

Teknik föy

Modülasyonlu ve 3 nokta kontrollü aktüatör**AME 655** – emniyet fonksiyonsuz**AME 655 GA** – emniyet fonksiyonsuz (AMV(E) 4xx/6xx için alternatif)**AME 658 SU, AME 658 SD** – emniyet fonksiyonlu (yay yukarı/yay aşağı tipi)**AME 659 SD** – emniyet fonksiyonlu (yay aşağı tipi); **DIN EN 14597** onaylı

Açıklama



Vana motorları, başlıca Bölgesel Isıtma/ Soğutma, endüstriyel uygulama, merkezi ısıtma, Havalandırma ve İklimlendirme sistemlerinde bir kontrolörün talebine yanıt olarak vanayı ayarlayacak şekilde tasarlanmıştır.

AME 655, 658 ve 659 tipi vana motorları, 3 nokta kontrol çıkışlı veya modülasyonlu elektronik kontrolörlerle kontrol edilebilir.

Motorlar aşağıdaki vanalarla birlikte herhangi bir adaptör olmadan kullanılabilir:

- Vana tipleri VFM, VFS (DN 65-100), VF (DN 100-150) ve VL (DN 100)
- Kendinden tahrikli akış kontrolörü AFQM 6* ve AFQM 2.

* Mart 2015'ten önce üretildi ise AFQM 6 veya AFQM PN 25 için **065B3527** adaptörü ile birlikte.



065B3527 adaptörü ile kullanılması durumunda:

- Vana türleri VFG(S) and VFU.

Özellikler:

- Mekanik ve/veya elektrikli, manuel kullanma imkanı
- Konum göstergesi, LED sinyali
- Seçilebilir hız 2 veya 6 sn./mm
- Devreye alma süresini kısaltan, strokun vananın uç konumlarına otomatik adaptasyonu (otomatik strok)
- Entegre yardımcı anahtar
- Karakteristik optimizasyonu
- Ayarlanabilir strok sınırlama
- Salınım önleme fonksiyonu
- Çıkış sinyali (4&5)
- Voltaj veya akım çıkış sinyali X
- Harici resetleme düğmesi
- Y sinyalinin otomatik algılanması
- 3 noktalı veya modülasyonlu kontrol seçimi
- Çıkış terminali 4&5 üzerinde Y, X galvanik izolasyon
- Termik koruma ve aşırı yük koruması
- Yüzer (3 nokta) kontrol modunda hassas kontrol ve hızlı yanıt (0.01 s)

AME 655GA ve AME 659SD'ye özel özellik:

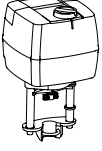
- Potansiyelsiz terminal
- Kabloları AMV(E 41X veya 61X) gibi bağlayabilir
- Kablo rakorlarıyla donatılmıştır

Ana veriler:

- Nominal Gerilim (AC veya DC) 24 V, 50 Hz/60 Hz 230 V, 50 Hz/60 Hz
- Kontrol girişi sinyali: modülasyonlu veya 3 noktalı
- Kuvvet: 2000 N
- Strok: 50 mm
- Seçilebilir hız seçeneği: 2 veya 6 sn./mm
- Maks. akışkan sıcaklığı: Vana tipine bağlıdır (150°C ila 300°C)

Sipariş verme

Kontrol motorları

Resim	Tip	Güç kaynağı (V)	Kod No.
	AME 655	24	082G3442
		230	082G3443
	AME 655 GA	24	082G3439
		230	082G3438
	AME 658 SU	24	082G3450
		230	082G3451
	AME 658 SD	24	082G3448
		230	082G3449
	AME 659 SD	24	082G3454
		230	082G3455

Aksesuarlar - Mil ısıtıcı

Tip	DN	Kod No.
VFM vana için mil ısıtıcı	65-250	065Z7022

Aksesuarlar - Adaptör

Tip	Kod No.
VFG/S, VFU ve Mart 2015'ten önce üretildiye AFQM 6 ve AFQM PN 25 için adaptör.	065B3527

Aksesuarlar - Mil kavraması

Tip	Kod No.
Tüm AMV (E) 65x aktüatörler için mil kavraması	003G6398

Aksesuarlar - Potansiyelsiz terminal *

Tip	Kod No.
Tüm AME 65x aktüatörler 24 V için potansiyelsiz terminal	003G6336
Tüm AME 65x aktüatörler 230V için potansiyelsiz terminal	003G6337

* Şuna dâhildir AME 659 SD & AME 655 GA

Teknik veriler



Bağlantı yapmadan önce lütfen güç kaynağını ve güç tüketimini kontrol ediniz!

Not:
ON/OFF (Açık/Kapalı) ayarı için güvenlik etkinleştirmelerini kullanmayın.

