوش ها و غیره .. را از نظر استحکام و آبیندی بازرسی نمایید.
- گشتاورها را بر اساس دستور العمل شرکت سازنده ریایت نمایید.
- پیچ های بین عملگر و شیر/گیرکس را بازرسی و محکم نمایید.
- چنانچه از دستگاه به ندرت استفاده می شود، راه اندازی آزمایشی را انجام دهید.
- در مورد دستگاه هائی که مجهز به رابط اتصال نوع A و دارای گریس خور می باشند از گریس چند منظوره مخصوص EP (صابون لیتیم) استفاده و با گریس پمپ تزریق نمایید.
- گریس کاری شفت شیر باید بطور جداگانه انجام شود

شکل 80: رابط اتصال نوع A



[1] رابط اتصال نوع A

[2] محل گریس خور

جدول 15: مقدار گریس مورد نیاز برای یاطاقان رابط اتصال نوع A

نوع رابط اتصال	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
مقدار بر حسب گرم <sup>1)</sup> [g]	1,5	2	3	5

(1) گریس با چگالی  $r = 0,9 \text{ kg/dm}^3$

#### در خصوص آبیندی IP 68

پس از یک غوطه ور شدن:

- عملگر را امتحان کنید.
- در اثر نفوذ آب، محل هائی که از آبیندی خارج شده را پیدا و بر طرف نمایید. دستگاه را بطور اساسی کاملاً خشک نموده و سپس امتحان کنید.

## 11.2 نگهداری

### گریس کاری در کارخانه داخل محفظه گیربکس از گریس پر شده.

- در هنگام سرویس و نگهداری تعویض گریس به شرح زیر انجام می شود.
  - در مورد عملگرهای کنترلی طبق مقررات هر 4 تا 6 سال.
  - در مواردی که عملگرها اغلب مورد استفاده قرار می گیرند (عملگرهای قابل تنظیم) طبق مقررات هر 6 تا 8 سال..
  - در مواردی که عملگرها به ندرت مورد استفاده قرار می گیرند (عملگرهای قابل تنظیم) طبق مقررات هر 10 تا 12 سال.
- توصیه می شود هنگام تعویض گریس، عناصر آببندی را نیز عوض نمایید.
- در هنگام بهره برداری نیازی به گریس کاری نیست.

## 11.3 حفاظت محیط زیست و باز یافت

- دستگاه های ما محصولاتی هستند که عمر طولانی دارند، معذالک زمانی می رسد که نیاز به تعویض قطعات و جایگزینی دارند. با توجه به اینکه تجهیزات بطور یکنواخت (مدولار) تولید می شوند می توانند به راحتی بسته به نوع مواد از یکدیگر جدا و دسته بندی شوند:
- زباله های الکترونیکی
  - فلزات مختلف
  - مواد مصنوعی
  - چربی و روغن
- موارد عمومی:
- چربی ها و روغن ها اساسا در آب مواد خطرناکی هستند که نباید به محیط زیست وارد شوند.
  - به منظور حفاظت محیط زیست و باز یافت مواد ضروری است مواد جدا از هم نگهداری شوند.
  - مقررات حفاظت محیط زیست را رعایت نمایید.

## 12. مشخصات فنی

**توضیح** در جداول زیر در کنار شرح کامل مشخصات بصورت استاندارد، موارد اختیاری (سفارشی) نیز ارائه شده است. مشخصات دقیق را بایستی از برگه های مدارک مشخصات فنی که در قرار داد آمده، اخذ نمود. مشخصات فنی که در قرار داد آمده را می توان از طریق اینترنت سایت <http://www.auma.com> اخذ (دانلود) نمود. (ارائه شماره کمیسیون COM No. الزامی است).

### 12.1 تجهیزات و عمل کرد عملگر

نوع بکارگیری <sup>1)</sup>	استاندارد: • SA: بکار گیری کوتاه مدت S2 - 15 min • SAR: بکار گیری متناوب % 25 - S4 اختیاری (سفارشی): • SA: بکار گیری کوتاه مدت S2 - 30 min • SAR: بکار گیری متناوب % 50 - S4 • SAR: بکار گیری متناوب % 25 - S5
محدوده گشتاور	مراجعه به پلاک مشخصه عملگر
تعداد دور	مراجعه به پلاک مشخصه عملگر
موتور	استاندارد: متناوب آسنکرون سه فاز نوع، IM B9 nach IEC 60034
ولتاژ و فرکانس موتور	مراجعه به پلاک مشخصه موتور
کلاس عایقی مواد	استاندارد: F اختیاری (سفارشی): H
حفاظت موتور	استاندارد: کلید حرارتی (NC) اختیاری (سفارشی): هادی حرارتی (PTC طبق DIN 44082)
خود ترمزی	خود ترمزی: عملگرهای با دور تا 90 1/min (50 Hz) و 108 1/min (60 Hz) خود ترمز هستند. خود ترمز نیستند: عملگرهای با دور از 125 1/min (50 Hz) تا 150 1/min (60 Hz)، عملگرهایی که تاثیر گشتاور عملگر بتواند باعث تغییر موقعیت شیر در حال سکون شود، خود ترمز نیستند.
کلید حد	حسگر مغناطیسی وضعیت حد و گشتاور MWG برای 1 تا 500 دور در یک کورس و یا 10 تا 5000 دور در یک کورس
کلید گشتاور	از طریق MWG (مانند کلید حد)
باز خورد اعلام موقعیت کلید حد، آنالوگ (اختیاری)	از طریق MWG
باز خورد اعلام موقعیت کلید گشتاور، آنالوگ (اختیاری)	از طریق MWG
نمایشگر مکانیکی، (اختیاری)	نشانگر پیوسته، صفحه نشانگر قابل تنظیم با نماد باز و بسته
گرمکن داخل واحد کنترل	استاندارد: گرمکن مقاومتی با 5 W, 24 V DC (تغذیه داخلی)
گرمکن موتور، (اختیاری)	ولتاژ، 220 V AC - 240 V AC, 110 - 220 V AC یا 400 V AC (تغذیه بیرونی)، توان الکتریکی بسته به اندازه بین، 12,5 - 25 W
بکار گیری دستی	بکار گیری دستی، به منظور تنظیم و شرایط اضطراری، وقتی عملگر بدون برق است، مورد استفاده قرار می گیرد. (اختیاری): قابل نصب فلکه دستی
اتصال به دستگاه کنترلر	از طریق رابط الکتریکی گرد AUMA و توسط پیچ های مربوطه
رابط اتصال به شیر	استاندارد: B1 طبق EN ISO 5210 (اختیاری) A, B2, B3, B4 طبق EN ISO 5210 A, B, D, E طبق DIN 3210 C طبق DIN 3338 رابط های اتصال خاص: AF, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A با شفت گریس خور
<b>حسگرها</b>	
بکار گیری دستی توسط سیگنال (اختیاری)	اعلام حلت دستی فعال / غیر فعال از طریق کلید (1 تبدیل کنتاکت)
دمای موتور (اختیاری)	حسگر حرارتی PT 100
دمای محفظه گیر بکس (اختیاری)	حسگر حرارتی PT 100

1) در شرایط ولتاژ نامی و درجه حرارت محیط 40 °C و بکار گیری متوسط با گشتاور زیر بار وضعیت کنترلی بر اساس مشخصات فنی جداگانه عدول از این دستورالعمل مجاز نیست.

