

ویژگیها:

- راه اندازی آسان
- عمر طولانی مدت به دلیل سیستم موتوری و چرخشی شافت
- مقاوم در برابر نفوذ آب
- راه اندازی اکچویاتور با رنج ولتاژ مختلف متناسب با استاندارد های جهانی
- قابلیت راه اندازی با پروتکل های صنعتی و دریافت فیدبک از اکچویاتور
- دارای عقربه جهت نمایش موقعیت دقیق شیر
- دارای هندل جهت باز و بست کردن دستی شیر
- مصرف فوق العاده کم انرژی



روش نام گذاری:

جدول ۱-۱

نمونه : A M 150a bu	
Actuator : A (عملگر)	A : نوع دستگاه
multi-turn : M	M : نوع اکچویاتور
part-turn : p	
۷ : ۰۰۷ نیوتون متر	۱۵۰ : قدرت نامی اکچویاتور (NM)
۲۳ : ۰۲۳ نیوتون متر	
۳۴ : ۰۳۴ نیوتون متر	
۵۰ : ۰۵۰ نیوتون متر	
۷۰ : ۰۷۰ نیوتون متر	
۸۰ : ۰۸۰ نیوتون متر	
۱۰۰ : ۱۰۰ نیوتون متر	
۱۴۰ : ۱۴۰ نیوتون متر	
۱۵۰ : ۱۵۰ نیوتون متر	
۱۶۰ : ۱۶۰ نیوتون متر	
۲۵۰ : ۲۵۰ نیوتون متر	
۳۵۰ : ۳۵۰ نیوتون متر	
۵۰۰ : ۵۰۰ نیوتون متر	
a : IP68 (مقاوم در برابر گرد و غبار و غوطه وری در آب تا عمق 5متر)	a : درجه استاندارد حفاظتی
b : IP66 (مقاوم در برابر گرد و غبار و پاشش آب)	
Butterfly Valves : bu (شیر پروانه ای)	Bu : مدل شیر
ball Valves : ba (شیر گازی)	

جدول ۲-۱

روش ها و پروتکل های ارتباطی

مدل شیرهای قابل استفاده

بهترین ولتاژ
کاری (V)

مدل

به صورت on/off یا پروتکل های صنعتی مانند: (mod-bus,4-20mA)	شیر های گازی پلاستیکی ،کرومی و برنجی تا سایز ۳/۴ اینچ	۱۲	AM007b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر های گازی استیل تا سایز ۱/۲ اینچ. شیر های گازی پلاستیکی و کرومی و برنجی تا سایز ۲/۲ اینچ شیر پروانه ای ۲ اینچ	۱۲	AM023b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر های پروانه ای تا سایز ۳ اینچ شیر های گازی تلسایز ۲ اینچ	۲۴	AM034a
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۴ اینچ	۲۴	AM050b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۵ اینچ	۲۴	AM070b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۴ اینچ شیر های گازی تا سایز ۳ اینچ	۲۴	AM080a
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۶ اینچ	۲۴	AM100b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۶ اینچ شیر گازی تا سایز ۴ اینچ	۲۴	AM140b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۶ اینچ شیر گازی تا سایز ۴ اینچ	۲۴	AM150a
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	به صورت هرزگرد برای هر نوع شیر	۲۴	AP160a
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۸ اینچ شیر گازی تا سایز ۴ اینچ	۲۴	AM250b
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۸ اینچ شیر گازی تا سایز ۶ اینچ	۲۴	AM250a
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	شیر پروانه ای تا سایز ۱۲ اینچ شیر گازی تا سایز ۸ اینچ	۲۴	AM350a
به صورت on/off و یا پروتکل های صنعتی (mod-bus,4-20mA)	به صورت هرزگرد برای هر نوع شیر	۲۴	AP350a

انتخاب میشود. بدنه ی پلی اتیلن در محیط های اسیدی مقاوم تر بوده ولی در مکان هایی که تابش نور مستقیم خورشید وجود دارد کارایی کم تری دارد. عملگر های multi-turn شفت خروجی محدود به زاویه خاصی نبوده و بسته به نیاز میتوان به هر تعداد دور و هر زاویه ای آن ها را کالیبره نمود. نحوه کالیبره و استفاده از این عملگر ها در ادامه توضیح داده شده است. عملگر های part-turn تنها ۰ تا ۲۰۰ درجه قابل تنظیم هستند

اکچویتور ها در دو سری a و b از نظر استاندارد حفاظتی تولید شده است که سری a دارای استاندارد حفاظتی IP68 و سری b دارای استاندارد حفاظتی IP66 میباشد. در هر دو مدل این استاندارد حفاظتی به شرطی کارایی دارد که گلند های مربوط به کابل ها و هم چنین درب مخصوص باکس ترمینال ها محکم بسته شده باشد.

جنس بدنه میتواند از آلومینیوم و یا پلی اتیلن باشد که با توجه به محل نصب و شرایط محیطی

جدول مشخصات کلی محصولات:

