



SS-260
Gaz Kesme/Ayarlama Valfi

Montaj ve Kullanım Kılavuzu



Genel Uyarılar

Bu ekipmanın montajından, kullanımından veya servisinden önce bu kılavuzun tamamını ve yapılacak olan işlemle ilgili diğer yayınların tamamını okuyun.

Teçhizat ve güvenlikle ilgili tüm talimatlara uyun.

Talimatlara uyulmaması kişisel yaralanmalara ve/veya maddi zarara yol açabilir.



Revizyonlar

Bu yayın, bu kopya hazırlandıktan sonra revize edilmiş veya güncellenmiş olabilir. Yayının en güncel versiyonuna sahip olduğunuzdan emin olmak için Woodward web sitesinin *yayınlar sayfasında bulunan* **26311**, *Woodward Teknik Yayınlarının Revizyon Durumu ve Dağıtım Konusundaki Kurallar Kılavuzunu* kontrol edin:

www.woodward.com/publications

Yayınların büyük bölümünün en güncel versiyonlarına *yayınlar sayfasından* erişilebilir. Eğer aradığınız yayın bu sayfada yoksa, en güncel versiyonu temin etmek için lütfen müşteri hizmetleri temsilcinizle iletişime geçin.



Amaca Uygun Kullanım

Bu ekipmanın belirtilmiş olan mekanik, elektrik veya diğer çalışma sınırları dışında izinsiz olarak değiştirilmesi veya kullanılması, kişisel yaralanmalara ve/veya ekipmanın hasar görmesi de dahil olmak üzere maddi zarara yol açabilir. Bu tür izinsiz değişiklikler: (i) ürün garantisinin tanımlarına göre "yanlış kullanım" ve/veya "ihmal" kapsamına girer; dolayısıyla ortaya çıkacak hasarların garanti kapsamı dışında kalmasına neden olur ve (ii) ürün onay belgelerinin veya listelerinin geçersiz olmasına yol açar.



Çevrilmiş Yayınlar

Bu yayının kapağında "Orijinal Talimatların Çevirisi" ifadesi bulunuyorsa:

Lütfen yayının orijinal kaynağının çeviri yapıldıktan sonra güncellenmiş olabileceğini unutmayın. Bu çevirinin güncel olup olmadığını kontrol etmek için **26311**, *Woodward Teknik Yayınlarının Revizyon Durumu ve Dağıtım Konusundaki Kurallar Kılavuzunu* kontrol edin. Güncel olmayan çeviriler ⚠ işaretiyle belirtilmiştir. Teknik özellikleri ve amaca uygun ve güvenli montaj ve kullanım işlemlerini Kılavuzun orijinaliyle her zaman karşılaştırın.

En son güncellemeden sonra bu yayında yapılan revizyonlar-değişiklikler, metnin yanında yer alan siyah çizgiyle belirtilmiştir.

Woodward, bu yayının herhangi bir kısmını dilediği zaman güncelleme hakkını saklı tutar. Woodward tarafından sağlanan bilgilerin doğru ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır. Buna karşılık; Woodward, aksi açıkça belirtilmedikçe hiçbir sorumluluk üstlenmez.

İçindekiler

İÇİNDEKİLER	1
ÇİZİMLER VE TABLOLAR	2
UYARILAR VE BİLDİRİMLER	3
ELEKTROSTATİK DEŞARJ FARKINDALIĞI	4
BÖLÜM 1. GENEL BİLGİLER	7
BÖLÜM 2. KESME/AYARLAMA VALFİNİN KULLANIMI	20
BÖLÜM 3. STANDART PARÇALARIN DETAYLARI	21
Üç Bobinli Elektrohidrolik Servo Valf Düzeneci	21
Trip Röle Valfi Düzeneci	21
Hidrolik Filtre Düzeneci	22
LVDT Konum Geribildirim Sensörleri	22
BÖLÜM 4. MONTAJ	23
Genel.....	23
Ambalajdan Çıkarma.....	24
Boruların Montajı	24
Hidrolik Bağlantılar	27
Elektrik Bağlantıları	27
Yakıt Havalandırma Çıkışı	28
Elektronik Ayarlar	28
BÖLÜM 5. BAKIM VE PARÇA DEĞİŞİMİ	30
Bakım	30
Parça Değişimi	30
Sorun Giderme Tabloları	43
BÖLÜM 6. SERVİS SEÇENEKLERİ	45
Ürün Servis Seçenekleri.....	45
Woodward Fabrika Servis Seçeneği.....	45
Yedek Parçalar.....	47
Mühendislik Servisleri	47
Woodward İletişim Bilgileri	47
Teknik Destek	48
REVİZYON GEÇMİŞİ	49

Çizimler ve Tablolar

Şekil 1-1. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi (Kısmi Kesit)	9
Şekil 1-2a. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması	11
Şekil 1-2b. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması	12
Şekil 1-2c. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması	13
Şekil 1-2d. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması	14
Şekil 1-4a. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Elektrik Şeması ve Kablaj Şeması	16
Şekil 1-4b. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Elektrik Şeması ve Kablaj Şeması	17
Şekil 1-5a. LVDT Bariyeri Kablo Bağlantı Şeması (TIIS gereksinimi, Japonya) [Bu şekil sadece Japonya'da TIIS gereksinimi için geçerlidir.]	18
Şekil 1-5b. Servo Valf Bariyeri Kablo Bağlantı Şeması (TIIS gereksinimi, Japonya) [Bu şekil sadece Japonya'da TIIS gereksinimi için geçerlidir.]	19
Şekil 4-1a. Boru flanşlarındaki destek braketlerinin yakından görünüşü (flanşlı versiyon).....	25
Şekil 4-1b. Boru flanşlarındaki destek braketlerinin yakından görünüşü (flanşsız versiyon).....	26
Şekil 4-2. Kesme/Ayarlama Valfi Bloğu Şeması	28
Şekil 5-1. Güvenlik Bloğu	32
Şekil 5-2. Strok Ölçüm Ek Çubuğu	36
Şekil 5-3. İndeks İşaretlerinin Hizalanması	37
Tablo 1-1. Durdurma/Oran Valfleri Arasındaki Temel Farklar	7
Tablo 1-2. Gaz Durdurma/Oran Valfi İşlevsel Özellikleri	8
Tablo 1-3. Şekil 1-1 için Malzeme Listesi.....	10
Tablo 4-1. Sınıf 600 Flanşlar için Saplama Uzunluğu ve Çapı	26
Tablo 4-2. Cıvata Boyutu ve Tork Değerleri.....	26

Uyarılar ve Bildirimler

Önemli Tanımlar



Bu sembol, güvenlik ikazı sembolüdür. Sizi kişisel yaralanma tehlikesine karşı uyarmak için kullanılmaktadır. Olası yaralanma veya ölüm riskinden kaçınmak için bu sembolle belirtilen tüm güvenlik mesajlarına uyun.

- **TEHLİKE** - Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak tehlikeli durumları ifade eder.
- **UYARI** - Önlenmediği takdirde ölüme ve ağır yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
- **DİKKAT** - Önlenmediği takdirde hafif veya orta düzeyde yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
- **BİLDİRİM**—Yalnızca maddi zarara (kontrolün göreceği hasar dahil) yol açabilecek tehlikeli durumları ifade eder.
- **ÖNEMLİ**—Kullanımla ilgili tavsiyeler veya bakımla ilgili önerileri ifade eder.



UYARI

Aşırı hız / Aşırı sıcaklık / Aşırı basınç

Kişisel yaralanma, ölüm veya maddi zararı ve ana makinenin fırlamasını veya hasar görmesini engellemek için motor, türbin veya diğer çeşit ana makinelerde aşırı hız kapatma cihazı kullanılmalıdır.

Aşırı hız kapatma cihazı, ana makine kontrol sisteminden tamamen bağımsız olmalıdır. Güvenlik için, uygun olan durumlarda aşırı sıcaklık veya aşırı basınç kapatma cihazı da gerekli olabilir.



UYARI

Kişisel Koruyucu Ekipmanlar

Bu yayında tanıtılan ürünler kişisel yaralanmalara, ölüme veya maddi zarara yol açabilecek tehlikeler taşımaktadır. Çalışırken her zaman kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) kullanın. Kullanabileceğiniz ekipmanlara aşağıdaki listedekiler dahildir, ancak bu liste uzatılabilir:

- Göz Koruyucuları
- Kulak Koruyucuları
- Koruyucu Kask
- Eldiven
- Güvenlik Ayakkabısı
- Ağız ve Burun Maskesi

Her zaman, çalıştığınız sıvı/sıvılar hakkında Malzeme Güvenliği Veri Sayfasını (Material Safety Data Sheet - MSDS) okuyun ve burada tavsiye edilen güvenlik ekipmanlarını kullanın.



UYARI

Çalıştırma

Kişisel yaralanma, ölüm veya maddi zararı ve ana makinenin fırlamasını veya hasar görmesini engellemek için, motoru, türbini veya ana makineyi çalıştırırken acil kapama yapmaya hazırlıklı olun.

BİLDİRİM

Batarya Şarj Cihazı

Alternatör veya batarya kullanan bir kontrol sisteminin hasar görmesini engellemek için, bataryayı sistemden çıkarmadan önce şarj cihazının kapalı olduğundan emin olun.

Elektrostatik Deşarj Farkındalığı

BİLDİRİM

Elektrostatik Önlemler

Elektronik kontroller statik açıdan hassas parçalar içerir. Bu parçaların hasar görmesini engellemek için aşağıdaki önlemleri alın:

- Kontrolü tutmadan önce gövde statliğini deşarj edin kontrol açıkken, topraklanmış bir yüzeye temas edin ve kontrolü tutarken bu yüzeye temas etmeye devam edin).
- Baskılı devre kartlarının çevresinde plastik, vinil ve strafor (antistatik versiyonlar hariç) malzemeler bulundurmaktan kaçının.
- Baskılı devre kartının üzerindeki bileşenlere veya kablolarla elinizle veya iletken cihazlarla dokunmayın.

Uygunsuz kullanımdan dolayı elektronik bileşenlerde hasar oluşmasını engellemek için Woodward'ın **82715, Elektronik Kontrollerin, Baskılı Devre Kartlarının ve Modüllerinin Kullanımı ve Korunması Hakkındaki Kılavuzunu** okuyun ve burada belirtilen önlemlere uyun.

Kontrolle veya kontrolün yakınında çalışırken aşağıdaki önlemleri alın:

1. Sentetik malzemeden üretilmiş kıyafetler giymekten kaçınarak vücudunuzda statik elektrik oluşmasını önleyin. Mümkün oldukça pamuk veya pamuk karışımı malzemeden üretilmiş kıyafetler giyin; bu malzemeler sentetik malzemeden daha az oranda statik elektrik depolar.
2. Kesinlikle zorunlu kalmadığınız sürece, baskılı devre kartını (PCB) kontrol kabininden çıkarmayın. Eğer PCB'yi kontrol kabininden çıkarmanız gerekirse, aşağıdaki önlemleri alın:
 - Kenarları haricinde PCB'nin herhangi bir kısmına dokunmayın.
 - Elektrik kablolarına, bağlayıcılara veya parçalara iletken cihazlar veya elinizle dokunmayın.
 - PCB'yi değiştirirken, yeni PCB'yi yerleştirmeye hazır olduğunuz ana kadar içinde geldiği plastik antistatik koruyucu çantadan çıkarmayın. Eski PCB'yi kontrol kabininden çıkardıktan sonra derhal antistatik koruyucu çantanın içine yerleştirin.

Düzenlemelere Uygunluk

Avrupa CE İşareti Uygunluğu

(Bu listeler sadece CE İşareti taşıyan ünitelerle sınırlıdır.)

EMC Direktifi: Elektromanyetik uyumluluk ve uygulanabilir değişikliklerle ilgili Üye Ülke yasalarının yakınlaştırılmasına ilişkin 15 Aralık 2004 tarihli ve 2014/30/AB KONSEYİ YÖNERGESİNE uygun olarak beyan edilmiştir. 2014/30/AB, fiziksel doğanın EMC koruma gereksinimine göre değerlendirilmesi ile karşılanır. Elektromanyetik olarak pasif veya iyi huylu cihazlar, 2014/30/AB yönergesinin kapsamı dışındadır; bununla birlikte yönergenin koruma gereksinimi ve amacını karşılarlar.

ATEX – Muhtemel Patlayıcı Ortamlar Direktifi: Potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılmak üzere üzere tasarlanan ekipman ve koruyucu sistemler ile ilgili Üye Ülkelerin yasalarının uyumlaştırılmasına ilişkin 2014/34/AB yönergesi. Bölge 2, Kategori 3, Grup II G, Ex nA IIC T3X Gc, IP54. Güvenli kullanım şartları için aşağıya bakın.

Basınçlı Ekipman Yönergesi (Fisher Valf): Basınçlı Ekipmanların piyasaya sürülmesine ilişkin. Üye Ülkelerin yasalarının uyumlaştırılmasına ilişkin 2014/68/AB Basınçlı Ekipman Yönergesine uygun olarak sertifikalandırılmıştır, Kategori III Bureau Veritas CE-0041-PED-H-FVD-001-11- ABD, Modül H. Fisher Controls International, LLC Uygunluk Beyanı, her Gaz Durdurma / Oranı Valfi ile birlikte verilir.

Diğer Avrupa Uygunluğu

Bu ürünün aşağıdaki Avrupa Direktifleri veya standartlarına uygunluğu, ürünün CE İşareti başvurusu için gerekli değildir:

Makine Direktifi (Valf Düzeneği): Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin makineler hakkındaki 17 Mayıs 2006 tarihli 2006/42/EC sayılı Direktifine kısmen tamamlanmış makine olarak uygundur.

Basınçlı Ekipmanlar Direktifi (Aktüatör Kısmı): Madde 4.3 Basınçlı Ekipmanların piyasaya sürülmesine ilişkin Üye Ülkelerin yasalarının uyumlaştırılmasına ilişkin 2014/68/AB Basınçlı Ekipman Yönergesine uygun olarak EYLÜL ayı itibarıyla uyumludur.

ATEX: EN 13463-1'de belirtilen şekilde herhangi bir olası ateşleme kaynağı bulunmadığı için 94/9/EC sayılı ATEX Direktifinin elektrikle ilgili olmayan kısmından muaftır.

EAC Gümrük Birliği

Bu listeler, sertifika ve beyanlarına uygun olması için sadece etiket, işaretleme ve kılavuzları Rusça olan birimlerle sınırlıdır.

EAC Gümrük Birliği (İşaretli): Potansiyel patlama tehlikesi bulunan ortamlar için Teknik Düzenleme'ye uygun olarak sertifikalandırılmıştır. CU 012/2011'e göre sertifikalandırılmıştır. Elektrik için 2Ex nA IIC T3 Gc X olarak RU C-US.MW06.B.00084 ve valfin elektrikli olmayan bölümleri için II Gb c T3...T5.

EAC Gümrük Birliği (İşaretli): Aşırı basınç altında çalışan ekipmanların güvenliğine ilişkin Teknik Düzenleme CU 032/2013'e göre sertifikalandırılmıştır. Sertifika RU C-US. MIO62.B.01729 Kategori 3 valfler (6 inç ve 8 inç)

EAC Gümrük Birliği Aşırı basınç altında çalışan ekipmanların güvenliğine ilişkin Teknik Düzenleme CU 032/2013'e göre beyan edilmiştir. Uygunluk Beyanı Kayıt No: RU 4-US.M1062.B.01513 Kategori 2 valfler (3 ve 4 inç)

Kuzey Amerika Uygunluğu

Kuzey Amerika'daki Riskli Ortamlarda kullanımı, münferit parçaların uygunluğu sonucunda onaylanmıştır:

Servo Valf: Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanımı için Sınıf I, Kısım 2, Grup A, B, C, D, FM 4B9A6AX için FM sertifikalıdır.