مشخصات فنی کلید فعال کردن فلکه دستی	
طول عمر مکانیکی	10 <sup>6</sup> عمل کرد
کنتاکت های نقره ای	
ولتاژ حد اقل U	12 V DC
ولتاژ حد اکثر U	250 V AC
جریان حد اکثر I	3 A یا ولتاژ 250 V (با سلفی $\cos \phi = 0,8$ )
جریان حد اکثر I	3 A یا ولتاژ 12 V (بار اهمی)

## 12.2 تجهیزات و عمل کرد کنترلر عملگر

ولتاژ و فرکانس شبکه	برای مشخص کردن ولتاژ و فرکانس به پلاک مشخصه دستگاه کنترلر و موتور مراجعه شود. نوسانات مجاز ولتژ شبکه: تolerانس $\pm 10\%$ نوسانات مجاز فرکانس شبکه: تolerانس $\pm 5\%$ اختیاری: نوسانات مجاز ولتژ شبکه: تolerانس $\pm 30\%$
تغذیه بیرونی تجهیزات الکترونیکی (اختیاری)	24 V DC +20% / -15% جریان الکتریکی: اصولاً حدود 250 mA و در حالت اختیاری تا 500 mA در تغذیه بیرونی باید طبق مقررات IEC61010-1 عایق بندی قوی تری در مقابل ولتاژ شبکه داشته باشد و اجازه داده می شود فقط با شبکه در محدوده 150 ولت آمپر بر اساس مقررات IEC 61010-1 تغذیه شود.
جریان الکتریکی:	جریان الکتریکی دستگاه کنترلر بستگی به نوسانات مجاز ولتژ شبکه دارد: در نوسانات مجاز ولتژ شبکه از تolerانس $\pm 10\%$ : • 100 تا 120 V AC حد اکثر = 740 mA • 208 تا 240 V AC حد اکثر = 400 mA • 380 تا 500 V AC حد اکثر = 200 mA • 515 تا 690 V AC حد اکثر = 200 mA در نوسانات مجاز ولتژ شبکه از تolerانس $\pm 30\%$ : • 100 تا 120 V AC حد اکثر = 1200 mA • 208 تا 240 V AC حد اکثر = 750 m • 380 تا 500 V AC حد اکثر = 400 mA • 515 تا 690 V AC حد اکثر = 400 mA جریان الکتریکی موتور: به پلاک مشخصه موتور مراجعه شود.
پیکره بندی اضافه ولتاژ	پیکره بندی III طبق IEC 60364-4-443
توان الکتریکی نامی	توان الکتریکی دستگاه کنترلر در توان الکتریکی موتور لحاظ شده است. مراجعه به پلاک مشخصه موتور
توان الکتریکی تجهیزات <sup>1) 2)</sup>	استاندارد: کنتاکتورها (مجهز به قفل مکانیکی و الکتریکی) برای AUMA کلاس قدرتی A1 • اختیاری: کنتاکتورها (مجهز به قفل مکانیکی و الکتریکی) برای AUMA کلاس قدرتی A2 • ترپستورها برای ولتاژ شبکه تا 500 V AC (توصیه می شود برای موارد کنترلی) برای AUMA کلاس قدرتی B3 و B2, B1
اعمال فرمان (کنترل)	از طریق برد های الکترونیکی Profibus DP
برد های الکترونیکی Feldbus با ورودی های اضافی (اختیاری)	• ورودی اضافی بشرح زیر: - 4 ورودی دیجیتال - 2 ورودی آنالوگ - انتقال سیگنال از طریق برد های الکترونیکی Feldbus • ورودی اضافی با ساختار ثابت - 6 ورودی دیجیتال - ورودی های کنترل، باز، خاموش، بسته و اضطراری - ورودی/خروجی I/O برای انتخاب نوع کنترل (Feldbus یا ورودی های اضافی). - MODE برای انتخاب کنترل وضعیت میانی و حالت کنترلی - ورودی آنالوگ 0/4 - 20 mA برای موقعیت "آنچه باید باشد" (موقعیت دهنده)



<p>استاندارد:                  ولتاژ 24 V DC ، جریان الکتریکی: حدود 10 mA برای هر ورودی اختیاری:                  ولتاژ 48 V DC ، جریان الکتریکی: حدود 7 mA برای هر ورودی                  ولتاژ 60 V DC ، جریان الکتریکی: حدود 9 mA برای هر ورودی                  ولتاژ 110 V DC ، جریان الکتریکی: حدود 8 mA برای هر ورودی                  ولتاژ 115 V DC ، جریان الکتریکی: حدود 15 mA برای هر ورودی                  ولتاژ 115 V AC ، جریان الکتریکی: حدود 15 mA برای هر ورودی</p>	<p>مقادیر ولتاژ و جریان های اختیاری ورودی اضافی<sup>3)</sup></p>
<p>استاندارد:                  از طریق برد های الکترونیکی Profibus DP اختیاری:                  رله های قابل برنامه ریزی اضافی (فقط در ارتباط با ورودی های اضافی اختیاری امکان پذیر است)                  • 6 رله اعلام پیام قابل برنامه ریزی:                  - 5 عدد کنتاکت باز آزاد با مجموع پتانسیل مرجع، حد اکثر ولتاژ 250 V AC و جریان 1 A (بار اهمی) استاندارد: وضعیت انتهائی باز، وضعیت انتهائی بسته ،کلید انتخاب وضعیت دور، خطای گشتاور بسته ،خطای گشتاور باز                  - 1 عدد کنتاکت تبدیل ،حد اکثر ولتاژ 250 V AC و جریان 5 A (بار اهمی) استاندارد: مجموعه پیام های خطا (خطای گشتاور، قطع فاز، حفاظت موتور عمل کرده)                  • 6 رله اعلام پیام قابل برنامه ریزی:                  - 5 عدد کنتاکت باز آزاد با مجموع پتانسیل مرجع، قابلیت حد اکثر ولتاژ 250 V AC و جریان 1 A (بار اهمی)                  - 1 عدد کنتاکت تبدیل ،حد اکثر ولتاژ 250 V AC و جریان 5 A (بار اهمی)                  • 6 رله اعلام پیام قابل برنامه ریزی:                  - 6 عدد کنتاکت باز آزاد بدون مجموع پتانسیل مرجع برای هر رله، حد اکثر ولتاژ 250 V AC و جریان 5 A (بار اهمی)</p>	<p>موقعیت پیام ها</p>
<p>استاندارد:                  از طریق برد های الکترونیکی Profibus DP اختیاری                  پتانسیل جداگانه موقعیت بازخورد پیام <math>E2 = 0/4 - 20 \text{ mA}</math> (حد اکثر مقاومت بار <math>500 \Omega</math>) فقط در ارتباط با رله پیام امکان پذیر است</p>	<p>موقعیت بازخورد پیام</p>
<p>استاندارد:                  ولتاژ کمکی 24 V DC ، حد اکثر جریان 100 mA برای تغذیه کنترل های ورودی ، پتانسیل مجزا در مقابل ولتاژ تغذیه ورودی اختیاری:                  ولتاژ کمکی 115 V AC ، حد اکثر جریان 30 mA برای تغذیه کنترل های ورودی (4) ، پتانسیل مجزا در مقابل ولتاژ تغذیه ورودی</p>	<p>ولتاژ خروجی</p>
<p>دستیابی به پارامتر ،استفاده از مشخصات الکترونیکی و روش های تشخیص خدمات نوشتاری</p>	<p>Profibus DP-V1 (اختیاری)</p>
<p>• رفتار پشتیبانی طبق Profibus DP-V2 با مشخصه شماره Nr.2.212 (اولیه و پشتیبانی Backup با RedCom)                  • هماهنگی زمانی از AUMATIC و Profibus اصلی و سپس مواردی مثل اختلال ها، پیام های وضعیت انتهائی حد و گشتاور توسط AUMATIC</p>	<p>Profibus DP-V2 (اختیاری)</p>
<p>پشتیبانی توپولوژی خطوط با رفتار پشتیبانی جامع طبق پشتیبانی AUMA به عبارتی II.                  پشتیبانی توپولوژی خطوط با رفتار پشتیبانی طبق مشخصات Profibus DP-V2 شماره Nr.2.212 (اولیه و پشتیبانی Backup با RedCom) نیاز به Profibus DP-V2</p>	<p>Redundanz پشتیبانی (اختیاری)</p>
<p>• مشخصه رابط الکتریکی: ST به عبارت دیگر رابط SC                  • سیم های LWL                  - مد چند تائی 62,5 <math>\mu\text{m}/(50)</math> , 125 <math>\mu\text{m}</math> , محدوده حدود, 2,5 km (max. 2,0 dB/km)                  - مد تکی, 125 <math>\mu\text{m}/9</math> , محدوده حدود, 15 km (max. 0,4 dB/km)                  • توپولوژی: خط ،بصورت ستاره و حلقه پشتیبان (با برد الکترونیکی Modbus RTU)                  • مشخصه سیم: تا 1,5 Mbit/s                  • بودجه چشمی:                  - مد چند تائی: 13 dB                  - مد تکی: 17 dB                  • طول موج: 1310 mm                  • ارتباط LWL از طریق مرکز کنترل (DCS) ضروری است، ماخذ AUMA به عبارت دیگر <a href="http://www.eks-engel.com">www.eks-engel.com</a></p>	<p>رابط الکتریکی LWL (اختیاری)</p>