جدول ۳-۱

ردیف	مدل	پارامتر	حداقل	نرمال	حداکثر	یکا
۱	AM007bxx	ولتاژ کاری عملگر (power)	۶	۱۲	۲۴	V
		ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی	۶	۱۲	۲۴	V
		جریان مصرفی عملگر	۸۰	۲۵۰	۵۴۰	mA
		جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها	-	-	-	mA
		قدرت خروجی	-	۷	۷	n.m
		دمای محیط کاری عملگر	-۲۰	۲۵	۷۰	C
		زمان باز و بسته شدن شیر	۳	۴	۸	S
		وزن		۵۶۰		g
۲	AM023bxx	ولتاژ کاری عملگر (power)	۱۲	۲۴	۲۸	V
		ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی	۳.۳	۵	۲۴	V
		جریان مصرفی عملگر	۲۰۰	۶۴۰	۲۲۰۰	mA
		جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها	۱۸	۲۴	۵۰	mA
		قدرت خروجی	-	۲۳	۴۰	n.m
		دمای محیط کاری عملگر	-۲۰	۲۵	۷۰	C
		زمان باز و بسته شدن شیر	۳	۹	۱۶	S
		وزن		۵۶۰		g
۳	AM034axx	ولتاژ کاری عملگر (power)	۱۲	۲۴	۲۸	V
		ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی	۳.۳	۵	۲۴	V
		جریان مصرفی عملگر	۱۸۰	۶۰۰	۲۲۰۰	mA
		جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها	۱۸	۲۴	۵۰	mA
		قدرت خروجی	-	۳۴	۵۳	n.m
		دمای محیط کاری عملگر	-۲۰	۲۵	۷۰	C

S	۱۸	۱۱	۸	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۳۷۰۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM050bxx	4
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۲۲۰۰	۷۰۰	۲۴۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۱۵۰	۵۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۲۲	۱۱	۸	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۳۲۶۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM070bxx	5
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۳۶۰۰	۱۱۰۰	۴۸۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۲۱۰	۷۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۵۰	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۱۴	۶	۴	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۳۸۵۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM080axx	6
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۲۶۰۰	۸۶۰	۵۸۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۴۰۰	۸۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۵۰	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۱۸	۱۱	۹	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۴۲۰۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM100bxx	7
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۳۶۰۰	۱۲۰۰	۶۰۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۲۱۰	۱۰۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۱۸	۸	۵	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۴۱۰۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM140bxx	8
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۳۰۰۰	۱۲۰۰	۲۴۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۳۱۰	۱۴۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۰	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	40	۱۹	۱۶	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۳۸۵۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM150axx	9
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۳۶۰۰	۱۲۰۰	۵۴۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۸۱۰	۱۵۰	-	قدرت خروجی		

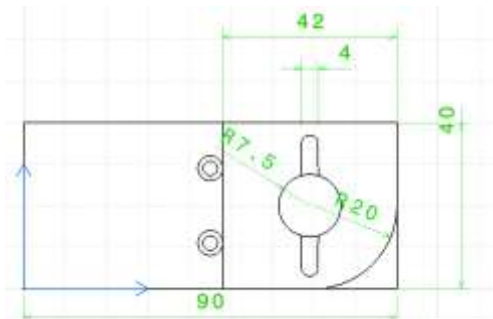
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۱۸	۸	۶	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۴۸۰۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AP160axx	10
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۴۶۰۰	۱۲۰۰	۶۰۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۳۱۰	۱۶۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
RPM	۱۰.۴	-	قابل تنظیم	سرعت عملگر		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM250bxx	11
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۳۶۰۰	۸۰۰	۲۴۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۴۱۰	۲۵۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۴۵	۲۱	۱۶	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۵۱۰۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM250axx	12
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۳۶۰۰	۱۲۰۰	۵۴۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۱۶۰۰	۲۵۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۲۵	۱۶	۱۱	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۵۱۶۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AP350axx	13
V	۲۴	۵	3.3	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۱۸۰۰۰	۸۰۰۰	۲۰۰۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۵۰۰	۳۵۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
RPM	۲۰	-	قابل تنظیم	سرعت عملگر		
g		۱۱۲۰۰		وزن		
V	۲۸	۲۴	۱۲	ولتاژ کاری عملگر (power)	AM350axx	14
V	۲۴	۵	۳.۳	ولتاژ فرمان و سوئیچ های خروجی		
mA	۴۲۰۰	۱۸۰۰	۵۴۰	جریان مصرفی عملگر		
mA	۵۰	۲۴	۱۸	جریان مصرفی فرمان و سوئیچ ها		
n.m	۳۶۰۰	۳۵۰	-	قدرت خروجی		
C	۷۰	۲۵	-۲۰	دمای محیط کاری عملگر		
S	۵۵	۳۰	۲۶	زمان باز و بسته شدن شیر		
g		۵۲۰۰		وزن		



AM007xx

- این عملگر مخصوص سایز های کوچک (3/8 تا 1 اینچ) میباشد و بر روی شیر های گازی متنوعی از جمله شیر های پلاستیکی، برنجی و کرومی قابل نصب میباشد. قسمت زیرین عملگر جهت اتصال و نصب عملگر بر روی شیر میباشد که با چهار عدد پیچ مغزی عملگر را محکم در جای خود نگه میدارد. این عملگر دارای نمایشگر مکانیکی جهت نمایش میزان باز و بسته بودن میباشد که در قسمت جلوی آن تعبیه شده است. این عملگر با استاندارد حفاظتی IP66 ارائه گردیده است. این بدان معنا است که این عملگر در مقابل بارش باران، پاشش آب از هر زاویه، رطوبت و گردوغبار مقاوم میباشد.

- از این عملگر 4 عدد سیم بیرون آمده است که دو عدد برای تغذیه و دو عدد برای سئیچ باز و بسته میباشد. بدنه ی این عملگر از جنس آلومینیوم میباشد. زمان باز و بسته شدن شیر بسته به میزان ولتاژ ورودی قابل تغییر است. لازم به ذکر است رنج ولتاژ کاری این عملگر میبایست مطابق با جدول فوق باشد تا عملگر کارایی لازم را داشته باشد.