CSA 1072373'e göre CSA tarafından veya yetki bölgesine girmesi durumunda Tetkik Kurumu tarafından onaylanması gereken diğer ekipmanların parçası olarak kullanılacak olan bazı birimler, Kanada Sınıf I, Kısım 2, Grup A, B, C, D sertifikalıdır.

Bağlantı Kutusu: Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da kullanım için Sınıf I, Bölge 1, AEx e II, Ex e II, T6, UL E203312 UL sertifikalıdır.

LVDT: Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da kullanım için Sınıf I, Kısım 1 ve 2, Grup A, B, C, D, T3, ETL J98036083-003 ETL sertifikalıdır.

Diğer Ulusal Uyumluluk

IECEX: IECEX patlayıcı atmosferlerde kullanıma uygunluk, Münferit bileşenlerin uyumu:

Bağlantı Kutusu: IECEX PTB'ye göre Sertifikalı Ex e II, IIC T6, T5, T4 08.0006

Servo Vana: Sertifikalı Ex nA IIC T4, T3 Gc / IECEX KEM 10.0041x

LVDT: Sertifikalı Ex nA IIC T4 GC, IECEX SIR başına 11.0084x

TIIS: LVDT servo valf için geçerlidir. Müşteri TIIS uyumluluğunu talep ediyorsa, servo valf ve LVDT, TIIS işaretlidir ve kurulum bölümünde gösterildiği gibi bariyerlerle birlikte kurulmalıdır.

Güvenli Kullanım için Özel Koşullar

LVDT ve servo valf, Şekil 1-5'de gösterilen bariyer kablo bağlantı çizimleri kullanılarak bağlanmalıdır.

Servo valf, önceden 'nA' uygulamalarına takılmış olan bir valfle değiştirilmemelidir.

T3, süreç sıvısı bulunmayan koşulları yansıtmaktadır. Bu valfin yüzey sıcaklığı, uygulanan süreç ortamlarının maksimum sıcaklığına yaklaşır. Ortamda süreç ortamı sıcaklığının değişim aralığında yanma potansiyeli taşıyan tehlikeli gazların bulunmamasını sağlamak kullanıcının sorumluluğudur.

2006/42/EC sayılı Makine Direktifinin gürültü ölçümleri ve gürültünün azaltılmasıyla ilgili şartlarına uygunluk sağlanması, bu ürünün bünyesine yerleştirileceği makinenin üreticisinin sorumluluğundadır.

Elektrostatik deşarj; valf kalıcı olarak monte edilerek, koruyucu topraklama (PE) terminallerine bağlantı yapılarak ve temizlik sırasında dikkat edilerek azaltılabilir. Valf, tehlikesiz olduğundan emin olunmayan alanlarda temizlenmemelidir.



UYARI

PATLAMA TEHLİKESİ—Alanın tehlikesiz olduğundan emin olmadığınız sürece, devreden akım geçerken takmayın veya çıkarmayın.

Parçaların değiştirilmesi, Sınıf I, Kısım 2 veya Bölge 2 uygulamalarına uygunluğu ortadan kaldırabilir.

Bölüm 1. Genel Bilgiler

Woodward Gaz Kesme/Ayarlama Valfi (Şekil 1-1), endüstriyel veya işletmesel gaz türbinlerinde iki işlevi yerine getirir. İşlevlerden biri, türbinin yakıt kontrol sistemine yakıt girişini hızla kesmektir. Diğer işlevse kesme/ayarlama valfinin çıkışındaki gaz yakıt basıncının hassas bir şekilde kontrolünü sağlamaktır. Bu basınç, gaz yakıtı kontrol valfinin girişlerine uygulanır.

Gaz Kesme/Ayarlama Valfi, modüler bir tasarıma sahiptir ve aynı valf tasarımının çeşitli strok, enerji çıkışı ve mekanik arayüz düzenlemesine uyum sağlamasına olanak sağlarken aynı zamanda kritik kontrol özelliklerini yerine getirir. Elektrik ve mekanik arayüzler, valfin fabrikada veya sahada hızla ve kolayca monte edilmesini ve çıkarılmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır. Parçalar arasında valf üzerine takılı bir hidrolik filtre, elektrohidrolik servo valf, trip valfi, tek yönlü hidrolik silindir ve yedek LDVT'ler bulunur.

Gaz türbininin optimum kontrolü, aktüatör ve valfin hassas ve hızlı bir şekilde kontrolden aktarılan ihtiyaç sinyallerini takip etmesini gerektirir. Kesme/ayarlama valfi, çıkan gücün açılış ve kapanış şartlarını belli bir toleransla aşmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ek tolerans, valfin kirlenmiş ve yıpranmış olduğu çalışma koşullarında bile sistemin hızla hareket etmesini sağlamaya yardımcı olur. Hidrolik trip röle valfi, trip koşullarında yüksek çalışma gücü toleransı, yüksek akış kapasitesi sağlamak ve trip valfiyle istenen kapama oranını sağlamak üzere seçilmiştir.

Hidrolik silindir ve valf manivelası arasında uzun bir tahrik mili kullanılarak aktüatör ve contalar üzerindeki yan yük kuvvetleri büyük oranda azaltılır, hareketli parçalar arasındaki aşınma azaltılır ve sistemin kullanılabilmesi için çalışma ömrü uzatılır. Kesme/ayarlama valfinde bulunan ısıtılmış dayanıklı lineer bilezikler arasında bırakılan yeterli mesafe varsa kalan yan yükleri temin eder. Bu koşulları, zorlu çalışma şartlarında bile daha uzun çalışma ömrü sağlar.

Bu kılavuz, GE Frame türbinlerinde kullanılan SS-260 Kesme/Ayarlama Valfleri için hazırlanmıştır. Bu kılavuzda gösterilen iki kesme/ayarlama valfi arasındaki temel farklar aşağıdaki gibidir:

Tablo 1-1. Durdurma/Oran Valfleri Arasındaki Temel Farklar

Özellik		
SS-260 Fisher Valfi	Flanşlı	Flanşsız
LVDT Sayısı	İkili	Üçlü
Trip Devresi Çalışma Basıncı*	DB veya YB	DB veya YB

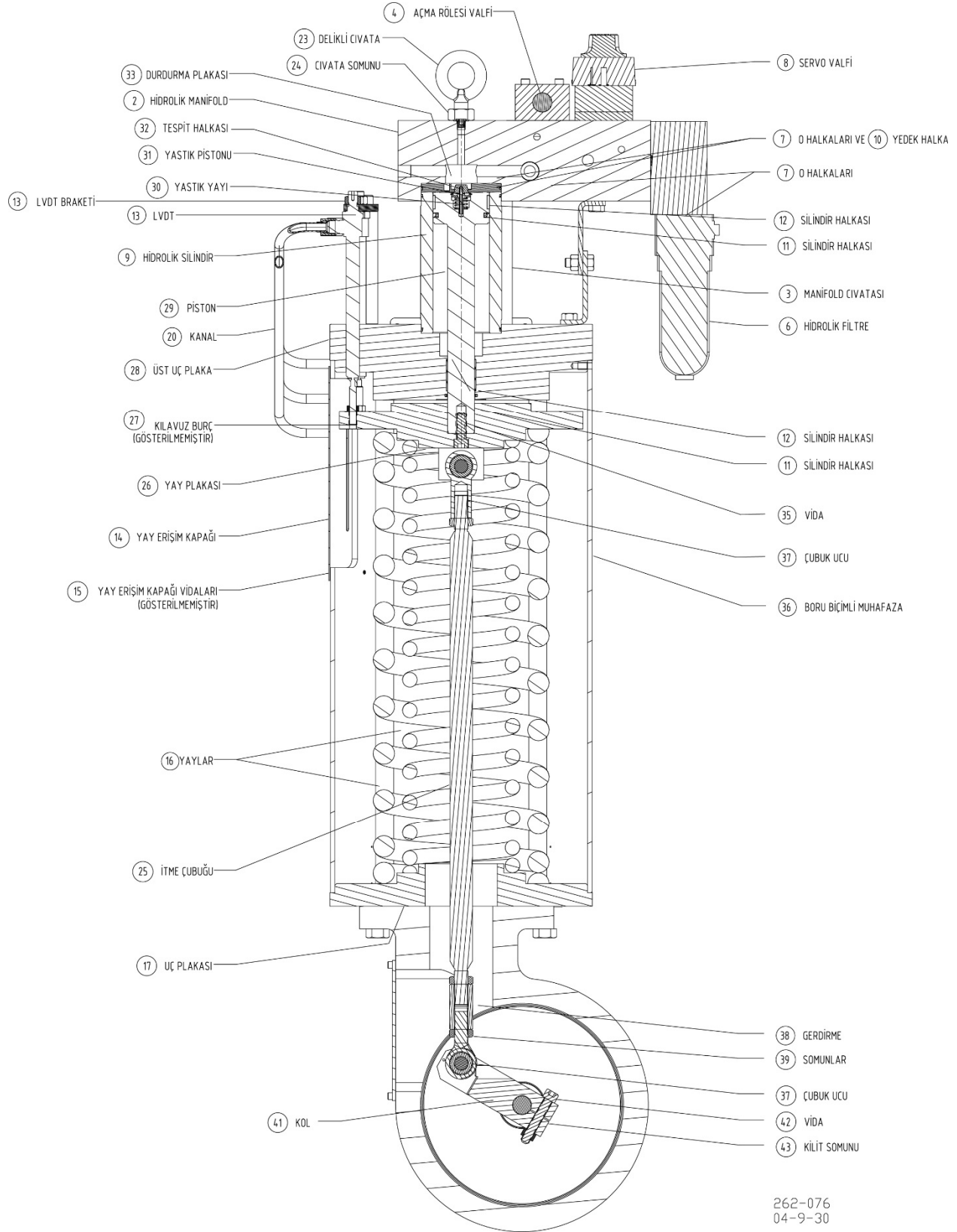
ÖNEMLİ

* Geçerli GE sipariş çiziminde belirtildiği gibi birimlerdeki trip valfleri düşük basınçlı (DB) veya yüksek basınçlı (YB) olabilir. Trip devresinin çalışma basıncı, düşük basınçlı devreler için 6,9 bar (100 psig) ve yüksek basınçlı devreler için 110 bar (1600 psig) değerindedir.

Tablo 1-2. Gaz Durdurma/Oran Valfi İşlevsel Özellikleri

Fonksiyonel Özellikler	Gaz Kesme/Ayarlama Valfi
Valf Tipi	Fisher Tipi 8" SS-260 Vee-Ball®
Süreç Sıvısı	Doğal gaz ve sentez gazı
Sıcaklık Aralığı	Doğal gaz 10 ila 28°C (50-550°F) (ısıtılmış yakıt)
Konum Hassasiyeti	±%1 tam boyut (kalibrasyondan ±14°C/±25°F'den daha fazla sapma)
Konum Yinelenebilirliği	%10-100 aralığında noktanın ±%0,5'i
Hidrolik Sıvı Tipi	Fyrquel EHC gibi ateşe dayanıklı hidrolik sıvıların yanı sıra petrol esaslı hidrolik sıvılar
Çalışma Esnasında Hidrolik Besleme Basıncı	8274 ila 16 552 kPa (1200 ila 2400 psig) (11 032 kPa/1600 psig'de değerlendirilmiştir)
Dayanıklılık Deneyi Sıvı Basınç Seviyesi	SAE J214'e (Ürün Testi) göre minimum 16.548 kPa (2.400 psig)
Minimum Patlama Sıvı Basıncı	SAE J214'e göre minimum 41.370 kPa (6.000 psig)
Zorunlu Sıvı Filtrasyonu	75 Beta değerinde 10–15 µm
Hidrolik Sıvı Kirlenme Seviyesi	ISO 4406 18/16/13 standardına göre maksimum, 16/14/11 standardı tercih edilir
Hidrolik Sıvı Sıcaklığı	+10 ila +66°C (+50 ila +150 °F)
Aktüatör Ortam Sıcaklığı	-29 ila +82 °C (-20 ila +180 °F)
Titreşim Testi Seviyesi	10 ila 40 Hz değerinde 0,01500 gr ² /Hz'den başlayarak 500 Hz (1.04 Grms) değerinde 0,00015 gr ² /Hz'e azalır
Darbe	Servo valf için 30 g ile sınırlıdır
Trip Süresi	0,250 saniyeden az (100–%5 strok)
Açık Devir Süresi	0,630 ±0,27 saniyede %5 ila %95
Kapalı Devir Süresi	0,630 ± 0,27 saniyede %95 ila %5
Trip Basıncı (hidrolik geri besleme basıncına göre)	Düşük Basınç Trip Opsiyonu: Çekme = 165 ±41 kPa (24 ±6 psid) Bırakma = 152 ±41 kPa (22 ±6 psid) Yüksek Basınç Trip Opsiyonu: Çekme = 5171 ±690 kPa (750 ±100 psig) Bırakma = 5171 ±690 kPa (750 ±100 psig)
Hidrolik Sıvı Bağlantıları	Trip Rölesi Basıncı–1.062-12 UNF düz yivli giriş (–12) Besleme Basıncı–1.312-12 UN düz yivli giriş (–16) Geri Besleme Girişi–1,625-12 UN düz yivli giriş (–20)
Servo Giriş Akım Gücü	–7,2 ila +8,8 mA (sıfır düzeltme akımı 0,8 ±0,32 mA)
Servo Valf Akış Gücü	6895 kPa (1000 psid) basınçta 56,8 L/dk (15,0 ABD gal/dk) valf düşümü, 4 yollu
Servo Valf Nominal Sızıntı	10342 kPa (1500 psid) basınçta 1,63 L/dk (0,43 ABD gal/dk)
Silindir Çapı	79,38 mm (3,125 inç) çap
Strok	152,4 mm (6,00 inç)
Statik Contalar	ABD MIL-R-83248 standardına göre elastomer (Viton)
Boya	İki bileşenli Epoksi
Tahrik Kuvvetleri (11 034 kPa/1600 psig basınçla açılır) (yayla kapanır)	Açma Kuvveti Tümüyle Uzamışken 19267 N/4335 lb Tümüyle Geri Çekilmişken 33502 N/7538 lb Kapama Kuvveti Tümüyle Uzamışken 33573 N/7554 lb Tümüyle Geri Çekilmişken 19333 N/4350 lb
Tasarım Kullanılabilirlik Hedefi	8760 saatlik bir dönemde %99,5 oranından fazla
Ses Seviyesi	Fisher-Rosemount Kataloğu 12'ye göre
Ağırlık	Flanşlı—442 kg (975 lb) Flanşsız—399 kg (880 lb)