<p>استاندارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کلید انتخاب وضعیت محلی - خاموش - دور (قابلیت قفل شدن در هر سه موقعیت)</li> <li>• شستی ها: باز، خاموش، بسته، RESET</li> <li>• 6 عدد چراغ پیغام</li> <li>- وضعیت انتهائی و نشانگر در حال حرکت بسته (زرد)، خطای گشتاور بسته (قرمز)، حفاظت موتور عمل کرده (قرمز)، خطای گشتاور باز (قرمز)، وضعیت انتهائی و نشانگر در حال حرکت باز (سبز)، Bluetooth (آبی)</li> <li>• صفحه نمایش گرافیکی LC روشن است</li> </ul> <p>اختیاری:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• رنگ های خاص برای چراغ های پیغام دهنده</li> <li>- وضعیت انتهائی بسته (سبز)، خطای گشتاور بسته (آبی)، خطای گشتاور باز (زرد)، حفاظت موتور عمل کرده (سفید)، وضعیت انتهائی باز (قرمز)،</li> </ul>	کنترل محلی
<p>Bluetooth کلاس II Chip، مدل 2.0 با محدوده تا 10 متر در حوزه تاسیسات صنعتی، پشتیبان Bluetooth ؛ Profil SPP (Serial Port Profile).</p> <p>برنامه پارا مترها:</p> <p>برنامه نرم افزار AUMA ToolSuite، برای راه اندازی و تشخیص ابزار جایگزینی Windows، PCs، PDAs و Smartphones</p>	Bluetooth برد های الکترونیکی ارتباطی
<p>استاندارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• عمل قطع قابل تنظیم</li> <li>- برای وضعیت انتهائی باز و وضعیت انتهائی بسته، وابسته به کلید حد و گشتاور</li> <li>• پل زدن در موقع حرکت اولیه، قابل تنظیم تا 5 ثانیه (در موقع حرکت اولیه عامل مراقبت گشتاور عمل نمی کند)</li> <li>• شروع پالس/پایان پالس/حرکت و زمان توقف (1 تا 1800 ثانیه) بدون وابستگی به جهت باز/ بسته، قابل تنظیم است.</li> <li>• 8 حالت دلخواه برای وضعیت میانی بین 0 تا 100% عکس العمل و رفتار پیام قابل برنامه ریزی</li> <li>• موقعیت دهنده</li> <li>- استقرار موقعیت "آنچه باید باشد" از طریق برد الکترونیکی Feldbus</li> <li>- تطبیق دادن از طریق نوار (انتخاب رفتار انطباقی)</li> <li>- محدوده تقسیم عمل کرد</li> <li>- تغییر اتصال بین فرمان (باز- بسته) و بکار گیری به روش کنترلی توسط برد الکترونیکی Feldbus</li> </ul>	روش های بکار گیری
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بکار گیری اضطراری، رفتار قابل برنامه ریزی</li> <li>- وروری دیجیتال آهسته low، فعال، عکس العمل قابل انتخاب: توقف Stop، حرکت کن به سمت وضعیت انتهائی بسته، حرکت کن به سمت وضعیت انتهائی باز، حرکت کن به سمت وضعیت میانی</li> <li>- درموقع بکار گیری اضطراری، مراقبت گشتاور قابل پل زدن</li> <li>- درموقع بکار گیری اضطراری حفاظت حرارتی قابل پل زدن (فقط در ارتباط با کلید حرارتی در عملگر های قابل تنظیم و نه با هادی های حرارتی PTC)</li> <li>• آزاد کردن فرمان کنترل محلی از طریق برد الکترونیکی Feldbus، بدینوسیله می تواند عمل کرد عملگر از طریق شستی های روی دستگاه کنترل محلی آزاد و قفل شود.</li> <li>• توقف در وضعیت محلی</li> <li>- عملگر می تواند وقتی کلید انتخاب وضعیت در موقعیت دور قرار دارد از طریق شستی خاموش روی دستگاه کنترل محلی متوقف شود.</li> <li>• شستی توقف اضطراری (استراحت) بدون وابستگی به کلید انتخاب وضعیت محلی، عمل کرد الکتریکی قطع می شود.</li> <li>• قفل، آزاد کردن، فرمان های حرکتی باز- بسته از طریق برد الکترونیکی Feldbus</li> </ul>	عمل کرد مطمئن (اختیاری)
<p>Standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مراقبت و کنترل گشتاور: حفاظت در مقابل اضافه بار شیر (قابل تنظیم) پیامد آن خاموش شدن دستگاه و اعلام پیام خطا</li> <li>• مراقبت و کنترل حرارت موتور (نظارت حرارتی)، پیامد آن خاموش شدن دستگاه و اعلام پیام خطا</li> <li>• مراقبت و کنترل گرمکن عملگر، پیامد آن اعلام پیام خطا</li> <li>• مراقبت و کنترل زمان وصل و تعداد قطع و وصل مجاز (قابل تنظیم)، پیامد آن، اعلام پیام خطا</li> <li>• مراقبت و کنترل زمان تنظیم (قابل تنظیم)، پیامد آن، اعلام پیام خطا</li> <li>• مراقبت و کنترل قطع فاز، پیامد آن خاموش شدن دستگاه، اعلام پیام خطا</li> <li>• اصلاح اتوماتیک جهت چرخش در اثر توالی فاز غلط (در جریان متناوب سه فاز)</li> </ul>	نظارت بر عمل کردها

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID دستگاه های الکترونیک با اطلاعات سفارش محصول</li> <li>• جمع آوری اطلاعات: هر بار توسط یک شمارنده قابل برگشت و یک شمارشگر دائمی برای:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- زمان کاری موتور، زمان استراحت، قطع مدار وابسته به کلید گشتاور در وضعیت انتهایی بسته، قطع مدار وابسته به کلید حد در وضعیت انتهایی بسته، قطع مدار وابسته به کلید گشتاور در وضعیت انتهایی باز، قطع مدار توسط کلید حفاظت موتور</li> </ul> </li> <li>• ثبت گزارش زمان تنظیم رویدادها و تاریخچه تنظیم، عمل کرد و تاریخچه خطا:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- وضعیت سیگنال ها طبق توصیه NAMUR NE 107: "ریزش"، "کنترل عمل کرد"، "خارج از مشخصات"، "الزامات نگهداری"</li> </ul> </li> <li>• منحنی های گشتاور             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 منحنی گشتاور (گشتاور - حد- مشخصه) برای جهت های باز وابسته بطور جداگانه قابل ذخیره. منحنی های گشتاور ذخیره شده می توانند در صفحه نمایش نشان داده شوند.</li> </ul> </li> </ul>	<p>تشخیص عمل کرد</p>
<p>استاندارد:</p> <p>رابط الکتریکی گرد AUMA (S) با گلدن های مربوطه و دنده میلیمتری (اختیاری):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• با دنده Pg، با دنده NPT، با دنده G، با دنده های مخصوص</li> <li>• کنتاکت های بخش کنترل با روکش طلائی برای (بین های تر و ماده)</li> <li>• قاب نگهدارنده برای محکم کردن سوکت های روی دیوار</li> <li>• در پوش محافظ برای محافظه سوکت (به منظور نگهدارنده سوکت)</li> </ul>	<p>رابط الکتریکی (سوکت)</p>
<p>حفاظت عملکرد و دستگاه کنترل الکترونیک قبل از اضافه ولتاژهای Feldbus تا 4 kV</p>	<p>حفاظت در مقابل اضافه ولتاژ (اختیاری):</p>
<p>مراجعه به پلاک مشخصه</p>	<p>نمودار الکتریکی</p>

- 1) عمر کنتاکتور ها برای 2 میلیون بار عمل کرد طراحی شده است.
- 2) در رابطه با کلاس قدرت AUMA به مشخصه الکتریکی عملگر مراجعه شود.
- 3) کلیه سیگنال های ورودی باید با پتانسیل یکسان تغذیه شود.
- 4) امکان ارتباط با دستگاه قطع کن هادی های حرارتی نمی باشد.