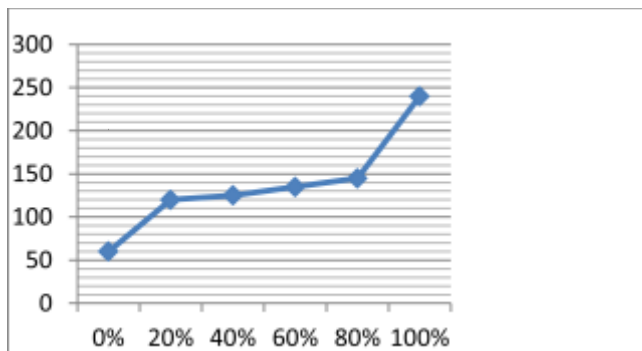


- شکل روبه رو نمای زیرین عملگر را نشان میدهد. این دو شیر از جهت قرار گرفتن عملگر بر روی خار های شیرها میباشد تا عملگر را در جای خود محکم نگه دارد.

- شکل روبه رو نمای درب عملگر میباشد. جنس این درب از جنس پلاستیک است و علامت های حک شده بر روی آن به شرح زیر میباشد:



نمودارها:



نمودار میزان جریان مصرفی بر حسب میزان بسته شدن شیر

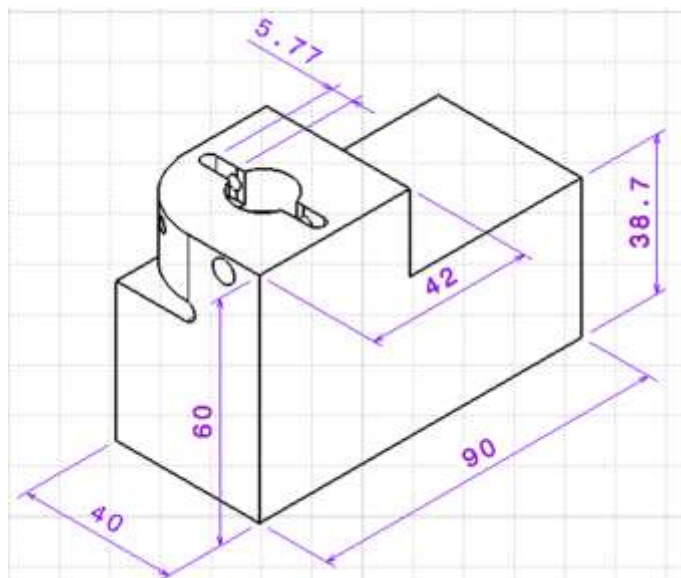
1.1 in1: ورودی ولتاژ عملگر میباشد. اگر ولتاژ مثبت به این سیم متصل شود (ولتاژ صفر یا GND به in2 متصل شود) شیر بسته میشود.

2.2 in2: ورودی ولتاژ عملگر میباشد. اگر ولتاژ مثبت به این سیم متصل شود (ولتاژ صفر یا GND به in1 متصل شود) شیر باز میشود.

3. open switch: سوئیچ باز میباشد. هنگامی که شیر کاملاً باز شود ولتاژ ورودی مثبت با این سیم متصل شده و به عنوان سوئیچ شناخته میشود.

4. close switch: سوئیچ بسته میباشد. هنگامی که شیر کاملاً بسته شود ولتاژ ورودی مثبت به این سیم متصل شده و به عنوان سوئیچ شناخته میشود.

• نمای کلی به همراه ابعاد



AM023bxx

همچنین گلند ها را محکم بست تا دستگاه از آبندی خارج نشود.

۲-۴- هندل یا باز و بسته نمودن دستی:

بر روی عملگر یک هندل و جود دارد تا هنگامی که برق در دسترس نیست بتوان شیر را به صورت دستی باز و بسته کرد. برای استفاده از این هندل میبایست با استفاده از یک آچار آلنی شماره ۴ هندل را چرخاند تا شیر شروع به باز یا بسته شدن کند. بر روی این عملگر این آچار قرار داده شده است. با توجه به نمایشگر و با ۲۰ دور چرخاندن این آچار در جهتی که میخواهید باز یا بسته کنید میتوانید شیر را کامل باز یا بسته کنید. توجه کنید که به هیچ وجه نباید بیش از حدی که عقربه در محدوده ی close یا open قرار دارد هندل را چرخاند زیرا ممکن است شیر از حالت آب بند خارج شود.

۲-۵- باکس فرمان و ترمینال کنترل:

۲-۵-۱) این عملگر دارای یک جعبه ترمینال میباشد. داخل این جعبه یک عدد ترمینال ۶ کانتکت تعبیه شده است و کاربر با استفاده از این ترمینال میتواند عملگر را راه اندازی کند. نحوه اتصالات به ترمینال ها در زیر بیان شده است .
۲-۵-۲) کابل های ورودی و خروجی از این ترمینال ها میبایست از گلند هایی که در بدنه ی عملگر تعبیه شده است عبور

• این عملگر مخصوص شیر های پروانه ای ۲ اینچ ، شیر های گازی پلاستیکی تا سایز ۴ اینچ، شیر های استیل تا سایز ۱ ۱/۲ اینچ و شیر های گازی برنجی و کرومی از سایز ۱ تا ۲ اینچ میباشد.

۲-۱- نحوه اتصال عملگر به شیر:

قسمت زیرین عملگر جهت اتصال و نصب عملگر بر روی شیر میباشد که با چهار عدد آلنی شماره ۶ عملگر را محکم در جای خود نگه میدارد. لازم به ذکر است فلنج اتصال برای اتصال این عملگر بر روی شیر پروانه ای و گازی استیل طبق استاندارد iso5211 میباشد.

۲-۲- نمایشگر مکانیکی

این عملگر دارای نمایشگر مکانیکی جهت نمایش میزان باز و بسته بودن میباشد که در قسمت بالا آن تعبیه شده است. عقربه نمایش از ۰ تا ۱۰۰ درصد با بازه های ۲۵ درصد مدرج شده است که گویای موقعیت عملگر میباشد.