Vana motoru tipi		AME 655/655 GA	AME 658 SD	AME 658 SU	AME 659 SD
Güç kaynağı	V	24 veya 230; +%10 ... -15; AC veya DC			
Güç tüketimi	VA	12 (24 V) 21 (230 V)	19 (24 V) 28 (230 V)	19 (24 V) 28 (230 V)	19,2 (24 V) 35,7 (230 V)
Frekans	Hz	50/60			
Kontrol girişi Y	V	0-10 (2-10) [Ri = 40 kΩ]			
	mA	0-20 (4-20) [Ri = 500 Ω]			
		3 noktalı (kablo otomatik tespiti)			
Kontrol çıkışı X	V	0-10 (2-10) [Ri = 10 kΩ]			
	mA	0-20 (4-20) [Ri = 510 Ω]			
Kapatma kuvveti	N	2000			
Maks. strok	mm	50			
Hız seçeneği	sn./mm	2 veya 6			
Maks. akışkan sıcaklığı	°C	Vana tipine bağlıdır. 150°C için sınırlama yoktur; daha yüksek sıcaklıklar için bkz. Sayfa 3, KURULUM			
Ortam sıcaklığı		0 ... + 55			
Saklama ve nakliye sıcaklığı		-40 ... +70 (3 gün saklama)			
Nemlilik		% 5-95			
Koruma sınıfı		II			
Muhafaza sınıfı		IP 54			
Ağırlık	kg	5.3	8.6	8.6	8.6
Emniyet fonksiyonu		-	Evet	Evet	Evet (DIN EN 14597)
Emniyet fonksiyonu çalışma süresi/ 50 mm strok	sn.	-	120	120	120
Manuel kullanım		Elektrikli ve mekanik	Elektrikli ve mekanik	Elektrikli ve mekanik	Elektrik
Elektrik kesintisi tepkisi		Mil son konumda kalır	Emniyet fonksiyonu mili dışarı çıkarır	Emniyet fonksiyonu mili geri çeker	Emniyet fonksiyonu mili dışarı çıkarır
CE – standartlara uygun işaretleme		Düşük Voltaj Yönergesi 2014/35/EEC EMC Yönergesi 2014/30/EEC			Düşük Voltaj Yönergesi 2014/35/EEC EMC Yönergesi 2014/30/EEC DIN EN 14597'ye göre emniyet fonksiyonu

Devreye alma

Mekanik montajı ve elektrik bağlantılarını tamamlayınız (montaj kılavuzlarına bakınız).
Daha sonra gereken kontrolleri ve testleri yapınız:

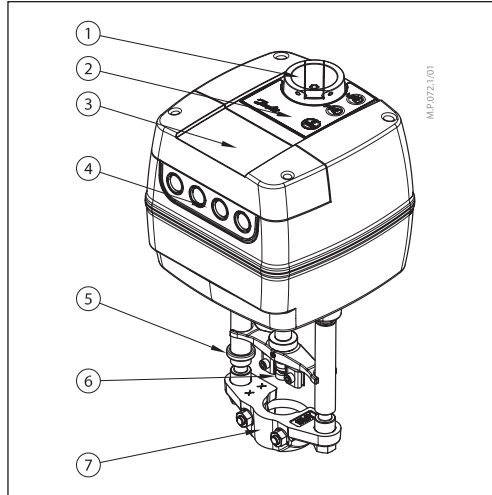
- Elektrikli açınız.
- Uygun kontrol sinyali ayarlayınız ve vana mili yönünün uygulama için doğru olduğunu kontrol ediniz.

Ünite bu durumda tamamen devreye alınmıştır.

Tasarım

1. Manuel kullanım düğmesi
2. Fonksiyon düğmeleri
3. Servis kapağı
4. Sökülebilir rakor desteği *
5. Konum göstergesi halkası
6. Mil bağlantısı
7. Vana bağlantısı (çata)

* bir M16 ve bir M20 rakoru sadece AME 655GA ve AME 659SD vana motorlarıyla eklenmiş olarak ek rakor desteği.



Montajı

Mekanik

Lütfen kombinasyondaki vana için izin verilen montaj konumlarını kontrol ediniz. Aktüatör her konumda monte edilebilmektedir (aşağıya bakınız).

Motoru vana gövdesine monte etmek için M8/SW13 anahtarı kullanınız (ürünle birlikte verilmemektedir). Bakım amacıyla gerekli boşluk

bırakılmasına dikkat ediniz. Vana ve motor millerini bağlamak için 4 mm Alyen anahtar kullanınız (ürünle birlikte verilmemektedir). Motorlarda, elektrik bağlantısından önce birbirine geçirilmesi gereken konum göstergesi halkaları bulunmaktadır; otomatik strokun ardından halkalar, strokun son konumunu gösterir.

Elektrik bağlantısı

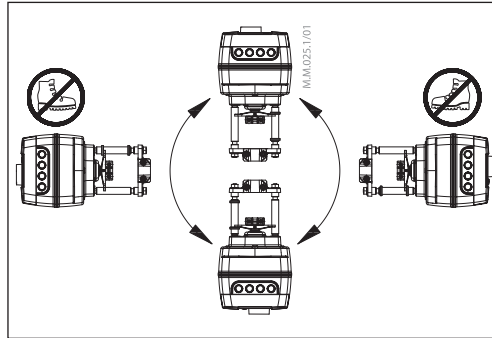
Elektrik bağlantı yerlerine, servis kapağını sökerek erişilebilmektedir.

AME 655GA / 659SD

Vana motoru ile birlikte dört kablo girişi sağlanmaktadır.

AME 655 / 658

Sökülebilir rakor desteğinde M16×1.5 veya M20×1.5 kablo rakorları için dört kablo girişi sağlanmıştır. Muhafazanın IP sınıfını korumak için uygun kablo rakorları kullanılmalıdır.