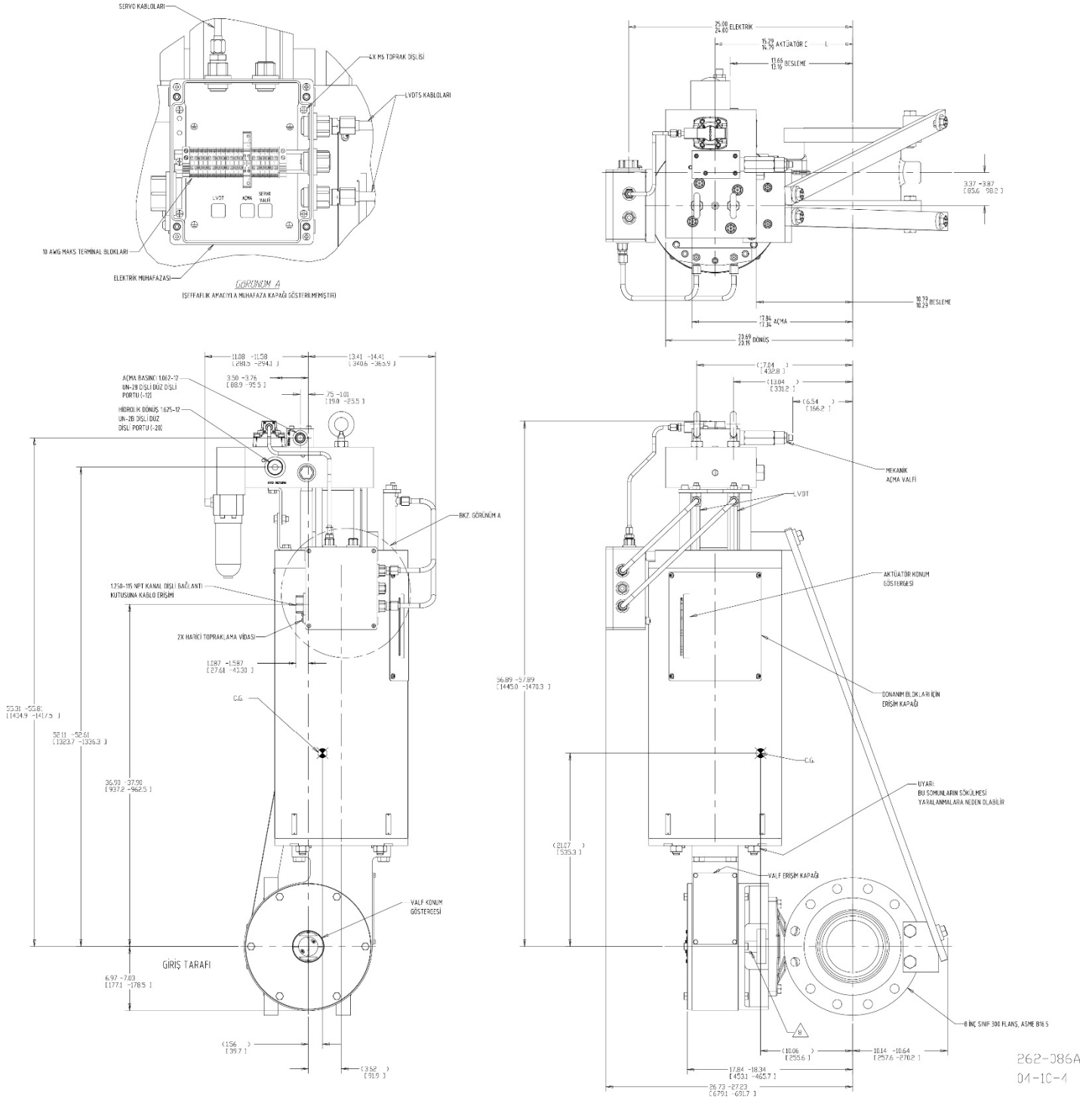
NOT—Vee-Ball®, bir Fisher-Rosemount tescilli markasıdır.



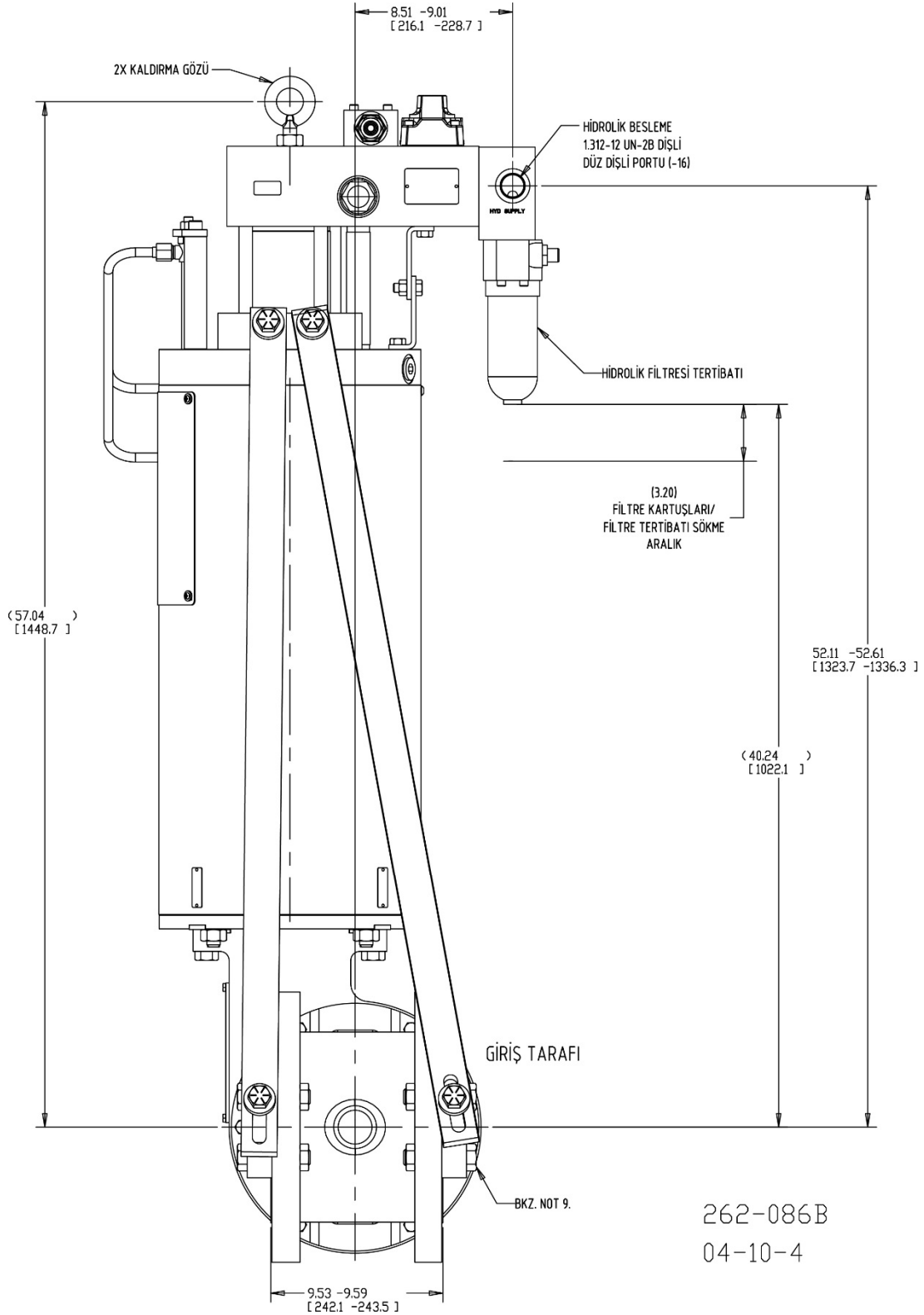
Şekil 1-1. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi (Kısmi Kesit)

Tablo 1-3. Şekil 1-1 için Malzeme Listesi

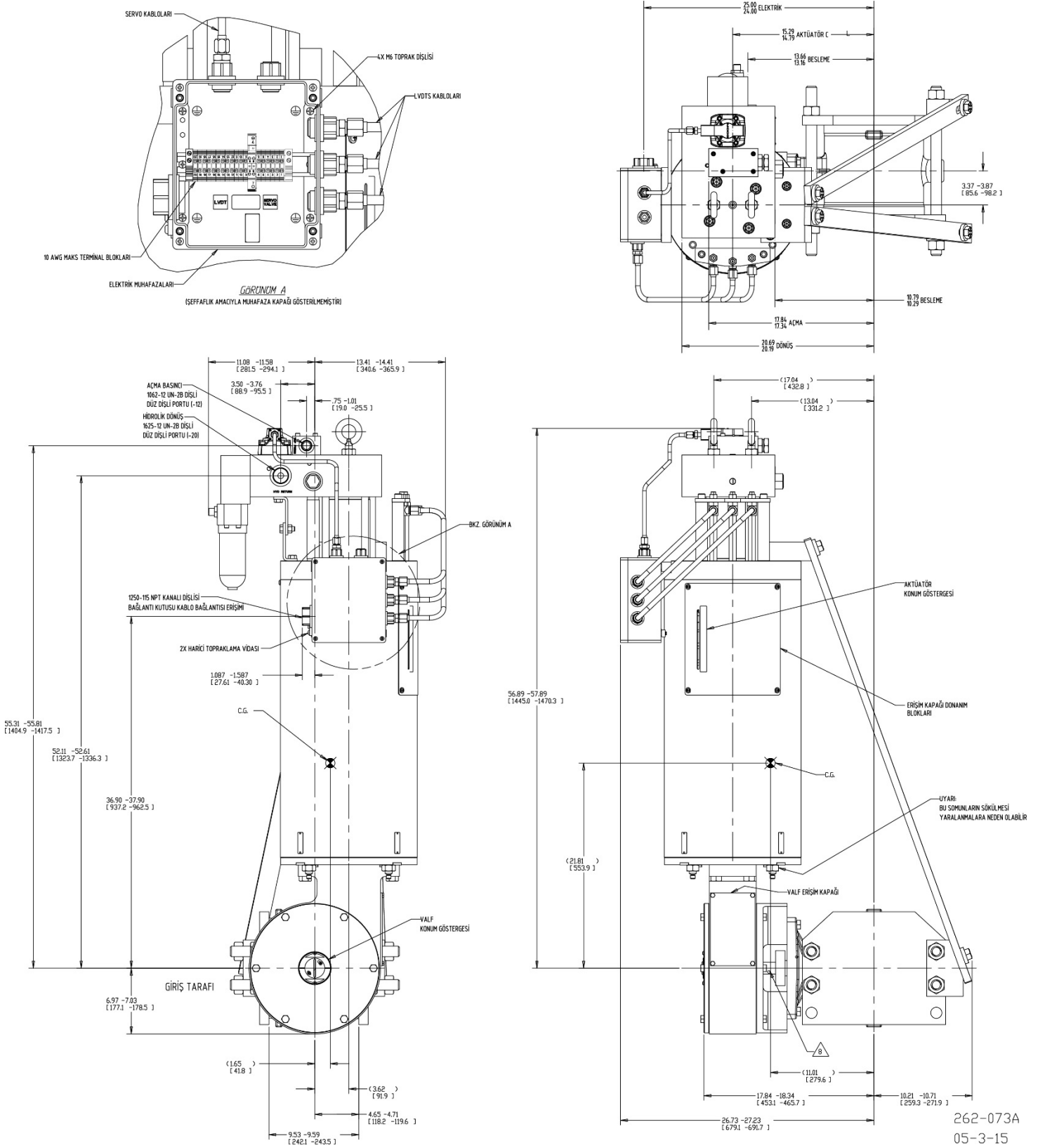
Parça #	Parça Adı	Adet	Temel Malzeme
1	Fisher SS-260 Vee-Ball	1	Çeşitli
2	Hidrolik Manifold	1	6061 Alüminyum
3	Manifold Cıvatası	4	Çelik
4	Trip Röle Valfi	1	Çelik
6	Hidrolik Filtre	1	Çeşitli
7	O-halkaları		MIL-R-83248'e göre Viton Fluorokarbon
8	Servo Valf	1	Çeşitli
9	Hidrolik Silindir	1	1117 Yumuşak Çelik
10	Destek Halkaları	3	PTFE
11	Glydring	1	Turcon T46 (orta derecede bronz katkılı PTFE)
12	Slydring	2	Turcite T47 (orta derecede bronz katkılı PTFE)
13	LVDT	1	Çeşitli
14	Yay Giriş Kapağı	1	Alüminyum
15	Yay Giriş Kapağı Vidaları	4	Çelik
16	Yaylar	2	AISI 5160H Çelik
17	Baskı Plakası	1	Yumuşak Çelik
18	Kılavuz Çubuklar	4	"Yüksek Gerilime Dayanıklı" Çelik
19	Kılavuz Çubuk Somunları	4	Çelik
20	Kablo Borusu	2	Çeşitli
21	Kablo Kutusu Düzeneği	1	Çeşitli
22	Terminal Bağlantısı	1	Çeşitli
23	Delikli Cıvata	2	Çeşitli
24	Delikli Cıvata Somunu	2	Çelik
25	İtme Çubuğu	1	"Yüksek Gerilime Dayanıklı" Çelik
26	Yay Tablası	1	1117 Çelik
27	Kılavuz Burç	1	SAE 660 Bronz Yatak
28	Üst Baskı Plakası	1	6061-T6 Alüminyum
29	Piston	1	AISI 1018 Çelik
30	Destek Yayı	1	17-7 PH Paslanmaz Çelik
31	Destek Pistonu	1	1117 Çelik
32	Tespit Bileziği	1	Çelik
33	Durdurma Plakası	1	1117 Çelik
34	Tahliye Borusu	1	1117 Çelik
35	Vida	1	Çelik
36	Boru Şeklinde Gövde	1	5052 Alüminyum
37	Kol Ucu	2	Çelik
38	Kurbağacık	2	Çelik
39	Somunlar	2	Çelik
40	LVDT Braketi	1	Çelik
41	Manivela	1	Çelik
42	Vida	1	Çelik
43	Kilit Somunu	1	Çelik



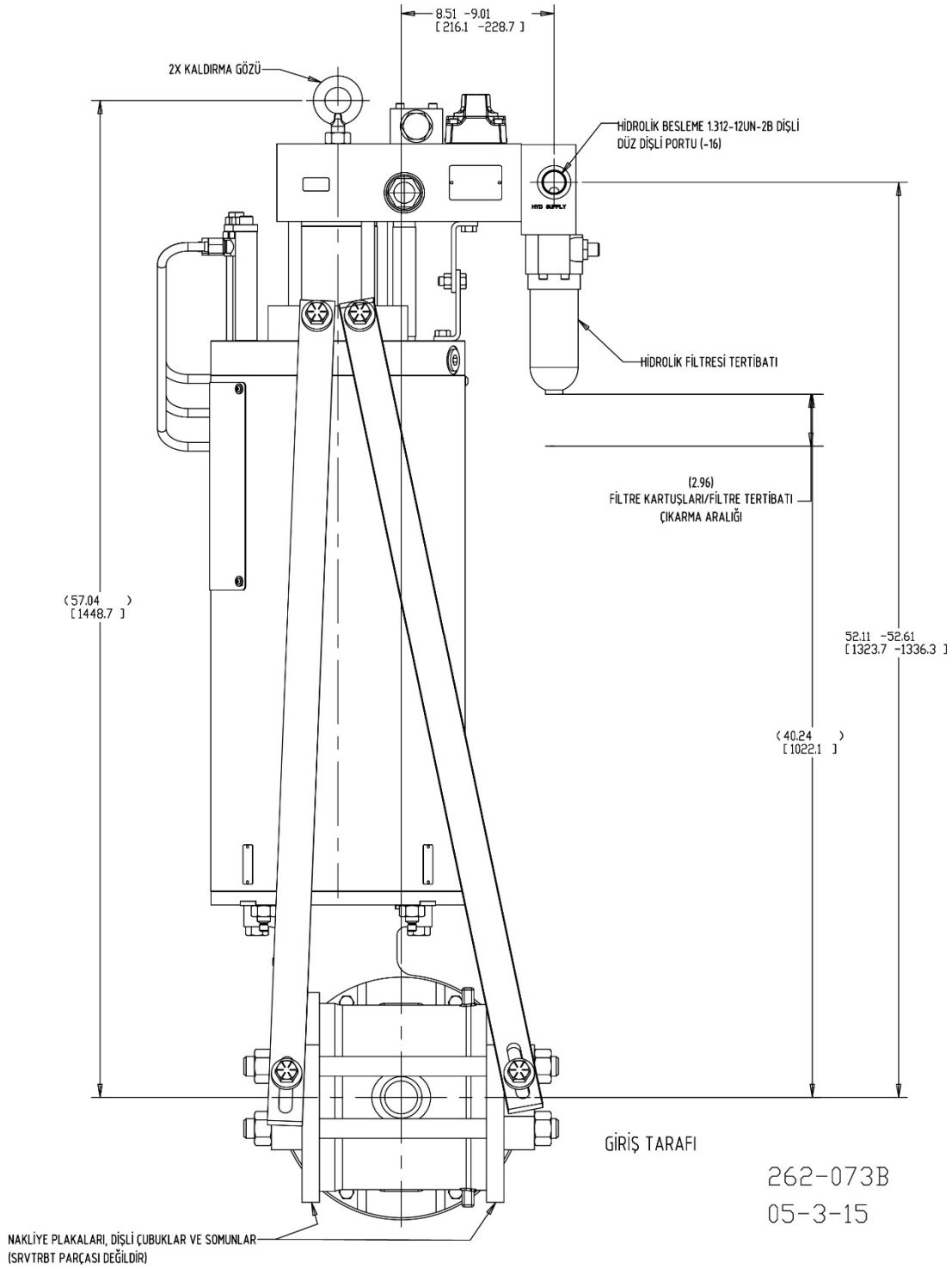
Şekil 1-2a. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması
(yüksek basınç trip valfiyle gösterilmiştir)