۲-۳- استاندارد حفاظتی:

۲-۳-۱) این عملگر با استاندارد حفاظتی IP66 ارائه گردیده است. این بدان معنا است که این عملگر در مقابل بارش باران، پاشش آب از هر زاویه، رطوبت و گردوغبار مقاوم میباشد.

۲-۳-۲) جهت رعایت استاندارد حفاظی میبایست درپوش قسمت ترمینال ها و

کند تا استاندارد حفاظتی عملگر رعایت شود و از آب بندی خارج نشود. (در بدنه ۲ عدد گلند شماره ۱۱ نصب میباید).
۲-۵-۳) در صورت کنترل عملگر به صورت مستقیم داخل باکس ترمینال دو عدد فیذبک ۰ یا ۱ متصل به ۲ کانتکت ترمینال وجود دارد که به هنگام ۱۰۰ درصد باز یا بسته بودن عملگر یکی از این دو فیذبک ۱ میشوند که نقشه آن مطابق روبه روست.

۲-۶- جنس بدنه:

بدنه ی این عملگر از جنس آلومینیوم و پلی اتیلن میباید.

۲-۷- نحوه کنترل عملگر:

۲-۷-۱) مدباس:

برای استفاده از عملگر ها از طریق پروتکل مدباس باید توجه نمود که ولتاژ تغذیه میبایست ۲۴ ولت باشد. از قابلیت های کنترل عملگر از طریق پروتکل مدباس میتوان به کنترل شیر به صورت درصدی، کنترل سرعت باز یا بسته شدن شیر، اطلاع از موقعیت شیر و اطلاع از جریان مصرفی دستگاه اشاره کرد. دقت عملگر از طریق پروتکل مدباس ۵ درصد میباید. نحوه اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است. جهت اطلاع از کد های مدباس به جدول ۱-۴ مراجعه فرمایید جهت تغییر مقدار پارامتر ها میبایست از تابع (Function) ۰۶ مدباس و برای قرائت پارامتر ها از تابع ۰۳ مدباس استفاده کرد.

۲-۷-۲) ارتباط مستقیم با سوییچ:

از این طریق کنترل، شما میتوانید با اتصال ولتاژ ۳.۳ تا ۲۴ ولت به کنتاکت های ورودی عملگر را باز و یا بسته کنید. در این نوع کنترل شما میتوانید با تغییر ولتاژ تغذیه عملگر از ۱۲ تا ۳۰ ولت سرعت باز و بسته شدن شیر را کنترل کنید. ولتاژ فیذبک نیز همان ولتاژ کنتاکت های ورودی میباید. کنتاکت های ورودی با استفاده از اپتوکوپلر نسبت به عملگر ایزوله شده اند تا کمترین نویز را به کنترلر بیرونی انتقال دهد. نحوه ی اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است

۲-۷-۳) آنالوگ یا 4-20 mA

با استفاده از این روش، میتوان عملگر را به صورت پوزیشن دار کنترل کرد به نحوی که با تغییر جریان میزان باز و یا بسته بودن عملگر مشخص میشود. در این روش کنترل ولتاژ تغذیه میبایست ۲۴ ولت باشد. فیذبک در این نوع کنترل نیز به صورت 4-20 mA میباید به نحوی که با این فیذبک از موقعیت شیر میتوان مطلع شد. نحوه ی اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است.

۲-۸- نحوه عملکرد دستگاه

پس از اتصال تغذیه و کانتکت های فرمان و روشن کردن عملگر هنگامی که فرمان به هر یک از سه روش زکر شده به عملگر داده شد عملگر پس از حد اکثر ۵۰۰ میلی ثانیه شروع به کار کرده و با توجه به فرمان باز و یا بسته میشود. اگر در هنگام باز و یا بسته شدن

به هر دلیلی موتور عملگر جریانی بیش از حد مجاز مصرف کند در همان موقعیت عملگر متوقف شده و با سه بار ضربه زدن به مانع سعی در رفع مانع میکند. در صورت رفع عملگر به کار خود ادامه میدهد و در صورت عدم رفع در همان موقعیت متوقف شده و فیدبک خطا میدهد. این فیدبک در حالت مدباس با استفاده از یک کد و در حالت آنالوگ و یا مستقیم با استفاده از چند بار

قطع و وصل فیدبک این خطا را اعلام میدارد. از مزیت این کار میتوان به رفع رسوب در قسمت واشر شیر ، جلوگیری از مصرف جریان بیش از حد و یا جلوگیری از خورد شدن گیربکس عملگر اشاره کرد. لازم به ذکر است این امکان در صورت درخواست بر روی عملگر اعمال میشود.



AMxxxabu, AMxxxaba, APxxxxa

۳- عملگر های AM034a, AM080a, AM150a, AP160a, AM250a, AP350a, AM350a

۳-۳- استاندارد حفاظتی:

۳-۳-۱) این عملگر با استاندارد حفاظتی IP68 ارائه گردیده است. این بدان معنا است که این عملگر در مقابل غوطه وری داخل آب تا ارتفاع ۵ متر و گردوغبار مقاوم می باشد.

۳-۳-۲) جهت رعایت استاندارد حفاظتی میبایست درپوش قسمت ترمینال ها، پیچ مربوط به هندل و همچنین گنند ها را محکم بست تا دستگاه از آبندی خارج نشود.