	Kod No.
ZF 4	003G1394
ZF 5	003G1396

<150°C	150-200°C ZF4 200-350°C ZF5
VFU 2 + adapter 065B3527	VFU 2 + adapter 065B3527 + ZF4/5
VFG/S + adapter 065B3527	VFG/S + adapter 065B3527 + ZF4/5 VFGS + adapter 065B3527 + ZF5 (DN 15-125)

**Kablo bağlantısı AME 655
AME 658 SU/SD**

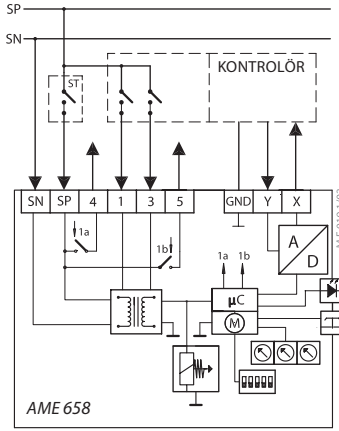


Elektronik karta temas etmeyiniz! Güç kaynağını tamamen kapatmadan önce servis kapağını sökmeyiniz.

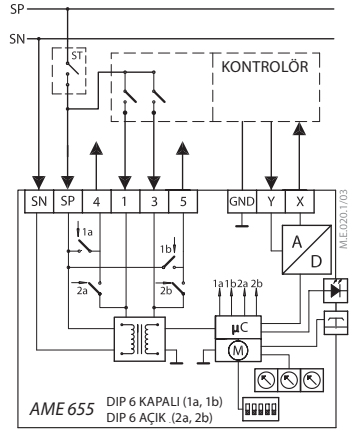
Terminal 4 ve 5'te izin verilen maksimum akım çıkışı 4A'dır. Min. güç 3 W'tur.

Tavsiye edilen kablo kesiti 1.5 mm²'dir.

AME 658 oransal kontrol için bağlantı



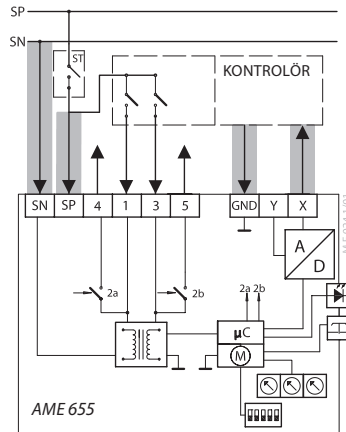
AME 655 oransal kontrol için bağlantı



**24V
230V**

SN	0 V	Nötr
SP	24, 230 V AC/DC	Güç kaynağı
4, 5	SP(AC) *	SP çıkışı -maks. 4A -min. 3W
1		Giriş
3		
GND	0 V	Nötr
Y	0(2)-10 VDC	Giriş
	0(4)-20 mA	
X	0(2)-10 VDC	Çıkış
	0(4)-20 mA	

Opsiyonel: AME 655 3 noktalı versiyon olarak bağlı



**24V
230V**

SN	0 V	Nötr
1.3	24, 230 V AC/DC	Güç kaynağı
4, 5	SP(AC) *	SP çıkışı -maks. 4A -min. 3W
1		Giriş
3		
X	Ix 0(4)-20 mA	X çıkışı güç kaynağı sadece SN & SP 'ye bağlı olduğunda mümkündür. GND'nin de bağlı olması gerekmektedir.
	Ux 0(2)-10 V DC	

* Çıkışlar 4 ve 5 sadece AC güç kaynağı ile çalışabilir. DC güç kaynağında çıkışlar gerekiyorsa, X geri besleme sinyaline bağlanan dış komparatör modülünün kullanılması önerilir

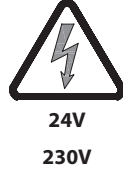
**Kablo
bağlantısı**

**AME 659 SD
AME 655 GA**

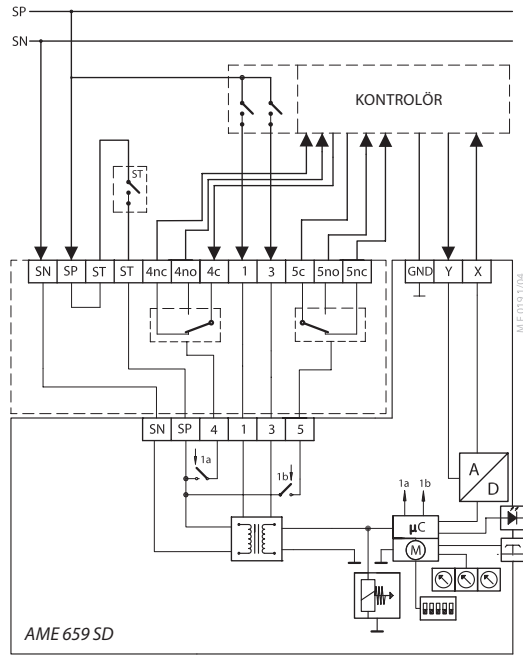


Elektronik karta temas etmeyiniz! Güç kaynağını tamamen kapatmadan önce servis kapağını sökmeyiniz.
Terminal 4 ve 5'te izin verilen maksimum akım çıkışı 4A'dır.
Min. güç 3 W'tur.