Şekil 1-2b. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması
(yüksek basınç trip valfiyle gösterilmiştir)



Şekil 1-2c. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması
(düşük basınç trip valfiyle gösterilmiştir)



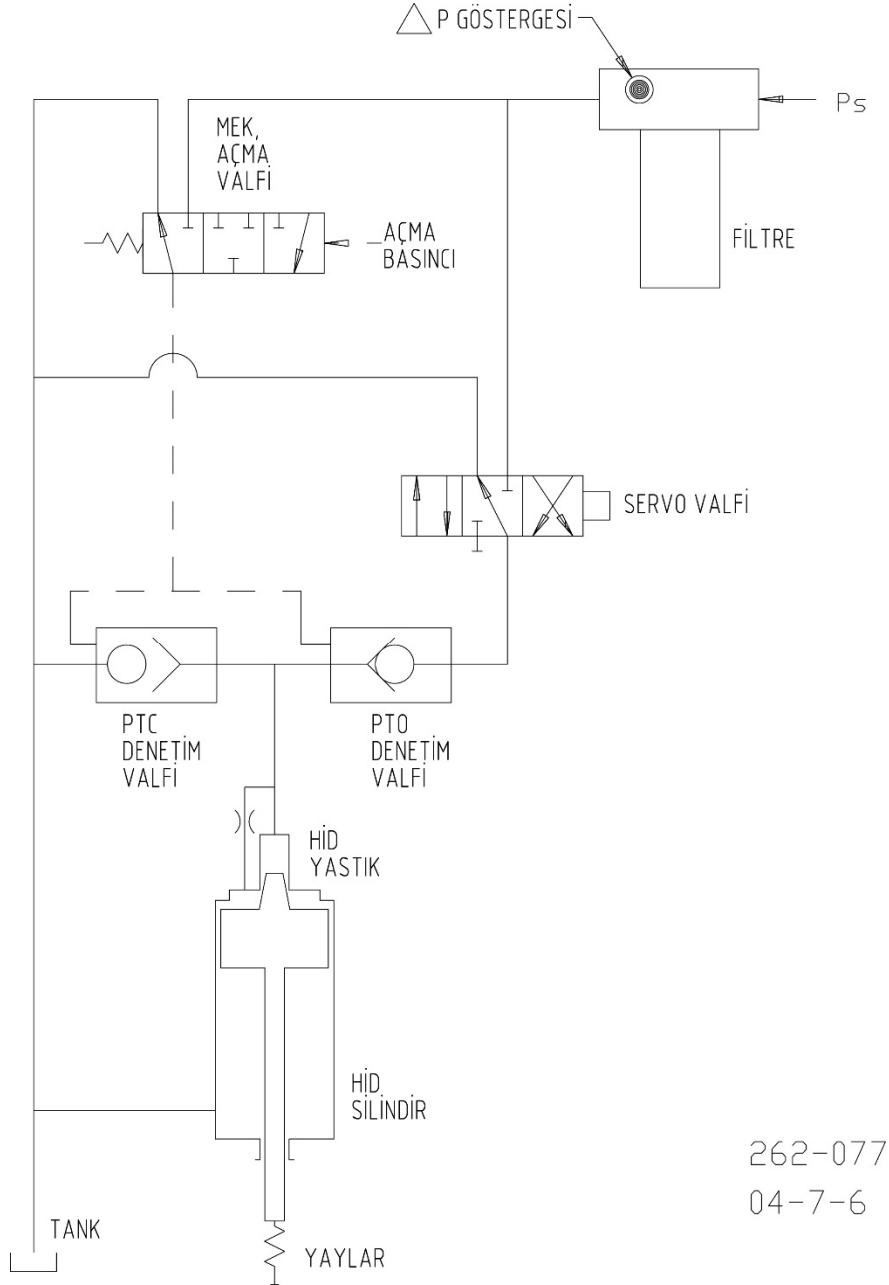
Şekil 1-2d. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Şeması
(düşük basınç trip valfiyle gösterilmiştir)

Şekil 1-2 için notlar

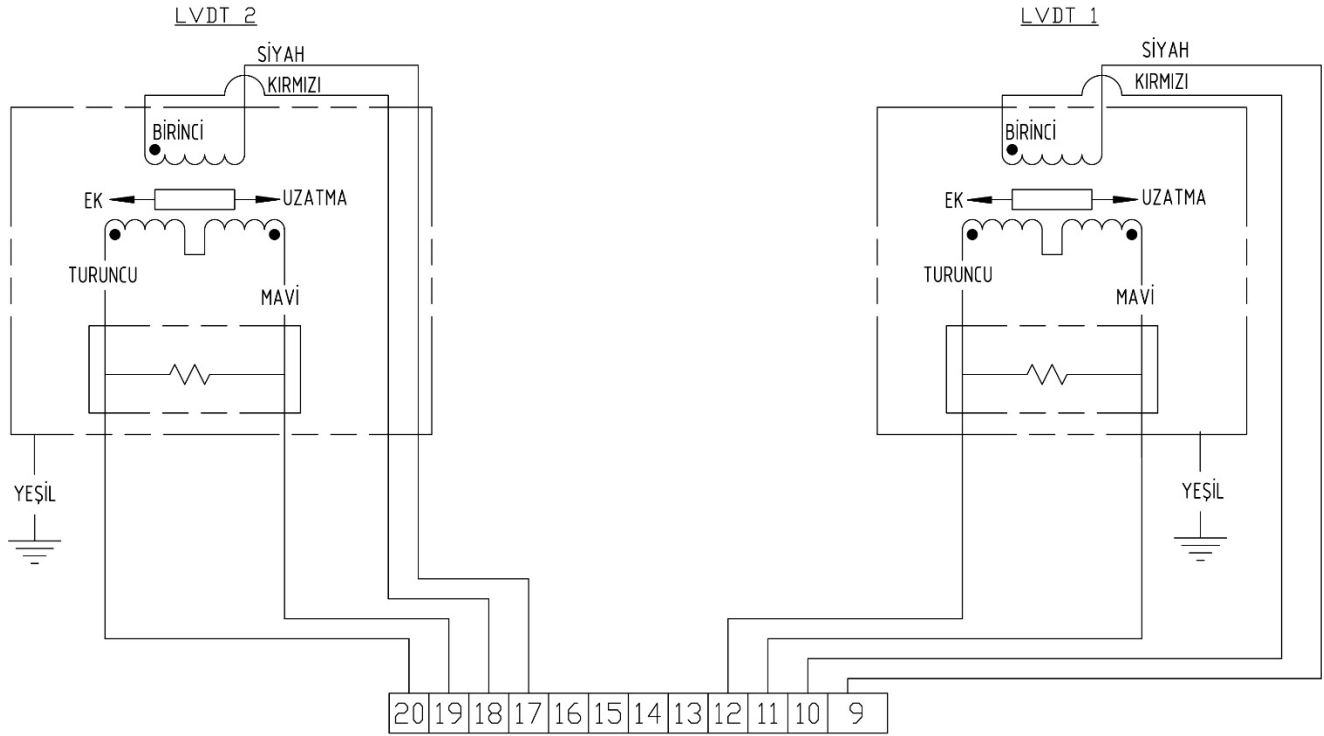
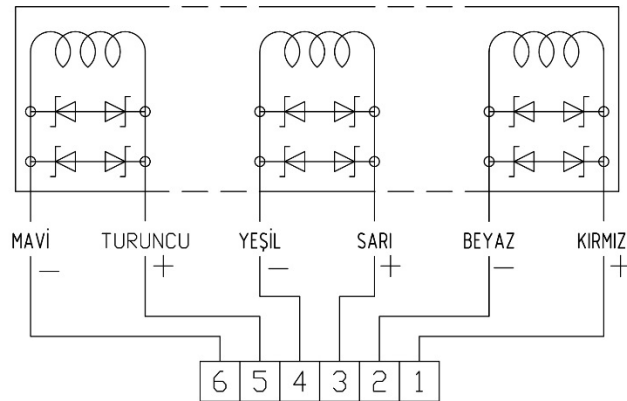
1. Montaj Yönlendirmesi:
 - a. Aktüatör, borunun üzerinde dikey olarak konumlandırılmalıdır.
 - b. Aktüatör ve destekleri Sadece yakıt borusu flanşlarıyla desteklenmelidir.

Not: Başka kurulum önerileri için bu kılavuzun diğer kısımlarına bakın.

2. Yedek Parçalar
 - a. Servo Valf—Woodward parça numarası 1350-1006
 - b. Servo valf O halkaları —Woodward parça numarası 1355-115 (4x) ve 1355-107 (1x)
 - c. Filtre elemanı—Woodward parça numarası 1326-8002
 - d. LVDT—Woodward parça numarası 1886-7009
 - e. Açma rölesi valfi—Woodward parça numarası 1309-045
 - f. Açma rölesi valfi sızdırmazlık kiti—Woodward parça numarası 8928-368

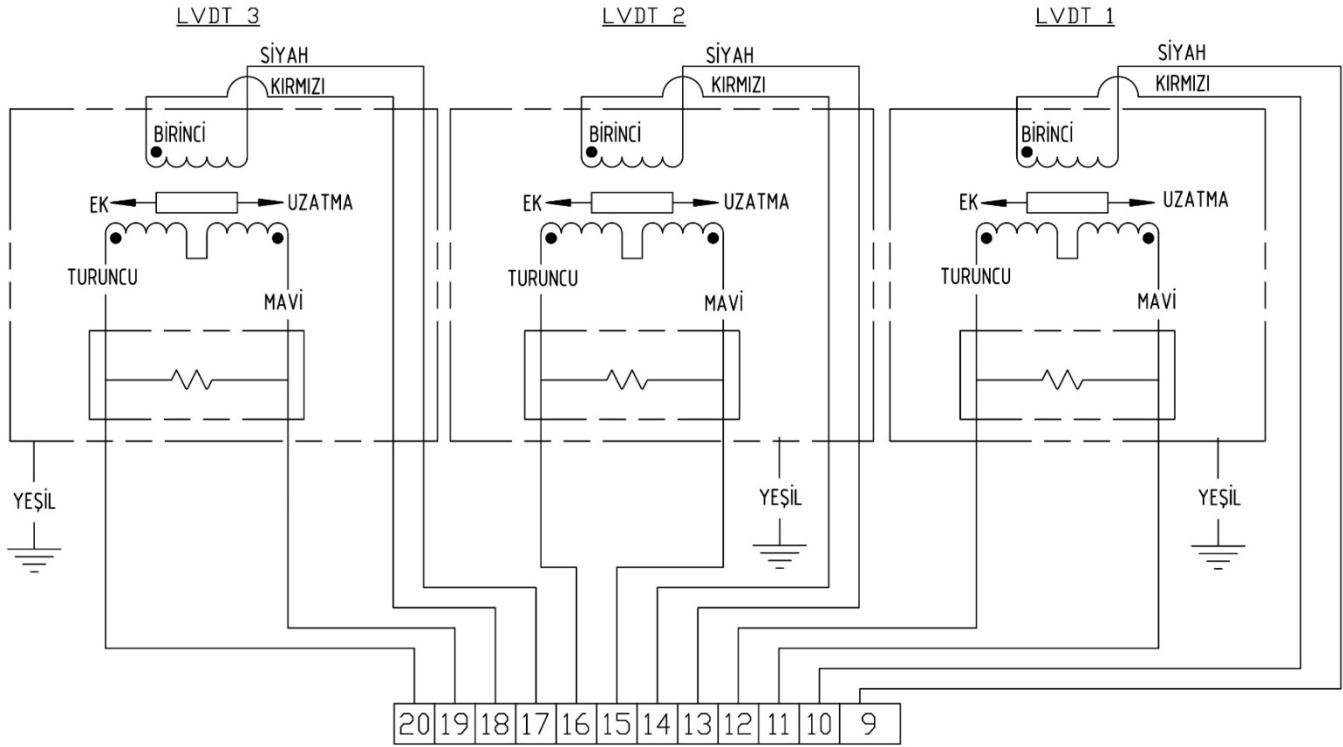
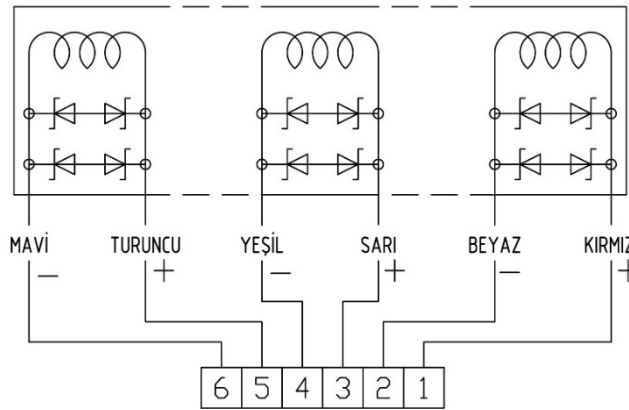


Şekil 1-3. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Hidrolik Şeması

İKİLİ LVDTSERVO

262-085
04-9-30

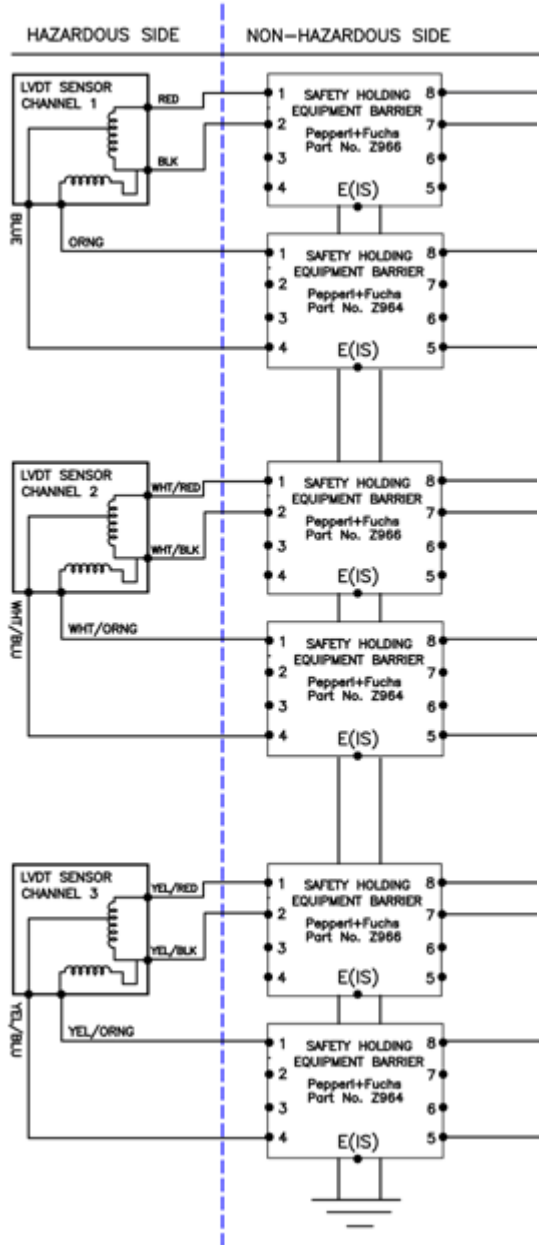
Şekil 1-4a. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Elektrik Şeması ve Kablaj Şeması