**مشخصات ضمیمه در خصوص تنظیمات نرم افزاری با سیستم MWG در عملگر های قابل تنظیم**

<p>تنظیمات کلید های حد و گشتاور از طریق کنترل محلی دستگاه کنترلر</p> <p>پتانسیل جدا گانه آنالوگ خروجی <math>E6 = 0/4 - 20 \text{ mA}</math> (حد اکثر <math>500 \Omega</math>) (فقط در ارتباط با رله های پیغام امکان پذیر است).</p>	<p>باز خورد پیام گشتاور</p>
--	-----------------------------

**12.3 برد های الکترونیک Profibus DP**

<p><b>تنظیمات / برنامه ریزی برد های الکترونیک Profibus DP</b></p>	
<p>شناسائی اتوماتیک ساختار سیم ها</p>	<p>تنظیم ساختار سیم ها</p>
<p>تنظیم آدرس برد الکترونیک Profibus DP از طریق صفحه نمایش دستگاه کنترلر AC انجام می شود.</p>	<p>تنظیم برد الکترونیک Profibus DP</p>
<p>به منظور سازگاری مطلوب با سیستم کنترل می تواند تصویر فرآیند مورد نظر پیکره بندی شود.</p>	<p>فرآیند شکل آرایش از طریق فایل GSD -</p>

دستورات و سیگنال های پیام برد الکترونیکی Profibus DP	
تصویر فرآیند خروجی (دستورات اعمال فرمان)	باز، توقف، بسته، موقعیت "آنچه باید باشد" RESET، اضطراری NOT، قفل Interlock، باز/بسته، آزاد محلی
تصویر فرآیند ورودی (باز خورد ها)	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضعیت انتهائی باز، بسته</li> <li>موقعیت "آنچه هست"</li> <li>گشتاور "آنچه هست" (1)</li> <li>کلید انتخاب وضعیت در موقعیت، محلی/ دور</li> <li>نشانگر در حال حرکت (بسته به جهت حرکت)</li> <li>کلید گشتاور، باز، بسته</li> <li>کلید حد، باز، بسته</li> <li>بکار گیری دستی از طریق فلکه دستی یا کنترل محلی</li> <li>ورودهای مشتری، 2 عدد آناگولگ، 6 عدد دیجیتال</li> </ul>
تصویر فرآیند ورودی (پیغام خطا)	<ul style="list-style-type: none"> <li>حفاظت موتور عمل کرده</li> <li>کلید گشتاور قبل از رسیدن به وضعیت انتها ئی عمل کرده</li> <li>قطع یک فاز</li> <li>قطع آنالوگ ورودی مشتری</li> </ul>
رفتار در هنگام قطع سیستم ارتباطی	<ul style="list-style-type: none"> <li>عکس العمل عملگر قابل برنامه ریزی می باشد</li> <li>در موقعیت واقعی می استند</li> <li>حرکت به سمت موقعیت باز، بسته</li> <li>حرکت به سمت موقعیت دلخواه میانی</li> </ul>

(1) نیاز به فرستنده حسگر مغناطیسی حد و گشتاور (MWG) داخل عملگر

اطلاعات عمومی مربوط به برد الکترونیکی Profibus DP	
پرتکل های ارتباطی	Profibus DP طبق مقررات IEC 61158 و IEC 61784-1
توپولوژی - شبکه	<ul style="list-style-type: none"> <li>ساختار- خطوط- (Bus-)</li> <li>پیاده سازی با ساختار درختی مکرر تحقق پذیر است</li> <li>اثر باز خورد وصل و قطع دستگاه ها در حین بکار گیری وجود دارد</li> </ul>
بستر انتقال	سیم های مسی بهم تابیده، روغنی طبق مقررات IEC 61158
برد الکترونیکی Profibus	EIA-485 (RS485)
سرعت انتقال / طول سیم	<ul style="list-style-type: none"> <li>حجم انتقال و حد اکثر طول کابل (برای هر قطعه) بدون تکرار</li> <li>از 9,6 تا 200 m: 93,75 kbit/s</li> <li>برای 1000 m: 187,5 kbit/s</li> <li>برای 400 m: 500 kbit/s</li> <li>برای 200 m: 1500 kbit/s</li> <li>حجم انتقال و طول کابل ممکن با تکرار (در مجموع طول کابل شبکه):</li> <li>از 9,6 تا 10 km: 93,75 kbit/s: حدود</li> <li>برای 10 km: 187,5 kbit/s: حدود</li> <li>برای 4 km: 500 kbit/s: حدود</li> <li>برای 2 km: 1500 kbit/s: حدود</li> </ul>
انواع دستگاه ها	<ul style="list-style-type: none"> <li>کلاس 1 DP-Master برای مثال، مراکز کنترل اتوماتیک دستگاه ها مانند: SPS, PC, ...</li> <li>کلاس 2 DP-Master برای مثال، پروژ دستگاه های برنامه ریزی شده</li> <li>DP-Slave، برای مثال، دستگاه هائی با ورودی و خروجی های دیجیتال و آنالوگ مانند: فعال کننده ها و حسگر ها</li> </ul>
تعداد دستگاه ها	32 دستگاه بدون تکرار کننده و ادامه تا 126 دستگاه با تکرار کننده
دسترسی به سیستم Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>روش های تبادل اطلاعات بین مراکز کنترل اصلی (Master) و روش های نمونه برداری از فرمان پذیرها (Slaves)</li> <li>سیستم های Mono-Master یا Multi-Master نیز امکان پذیر است.</li> </ul>
پشتیبانی عمل کرد Feldbus	حجم اطلاعات تکراری، مد های سنکرون، مد های ثابت، مد های فایل های امن (Safe)
شماره هویت Profibus DP	0x0C4F: کار برد های استاندارد با Profibus DP-V0 و DP-V1 0x0CBD: کار برد با Profibus DP-V2

12.4 شرایط بکارگیری

موقعیت نصب	دلخواه
کاربرد	بکارگیری در فضا های داخلی و محیط بیرونی مجاز است
نوع حفاظت طبق EN 60529	استاندارد: IP 68 با موتور سه فاز و تک فاز AUMA آپبندی IP 68 طبق تعاریف و تصمیمات AUMA مفاهیمی به شرح زیر را تحقق می بخشد: • عمق آب: ارتفاع آب 8 متر • زمان غوطه وری در آب حد اکثر 96 ساعت • در زمان غوطه وری تا 10 با عمل کرد مجاز است • در موارد کنترلی در هنگام غوطه وری ،بکار گیری مجاز نیست به منظور توضیحات دقیق به پلاک مشخصه عملگر/ دستگاه کنترلر مراجعه شود
حفاظت در مقابل خوردگی	استاندارد: • KS: مناسب برای نصب و استفاده در واحد های صنعتی ، آب یا نیرو گاه ها با شرایط محیطی تجمع مواد با غلظت آلاینده متوسط در بعضی اوقات یا دائمی (از قبیل صنایع فاضلاب و صنایع شیمیائی) (اختیاری): • KX: مناسب برای نصب و استفاده برای واحد های صنعتی در فضای آزاد با شرایط محیطی تجمع مواد با غلظت آلاینده زیان آور زیاد و رطوبت بالا
ارتفاع نصب	استاندارد: $2000\text{ m} \geq$ بالا تر از سطح دریا اختیاری: $2000\text{ m} <$ بالا تر از سطح دریا، مشاوره با AUMA الزامی است
درجه آلودگی	داخل دستگاه کنترلر: درجه آلودگی 2 بیرون دستگاه کنترلر: (در شرایط محیطی بسته) درجه آلودگی 4
پوشش رنگ	پوشش بر اساس پلی اتران پایه (پوشش پودری) استاندارد: رنگ نقره ای خاکستری AUMA (مشابه RAL 7037)
درجه حرارت محیط	استاندارد: • مورد استفاده برای کاربرد معمولی (تنظیم، بازو بسته): $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ تا $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ • مورد استفاده برای کاربرد کنترلی: $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ تا $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ به منظور توضیحات دقیق به پلاک مشخصه عملگر/ دستگاه کنترلر مراجعه شود
استحکام در مقابل ارتعاش طبق IEC 60068-2-6	1g, از 10 تا 200 Hz مقاوم در مقابل نوسانات و ارتعاشات در هنگام راه اندازی و اختلال عملگر. یک استحکام دائم بدون ترکیب با گیربکس میس نیست.
طول عمر	مورد استفاده برای کاربرد معمولی (تنظیم، بازو بسته): (برای یک سیکل باز- بسته - باز) SA 07.2/07.6 - SA 10.2: 25 000 SA 14.2/14.6 - SA 16.2: 20 000 مورد استفاده برای کاربرد کنترلی (1) SAR 07.2/07.6 - SAR 10.2: 7,5 میلیون بار عمل قطع و وصل SAR 14.2/14.6 - SAR 16.2: 5,0 میلیون بار عمل قطع و وصل
وزن	مراجعه به مشخصات فنی جدا گانه