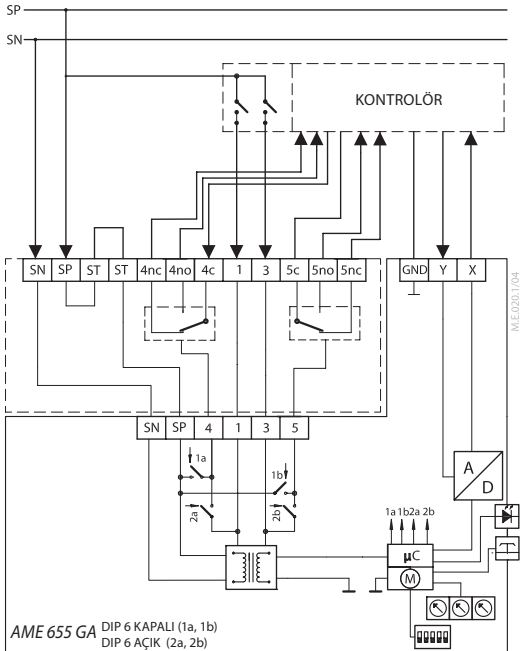
Tavsiye edilen kablo kesiti 1.5 mm²'dir.



AME 659 SD oransal kontrol için bağlantı



AME 655 GA oransal kontrol için bağlantı



**Vana motoru
çalışma modları****Çalışma modu LED göstergesi**

Üç renkli (yeşil/sarı/kırmızı) LED fonksiyon göstergeleri, motor kapağında yer alır. Göstergeler farklı çalışma modlarını belirtir.

RESETLEME düğmesi

AME 655/658/659 motorlarda, motorun üst kapağında LED göstergelerinin yanında bir harici RESETLEME düğmesi bulunur. Bu düğmeyle Bekleme moduna (bir kez basın) veya Otomatik strok moduna (5 saniye basılı tutun) girebilir veya çıkabilirsiniz. Daha fazla bilgi için aşağıdaki paragrafa bakınız.

Çalışma modları

- **Otomatik strok modu**
Otomatik strok modu, vana motoruna ilk defa güç geldiğinde otomatik olarak başlar. Otomatik strok prosedürünü başlatmak için yeşil ışık yanıp sönmeye başlayana kadar **RESETLEME düğmesini 5 saniye** basılı tutun. Vananın son konumları otomatik olarak ayarlanır ve vana motoru sabit moda geçerek, kontrol sinyaline yanıt vermeye başlar.
- **Bekleme modu**
(AME 655/658/659 versiyonları)
Bekleme moduna girmek için RESETLEME düğmesine 1 saniye basın. Motor mevcut konumda durur ve artık herhangi bir kontrol sinyaline yanıt vermez. Kırmızı ışık sürekli yanar. Motoru mekanik kolla (AME 655/658 versiyonları) veya kontrol düğmeleriyle (AME 655/658/659 versiyonları) manuel olarak kullanabilirsiniz. Bu mod, diğer ekipmanın devreye alınması sırasında veya servis amacı için kullanılmaktadır. Bu modda ek anahtarların konumlarını da ayarlayabilirsiniz. Bekleme modundan çıkmak için RESETLEME düğmesine tekrar basınız.

Konumlama modu

Motor otomatik olarak çalışır. Kontrol sinyaline göre mil dışarı veya geri çekilmektedir. Konumlandırma tamamlandığında, motor sabit moda geçer. Bir nedenle 3 noktalı sinyalin (terminal 1 ve 3) ve Y sinyalinin aynı anda mevcut olması halinde, 3 noktalı sinyal geçerli olur.

Sabit mod

Motor hatasız çalışmaktadır.

Hata modu

Çalışma sıcaklığı çok yüksek; ortam sıcaklığını kontrol ediniz.

Strok çok kısa; vana bağlantısı ve vana çalışmasını kontrol ediniz veya vananın tıkalı olup olmadığını kontrol ediniz.

LED sinyal

LED	Gösterge türü			Çalışma modu
Yeşil LED:			Sürekli yanıyor	Konumlama modu - Motor mili geri çekiyor
			Sürekli yanıyor	Konumlama modu - Aktüatör mili dışarı çıkıyor
			Yanıp sönüyor (1 sn. çevrim)	Otomatik strok modu - Motor mili geri çekiyor
			Yanıp sönüyor (1 sn. çevrim)	Otomatik strok modu - Aktüatör mili dışarı çıkıyor
Sarı LED:			Sürekli yanıyor	Sabit mod - Motor üst son konuma ulaştı (geri çekilmiş mil)
			Sürekli yanıyor	Sabit mod - Aktüatör alt son konuma ulaştı (dışarı çıkarılmış mil)
			Yanıp sönüyor	Sabit mod - Y sinyali mevcut olduğunda tek yanıp sönme ve Y sinyali bağlı olmadığında çift yanıp sönme
Kırmızı LED:			Sürekli yanıyor	Bekleme modu
			Yanıp sönüyor	Hata Modu
Kırmızı/ Sarı LED			Yanıp sönüyor (1 sn. çevrim)	Strok sınırlamasını ayarlama (geri çekilmiş mil)
			Yanıp sönüyor (1 sn. çevrim)	Strok sınırlamasını ayarlama (dışarı çıkarılan mil)
Karanlık	Gösterge yok			Güç kaynağı yok

DIP sıvış ayarı

Motorun servis kapağı altında seçim DIP sıvışler (Şek. 1) bulunmaktadır.