۳-۴- هندل یا باز و بسته نمودن دستی:

بر روی عملگر یک هندل وجود دارد تا هنگامی که برق در دسترس نیست بتوان شیر را به صورت دستی باز و بسته کرد. برای استفاده از این هندل میبایست ابتدا پیچ آلنی شماره ۶ که بر روی درب عملگر پیچ شده است را باز نمود و سپس با استفاده از یک آچار آلنی شماره ۴ هندل را چرخاند تا شیر شروع به باز یا بسته شدن کند. بر روی

• این عملگرها مخصوص شیر های پروانه ای و شیر های گازی استیل تا سایز ۱۲ اینچ، مطابق با جدول شماره ۱-۲ میباشند.

۳-۱- نحوه اتصال عملگر به شیر:

قسمت زیرین عملگر جهت اتصال و نصب عملگر بر روی شیر میباشد که با چهار عدد پیچ آلنی شماره ۶، ۸ و یا ۱۰ (مطابق با استاندارد iso5211) عملگر را محکم در جای خود نگه میدارد. لازم به ذکر است فلنج اتصال برای اتصال این عملگر بر روی شیر پروانه ای و گازی استیل طبق استاندارد ISO5211 میباشد.

۳-۲- نمایشگر مکانیکی:

این عملگر دارای نمایشگر مکانیکی جهت نمایش میزان باز و بسته بودن میباشد (مدل های AP بدون نمایشگر هستند) که در قسمت بالا آن تعبیه شده است. عقربه نمایش از ۰ تا ۱۰۰ درصد با بازه های ۲۵ درصد مدرج شده است که گویای موقعیت عملگر میباشد. (عکس ۳-۱، قسمت ۳-۱-۱)

این عملگر این آچار قرار داده شده است. (عکس ۳-۱، قسمت ۳-۱-۲) با توجه به نمایشگر و با حداقل ۲۰ دور چرخاندن این آچار (بسته به مدل عملگر) در جهتی که میخواهید باز یا بسته کنید میتوانید شیر را کامل باز کنید و یا ببندید. توجه کنید که به هیچ وجه نباید بیش از حدی که عقربه در محدوده ی close یا open قرار دارد هندل را چرخاند زیرا ممکن است شیر از حالت آب بند خارج شود. لازم به ذکر است پیچ شماره ۶ بر روی درب جهت آبدی عملگر میباشد. بدیهی است در صورت نسبت این پیچ عملگر از حالت آبد خارج میشود (استاندارد حفاظتی بدون بستن پیچ IP66 میباشد).

۳-۵-۵- باکس فرمان و ترمینال ارتباط :

۳-۵-۱) این عملگر داری یک جعبه ترمینال میباشد (عکس ۳-۱، قسمت ۳-۱-۴). داخل این جعبه یک عدد ترمینال ۶ کانتکت تعبیه شده است و کاربرد با استفاده از این ترمینال میتواند عملگر را راه اندازی کند. نحوه اتصالات به ترمینال ها در زیر بیان شده است. (عکس ۳-۲)

۳-۵-۲) کابل های ورودی و خروجی از باکس ترمینال ها میبایست از گلند هایی که در بدنه ی عملگر تعبیه شده است عبور کند تا استاندارد حفاظتی عملگر رعایت شود و از آب بندی خارج نشود. (در بدنه ۲ عدد گلند شماره ۹ نصب میباشد) (عکس ۳-۱، قسمت ۳-۱-۳).

۳-۵-۳) در قسمت کناری باکس ترمینال باکس کنترل وجود دارد که یک عدد کلید

جهت روشن و خاموش کردن دستگاه و یک عدد سوئیچ جهت باز و بسته نمودن شیر به صورت محلی در آن تعبیه شده است. در مواقعی که از صحت عملکرد دستگاه آگاهی ندارید میتوانید با چرخاندن این سوئیچ دستگاه را تست و شیر را باز و بسته کنید. با این عمل میتوانید از گرفتن فرمان از ترمینال ها مطلع شوید. (عکس ۳-۱، قسمت ۳-۱-۵)

۳-۵-۴) در صورت کنترل عملگر به صورت مستقیم داخل باکس ترمینال دو عدد فیدبک ۰ یا ۱ متصل به ۲ کانتکت ترمینال وجود دارد که به هنگام ۱۰۰ درصد باز یا بسته بودن عملگر یکی از این دو فیدبک ۱ میشوند. ولتاژ این فیدبک همان ولتاژ ورودی (ترمینال شماره ۱ و ۲)، جهت باز یا بسته نمودن عملگر میباشد. حداکثر جریان قابل تحمل فیدبک ها ۱ آمپر میباشد. که نقشه آن مطابق زیر است. (عکس ۳-۲)

۳-۶-۶- جنس بدنه:

بدنه ی این عملگر از جنس آلومینیوم میباشد.

۳-۷-۷- نحوه کنترل عملگر:

۳-۷-۱) مدباس:

برای استفاده از عملگر ها از طریق پروتکل مدباس باید توجه نمود که ولتاژ تغذیه میبایست ۲۴ ولت باشد. از قابلیت های کنترل عملگر از طریق پروتکل مدباس میتوان به کنترل شیر به صورت درصدی، کنترل سرعت باز یا بسته شدن شیر، اطلاع از موقعیت شیر و اطلاع از

نیز به صورت 4-20 mA میباشد به نحوی که با این فیدبک از موقعیت شیر میتوان مطلع شد. نحوه ی اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است.