1) طول عمر دستگاه بستگی به مقدار بار و تعداد عمل کرد آن دارد. تعداد عمل کرد بالا در موارد خیلی نادر باعث فراهم آوردن عمل کرد کنترل بهتر دستگاه می شود. برای اینکه حداکثر امکان از یک بکار گیری طولانی بدون اختلال که نیاز به تعمیر و نگهداری نداشته باشد دسترسی پیدا کنیم، باید تعداد عمل کرد دستگاه را فقط در حد فرایند مورد نیاز انتخاب نماییم.

12.5 متعلقات

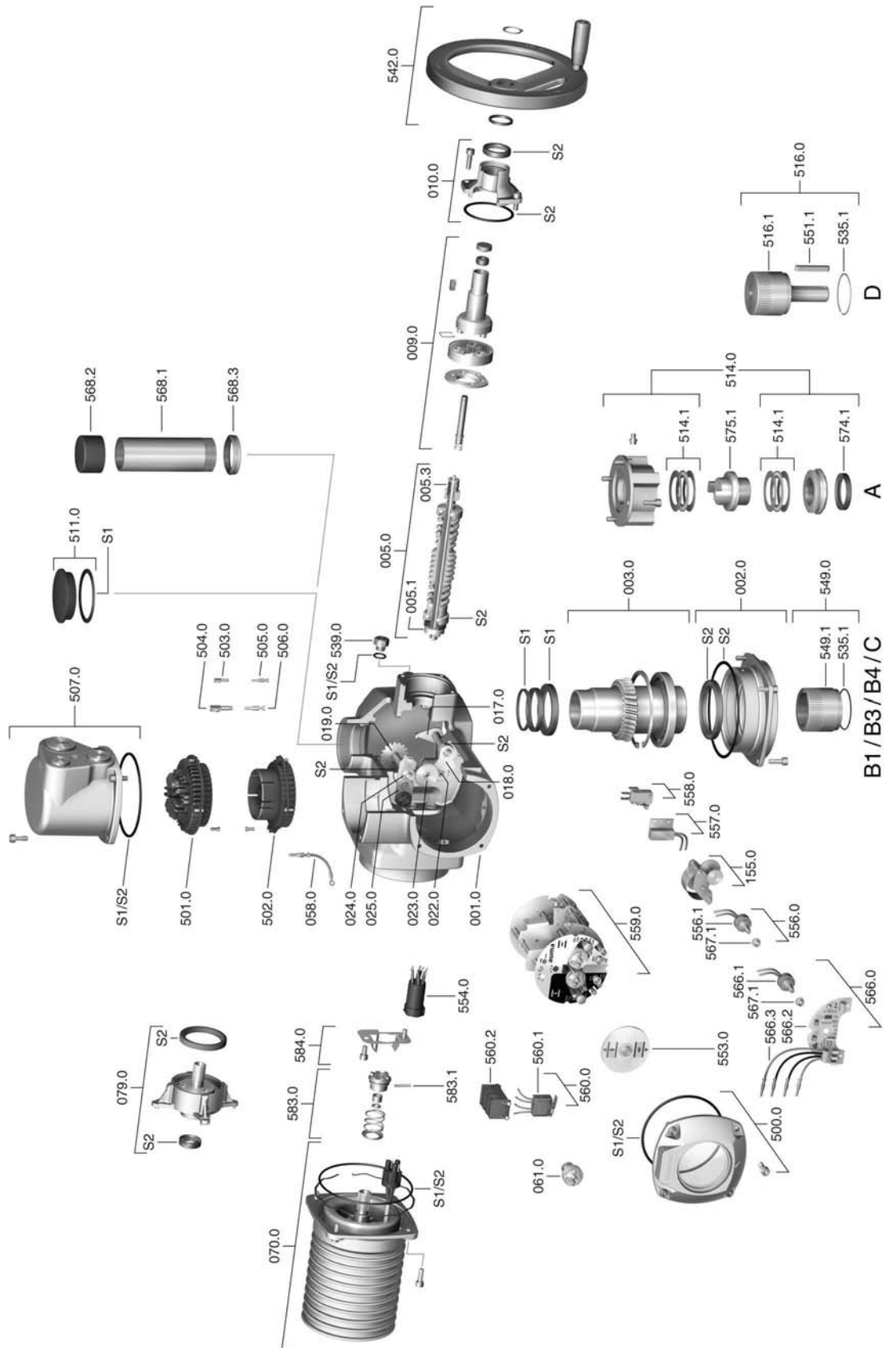
پایه دیواری	به منظور محکم کردن دستگاه کنترلر AUMATIC جدا از عملگر، پایه دیواری به اضا فیه رابط های الکتریکی و کابل های رابط از طریق درخواست کتبی و سفارش امکان پذیر می باشد. توصیه می شود در مواردی که درجه حرارت محیط بالا و دسترسی به دستگاه کنترلر مشکل ویا اینکه در هنگام استفاده ارتعاشات زیاد است ،از پایه دیواری استفاده شود.
برنامه ریزی پا رامترها	توسط AUMA ToolSuite

12.6 سایر موارد

خط و مشی و دستورالعمل های EC -	• سازگاری الکترومغناطیسی (EMC): (2004/108/EC) • دستورالعمل های تغذیه ولتاژ فشار ضعیف: (EC/2006/95) • مقررات و دستورالعمل های ماشین آلات: (EC/2006/42)
--------------------------------	---