DIP1: HIZLI/YAVAŞ – Hız seçimi

- HIZLI; 2 sn./mm
- YAVAŞ; 6 sn./mm

DIP2: DOĞRU/TERS – Doğrudan veya ters etkili seçici (Şek. 2):

- DOĞRU; motor giriş sinyaline göre doğrudan etki eder.
- TERS; motor kontrol sinyaline göre ters etki eder.

DIP3: 2-10V/0-10V – Giriş/çıkış

- 2-10 V; giriş sinyali 2-10 V (voltaj girişi) aralığındadır veya 4-20 mA (akım girişi) aralığındadır.
- 0-10 V; giriş sinyali 0-10 V (voltaj girişi) aralığındadır veya 0-20 mA (akım girişi) aralığındadır.

Sinyal aralığı seçici Y ve X sinyallerini ayarlar.

DIP4: LIN/MDF – Karakteristik değişiklik fonksiyonu (Şek. 3):

- LIN; Y sinyali ile mil konumu arasında doğrusal korelasyon
- MDF (Modifiye edilmiş); Y sinyali ile mil konumu arasında değiştirilmiş korelasyonu etkinleştirir. Değişiklik derecesi CM potansiyometre ayarına bağlıdır.

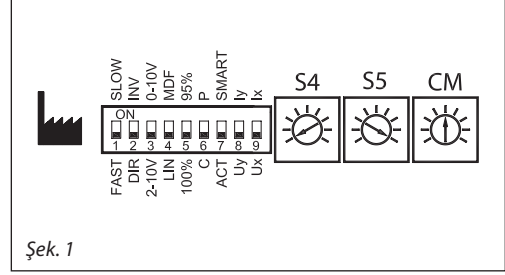
Fonksiyon, **MCV (Motorlu Kontrol Vanası)** karakteristiğinin değiştirilmesine imkan tanır (örneğin lineer'den logaritmige ve logaritmikten lineer'e) ve diğer DIP sıvış ayarlarının bütün kombinasyonlarıyla çalışmaktadır.

DIP5: %100/%95 – Strok sınırlama (Şek.4):

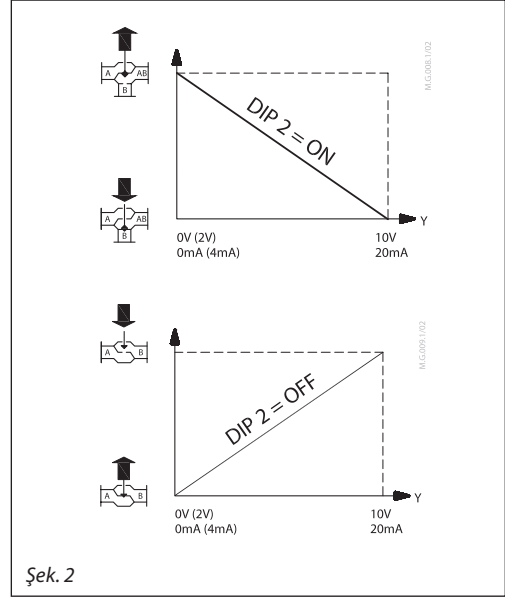
- Aktüatörün yeni maksimum geri çekilmiş konumunu ayarlama
- Aktüatörün yeni minimum mil dışarı çıkarılmış konumunu ayarlama

DIP6: C/P – Çıkış sinyali modu seçici (Şek. 5):

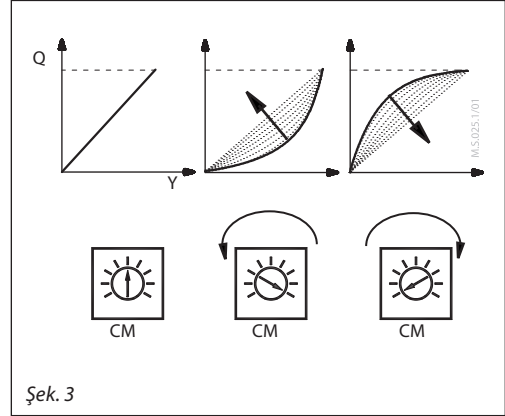
- Vana motoru konumu, S4 ayar noktasına eşit veya daha düşük olduğunda terminal 4'te bir çıkış sinyali mevcuttur. Vana motoru konumu, S5 ayar noktasına eşit veya daha yüksek olduğunda terminal 5'te bir çıkış sinyali mevcuttur.
- DIP6 konumu C, giriş sinyalinden bağımsız olarak terminal 4 veya 5'te sürekli çıkış sinyali sağlar.
- DIP6 konumu P, kontrolörden çıkış terminalleri 4 ve 5'e paralel veya kaskat elektrik kablosu girişi 1 ve 3'ten bir titreşim sinyali üretir.