۳-۸- نحوه عملکرد دستگاه

پس از اتصال تغذیه و کانتکت های فرمان و روشن کردن عملگر هنگامی که فرمان به هریک از سه روش زکر شده به عملگر داده شد عملگر پس از حد اکثر ۵۰۰ میلی ثانیه شروع به کار کرده و با توجه به فرمان باز و یا بسته میشود. اگر در هنگام باز و یا بسته شدن به هر دلیلی موتور عملگر جریانی بیش از حد مجاز مصرف کند در همان موقعیت عملگر متوقف شده و با سه بار ضربه زدن به مانع سعی در رفع مانع میکند. در صورت رفع عملگر به کار خود ادامه میدهد و در صورت عدم رفع در همان موقعیت متوقف شده و فیدبک خطا میدهد. این فیدبک در حالت مدباس با استفاده از یک کد و در حالت آنالوگ و یا مستقیم با استفاده از چند بار قطع و وصل فیدبک این خطا را اعلام میدارد. از مزیت این کار میتوان به رفع رسوب در قسمت واشر شیر ، جلوگیری از مصرف جریان بیش از حد و یا جلوگیری از خورد شدن گیربکس عملگر اشاره کرد. لازم به ذکر است این امکان در صورت درخواست بر روی عملگر اعمال میشود.

جریان مصرفی دستگاه اشاره کرد. دقت عملگر از طریق پروتکل مد باس ۲ درصد میباشد. نحوه اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است. جهت اطلاع از کد های مدباس به جدول ۱-۴ مراجعه فرمایید. جهت تغییر مقدار پارامتر ها میبایست از تابع (Function) ۰۶ مدباس و برای قرائت پارامتر ها از تابع ۰۳ مدباس استفاده کرد.

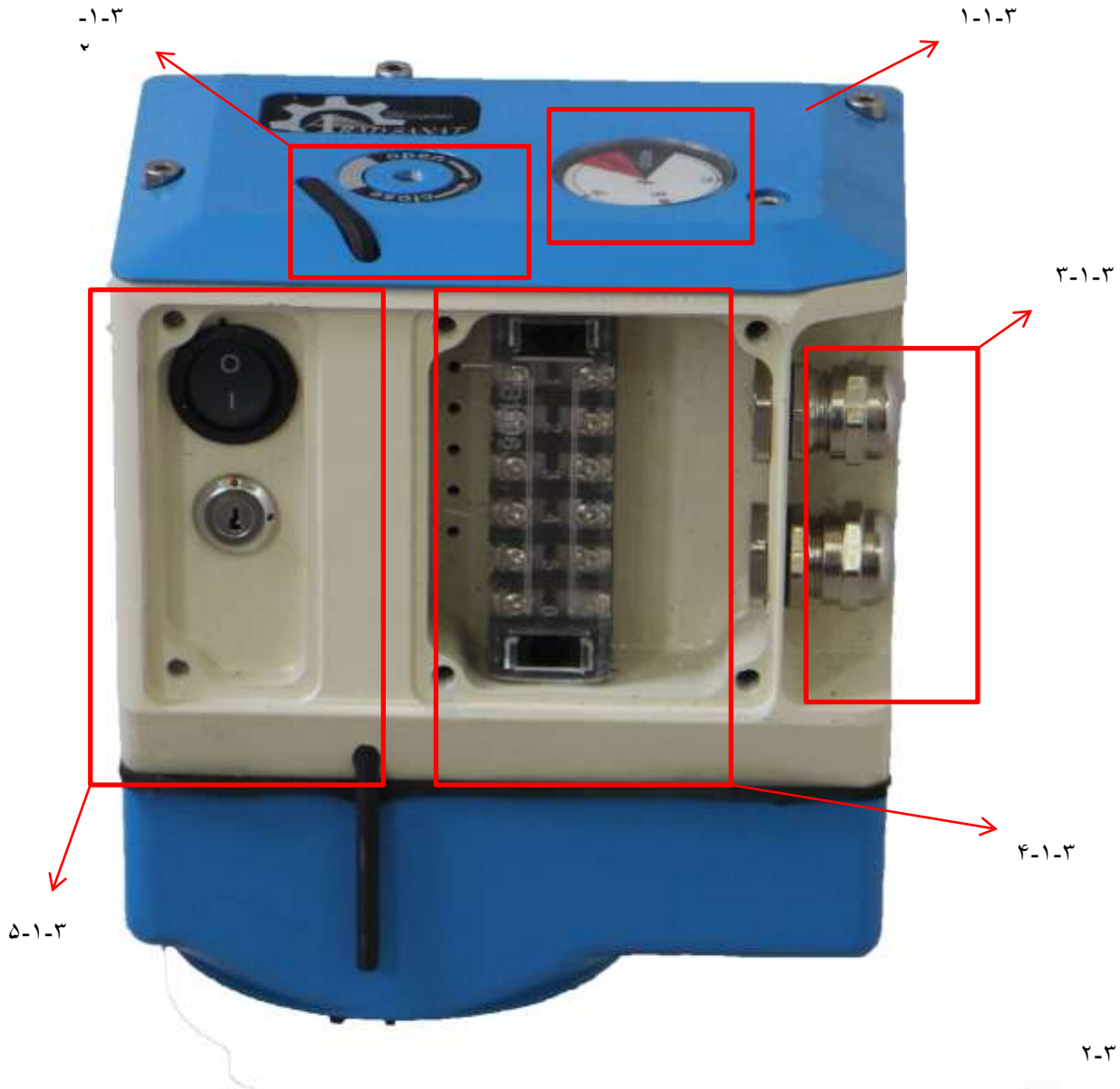
۳-۷-۲) ارتباط مستقیم با سوییچ:

از این طریق کنترل، شما میتوانید با اتصال ولتاژ ۳.۳ تا ۲۴ ولت به کنتاکت های ورودی عملگر را باز و یا بسته کنید. در این نوع کنترل شما میتوانید با تغییر ولتاژ تغذیه عملگر از ۱۲ تا ۳۰ ولت سرعت باز و بسته شدن شیر را کنترل کنید. ولتاژ فیدبک نیز همان ولتاژ کنتاکت های ورودی میباشد. کنتاکت های ورودی با استفاده از اپتوکوپلر نسبت به عملگر ایزوله شده اند تا کمترین نویز را به کنترلر بیرونی انتقال دهد. نحوه ی اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است. حد اقل سرعت قرائت اطلاعات ۱۰۰ میلی ثانیه میباشد و این بدان معناست که حد اقل ۱۰۰ میلی ثانیه بین هر ارتباط با عملگر باید فاصله باشد

۳-۷-۳) آنالوگ یا 4-20 mA

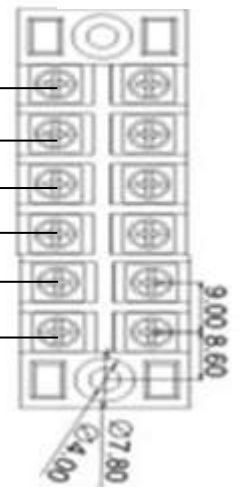
با استفاده از این روش، میتوان عملگر را به صورت پوزیشن دار کنترل کرد به نحوی که با تغییر جریان میزان باز و یا بسته بودن عملگر مشخص میشود. در این روش کنترل ولتاژ تغذیه میبایست ۲۴ ولت باشد. فیدبک در این نوع کنترل

عكس ۱-۳



عكس ۲-۳

4-20mA	مدباس	مستقيم
IN	B	close contact input
feedback	A	open contact input
GND	GND	GND
24VD	24VD	12-28VD
-	-	Open switch
-	-	Close switch



ردیف	آدرس حافظه	نام آدرس حافظه	نوع ارتباط	مقدار پارامتر
۱	۰۰	آدرس موقعیت داده شده به شیر برحسب درصد	خواندنی-نوشتنی	۱۰۰-۰
۲	۰۱	آدرس سرعت باز و بست نمودن شیر	خواندنی-نوشتنی	۲۵۵-۰
۳	۰۲	آدرس قرائت جریان مصرفی موتوربر حسب میلی آمپر	فقط خواندنی	۵۰۰۰-۰
۴	۰۳	آدرس تغییر id عملگر	خواندنی-نوشتنی	۲۵۵-۰
۵	۰۴	آدرس تغییر Baud Rate	خواندنی-نوشتنی	۵۷۶۰۰-۹۶۰۰
۶	۰۵	حد پایین	خواندنی-نوشتنی	۴۰۹۵-۰
۷	۰۶	حد بالا	خواندنی-نوشتنی	۴۰۹۵-۰
۸	۰۷	آدرس موقعیت فعلی شیر برحسب درصد	فقط خواندنی	۱۰۰-۰
۹	۰۸	کد خام	فقط خواندنی	

**** آدرس اولیه تمام عملگر ها ۰۱ میباشد و در صورت نیاز یا شبکه کردن چند عملگر میبایست آن را تغییر داد.**

**** Baud Rate ارتباط سریال به صورت پیش فرض ۹۶۰۰ میباشد و در صورت نیاز میتوان آن را تغییر داد.**

**** سرعت پیش فرض عملگر ۲۵۵ میباشد(بالا ترین سرعت)**

**** در نوع ارتباط، خواندنی به منظور قرائت از عملگر و نوشتنی به منظور تایین و تغییر پارامتر میباشد
** ۱۰۰ درصد برای پوزیشن به معنای کاملا بسته و ۰ به معنای کاملا باز میباشد**

**** جهت جلوگیری از ایجاد نویز در ارتباط با عملگر حد اکثر طول سیم نیابست از ۱۰۰ متر بیشتر شود. برای طول های بزرگ تر سیم میبایست موضوع را با شرکت در میان گذاشت**

نمونه کد برای تغییر پارامتر ها:

Address	Function	Data	CRC
Unit	Write Word	Address of the word New value of the word	CRC16

Address	Function	Data	CRC
01	06	00h 04h 00h 02h	CRC16

در این نمونه با ارسال این کد ابتدا عملگر id ۰۱ انتخاب شده و آدرس حافظه ی ۰۳ آن که همان id عملگر میباشد مقدار ۰۲ را به خود میگیرد. پس از این id عملگر از ۰۱ به ۰۲ تغییر پیدا خواهد کرد



AMxxxba, AMxxxbbu

4- عملگر های AM050b, AM070b, AM100b, AM140b, AM250b

۴-۱- نحوه اتصال عملگر به شیر:

قسمت زیرین عملگر جهت اتصال و نصب عملگر بر روی شیر میباشد که با چهار عدد پیچ آلنی شماره ۶ یا ۸ عملگر

- این عملگرها مخصوص شیر های پروانه ای و شیر های گازی استیل تا سایز ۸ اینچ ، مطابق با جدول شماره ۲-۱ میباشدند.

را محکم در جای خود نگه میدارد. لازم به ذکر است فلنج اتصال برای اتصال این عملگر بر روی شیر پروانه ای و گازی استیل طبق استاندارد ISO5211 میباشد.

۲-۴- نمایشگر مکانیکی:

این عملگر دارای نمایشگر مکانیکی جهت نمایش میزان باز و بسته بودن میباشد که در قسمت بالا آن تعبیه شده است. عقربه نمایش از ۰ تا ۱۰۰ درصد با بازه های ۲۵ درصد مدرج شده است که گویای موقعیت عملگر میباشد.

۳-۴- استاندارد حفاظتی:

این عملگر با استاندارد حفاظتی IP66 ارائه گردیده است. این بدان معنا است که این عملگر در مقابل بارش باران، پاشش آب از هر زاویه، رطوبت و گردوغبار مقاوم میباشد.