13. لیست قطعات یدکی

13.1 عملگر با حرکت دورانی SA 07.2 - SA 16.2/SAR 07.2 - SAR 16.2

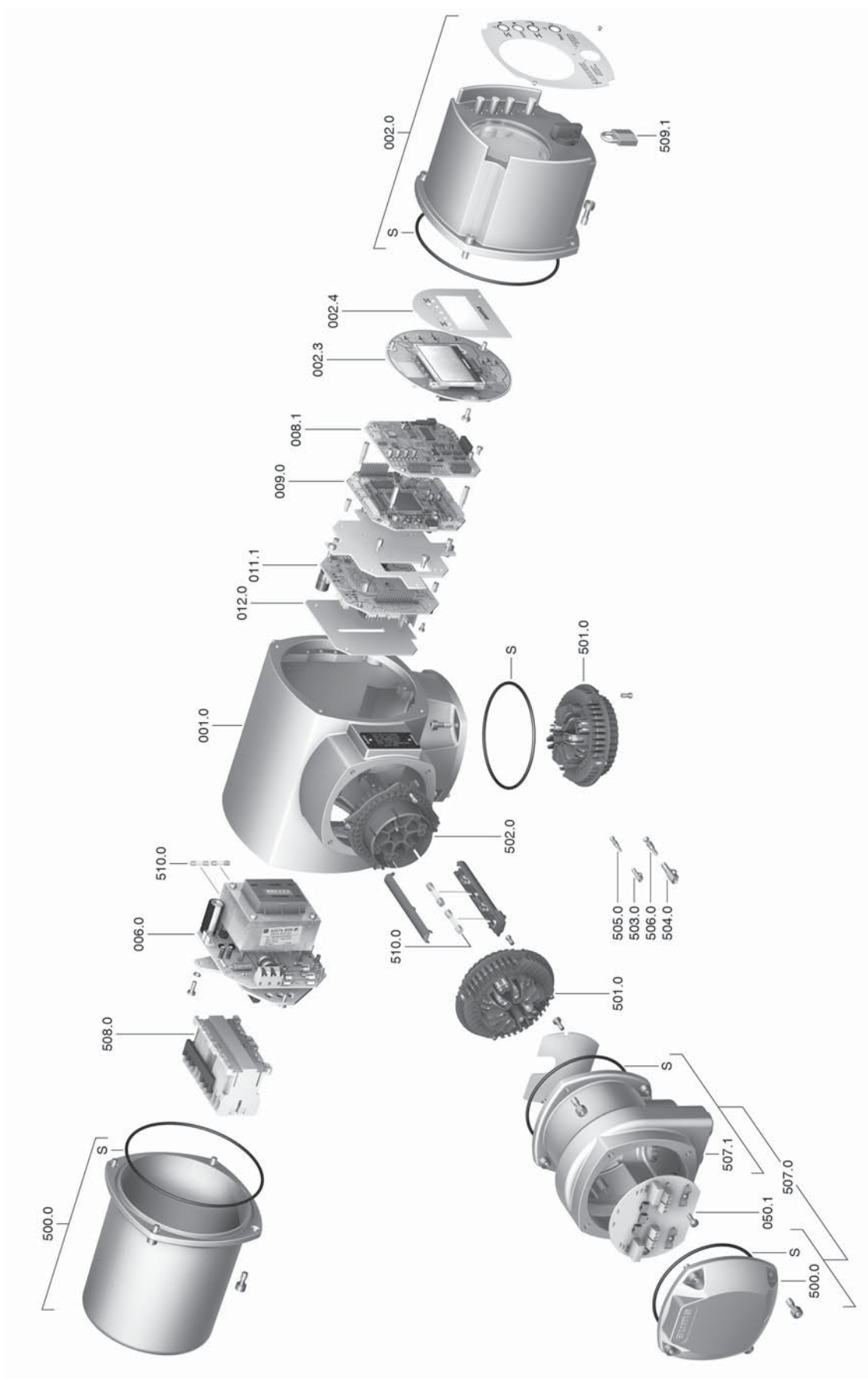




**توضیح:** خواهشمندیم در هنگام سفارش هر قطعه یدکی، مشخصه نوع دستگاه، شماره کمیسیون دستگاه را ذکر نمایید. (مراجعه به پلاک مشخصه) ضروری است فقط از قطعات یدکی اصل AUMA استفاده شود. مورد استفاده از قطعات یدکی غیراصل AUMA ضمانت از بین رفته و از حوزه مسئولیت AUMA خارج می شود. مشخصات قطعات یدکی می تواند در هنگام ارسال تفاوت داشته باشد.

Designation	نام قطعه	شماره	Designation	نام قطعه	شماره
Screw plug	پیچ اتصال	539.0	Housing	محفظه	001.0
Handwheel with ball	فلکه دستی با دستگیره	542.0	Bearing flange	یاتاقان فانج	002.0
Output drive B1/B3/B4/C	رابط اتصال همراه خار فنی نوع B1/B3/B4/C	549.0	Hollow shaft with worm wheel	شفت تو خالی با چرخدنده حلزونی	003.0
Output drive sleeve B1/B3/B4/C	رابط اتصال م نوع B1/B3/B4/C	549.1	Drive shaft	شفت حلزونی عملگر	005.0
Mechanical position indicator	نشانگر مکانیکی	553.0	Motor coupling on output drive shaft	کوپلینگ موتور روی شفت عملگر	005.1
Socket carrier with motor cable harness	سوکت اتصال به موتور با کابل مربوطه	554.0	Manual drive coupling	کوپلینگ دستی	005.3
Potentiometer for position transmitter	پتانسیومتر برای نشان دادن موقعیت	556.0	Planetary gear for manual drive	چرخدنده خورشیدی فلکه دستی	009.0
Potentiometer without slip clutch	پتانسیومتر بدون کوپلینگ لغزشی	556.1	Torque lever	اهرم گشتاور	017.0
Heaet	گرمکن	557.0	Gear segment	چرخ دنده دار انتقال گشتاور	018.0
Blinker transmitter including pins at wires (without impulse disc and insulation plate)	کلید برای چشمک زن با کنتاکت (بدون صفحه پالس دهنده و صفحه عایق)	558.0	Crown wheel	چرخ کرنراد (تاجی شکل)	019.0
Control unit without torque switching heads and switches	واحد کنترل بدون کلگی اندازه گیری گشتاور و بدون کلید های حد و گشتاور	1-559.0	Drive pinion II for torque switching	کوپلینگ II برای کنترل گشتاور	022.0
Control unit with magnetic limit and torque transmitter (MWG) for Nonintrusive version in combination with AUMATIC integral controls	واحد کنترل همراه با حسگرهای مغناطیسی تنظیم حد و گشتاور (MWG) با سیستم نرم افزاری در ارتباط با دستگاه کنترلر AUMATIC	2-559.0	Output drive wheel for limit switching	چرخدنده خروجی سیستم کلید حد	023.0
Switch stack for direction OPEN	جعبه کلید حد برای حالت باز	1-560.0	Drive wheel for limit switching	چرخدنده محرک سیستم کلید حد	024.0
Switch stack for direction CLOSE	جعبه کلید حد برای حالت بسته	2-560.0	Locking plate	صفحه محافظ	025.0
Switch for limit/torque switching	کلید برای حد و گشتاور	560.1	Wire for protective earth (pin)	کابل رابط برای سیم محافظ (پین)	058.0
Switch case	کاست کلید	560.2	Motor (VD motor incl. no. 079.0)	موتور همراه با تجهیزات مربوطه برای موتور (VD Nr 079.0.)	070.0
Position transmitter RWG	موقعیت دهنده RWG	566.0	Planetary gear for motor drive (SA/SAR 07.2 – 16.2 for VD motor)	گیربکس تبدیل (دور کم کن) برای موتورهای: SA/SAR 07.2 – 16.2 (برای موتورهای) VD	079.0
Potentiometer for RWG without slip clutch	پتانسیومتر برای RWG بدون کوپلینگ لغزشی	566.1	Reduction gearing	دور کم کن (گیربکس تبدیل)	155.0
Electronic board RWG	برد الکترونیکی RWG	566.2	Cover for switch compartment	در پوش برای محفظه کنترل	500.0
Wire harness for RWG	سیم های رابط RWG	566.3	Socket carrier (complete with sockets)	سوکت با کلیه تجهیزات	501.0
Slip clutch for potentiometer/RWG	کوپلینگ لغزشی برای پتانسیومتر/RWG	567.1	Pin carrier without pins	سوکت بدون پین	502.0
Stem protection tube (without cap)	لوله محافظ شفت (بدون در پوش محافظ)	568.1	Socket for controls	پین مادگی برای کنترل	503.0
Cap for stem protection tube	در پوش محافظ برای لوله محافظ شفت	568.2	Socket for motor	پین مادگی برای موتور	504.0
V-seal	V-Seal	568.3	Pin for controls	پین نری برای کنترل	505.0
Radial seal output drive A for ISO flange	کاسه نم دربرای آییندی رابط اتصال A برای فلنج ISO	574.1	Pin for motor	پین نری برای موتور	506.0
Stem nut type A	پوش دنده دار نوع A	575.1	Plug cover	در پوش سوکت	507.0
Motor coupling on motor shaft	کوپلینگ موتور روی شفت موتور	583.0	Screw plug	در پوش دندانه دار	511.0
Pin for motor coupling	پین کوپلینگ موتور	583.1	Output drive form A (without stem nut)	رابط اتصال نوع A (بدون رزوه)	514.0
Retaining spring for motor coupling	خار نگهدار کوپلینگ موتور	584.0	Axial needle roller bearing	بلبرینگ کف گرد	514.1
Seal kit, small	اورینگ آییندی کوچک	S1	Output drive D	رابط اتصال نوع D	516.0
Seal kit, large	اورینگ آییندی بزرگ	S2	Snap ring	خار فنی	535.1

13.2 کنترلر عملگر AUMATIC AC 01.2 با سوکت گرد AUMA مجهز به (SD-Bus)





**توضیح:** خواهشمندیم در هنگام سفارش هر قطعه یدکی، مشخصه نوع دستگاه، شماره کمسیون دستگاه را ذکر نمایید. (مراجعه به پلاک مشخصه) ضروری است فقط از قطعات یدکی اصل AUMA استفاده شود. مورد استفاده از قطعات یدکی غیر اصل AUMA ضمانت از بین رفته و از حوزه مسئولیت AUMA خارج می شود. مشخصات قطعات یدکی می تواند در هنگام ارسال تفاوت داشته باشد.