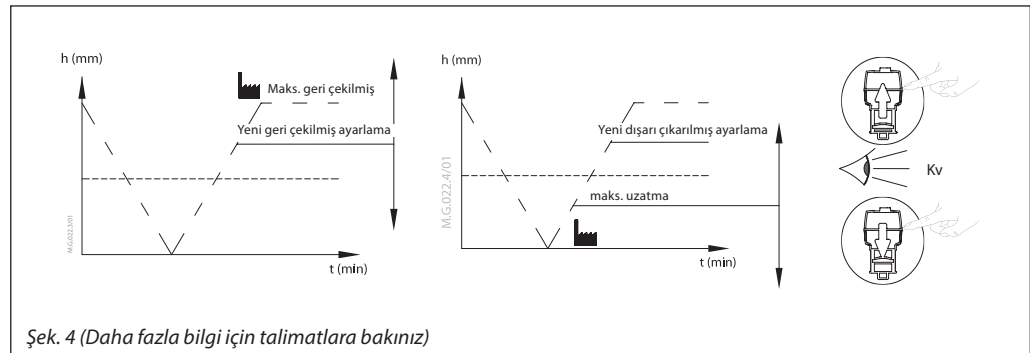
Şek. 1



Şek. 2



Şek. 3



Şek. 4 (Daha fazla bilgi için talimatlara bakınız)

DIP anahtar ayarı (sürekli)

DIP7: Akıllı fonksiyon seçici:

- KAPALI; motor sistemdeki salınımları tespit etmeye çalışmaz.
- AÇIK; motor özel salınım önleme algoritmasını etkinleştirir; Salınım önleme algoritması bölümüne bakınız.

DIP8: Uy/ly – Giriş sinyali türü seçici:

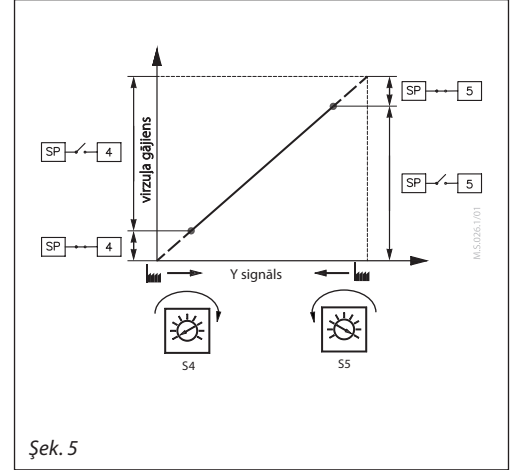
- Uy konumu; giriş sinyali Y, voltaja (V) ayarlı
- ly konumu; giriş sinyali Y, akıma (mA) ayarlı

NOT:

DIP3 ve DIP8'in ikisi de AÇIK konumdaysa Y algılama devre dışı bırakılır.

DIP9: Ux/lx – Giriş sinyali türü seçici:

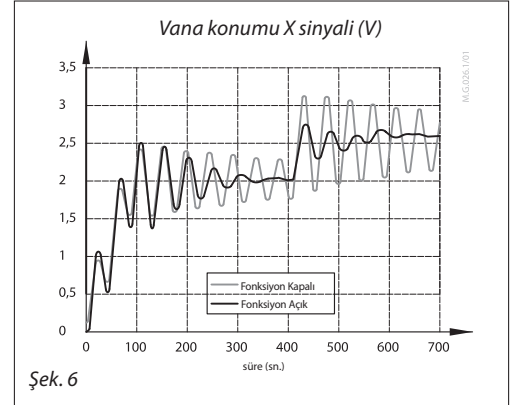
- Ux; çıkış sinyali X, voltaja (V) ayarlı
- lx; çıkış sinyali X, akıma (mA) ayarlı



Şek. 5

Salınım önleme algoritması (DIP7, AÇIK konumda)

Motor vanasının özel bir salınım önleme algoritması bulunmaktadır. Belirli bir noktada (zaman perspektifinden bakıldığında) kontrol sinyali Y'de salınım olursa (Şek. 6), algoritma vanaya çıkış yükseltmeyi azaltmaya başlar. Statik karakteristik yerine vana motoru dinamik karakteristiğe geçer. Kontrol sinyalinde artık salınım olmadığında, vanaya çıkış yavaşça statik karakteristiğe geri döner.