جهت رعایت استاندارد حفاظی میبایست درپوش قسمت ترمینال ها و همچنین گلند ها را محکم بست تا دستگاه از آبندی خارج نشود.

۴-۴- هندل یا باز و بسته نمودن دستی:

بر روی عملگر یک هندل وجود دارد تا هنگامی که برق در دسترس نیست بتوان شیر را به صورت دستی باز و بسته کرد. برای استفاده از این هندل میبایست با استفاده از یک آچار آلنی شماره ۴ هندل را چرخاند تا شیر شروع به باز یا بسته شدن کند. بر روی این عملگر این آچار قرار داده شده

است. با توجه به نمایشگر و با چرخاندن این آچار در جهتی که میخواهید باز یا بسته کنید میتوانید شیر را کامل باز یا بسته کنید. توجه کنید که به هیچ وجه نباید بیش از حدی که عقربه در محدوده ی close یا open قرار دارد هندل را چرخاند زیرا ممکن است شیر از حالت آب بند خارج شود.

۵-۴- باکس فرمان و ترمینال ارتباط:

این عملگر دارای یک جعبه ترمینال میباشد. داخل این جعبه یک عدد ترمینال ۶ کانکت تعبیه شده است و کاربر با استفاده از این ترمینال میتواند عملگر را راه اندازی کند. نحوه اتصالات به ترمینال ها در زیر بیان شده است.

کابل های ورودی و خروجی از باکس ترمینال ها میبایست از گلند هایی که در بدنه ی عملگر تعبیه شده است عبور کند تا استاندارد حفاظتی عملگر رعایت شود و از آب بندی خارج نشود. (در بدنه ۲ عدد گلند شماره ۱۱ نصب میباشد).

در صورت کنترل عملگر به صورت مستقیم داخل باکس ترمینال دو عدد فیدبک ۰ یا ۱ متصل به ۲ کانکت ترمینال وجود دارد که به هنگام ۱۰۰ درصد باز یا بسته بودن عملگر یکی از این دو فیدبک ۱ میشوند که نقشه آن مطابق روبه روست.

۶-۴- جنس بدنه:

بدنه ی این عملگر از جنس آلومینیوم و پلی اتیلن میباشد.

۷-۴- نحوه کنترل عملگر:

۷-۴-۱) مدباس:

برای استفاده از عملگر ها از طریق پروتکل مدباس باید توجه نمود که ولتاژ تغذیه میبایست ۲۴ ولت باشد. از قابلیت های کنترل عملگر از طریق پروتکل مدباس میتوان به کنترل شیر به صورت درصدی، کنترل سرعت باز یا بسته شدن شیر، اطلاع از موقعیت شیر و اطلاع از جریان مصرفی دستگاه اشاره کرد. دقت عملگر از طریق پروتکل مدباس ۵ درصد میباشد. نحوه اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است. جهت اطلاع از کد های مدباس به جدول ۱-۴ مراجعه فرمایید. جهت تغییر مقدار پارامتر ها میبایست از تابع (Function) ۰۶ مدباس و برای قرائت پارامتر ها از تابع ۰۳ مدباس استفاده کرد.

۷-۴-۲) ارتباط مستقیم با سونیج:

از این طریق کنترل، شما میتوانید با اتصال ولتاژ ۳.۳ تا ۲۴ ولت به کنتاکت های ورودی عملگر را باز و یا بسته کنید. در این نوع کنترل شما میتوانید با تغییر ولتاژ تغذیه عملگر از ۱۲ تا ۳۰ ولت سرعت باز و بسته شدن شیر را کنترل کنید. ولتاژ فیدبک نیز همان ولتاژ کنتاکت های ورودی میباشد. کنتاکت های ورودی با استفاده از اپتوکوپلر نسبت به عملگر ایزوله شده اند تا

کمترین نویز را به کنترلر بیرونی انتقال دهد. نحوه ی اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است

۷-۴-۳) آنالوگ یا 4-20 mA

با استفاده از این روش، میتوان عملگر را به صورت پوزیشن دار کنترل کرد به نحوی که با تغییر جریان میزان باز و یا بسته بودن عملگر مشخص میشود. در این روش کنترل ولتاژ تغذیه میبایست ۲۴ ولت باشد. فیدبک در این نوع کنترل نیز به صورت 4-20 mA میباشد به نحوی که با این فیدبک از موقعیت شیر میتوان مطلع شد. نحوه ی اتصالات در نقشه ی زیر ذکر شده است.

۸-۴-

نحوه عملکرد دستگاه

پس از اتصال تغذیه و کانتکت های فرمان و روشن کردن عملگر هنگامی که فرمان به هریک از سه روش ذکر شده به عملگر داده شد عملگر پس از حد اکثر ۵۰۰ میلی ثانیه شروع به کار کرده و با توجه به فرمان باز و یا بسته میشود. اگر در هنگام باز و یا بسته شدن به هر دلیلی موتور عملگر جریانی بیش از حد مجاز مصرف کند در همان موقعیت عملگر متوقف شده و با سه بار ضربه زدن به مانع سعی در رفع مانع میکند. در صورت رفع عملگر به کار خود ادامه میدهد و در صورت عدم رفع در همان موقعیت متوقف شده و فیدبک خطا میدهد. این فیدبک در حالت مدباس با استفاده از یک کد و در حالت آنالوگ و یا مستقیم با استفاده از چند بار

قطع و وصل فیذبک این خطا را اعلام
میدارد. از مزیت این کار میتوان به رفع
رسوب در قسمت واشر شیر ،
جلوگیری از مصرف جریان بیش از
حد و یا جلوگیری از خورد شدن
گیربکس عملگر اشاره کرد. لازم به
ذکر است این امکان در صورت
درخواست بر روی عملگر اعمال
میشود.