شماره قطعه	نام قطعه	Designation
001.0	محفظه (بدنه)	Housing
002.0	محفظه کنترل محلی	Local controls
002.3	برد الکترونیکی کنترل محلی	Local controls board
002.4	روزنه صفحه نمایش	Face plate for display
006.0	منبع تغذیه الکتریکی	Power supply
008.1-2	برد الکترونیکی فیلد باس	Fieldbus board
009.0	برد الکترونیکی لاجیک	Logic board
011.1	برد الکترونیکی رله ها	Relay board
012.0	برد الکترونیکی (اختیاری)	Option board
050.1	برد الکترونیکی رابط الکتریکی Bus-	Bus connection board
500.0	درپوش	Cover
501.0	سوکت (با تجهیزات کامل)	Socket carrier complete with sockets
502.0	سوکت مربوط به پین (بدون پین)	Pin carrier without pins
503.0	پین های مادگی مربوط به کنترل	Socket for controls
504.0	پین های مادگی مربوط به موتور	Socket for motor
505.0	پین های نری مربوط به کنترل	Pin for controls
506.0	پین های نری مربوط به موتور	Pin for motor
507.0	رابط الکتریکی مربوط به Bus بدون برد الکترونیکی (050.1)	Electrical connection for bus without connection board (050.1)
507.1	قاب (محافظ)	Frame
508.0	کنتاکتور	Switchgear
509.1	قفل	Padlock
510.0	فیوز	Fuse kit
S	لاستیک آببندی	Seal kit

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Aumastr. 1  
79379 Müllheim, Germany  
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0  
Fax +49 7631 809-1250  
Riester@auma.com

**auma**<sup>®</sup>  
Solutions for a world in motion

**Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery  
(EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the  
Directives on EMC and Low Voltage**

for electric AUMA multi-turn actuators of the type ranges **SA 07.2 – SA 16.2** and **SAR 07.2 – SAR 16.2**  
in versions **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned multi-turn actuators meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA multi-turn actuators are designed to be installed on industrial valves. AUMA multi-turn actuators must not be put into service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Müllheim

As partly completed machinery, the multi-turn actuators further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

**(1) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)**

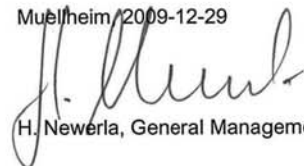
EN 61000-6-4: 2007  
EN 61000-6-2: 2005

**(2) Low Voltage Directive (2006/95/EC)**

EN 60204-1: 2006                      EN 60034-1: 2004  
EN 50178: 1997                        EN 61010-1: 2001

Year of affixing of the CE marking: 2010

Müllheim / 2009-12-29



H. Newerla, General Management

شماره صفحه	فهرست واژه ها	شماره صفحه	فهرست واژه ها
	<b>ح</b>		<b>آ</b>
62	حفاظت محیط زیست	9	ابعاد(اندازه)
69 , 11	حفاظت در مقابل خوردگی	49	آدرس باس
18	حفاظت در مقابل اتصال کوتاه	27	آبندی دوبل
69 , 8	حرارت محیط	69 , 8	اتصال گشتاور
	<b>خ</b>	9	اندازه فلنج
39	خارج از مشخصات - نشانگر در صفحه نمایش	11	انبارش
43	خروجی های دیجیتال	18	انواع شبکه
39	خطا - نشانگر در صفحه نمایش	5	استاندارد ها
5	خط ومشی - مقررات	5	اقدامات حفاظتی
61	خدمات - سرویس	49	آدرس Slave
	<b>د</b>	35	اختلال- نشانگر در صفحه نمایش
5	درحال کار	38	اخطار ها - نشانگر در صفحه نمایش
27	دریوش محافظ		<b>ب</b>
	<b>ر</b>	28	بکار گیری
13	A رابط اتصال نوع	29	بکار گیری عملگر از دور
12	E و B, B1, B2, B3, B4 رابط اتصال نوع	28	بکار گیری عملگر از محل
18	رابط الکتریکی	28	بکار گیری دستی
5	راه اندازی	30	بکار گیری منو
35	راه اندازی- نشانگر در صفحه نمایش	28	بکار گیری موتور
43	رله های پیام	28	بکار گیری محلی
31	رمز عبور	62	بازیافت
32	رمز عبور را وارد نمایید	11	بسته بندی
32	رمز عبور را تغییر دهید	28	بکار گیری عملگر در محل
50	راه اندازی آزمایشی	43	بایگانی اطلاعات GSD
61	روغنکاری	14	بوش دنده دار
	<b>ز</b>	43	<b>پ</b>
33	زبان در صفحه نمایش	43	پیام های آنالوگ
	<b>س</b>	25	پایه دیواری
20	سطح مقطع سیم های اتصال	43	پیام ها
31	سطح کاربر		<b>ت</b>
23	سیم های باس	8	تعداد دور
9	سال تولید	74	توضیحات با مقررات EC
25	سیم رابط	74	توضیحات نصب
	<b>ش</b>	10	تنظیمات سخت افزاری
16	شفقت شیر	37	تنظیمات آنچه هست - نشانگر در صفحه نمایش
9 , 8	شماره سفارش(تولید)	9 , 8	تنظیمات نرم افزاری
69	شرایط بکار گیری	5	توانایی و صلاحیت کار کنان
8	شناسایی	38	تنظیم آنچه باید باشد - نشانگر در صفحه نمایش
9 , 8	شماره کمیسیون(شماره تولید)	18	تغذیه ولتاژ
19	شبکه اتصال	30	تنظیم در محل
9 , 8	شماره سریال		<b>ج</b>
18	شبکه تغذیه	50	جهت چرخش
19	شماره کارخانه		<b>چ</b>
		41	چراغ های پیام

شماره صفحه	فهرست واژه ها	شماره صفحه	فهرست واژه ها
	<b>ن</b>		<b>ص</b>
35	نشانه‌ها	52 , 40	صفحه نمایش
35	نشانه‌ها در صفحه نمایش	35	صفحه نمایش(نشانه‌گر)
37	نشانه‌گر گشتاور در صفحه نمایش		
9	نوع دستگاه		<b>ف</b>
61	نگهداری	31	ID فراخوان مستقیم از طریق
41	نشانه‌های نوری LEDs	37	فرمان حرکت - نشانه‌گر در صفحه نمایش
40	نشانه‌گر در حال اجرا	12	فلکه دستی
52 , 40	نشانه‌گر مکانیکی	19	فرکانس شبکه
18 , 9	نمودار الکتریکی		
8	نوع ماده روغنکاری		<b>ق</b>
69 , 8	نوع حفاظت	19	قطر سیم(کابل باس)
5	نکات ایمنی	36	موقعیت شیر - نشانه‌گر در صفحه نمایش
5	نکات ایمنی/ اخطارها	40	قطع - نشانه‌گر در صفحه نمایش
19	نوع جریان	26	قاب نگهدارنده
		27	قاب واسط
	<b>و</b>		
19	ولتاژ شبکه		<b>ک</b>
52	وضعیت نشانه‌گر	9	کنترل
38	وضعیت کنترل - نشانه‌گر در صفحه نمایش	19	کابل باس
		39	کنترل عملکرد - نشانه‌گر در صفحه نمایش
		28	کنترل محلی
			<b>گ</b>
		22	گرمکن موتور
		9	گواهی تست
		53	گیربکس تبدیل
			<b>ل</b>
		70	لیست قطعات یدکی
		16	لوله محافظ شفت
			<b>م</b>
		19	محافظ (کابل باس)
		18	محل محافظت
		18	مشخصات سیم کشی
		5	محدوده کاربرد
		36	موقعیت شیر - نشانه‌گر در صفحه نمایش
		8	محدوده گشتاور
		5	محدوده کاربرد
		27	محل اتصال سیم زمین
		25	محافظ سیم
		12	مونتاز
		31	منوی موقعیت
		18	مقدار جریان
		61 , 5	مراقبت
		40	مراقبت الزامی - نشانه‌گر در صفحه نمایش
		25	متعلقات جانبی(رابط الکتریکی)
		16	متعلقات جانبی برای مونتاز
		43	موقعیت پیام ها
		41	LEDs مکان نشانه‌گرهای میانی توسط