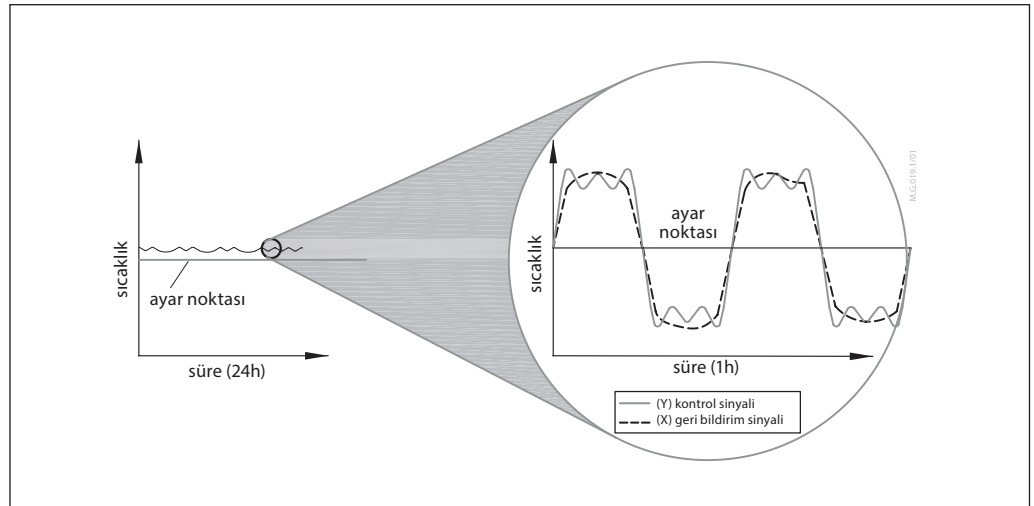
Şek. 6

Salınım

Harmonik salınımlar, ayar noktası sıcaklığı çevresinde değil kendi denge değeri çevresinde düşük genlikte yüksek sıklıkta salınımlardır. Sistem doğru bir şekilde devreye alınmış olsa bile bu salınımlar kontrol süresinin %70'inde görülebilir. Harmonik salınımların kontrol stabilitesi ile vana ve vana motoru ömrü üzerinde negatif etkisi vardır.

Düzeltilme fonksiyonu

Yeni 2. nesil salınım önleme fonksiyonunda uygulanan düzeltme fonksiyonu, harmonik salınımları azaltır; bu sayede oda sıcaklığı ayar noktası (istenilen) sıcaklığına daha yakındır. MCV'nin daha düzgün çalışması, vana vana motoru ömrünü uzatır, enerji tasarrufu sağlar ve genel olarak maliyetleri düşürür.



Manual operation

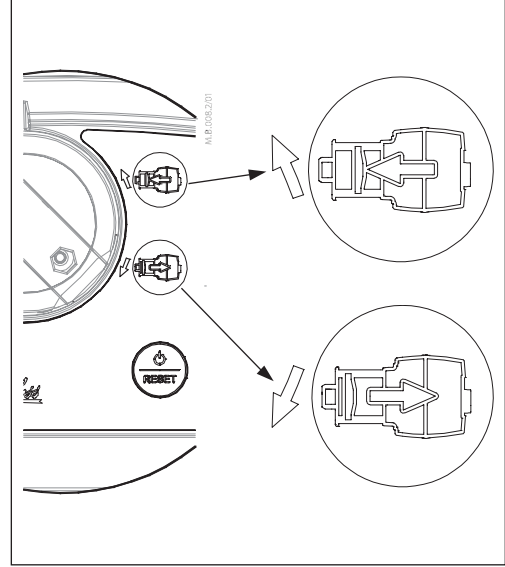
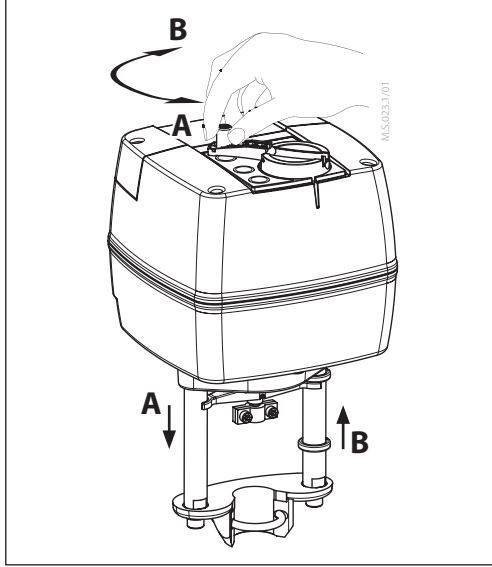


Mekanik ve elektrikli çalıştırma aynı anda kullanılamaz!

AME 655/658 tip vana motorları, Bekleme modundayken veya güç kaynağı olmadığında (mekanik olarak) manuel şekilde konumlandırılabilir.

AME 659 vana motorları manuel olarak sadece Bekleme moduna konumlandırılabilir.

Vana motoru tipi	Mekanik çalışma	Elektrikli çalışma
AME 655	✓	✓
AME 658	✓	✓
AME 659	✗	✓



Mekanik manuel kullanım

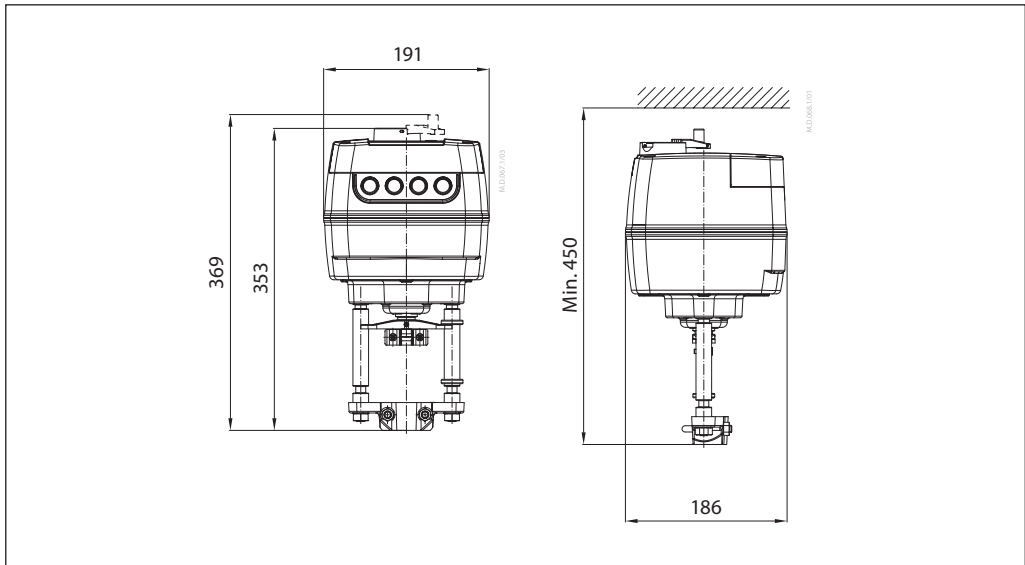
AME 655/658 tipi motorlarda, gövde üzerinde motorun elle konumlandırılmasına imkan tanıyan bir manuel kullanım düğmesi bulunur.