ÜÇLÜ L VDTSERVO

262-074
05-3-28

Şekil 1-4b. 8" SS-260 Gaz Kesme/Ayarlama Valfi Elektrik Şeması ve Kablaj Şeması

LVDT Sensor is used as shown below:



NOTES:

1. All barriers must be mounted, and installed in compliance with the barrier manufacturer's requirement. P+F barriers are by Pepperl+Fuchs GmbH

A) Barrier board: Part No. Z966

TIIS Certification No.: TC15714

Certification to Pepperl+Fuchs GB Ltd. (Oldham, England)

Performance Category and Group:

Performance category: ia

Group: IIC

Rating:

$U_o = 12 \text{ V}$

$I_o = 82 \text{ ma}$

$P_o = 0.24 \text{ W}$

$C_o = 1.41 \mu\text{F}$

$L_o = 5.52 \text{ mH}$

B) Barrier board: Part No. Z964

TIIS Certification No.: TC15713

Certification to Pepperl+Fuchs GB Ltd. (Oldham, England)

Performance Category and Group:

Performance category: ia

Group: IIC

Rating:

$U_o = 12 \text{ V}$

$I_o = 12 \text{ ma}$

$P_o = 0.04 \text{ W}$

$C_o = 1.41 \mu\text{F}$

$L_o = 240 \text{ mH}$

2. Intrinsic Safe parameters:

Primary: $L_i = 0.0 \text{ mH}$

Secondary: $L_i = 2.50 \text{ mH}$

$C_i = 0.0 \mu\text{F}$

$C_i = 0.0 \mu\text{F}$

3. Ambient Temperature: $-20^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq 60^\circ\text{C}$.

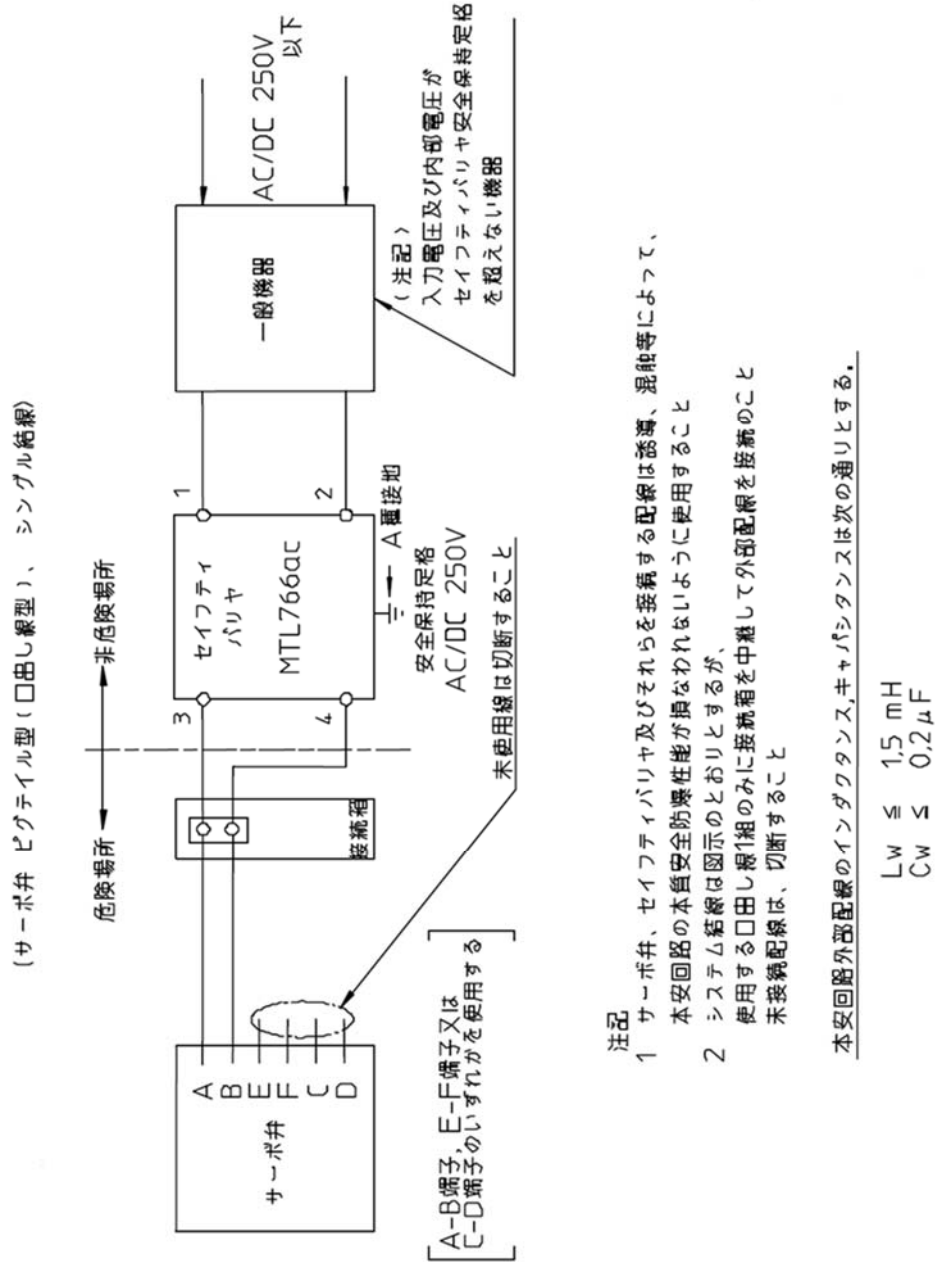
4. E(IS) is the grounding terminal for holding the intrinsically safe explosion protection structure.

5. The outer wiring of each channel shall be carried out independently, for multiple channel unit. For single channel unit, this does not apply. For single channel unit, the second and third channels do not exist.

6. The input power source and voltages, etc. of the control system supplying the barriers shall not exceed AC 250 V, 50/60 Hz, DC 250 V at both Normal and abnormal conditions.

7. This drawing is for three channel LVDT. For two channel unit, ignore Channel 3. For Single Channel unit, ignore Channels 2 and 3.

Şekil 1-5a. LVDT Bariyeri Kablo Bağlantı Şeması (TIIS gereksinimi, Japonya)
[Bu şekil sadece Japonya'da TIIS gereksinimi için geçerlidir.]



Şekil 1-5b. Servo Valf Bariyeri Kablo Bağlantı Şeması (TIIS gereksinimi, Japonya)
 [Bu şekil sadece Japonya'da TIIS gereksinimi için geçerlidir.]

Bölüm 2.

Kesme/Ayarlama Valfinin Kullanımı

Gaz Kesme/Ayarlama Valfinin aktüatörü, kumanda edilen ve fiili valf konumunu karşılaştıran bir elektronik servo-kontrol sistemi (dahil değildir) tarafından kontrol edilir. Kontrol sistemi, konumlama sistemi hatalarını en aza indirmek için, elektrohidrolik servo valfe giriş akım sinyalini ayarlar. Tek taraflı aktüatörün işlevsel şemasını görmek için Şekil 1-3'e bakın.

Hidrolik yakıt, aktüatöre dahili yüksek ΔP göstergesi bulunan çıkarılabilir element filtresinden geçerek girer ve üç yollu olarak konfigüre edilmiş dört yollu bir elektrohidrolik servo valfe yönlendirilir. Servo valften PC1 kontrol basıncı çıkışı, hidrolik pistonun üst kısmına yönlendirilir. Hidrolik basınç tarafından uygulanan kuvvet, ters yönde yüklenen yayların kuvvetini aşarsa, piston uzayarak valfi açılma yönünde döndürür.

Trip röle devresi, normalde hidrolik pistonun üst kısmına yönlendirilen servo basıncına baskın gelmek için bir trip röle valfi ve iki mantık valfi kullanır. Trip basıncı yok olduğunda, bu valfler servo valfi engellemek ve hidrolik piston üzerindeki basıncı tahliye etmek üzere birlikte hareket ederler. Daha sonra; aktüatör yay kuvveti, aktüatörü hızla geri çekerek gaz valfini kapalı konuma döndürür.

Yedek LVDT konum geribildirim transdüserleri her bir aktüatörün içine de monte edilmiştir. LVDT sensör çekirdekleri ve destek çubukları, LVDT çekirdek/bobin hizalamasını koruyan kılavuz bağlantı düzenlemesiyle ana aktüatör çıkış çubuklarına bağlıdır.

Bölüm 3.

Standart Parçaların Detayları

Üç Bobinli Elektrohidrolik Servo Valf Düzeneği

Kesme/ayarlama aktüatörü, çıkış milinin konumunu ayarlamak ve böylece kesme/ayarlama valfini kontrol etmek için iki aşamalı hidrolik servo valf kullanır. Birinci aşama tork motoru birinci ve ikinci aşama valfleri üç bobine uygulanan elektrik akımıyla orantılı tutan üçlü sargılı bir bobin kullanır.

Eğer kontrol sistemi kontrol valfleri üzerindeki yakıt basıncını artırmak için valfin hızla hareket etmesini gerektirirse, toplam akım sıfır düzeltme akımının üzerine çıkarılır. Bu durumda, aktüatör pistonunun üst tarafındaki boşluğa takviye yakıt kabul edilir. Pistonun üstündeki boşluğa alınan akış oranı, üç bobine uygulanan toplam akım miktarıyla orantılıdır. Bu nedenle, aktüatör strok hızı ve valf açılışı da sıfır noktasının üzerinde tork motoruna sağlanan akımla orantılıdır (sıfır düzeltme akımından fazla).

Eğer kontrol sistemi kesme/ayarlama valfinden çıkan yakıt basıncını düşürmek için hızla hareket etmeyi gerektirirse, toplam akım sıfır düzeltme akımının altına düşürülür. Bu durumda, aktüatör pistonu boşluğu hidrolik tahliye devresine bağlanır. Valfin piston üstü boşluğa dönen akış oranı sıfır düzeltme değerinin altındaki toplam akımın şiddetiyle orantılıdır. Bu durumda, akış oranı ve valfin kapama hızı, sıfır noktasının altındaki toplam akımla orantılıdır.

Sıfır düzeltme akımına yakın değerdayken servo valf, piston üstü boşluğu hidrolik besleme ve tahliyeden izole eder ve üst piston basıncı ve yay yükü sabit bir konum muhafaza edecek şekilde dengelenir. Bobinlere verilen akımın miktarını düzenleyen kontrol sistemi, sistemin düzgün bir şekilde kapalı devre çalışmasını sağlamak için bobine verilen akımı ayarlar.

Trip Röle Valfi Düzeneği

Kesme/ayarlama trip devresi, trip basıncında oluşan bir düşüş karşısında kumanda edilmiş olan aktüatör konumuna karşı çıkabilmek için üç yollu, iki konumlu ve hidrolik olarak çalışan bir valf kullanır. Bu trip röle valfinin çıkışı, iki mantık valfi kontrol eder. Pilot basıncı ile açılan (pilot-to-open - PTO) mantık valfi, servo valf ve hidrolik silindirin tepesi arasında bulunur. Pilot basıncı ile kapanan (pilot-to-close - PTC) mantık valfi, hidrolik pistonun tepesi ile tahliye arasında bulunur. Trip röle valfiyle çalıştırılan bu mantık valfleri, aktüatörün hızlı hareketi için gerekli olan geniş akış alanını sağlar.

GE Sipariş Çiziminde belirtildiği gibi hem düşük basınç trip valfi hem de yüksek basınç trip valfi sunulmaktadır. Bu trip valfleri düşük ve yüksek basınç trip devreleri barındırır ve aşağıda anlatıldığı gibi çalışır.

Düşük Basınç Trip Valfi

Dışarıdan sağlanan trip basıncı 165 ± 41 kPa (24 ± 6 psid) değerinden fazla olduğunda, PTO mantık valfleri servo valfin basıncının hidrolik pistonun üstüne ulaşmasına izin verir ve PTC valfi bu basıncın tahliyeden boşaltılmasına engel olur. Trip basıncı 152 ± 41 kPa (22 ± 6 psid) değerinin altına düştüğünde, trip valfi kayarak PTC ve PTO valflerinin de kaymasına yol açar. PTO valfi kapanarak servo valf çıkışını bloke eder ve PTC valfi açılarak hidrolik piston basıncını tahliyeden boşaltır. Aktüatör geri besleme yayları tarafından sağlanan kuvvet, aktüatör itme çubuğunu yukarı iterek gaz valfinin kapalı konuma geçecek şekilde döndürür ve yakıt ölçme sistemine yakıt akışını engeller.

Yüksek Basınç Trip Valfi

Dışarıdan sağlanan trip basıncı 5171 ± 690 kPa (750 ± 100 psid) değerinden fazla olduğunda, PTO mantık valfleri servo valfin basıncının hidrolik pistonun üstüne ulaşmasına izin verir ve PTC valfi bu basıncın tahliyeden boşaltılmasına engel olur. Trip basıncı 5171 ± 690 kPa (750 ± 100 psid) değerinin altına düştüğünde, trip valfi kayarak PTC ve PTO valflerinin de kaymasına yol açar. PTO valfi kapanarak servo valf çıkışını bloke eder ve PTC valfi açılarak hidrolik piston basıncını tahliyeden boşaltır. Aktüatör geri besleme yayları tarafından sağlanan kuvvet, aktüatör itme çubuğunu yukarı iterek gaz valfinin kapalı konuma geçecek şekilde döndürür ve yakıt ölçme sistemine yakıt akışını engeller.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattan, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

Hidrolik Filtre Düzeneği

Kesme/ayarlama aktüatörü, yüksek kapasiteli dahili bir filtreyle desteklenmiştir. Bu geniş filtre, dahili hidrolik kontrol parçalarının tutukluk yapmasına veya düzensiz çalışmasına neden olabilecek yakıt kökenli büyük kirlenici maddeleri hidrolik parçalardan uzak tutar. Filtre, fark basıncının tavsiye edilen değerden fazla olduğunu bildirerek parçanın değiştirilmesi gerektiğine işaret eden bir göstergeyle desteklenmiştir.

LVDT Konum Geribildirim Sensörleri

Kesme/ayarlama aktüatörü konum geribildirimi için yedek LVDT'ler kullanır. Flanşlı versiyon ikili LVDT kullanırken, flanşsız versiyon üçlü LVDT kullanır. LVDT'ler, valf kapalı konumdayken $0,7 \pm 0,1$ Vrms geribildirim verecek ve valf açık konumdayken $3,5 \pm 0,5$ Vrms geribildirim verecek şekilde fabrikada ayarlanmıştır. Her LVDT için gerçek gerilim değeri, saha kalibrasyonu yapılırken referans alınmak üzere aktüatörün elektrik kutusu içindeki etikete kaydedilir.

Bölüm 4. Montaj

Genel

Aşağıdaki bilgiler için Bölüm 1'e ve Şekil 1-2'deki şemaya bakın:

- Bütün boyutlar
- Proses borularının flanş konumları
- Hidrolik bağlantı parçası boyutları
- Elektrik bağlantıları
- Taşıma noktaları ve ağırlık merkezi
- Valfin ağırlığı

Vee-Ball® valfin tasarımı, döner tahrik milinin yatay olarak monte edilmesini gerektirir. Buna ek olarak, alandan tasarrufun yanı sıra elektrik, yakıt ve hidrolik bağlantıları yapma ve hidrolik filtre elemanını değiştirme kolaylığı için genelde dikey bir aktüatör konumu tercih edilir.

Kesme/ayarlama valfi, sadece boru flanşları tarafından desteklenmek üzere üretilmiştir. Ek desteğe ihtiyaç yoktur ve ek destek kullanılması tavsiye edilmemektedir.