**افریقا**

AUMA South Africa (Pty) Ltd.  
ZA-1560 Springs  
Tel +27 11 3632880  
aumasa@mweb.co.za

Solution Technique Contrôle Commande  
DZ- Bir Mourad Rais Algiers  
Tel +213 21 56 42 09/18  
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.  
EG- Cairo  
Tel +20 2 23599680 - 23590861  
atec@intouch.com

MANZ INCORPORATED LTD.  
NG- Port Harcourt  
Tel +234-84-462741  
mail@manzincorporated.com  
manzincorporated.com

**امریکا**

AUMA Automação do Brazil Ltda.  
BR- Sao Paulo  
Tel +55 11 4612-3477  
contato@auma-br.com

AUMA ACTUATORS INC.  
US-PA 15317 Canonsburg  
Tel +1 724-743-AUMA (2862)  
mailbox@auma-usa.com  
www.auma-usa.com

AUMA Chile Representative Office  
CL-9500414 Buin  
Tel +56 2 821 4108  
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.  
AR-C1140ABP Buenos Aires  
Tel +54 11 4307 2141  
contacto@loopsa.com.ar

TROY-ONTOR Inc.  
CA-L4N 8X1 Barrie Ontario  
Tel +1 705 721-8246  
troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltda.  
CO- Bogotá D.C.  
Tel +57 1 401 1300  
dorian.hernandez@ferrostaal.com  
www.ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático  
EC- Quito  
Tel +593 2 292 0431  
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.  
PE- Miraflores - Lima  
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321  
corsusa@corsusa.com  
www.corsusa.com

PASSCO Inc.  
PR-00936-4153 San Juan  
Tel +1 787 620-8785  
jgarcia@passcoinc.net

Suplibarca  
VE- Maracaibo Estado, Zulia  
Tel +58 261 7 555 667  
suplibarca@intercable.net.ve

Tel +41 566 400945  
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.  
CZ-250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav  
Tel +420 326 396 993  
auma-s@auma.cz  
www.auma.cz

OY AUMATOR AB  
FI-02230 Espoo  
Tel +358 9 5840 22  
auma@aumator.fi  
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.  
FR-95157 Taverny Cedex  
Tel +33 1 39327272  
info@auma.fr  
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.  
GB- Clevedon North Somerset BS21 6TH  
Tel +44 1275 871141  
mail@auma.co.uk  
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico  
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)  
Tel +39 0331 51351  
info@auma.it  
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.  
NL-2314 XT Leiden  
Tel +31 71 581 40 40  
office@benelux.auma.com  
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.  
PL-41-219 Sosnowiec  
Tel +48 32 783 52 00  
biuro@auma.com.pl  
www.auma.com.pl

OOO PRIWODY AUMA  
RU-141400 Khimki, Moscow region  
Tel +7 495 221 64 28  
aumarussia@auma.ru  
www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB  
SE-20039 Malmö  
Tel +46 40 311550  
info@erichsarmatur.se  
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S  
DK-2450 København SV  
Tel +45 33 26 63 00  
GS@g-s.dk  
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.  
ES-28027 Madrid  
Tel +34 91 3717130  
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellus & Co. O.E.  
GR-13673 Acharnai Athens  
Tel +30 210 2409485  
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.  
NO-1300 Sandvika  
Tel +47 67572600  
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA  
PT-2710-297 Sintra  
Tel +351 2 1910 95 00  
industria@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.  
TR-06810 Ankara  
Tel +90 312 217 32 88  
megaendustri@megaendustri.com.tr  
www.megaendustri.com.tr

**اروپا**

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Werk Müllheim  
DE-79373 Müllheim  
Tel +49 7631 809 - 0  
riester@auma.com  
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen  
DE-73747 Ostfildern  
Tel +49 711 34803 - 0  
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln  
DE-50858 Köln  
Tel +49 2234 2037 - 9000  
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg  
DE-39167 Niederndodeleben  
Tel +49 39204 759 - 0  
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern  
DE-85386 Eching  
Tel +49 81 65 9017- 0  
Riester@scb.auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie  
DE-21079 Hamburg  
Tel +49 40 791 40287  
Matthias.Dankers@auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau  
DE-21079 Hamburg  
Tel +49 40 791 40285  
Stephan.Dierks@auma.com

Büro Ost  
DE-39167 Niederndodeleben  
Tel +49 39204 759 - 9480  
Fred.Waldeck@auma.com

Büro Westfalen  
DE-45731 Waltrop  
Tel +49 2309 60 80 25  
Andreas.Trottenberg@auma.com

Büro Süd-West  
DE-74937 Spechbach  
Tel +49 6226 786141  
Rudolf.Bachert@auma.com

Bereich Kraftwerke  
DE-79373 Müllheim  
Tel +49 7631 809 1292  
Udo.Hess@auma.com

Büro Baden-Württemberg  
DE-79373 Müllheim  
Tel +49 7631 809 1379  
Michael.Sick@auma.com

Büro Bayern-Süd  
DE-83627 Warngau  
Tel +49 8024 3038542  
Robert.Hofmann@auma.com

Büro Bayern-Nord  
DE-94344 Wiesenfelden  
Tel +49 9966 90 2345  
Mathias.Jochum@auma.com

Büro Rheinland  
DE-51399 Burscheid  
Tel +49 2174 / 89 16 43  
David.Montada@auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH  
AT-2512 Tribuswinkel  
Tel +43 2252 82540  
office@auma.at  
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG  
CH-8965 Berikon

## آسيا

AUMA Actuators Middle East W.L.L.  
BH- Salmabad 704  
Tel + 97 3 17896585  
Naveen.Shetty@auma.com

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.  
CN-300457 Tianjin  
Tel +86 22 6625 1310  
mailbox@auma-china.com  
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED  
IN-560 058 Bangalore  
Tel +91 80 2839 4656  
info@auma.co.in  
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.  
JP-210-0848 Kawasaki-ku,  
Kawasaki-shi Kanagawa  
Tel +81 44 329 1061  
mailbox@auma.co.jp  
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.  
SG-569551 Singapore  
Tel +65 6 4818750  
sales@auma.com.sg  
www.auma.com.sg

PERFECT CONTROLS Ltd.  
HK- Tsuen Wan, Kowloon  
Tel +852 2493 7726  
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.  
KR-153-702 Gasan-dong,  
GeumChun-Gu, Seoul  
Tel +82 2 2624 3400  
import@actuatorbank.com  
www.actuatorbank.com

Petrogulf W.L.L.  
QA- Doha  
Tel +974 4350 151  
pgulf@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.  
TH-10120 Yannawa Bangkok  
Tel +66 2 2400656  
sunnyvalves@inet.co.th  
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.  
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)  
Tel +886 2 2225 1718  
support@auma-taiwan.com.tw  
www.auma-taiwan.com.tw

## استراليا

BARRON GJM Pty. Ltd.  
AU-NSW 1570 Artarmon  
Tel +61 294361088  
info@barron.com.au  
www.barron.com.au



**auma**<sup>®</sup>

*Solutions for a world in motion*

AUMA Riester GmbH & Co. KG  
Postfach 1362  
**D 79373 Müllheim**  
Tel +49 7631 809 - 0  
Fax +49 7631 809 - 1250  
riester@auma.com  
www.auma.com

شرکت مولد گشتاور ایرانیان نماینده  
انحصاری ائوما آلمان در ایران

**ITG - Iranians Torque Generator**

No. 12, 23rd Ave  
km10 of Karaj Special Rd  
IRAN - Teheran 13998-34411  
Tel +98 21 44545654  
Fax +98 21 44545655  
info@itg-co.ir