Mekanik manuel kullanım sadece güç beslemesi olmadığında mümkündür.

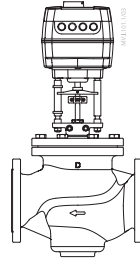
Elektrikli manuel kullanım

AME 655, 658/659 tipi motorlarda, motor Bekleme modundayken gövde üzerinde elektrikli manuel konumlandırma (yukarı veya aşağı) için kullanılan iki düğme bulunur. Motor bekleme moduna geçene kadar (kırmızı LED yanar) öncelikle RESETLEME düğmesine basınız. Üst düğmeye basıldığında (↑) mil dışarı çıkarılmakta ve alt düğmeye basıldığında ise (↓) mil geri çekilmektedir.

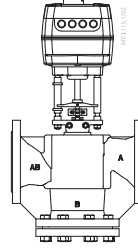
Boyutlar



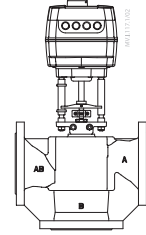
Vana motoru - vana kombinasyonları



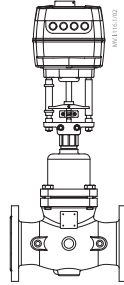
AME 65x +
VFM 2



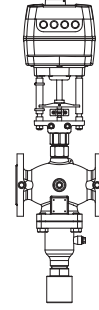
AME 65x +
VF 2 (DN 100-150)
VL 2 (DN 100)
VFS 2 (DN 65-100)



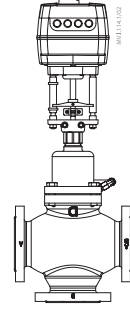
AME 65x +
VF 3 (DN 100-150)
VL 3 (DN 100)



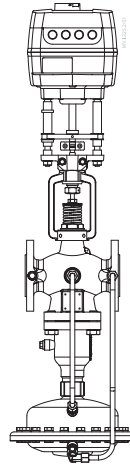
AME 65x +
VFG + adapter **065B3527** + ZF 4/5
VFGS + adapter **065B3527**
+ ZF5 (DN 15-125)



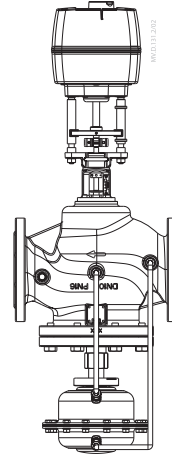
AME 65x +
VFU +
adapter:
065B3527 (DN 15-125)



AME 65x +
VFG 3 +
adapter:
065B3527 (DN 25-125)



AME 65x +
AFQM 6*



AMV(E) 65x/AFQM 2
DN 65-250, PN 16/25/40

* Eğer Mart 2015'ten önce üretildi ise lütfen AFQM PN25 & AFQM 6 için **065B3527** adaptörünü kullanın.

Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri Tic. Ltd, Şti.

Climate Solutions • danfoss.com.tr • +90 216 900 29 29 • danfoss@danfoss.com.tr

Ürün seçimi, uygulanması veya kullanımı, ürün tasarımı, ağırlık, boyutlar, kapasite veya ürün kılavuzlarındaki diğer teknik veriler, katalog açıklamaları, reklamlar vb. dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere tüm bilgiler, yazılı olarak, sözlü olarak, elektronik olarak, çevrimiçi olarak veya indirme yoluyla kullanıma sunulup sunulmadığına bakılmaksızın bilgilendirme amaçlı olarak değerlendirilmelidir ve yalnızca fiyat teklifi veya sipariş onayında açık bir referans verilirse bağlayıcıdır. Danfoss kataloglar, broşürler, videolar ve diğer materyallerdeki olası hatalardan dolayı sorumluluk kabul etmez. Danfoss, bildirimde bulunmaksızın ürünlerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu, söz konusu değişikliklerin, ürünün biçimi, uygunluğu veya fonksiyonu üzerinde değişiklik yapılmadan yapılabilmeleri koşuluyla sipariş edilmiş ve teslim edilmemiş ürünler için de geçerlidir. Bu materyaldeki tüm ticari markalar Danfoss A/S veya Danfoss grup şirketlerine aittir. Danfoss ve Danfoss logosu, Danfoss A/S şirketinin ticari markalarıdır. Tüm hakları saklıdır.