Standart kesme/ayarlama valfi, valf şemasında gösterildiği gibi sol elle kullanılacak şekilde temin edilmiştir. Valf, sağ elle kullanılacak şekilde de ayarlanabilir; ancak bu değişikliğin yapılabilmesi için bu yöndeki talep ürün satın alınırken sipariş formunda belirtilmelidir.



UYARI

Türbin ortamlarındaki tipik gürültü seviyesinden dolayı, valfle veya valf yakınında çalışırken kulak koruyucuları kullanılmalıdır.



UYARI

Bu ürünün yüzeyi, tehlike oluşturacak kadar ısınabilir veya soğuyabilir. Bu durumlarda, ürünü tutmak için koruyucu aksesuarlar kullanın. Sıcaklık sınıflamalarına bu kılavuzun özellikler bölümünde yer verilmiştir.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattın, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

**UYARI**

PATLAMA TEHLİKESİ—Bu valfin yüzey sıcaklığı, uygulanan süreç ortamlarının maksimum sıcaklığına yaklaşır. Ortamda süreç ortamı sıcaklığının değişim aralığında yanma potansiyeli taşıyan tehlikeli gazların bulunmamasını sağlamak kullanıcının sorumluluğudur.

**UYARI**

Bu ürün kapsamında harici yangın korunması temin edilmemektedir. Kendi sistemleri için ilgili şartları yerine getirmek kullanıcının sorumluluğudur.

**UYARI**

Valfi herhangi bir kablo borusuyla tutmayın veya kaldırmayın. Valfi mapaları kullanarak tutun veya kaldırın.

Ambalajdan Çıkarma

Valf, aşınmaya yol açmayan bir ortam sağlamak için içinde nem tutucular olan hava geçirmez bir çantayla gönderilmektedir. Monte edilene kadar, valfin bu çanta içinde tutulmasını tavsiye ederiz. Eğer valfin uzun süre boyunca saklanması söz konusuysa, valfi içinde nem tutucular bulunan ve hava geçirmez bir kutuya yerleştirin.

Boruların Montajı

Flanş, conta ve cıvata tipleri ve boyutları için ASME B16.5 standartlarına bakın.

Proses borularının flanş ile flanş yüzü arasındaki boyutlarının, standart toleranslar dahilinde valf şemasında belirtilen şartlara (Şekil 1-2) uyduğundan emin olun. Valf, flanş cıvataları flanşları hizalamak için sadece manuel baskı uygulanarak monte edilebilecek şekilde boruların arayüzlerine yerleşmelidir. Valf flanşlarıyla hizalamak için boru sistemine baskı uygulamak üzere, hidrolik veya mekanik krikolar, makaralar, kaldırma zincirleri gibi mekanik araçlar kesinlikle kullanılmamalıdır.

Dahili çubuk destekleri bulunan kesme/ayarlama valfi, yalnızca boru flanşlarıyla desteklenmelidir. Ek desteğe ihtiyaç yoktur ve ek destek kullanılması tavsiye edilmemektedir.

BİLDİRİM

SS-260 kesme/ayarlama valfi, Fisher SS-260 valf boynunun nakliyat veya elleçlemenin yanı sıra çalışma sırasında olabilecek aşırı gerilmelere karşı desteklemek üzere dahili destek çubuğu sistemiyle donatılmıştır. Aktüatörün trip hareketi sonucunda veya kesme/ayarlama valfinin bağlı olduğu borulara dışarıdan kuvvet uygulanması sonucunda oluşan iç kuvvetler, dahili destek sistemi tarafından desteklenmelidir. Eğer trip işlemi sırasında dahili destek sistemi gerektiği gibi monte edilmemişse, Fisher SS-260 valf boynunda aşırı gerilim ortaya çıkabilir.

Kesme/ayarlama valfi, valfin çubuk destek sisteminin desteklenmesi için tek kullanımlık taşıma plakaları ve dört adet geçici pimle gönderilir. Bu çubuk sistemine, kesme/ayarlama valfi proses borularına monte edilmeye hazır olana kadar dokunulmamalıdır. Çubuk sistemi, Fisher SS-260 valf boynunun ve milinin taşıma ve çalışma sırasında maruz kaldığı gerilmeleri azaltır.

Kesme/kapama valfinin montaja hazırlanması için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

1. Kesme/kapama valf düzeneğinin, en üstteki kaldırma kancaları yardımıyla askıya alın.
2. Dört adet 3/4-16 çubuk bağlantı cıvatasını gevşetin.

BİLDİRİM

Çubuk destek sisteminin cıvatarını gevşettiğinizde, kesme/kapama valf düzeneğinin ağırlığını Fisher valfine yaslamayın.

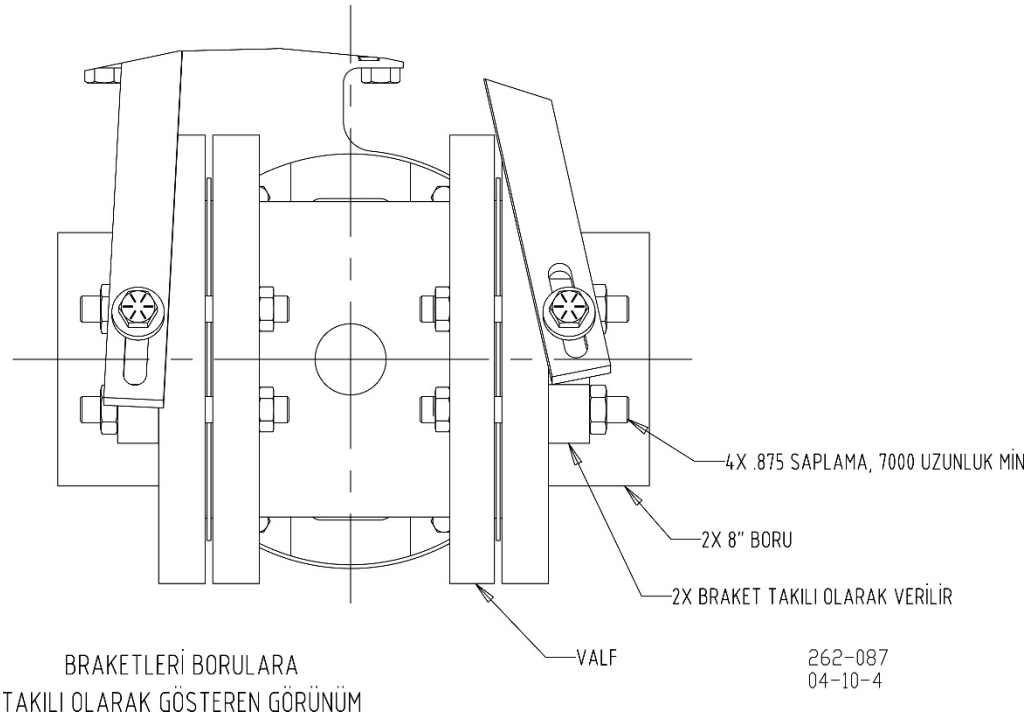
3. Dört adet geçici flanş pimini ve nakliye plakasını çıkarın.
4. Asılı durumdaki kesme/kapama valf düzeneğini, proses borusu flanşlarının arasına yerleştirin.
5. Alt çubuk destek braketlerini, Şekil 4-1'de gösterildiği gibi proses borusu flanşlarının dış tarafına yerleştirin.

ÖNEMLİ

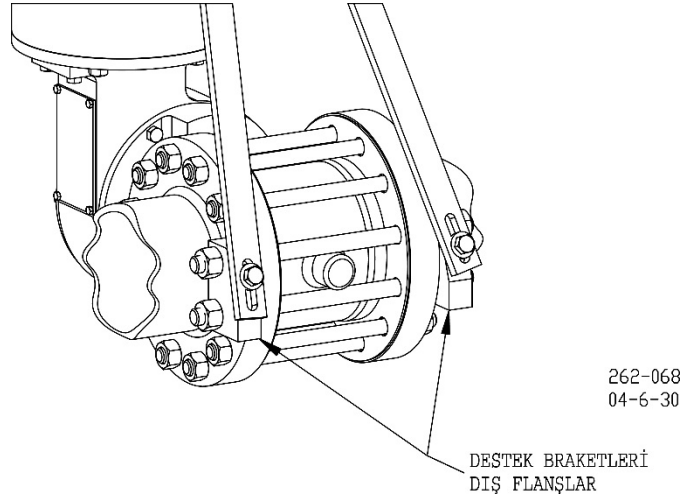
Uygun sürtünmenin sağlanması ve destek çubuklarının düzgün şekilde işleyebilmesi için, destek çubuklarının ve destek braketlerinin temas yüzeyleri yağ, boya veya diğer kirlenici maddelerden korunmalıdır.

Valfin proses borularına monte edilmesi için metrik sınıfı 8.8 (Sınıf 5) olan cıvatalar veya pimler kullanılmalıdır.

Flanşlı versiyonda, destek braketlerini sabitlemek için dört adet 177,8 mm (7 inç) uzunluğunda yivli pimler veya cıvatalar kullanılması gereklidir. Kalan 8 adet flanş cıvatası konumunda, standart uzunluktaki flanş cıvatalarının kullanılması gereklidir.



Şekil 4-1a. Boru flanşlarındaki destek braketlerinin yakından görünüşü (flanşlı versiyon)



Şekil 4-1b. Boru flanşlarındaki destek braketlerinin yakından görünüşü (flanşsız versiyon)

Flanşsız versiyon için, Sınıf 600 flanşlar için kullanılan yivli pimin uzunluğu ve çapı, valf flanş boyutlarını gösteren aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır.

Tablo 4-1. Sınıf 600 Flanşlar için Saplama Uzunluğu ve Çapı

Nominal Boru Boyutu	Civata Sayısı	Cıvataların Çapı	Pim Uzunluğu
203,2 mm / 8 inç	8	28,6 mm / 1,125 inç	432 mm (min) / 17 inç (min)
203,2 mm / 8 inç	4	28,6 mm / 1,125 inç	533 mm (min) / 21 inç (min)

Flanş conta malzemesi ANSI B16.20 standardına uygun olmalıdır. Kullanıcı, yaralanmalara yol açabilecek kırılmalara yol açmayacak şekilde beklenen civata yüküne dayanabilecek ve çalışma şartlarına uygun olan bir conta malzemesi seçmelidir.

Valf, proses borusuna monte edilirken, birbirine eş parçaların flanşlarını birbirine paralel konumda tutmak için pimleri/cıvataları gerekli olan sırada ve düzgün bir şekilde torklamak önemlidir. İki aşamalı bir torklama yöntemi tavsiye edilmektedir. Pimler/cıvatalar elle sıktıktan sonra, pimleri/cıvataları aşağıdaki tabloda belirtilen tork değerinin yarısı oranında çapraz bir döngü izleyerek torklayın. Bütün pimleri/cıvataları yaklaşık olarak o değerde sıktıktan sonra, döngüyü tekrar ederek aşağıda belirtilen tork değerine erişene dek torklayın.

Tablo 4-2. Civata Boyutu ve Tork Değerleri

Civata Boyutu	Nominal Tork
28,6 mm (1,125 inç)	407–475 N•m (300-350 lb-ft)
22,2 mm (0,875 inç)	203–237 N•m (150–175 lb-ft)

- Boru flanşı contalarını, flanş pimlerini ve flanş pimi somunlarını, bütün flanş somunları yerlerine oturacak ancak şimdilik tam olarak sıkılmamış şekilde takın.
- Dört adet 0.750–16 destek bağlantı cıvatasını, destek çubuğunun ve destek braketlerinin hizalanmasını sağlamak için kısmen sıkılaştırın. Şimdilik tam olarak sıkmayın.
- Boru flanş pimlerini yukarıda belirtilen tork değerlerine göre sıkın.
- Dört adet 0.750–16 destek bağlantı cıvatasını 380–407 N•m (280–300 lb-ft) değerinde sıkın.

Hidrolik Bağlantılar

Her valfe yapılması gereken üç adet hidrolik bağlantı bulunur: besleme, geri besleme ve yakıt tutucu. Valfe yapılan bağlantılar, SAE J514 standardına uygun düz yivli O-halkası tarzındaki girişlerdir. Valfe kadar yapılan boru sistemi, titreşimin veya diğer kuvvetlerin valfe aktarılmasını önleyecek şekilde kurulmalıdır.

Aktüatörü destekleyecek olan hidrolik sıvının düzgün şekilde filtrelenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Sistemin filtrelenmesi, en fazla ISO 4406 standardında belirtilen 18/16/13 seviyesinde kirlilik ve tercih edilen 16/14/11 seviyesinde hidrolik yakıt beslemesi sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Aktüatöre dahil olan filtre elemanı, aktüatörün tüm hizmet ömrü boyunca filtreleme sağlamak üzere tasarlanmamıştır.

Aktüatöre hidrolik besleme sağlayan boru sistemi 25,40 mm (1,000 inç) olmalıdır.

Hidrolik tahliye boru sistemi 31,8 mm (1,25 inç) olmalıdır ve sıvının valften akışını kısıtlamamalıdır. Tahliye basıncı hiçbir koşulda, 207 kPa (30 psig) değerini aşmamalıdır.

Trip valfi beslemesi boru sistemi 19,05 mm (0,750 inç) olmalıdır. Normal çalışma koşulları altında, Trip Basıncı tahliye basıncından minimum 276 kPa (40 psi) daha yüksek olmalıdır.

Elektrik Bağlantıları



UYARI

PATLAMA TEHLİKESİ—Alanın tehlikesiz olduğundan emin olmadığınız sürece, devreden akım geçerken takmayın veya çıkarmayın.



UYARI

Bu valfe ilişkin riskli ortamlar listesine göre, uygun kablo cinsi ve kablaj yöntemlerinin izlenmesi, çalışma için çok önemlidir.



UYARI

Patlayıcı bir ortamda elektrostatik deşarj riskini azaltmak için koruyucu topraklama (PE) montaj şemasına uygun şekilde bağlantı kutusuna bağlanmalıdır.

BİLDİRİM

Hiçbir topraklama kablosunu “izole topraklama sistemine”, “kontrol topraklamasına” veya topraklanmamış herhangi bir sisteme bağlamayın. Gerekli olan tüm elektrik bağlantılarını, kablaj şemasına göre yapın (Şekil 1-4).

Ayrı ayrı blendajlı bükülü kablo çifti kullanılması tavsiye edilir. Yakında bulunan ekipmandan kaçak sinyal yakalanmasını engellemek amacıyla sinyal hattının tamamı blendajlı olmalıdır. Elektromanyetik parazit (EMI) fazla olduğu montajlar, kablo borusu içinden geçirilen blendajlı kablolar, çift blendajlı kablo veya başka önlemler alınmasını gerektirebilir. Blendajları, kontrol sistemi tarafına veya kontrol sistemi kablaj yönteminde belirtildiği gibi bağlayın; ancak hiçbir zaman toprak döngüsü oluşturacak şekilde blendajların iki ucuna bağlamayın. Blendajın dışında kalan kablo uzunluğu 51 mm'den (2 inç) az olmalıdır. Kablaj, 60 dB değerinden büyük bir sinyal sönümlenmesi sağlamalıdır.

Servo Valf Elektrik Bağlantısı

Servo valf kablosu, üç adet ayrı ayrı blendajlı bükülü kablo çiftinden oluşmalıdır. Her kablo çifti, Şekil 1-4'teki kablaj şemasında belirtildiği şekilde servo valfin bir bobinine bağlanmalıdır.



UYARI

TİİS gereksinimlerine (Japonya'da) sahip valflerde servo valf kablo bağlantıları, kendinden güvenli bir koruma yöntemi ile kullanmak için gerekli olduğu üzere Şekil 1-5b'de gösterildiği gibi bariyerler ile yapılmalıdır.

LVDT Elektrik Bağlantıları

Flanşlı versiyonlarda, LVDT kablosu dört adet ayrı ayrı blendajlı bükülü kablo çiftinden oluşmalıdır. Flanşsız versiyonlarda, LVDT kablosu altı adet ayrı ayrı blendajlı bükülü kablo çiftinden oluşmalıdır. LVDT'ye gönderilen her ikaz gerilimi için farklı çiftler kullanılmalıdır, LVDT'den alınan her geri besleme gerilimi için farklı çiftler kullanılmalıdır.



UYARI

TİİS gereksinimlerine (Japonya'da) sahip valflerde LVDT kablo bağlantıları, kendinden güvenli bir koruma yöntemi ile kullanmak için gerekli olduğu üzere Şekil 1-5a'da gösterildiği gibi bariyerler ile yapılmalıdır.

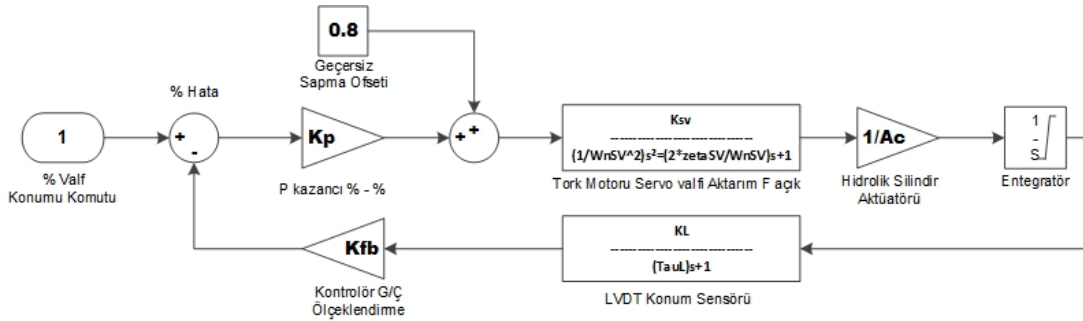
Yakıt Havalandırma Çıkışı

SS-260 valf mili salmastra düzeneğinde bulunan yakıt havalandırma çıkışı, güvenli bir konuma yerleştirilmelidir. Normal çalışma esnasında, havalandırma çıkışında kesinlikle sızıntı olmamalıdır. Ancak, eğer havalandırma çıkışından aşırı sızıntı olduğu tespit edilirse, destek için bir Woodward temsilcisiyle iletişime geçin.

Elektronik Ayarlar

Dinamik Ayar Parametreleri

Valfin/kontrol sisteminin çalışmasının kabul edilebilir sınırlar dahilinde olduğunun garanti altına alınabilmesi için, valfin dinamik özelliklerinin doğru bir şekilde kontrol sistemine girilmesi şarttır.



Şekil 4-2. Kesme/Ayarlama Valfi Bloğu Şeması

Şekil 4-2 için notlar.

Ksv nominal =	1600 psi besleme değerinde 8,1 in ³ /sn/mA (valf açılışında); 1600 psi besleme değerinde 14,8 in ³ /sn/mA (valf kapanışında); Ksv, beslemenin kareköküyle orantılıdır ve konuma göre sabittir.
ZetaSV =	0,8
WnSV =	126 rad/sn (20 Hz); WnSV, beslemenin kareköküyle orantılıdır
Ac =	9,62 in ²
KL =	0,467 Vrms/inç
Servo Hareket =	6,0 inç
TauL =	0,005 saniye (tipik olarak, ikaza/demodülasyona bağlıdır)

Sıfır Düzeltme Akımının Ayarlanması

Gönderilen her valf, Woodward tarafından ölçülen gerçek Sıfır Düzeltme Akımı değerini gösteren belge içerir. Kontrol sistemi sıfır düzeltme akımının, sistemdeki her bir valfte ölçülen akıma eşdeğer olması şarttır. Sıfır düzeltme akımının yanlış ayarlanması, konum hatasına yol açar.

Reglaj İşlemi

Valfin elektrik kutusunun içinde uygun valf konumunu (tam strokun yüzdesi olarak), fiziki stroku (inç olarak) ve her bir LVDT için karşılık gelen LVDT geri besleme sinyallerini (3000 Hz'de 7,0 Vrms ikaz olduğu varsayımıyla) belirten bir etiket bulunur.

Kontrol sistemi valfe bağlandığında ve valfin kontrolü sağlandığında, valf kontrol konumunu %0 tam stroka ayarlayın. Her LVDT'deki geri besleme gerilimini ölçün. Geri besleme devresindeki kolu, geri besleme gerilimi belirtilen değerlere (lütfen elektrik kutusu içindeki etikete bakın) eşit olana kadar ayarlayın. Kontrol pozisyonunu %100 tam stroka ayarlayın. Geri besleme devresinin kazancını, LVDT geri besleme gerilimi belirtilmiş değerlere eşit olana kadar ayarlayın. Kontrol pozisyonunu valfi kapamak üzere ayarlayın. Valfin kapandığını ve LVDT'den gelen geri besleme geriliminin $0,7 \pm 0,1$ Vrms olduğunu gözünüzle kontrol edin. Hem %0 hem de %100 ayarındaki geri besleme gerilimlerinin, belirtilen değerlere eşit olması için bu işlemin tekrar edilmesi gerekebilir.

Bölüm 5.

Bakım ve Parça Değişimi

Bakım



UYARI

Patlayıcı bir ortamda elektrostatik deşarj oluşmasını engellenmesi için elle veya suyla temizlik, tehlikesiz olduğundan emin olunan alanlarda yapılmalıdır.

Gaz Kesme/Ayarlama Valfi normal çalışmaya hazırlanırken herhangi bir bakım veya ayar yapılmasını gerektirmez.

Woodward, filtrenin kısmen tıkalı olmadığının teyit edilmesi için filtre düzeneği üzerindeki fark basınç manometresinin düzenli olarak kontrol edilmesini tavsiye eder. Eğer fark basınç göstergesi kırmızı renkteyse, filtre elemanının değiştirilmesi gerekir.

Valfin standart parçalarının çalışmaz duruma gelmesi halinde, belirli parçaların sahada değiştirilmesi mümkündür. Destek için bir Woodward temsilcisiyle iletişime geçin.

Parça Değişimi



UYARI

Olası ciddi kişisel yaralanmaları veya ekipmanın hasar görmesini engellemek için bakım veya onarım işlemine başlamadan önce elektrik gücünün, hidrolik basıncın ve gaz basıncının valften ve aktüatörden kaldırıldığından emin olun.



UYARI

PATLAMA TEHLİKESİ—Alanın tehlikesiz olduğundan emin olmadığınız sürece, devreden akım geçerken takmayın veya çıkarmayın.

Parçaların değiştirilmesi, Sınıf I, Kısım 2 veya Bölge 2 uygulamalarına uygunluğu ortadan kaldırabilir.



UYARI

Bu ürün kapsamında harici yangın korunması temin edilmemektedir. Kendi sistemleri için ilgili şartları yerine getirmek kullanıcının sorumluluğudur.



UYARI

Türbin ortamlarındaki tipik gürültü seviyesinden dolayı, Kesme/Ayarlama valfiyle veya valfin yakınında çalışılırken kulak koruyucuları kullanılmalıdır.



UYARI

Bu ürünün yüzeyi, tehlike oluşturacak kadar ısınabilir veya soğuyabilir. Bu durumlarda, ürünü tutmak için koruyucu aksesuarlar kullanın. Sıcaklık sınıflamalarına bu kılavuzun özellikler bölümünde yer verilmiştir.

**UYARI**

Valfi herhangi bir kablo borusuyla tutmayın veya kaldırmayın. Valfi mapaları kullanarak tutun veya kaldırın.

Parçaların yerini görmek için valf şemasına (Şekil 1-2) bakın.

Güvenlik Bloğu

(Örnek, Woodward parça numarası 3621-1091)

Bu parça, aktüatörün servis esnasında hareket etmesini mekanik olarak engellemek için kullanılır.

**UYARI**

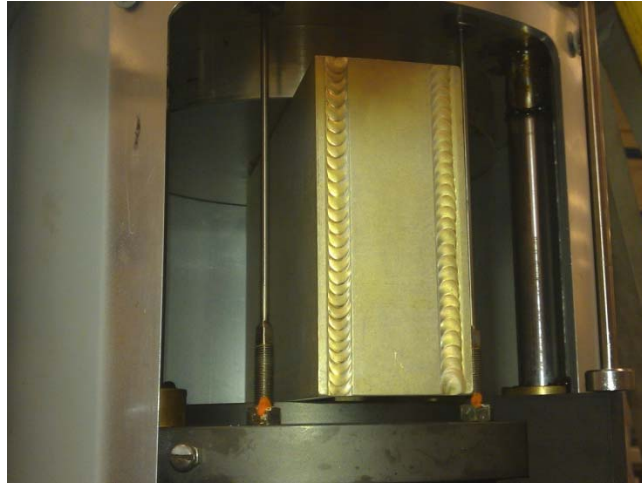
Dikkatle kullanın ve yay giriş kapağını çıkardıktan sonra bütün talimatlara uyun. İç parçalar parmakları ezebilir ve bazı parçalar ciddi kuvvetle tutulur.

Güvenlik Bloğunun Yerleştirilmesi:

1. Giriş kapağını, dört adet #10-32 UNF vidayı ve pulu çıkararak kesme/ayarlama aktüatörün yan tarafından çıkarın.
2. Kesme/ayarlama aktüatörüne hidrolik basınç uygulayın ve aktüatörün elektronik kontrolünü aktüatör %75 ila %100 strok yapacak şekilde manüel olarak ayarlayın.
3. Eğer varsa ortadaki LVDT'yi ve piston çubuğunu destekleyin ve güvenlik bloğunu Şekil 5-1'de gösterildiği gibi dikkatlice yerleştirin. Güvenlik bloğu, kesme/ayarlama valfiyle birlikte temin edilir. 152 mm uzunluğunda, 76 mm genişliğinde ve 203 mm uzunluğunda alüminyum kaynaklı bir parçadır (6 inç x 3 inç x 8 inç). Güvenlik bloğu, açıklığı piston çubuğuna doğru olacak şekilde ve 152 mm'lik kısmı piston çubuğu miline paralel olacak şekilde ve ortadaki LVDT (eğer varsa) 152 mm boyutlu kısımların ortasına denk gelecek şekilde yönlenmelidir ve şekilde gösterildiği gibi tümüyle yerleştirilmelidir. Bloğun amacı, aktüatöre servis yapılırken, düzeneğin kaza sonucu hareket etmesini engellemektir.
4. Aktüatör kontrolünü, kesme/ayarlama valfinin tamamen kapalı olduğu konuma getirin. Böylece, kesme/ayarlama aktüatörü yaklaşık olarak %95 strok konumuna geldiğinde güvenlik bloğuna dayanacaktır. Bu konumda, aktüatörü ve Fisher gaz valfini bağlayan aşağıda yer alan cıvata kolayca erişilebilir olacaktır.
5. Bu aşamada, hidrolik basınç ve elektrik bağlantıları çıkarılabilecektir ve aktüatör hareket etmeyecektir.

Güvenlik Bloğunun Çıkarılması:

1. Elektrik bağlantılarını ve hidrolik basıncı, aktüatöre bağlayın.
2. Kesme/ayarlama aktüatörüne hidrolik basınç uygulayın ve aktüatörün elektronik kontrolünü aktüatör %75 ila %100 strok yapacak şekilde manüel olarak ayarlayın.
3. Güvenlik bloğunu, Şekil 5-1'de gösterildiği şekilde giriş kapağından dikkatlice çıkarın.
4. Kesme/ayarlama aktüatörünün yan tarafında bulunan giriş kapağını geri takın. Vidaları, 3.8 ± 0.5 N•m (34 ± 4 lb-inç) değerine torklayın.



Şekil 5-1. Güvenlik Bloğu

Hidrolik Filtre Düzeneği/Kartuşu

Hidrolik filtre, hidrolik manifold üzerinde yer alır ve servo valfin alt tarafında bulunur.

Filtre Düzeneğinin Değiştirilmesi

1. 0.312-18 UNC soket kapağı vidalarını çıkarın.
2. Filtre düzeneğini, manifold bloğundan çıkarın.

ÖNEMLİ

Filtre, büyük miktarda hidrolik sıvı içerir ve bu sıvı filtrenin çıkarılması esnasında dökülebilir.

3. Filtreyle manifold arayüzünde bulunan iki adet O-halkasını çıkarın.
4. Yeni bir filtre düzeneği alın.
5. Yeni filtre düzeneğine iki adet yeni O-halkası takın.
6. Filtreyi manifold düzeneğine monte edin. Filtreyi doğru yöne bakacak şekilde taktığınızdan emin olun. Şekil 1-2'deki valf şemasına bakın.
7. Dört adet 0,312-18 kapak vidasını filtre üzerinden takın ve vidaları 18.1–22.6 N•m (160–200 lb-inç) değerine torklayın.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattın, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

Filtre Kartuşunun Değiştirilmesi

ÖNEMLİ

Filtre, büyük miktarda hidrolik sıvı içerir ve bu sıvı filtrenin çıkarılması esnasında dökülebilir.

1. 1-5/16 inç (~33+ mm) boyutunda bir anahtar kullanarak çanağı filtre düzeneğinden gevşetin.
2. Filtre elemanını aşağı çekerek çıkarın.
3. Yeni bir filtre elemanı alın.
4. Kartuşun iç çapında yer alan O-halkasını hidrolik sıvıyla yağlayın.
5. Kartuşun açık ucunu memenin üzerine doğru yukarı doğru kaydırarak, kartuşu düzeneğine monte edin.
6. Filtre çanağını monte edin. Yalnızca elinizle sıkın.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattın, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

Trip Röle Valfi Kartuşu

Trip röle valfi kartuşu, hidrolik manifold bloğunun üzerinde yer alan bir adaptör bloğunun içinde bulunur.

ÖNEMLİ

Kartuş çıkarılırken, hidrolik sıvı dökülebilir.

1. 1,5 inç (~38+ mm) boyutunda bir anahtar kullanarak, trip röle valfini hidrolik manifolddan gevşetin.
2. Kartuşu yavaşça manifolddan çıkarın.
3. Yeni bir trip röle valfi kartuşu alın ve yeni parçanın numarasının mevcut parçanın numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol edin.
4. Yeni kartuşun üzerinde tüm O-halkalarının ve destek halkalarının bulunduğunu kontrol edin.
5. O-halkalarını hidrolik sıvı veya petrol jelatiniyle yağlayın.
6. Kartuşu manifold kasasına monte edin.
7. 108–122 N•m (80–90 lb-ft) değerine torklayın.

Servo Valf

Servo valf, filtrenin tam üstünde yer alan hidrolik manifoldun yukarısında yer alır. Şekil 1-2'deki valf şemasına bakın.

ÖNEMLİ**Valfin çıkarılmasıyla birlikte ciddi miktarda hidrolik sıvı çıkabilir.**

1. Elektrik bağlantı kutusunun kapağını çıkarın.
2. Servo valf kablolarını, 1-6 olarak etiketlenmiş olan bağlantı bloklarından çıkarın.
3. Kablo borusunu elektrik kutusundan ve servo valften gevşetin.
4. Kablo borusunu, servo valften dikkatlice çıkarın ve kablo borusundaki kabloları çekin.
5. Servo valfi manifolda tutturun dört adet 0.312-18 UNC soket kapağı vidasını çıkarın.
6. Servo valf, adaptör plakası ve manifold arasındaki sekiz adet O-halkasını çıkarıp atın.
7. Yeni bir servo valf alın ve yeni parçanın numarasının mevcut parçanın numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol edin.
8. Adaptör plakasına dört adet yeni O-halkası yerleştirin.
9. Hidrolik açıklıkların ve cıvata deliklerinin doğru bir şekilde hizalayarak adaptör plakasını manifold üzerine geri koyun. Montaj sırasında dört O-halkasının tümünün adaptörün alt tarafında ve manifolda bakacak şekilde düzgün olarak yerini koruduğundan emin olun.
10. Yedek servo valf üzerinden koruyucu tabakayı çıkarın ve O-halkalarının servo valfin karşılıklı deliklerinde bulunduğundan emin olun.
11. Servo valfi, hidrolik manifoldun üzerine yerleştirilmiş olan adaptör plakasına yerleştirin. Servo valfi, orijinal yönlenmesine uygun şekilde yerleştirdiğinizden emin olun. Montaj sırasında dört O-halkasının tümünün düzgün bir şekilde yerinde durduğundan emin olun.
12. Dört adet 0.312-18 UNC soket kapağı vidasını takın ve 12,2–14,9 N•m (108–132 lb-inç) değerine torklayın.
13. Servo valf kablajını kablo borusuna ve elektrik kutusuna takın.
14. Kablo borusunu, servo valfe bağlayın ve 11–14 N•m (100–125 lb-inç) değerine torklayın.
15. Kablo borusunu, elektrik kutusuna 11–14 N•m (100–125 lb-inç) değerinde torklayın.
16. Kabloları, kablaj şemasında (Şekil 1-4) 1-6 numarayla gösterilen servo valf bağlantı bloklarına takın. Eğer montaj esnasında kabloları kesmeniz gerekirse, en az bir adet servis kablo takımı muhafaza edin.
17. Kapağı, bağlantı kutusuna geri yerleştirin ve vidaları sıkın.

LVDT Değişimi**UYARI**

Olası kişisel yaralanmalara yol açmamak için, yay kapağını (17760 N/4000 lb yay yükü bulunur) ÇIKARMAYIN. Yay kapağını tutan dört adet 0.750-16 UNF somunun metal kilit şeritleri bulunur ve bunlara dokunulmamalıdır.

LVDT'ler büyük yay silindirin üstünde ve hidrolik manifoldun altında yer alan üst montaj plakasının üstünde bulunur. Şekil 1-2'deki valf şemasına bakın.

1. Elektrik bağlantı kutusunun kapağını çıkarın.
2. Arızalı LVDT'nin kablolarını, bağlantı bloklarından çıkarın.
3. Kablo borusu bağlantılarını, elektrik kutusundan ve arızalı LVDT'den gevşetin.
4. Kablo borusunu, arızalı LVDT'den dikkatlice çıkarın ve kablo borusundaki kabloları çekin.
5. Üç LVDT'de bulunan 0.500-20 UNF montaj somunlarını çıkarın.
6. LVDT braketini üst montaj plakasına tutturun iki adet 0.500-13 UNC soket kapağı vidasını çıkarın.
7. LVDT montaj plakasını, dikey olarak yukarı çekerek çıkarın.
8. LVDT maça çubuklarına erişmek için, yay silindirin yan tarafında bulunan giriş kapağını tutturun dört adet #10-32 UNF vidayı çıkarın.
9. Arızalı LVDT maça çubuğundaki 0.375-24 UNF sıkıştırma somununu çıkarın.
10. Arızalı LVDT maça çubuğunu, yivlerin tepesindeki 0.250 inç yassıları kullanarak çıkarın. Çubuğun vidalarını çıkarmak, yay plakasının yiv kilitleme özelliğinden dolayı zor olacaktır.
11. Yeni bir LVDT alın ve yeni parçanın numarasının mevcut parçanın numarasıyla aynı olup olmadığını kontrol edin.
12. Yedek LVDT maça çubuğuna 0.375-24 UNF sıkıştırma somununu takın.

13. Yedek LVDT maça çubuğunu, çubuk uzunluğu diğer LVT çubuk uzunluklarına yaklaşık olarak denk olacak şekilde yay plakasına monte edin. Sıkıştırma somununu şimdilik sıkmayın.
14. Yedek LVDT'yi dikkatlice üst montaj plakasından ve LVDT çubuğunun üzerinden kaydırın. LVDT çubuğuna hasar verebileceği için LVDT'ye hiçbir şekilde kuvvet uygulamamaya dikkat edin.
15. LVDT montaj plakasını, üç LVDT üzerine geri yerleştirin.
16. LVDT braketini yukarıdaki montaj plakasına tutturun iki adet 0.500-13 UNC soket kapağı vidasını takın ve 81.3–95 N•m (60–70 lb-ft) değerine torklayın.
17. Her üç LVDT üzerinde bulunan 0.500-20 UNF montaj somunlarını takın ve 45–56 N•m (400–500 lb-inç) değerine torklayın.
18. Yerinden çıkardığınız LVDT kablajını kablo borusuna ve elektrik kutusuna geri takın.
19. Kablo borusunu, LVDT'ye takın ve 51–62 N•m (450–550 lb-inç) değerine torklayın.
20. Kablo borusunu, elektrik kutusuna 51–62 N•m (450–550 lb-inç) değerinde torklayın.
21. Kabloları, kablaj şemasında (Şekil 1-4) gösterilen LVDT bağlantı bloklarına takın. Eğer montaj esnasında kabloları kesmeniz gerekirse, en az bir adet servis kablo takımı muhafaza edin.
22. LVDT monte edildikten sonra, aşağıda açıklandığı şekilde kalibrasyonu yapılmalıdır.

LVDT Kalibrasyonu

1. LVDT değiştirildiğinde veya LVDT'nin maça çubuğu örselendiğinde, LVDT çıkış gerilimi aşağıda açıklandığı şekilde kalibre edilmelidir.



UYARI

Dikkatle kullanın ve yay giriş kapağını çıkardıktan sonra bütün talimatlara uyun. İç parçalar parmakları ezebilir ve bazı parçalar ciddi kuvvetle tutulur.

2. Kesme/ayarlama aktüatöre giden hidrolik beslemeyi kapatın.
3. Giriş kapağını, dört adet #10-32 UNF vidayı ve pulu çıkararak kesme/ayarlama aktüatörün yan tarafından çıkarın ve LVDT maça çubuğu düzeneğini açığa çıkarın.
4. LVDT maça çubuğu sıkıştırma somununu gevşetin ve LVDT çubuğunu yeni takılan LVDT'nin çıkışı kesme/ayarlama valfi aktüatörü tümüyle geri çekilmişken (gaz valfi tamamen kapalı konumdayken) $0,7 \pm 0,1$ Vrms değerinde olacak şekilde ayarlayın.
5. 0.375-24 UNF LVDT çubuğu sıkıştırma somununu, 31–36 N•m (270–320 lb-inç) değerine sıkın.
6. LVDT çıkışının $0,7 \pm 0,1$ Vrms değerinde kalıp kalmadığını kontrol edin. Gerekirse yeniden ayarlayın.
7. Strok ölçüm ek çubuğunu (Woodward parça numarası 3780-1034, kesme/ayarlama aktüatörüyle birlikte temin edilir) Şekil 5-2'de gösterildiği şekilde hareketli plakaya monte edin.
8. Kesme/ayarlama aktüatörü gövdesine, 152 mm (6 inç) değerinde strok ölçümü yapma kapasitesine sahip hassas bir strok ölçüm cihazı takın. Gösterge pistonunu, Şekil 5-2'de gösterildiği şekilde ölçüm çubuğunun ucuna yerleştirin.
9. Kesme/kapama aktüatöre hidrolik basınç uygulayın ve aktüatör $152,4 \pm 0,25$ mm (6.000 ± 0.010 inç) strok yapacak şekilde elektronik kontrolü manüel olarak ayarlayın.
10. 152,4 mm strok konumundaki LVDT çıkış gerilimlerine dikkat edin ve bu değerli kaydedin.
11. Kontrol kumandasını çıkarın ve aktüatörü dinlenme (gaz valfi kapalı) konumuna geçirin.
12. Kesme/ayarlama aktüatörü hidrolik desteğini kapatın.
13. Kesme/ayarlama kontrol mantığını, yeni LVDT çıkış gerilimi değerlerini girerek güncelleyin.
14. Kesme/ayarlama valfi elektrik bağlantı kutusunun kapağını çıkarın.
15. Kesme/ayarlama aktüatörü elektrik bağlantı kutusu üzerindeki etikette bulunan orijinal LVDT çıkış gerilimi değerlerini, yeni ölçülen değerlerle değiştirin.
16. Kapağı, bağlantı kutusuna geri yerleştirin ve vidaları sıkın.
17. Kadranlı göstergeyi ve ölçüm çubuğunu çıkarın.
18. Giriş kapağını, dört adet #10-32 UNF vidayla ve kapalı gösterge işareti konumu gösteren vida deliğiyle hizalanacak şekilde geri takın. Kapağı tutan dört vidayı $3.4\text{--}4.5$ N•m (30–40 lb-inç) değerine sıkın.



Şekil 5-2. Strok Ölçüm Ek Çubuğu

Kesme/Ayarlama Aktüatörü ve Aktarma Kutusu Düzeneğini Fisher Gaz Valfinden Ayırmak



UYARI

Olası kişisel yaralanmalara yol açmamak için, yay kapağını (17 760 N/4000 lb yay yükü bulunur) ÇIKARMAYIN. Yay kapağını tutan dört adet 0.750-16 UNF somunun metal kilit şeritleri bulunur ve bunlara dokunulmamalıdır.

1. Kesme/ayarlama aktüatörünün hidrolik basıncını kapatın.
2. Aktüatörün aktarma kutusundan, çubuk giriş kapağını ve baskı plakasını çıkarın. Mil konum göstergesini veya göbeğini baskı plakasından çıkarmak gerekli değildir.
3. Aktüatör itme çubuğundaki çapraz cıvayı çıkarın.
4. Aktüatör manivelasındaki kelepçe cıvayı gevşetin. Manivelayı çıkarın.
5. Fisher gaz valfini destekleyerek kesme/ayarlama aktüatörünü ve aktarma kutusu düzeneğini kaldırın.
6. Fisher gaz valfini kesme/ayarlama aktüatör aktarma kutusuna tutturarak dört adet 0.625-11 UNC cıvayı çıkarın.
7. Aktarma kutusu ve Fisher gaz valfini ayırın.

Kesme/Ayarlama Aktüatörü ve Aktarma Kutusu Düzeneğini Fisher Gaz Valfine Takmak

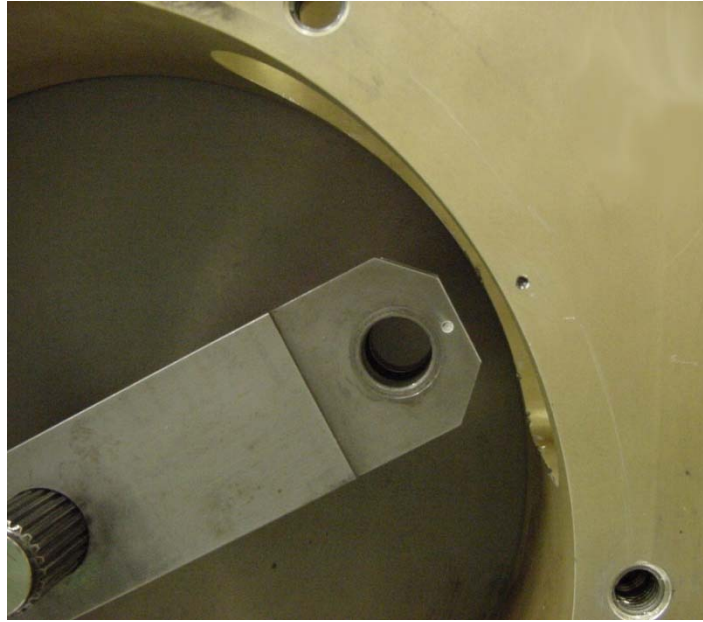
1. Aktüatörün aktarma kutusundan, çubuk giriş kapağını ve baskı plakasını çıkarın.
2. Çubuğun alt ucunu ve bu ucun sıkıştırma somununu, aktüatör itme çubuğundan çıkarın.
3. Kurbağacı, aktüatör itme çubuğundan çıkarın. Kurbağacının sıkıştırma somununu, itme çubuğunun üzerinde bırakın.
4. Hem aktüatörü hem de Fisher gaz valfini destekleyerek valf milini aktarma kutusu yatağından geçirin ve aktüatörle valfi birleştirin.
5. Gaz valfini aktüatöre sabitleyen dört adet 0.625-11 UNC cıvayı takın. Cıvataları 476–203 N•m (130–150 lb-ft) değerine sıkın.
6. Manivelayı, yaklaşık olarak Şekil 5-3'teki gibi konumlandırarak geçici olarak valf milinin üzerine yerleştirin.

7. Manivelayı gerektiği şekilde döndürerek valfi hazırlayın. Manivela, aktarma kutusu yoklama penceresinden sokulan bir levyeyle hareket ettirilebilir.
8. Fisher gaz valfini, Fisher SS_260 Vee-ball Kullanım Kitapçığı (Form 5290; SS-260 düzeltme belgesi, Ekim 2004 veya daha sonra tarihli) belgesinde belirtildiği şekilde önceden ayarlayın:
 - Valfin kapalı olduğundan emin olun.
 - Bilyenin dış tarafa bakan kulağı ile valf gövdesi arasına bir tornavida veya levye yerleştirin.
 - Bilyeyi, yatak puluna ve valfin aktüatör tarafındaki yatağa karşı hareket ettirin.
 - Valf contasıyla conta koruyucusu arasındaki minimum boşluğu 0,25–0,51 mm (0,010–0,020 inç) olarak ayarlayarak Fisher gaz valfini önceden tamamen kapalı konuma getirin.

BİLDİRİM

Bilyeyi çok ileri hareket ettirerek valf contasının hasar görmesini engellemek hakkında talimatlar için Fisher Vee-Ball® Valfi kullanım kılavuzuna bakın.

9. Gerekirse manivelayı çıkarın ve manivelanın yüzeyinde ve aktarma kutusunda bulunan indeks işaretlerini mümkün olduğunca birbirine yakın şekilde hizalamaya çalışıp manivela ve yivli milin dişlerini birbirine geçirerek manivelayı geri takın (bkz. Şekil 5-3). Manivela yüzeyindeki indeks işaretleri aktarma kutusundaki indeks işaretlerinden (saat yönünün tersinde) 25,4 mm'den (1,00 inç) daha yukarıda ve kutudaki indeks işaretlerinden (saat yönünde) 12,7 mm (0,50 inç) daha aşağıda olmamalıdır.



Şekil 5-3. İndeks İşaretlerinin Hizalanması

10. Manivelayı, aktüatörün arkasında yer alan aktarma kutusunda bulunan bronz mil yatağına dokunacak veya neredeyse dokunacak şekilde milin üzerine doğru itin.
11. Kelepçe civatayı ve kilit somununu manivelaya takın. Manivelayı, arka yatağa temas edecek şekilde içeri doğru itin ve manivela kelepçe civatasını sıkın. Manivela kelepçe civatasını 68–95 N•m (50–70 lb-ft) değerine sıkın.
12. İtme çubuğu bağlantısıyla temasını ortadan kaldırmak için, manivelayı saat yönünde (valf açma yönü) döndürün.



UYARI

Vee-Ball Valfin, kapanma yönünde tam kapalı konumdan daha fazla dönmesine izin vermeyin.

13. İtme çubuğundaki sıkıştırma somununu, sıkıştırma somunu ile itme çubuğu arasında yivlerin $25,4 \pm 0,8$ mm ($1,00 \pm 0,03$ inç) uzunluğunda bir kısmı ortaya çıkacak şekilde önceden hazırlayın.
14. Kurbağacığı, sıkıştırma somununa degecek şekilde itme çubuğuna takın. Somunu henüz sıkmayın.
15. Çubuğun alt ucundaki sıkıştırma somununu, sıkıştırma somunu ile çubuğun ucu arasında yivlerin $25,4 \pm 0,8$ mm ($1,00 \pm 0,03$ inç) uzunluğunda bir kısmı ortaya çıkacak şekilde önceden ayarlayın.
16. Bir yandan kurbağacığın dönmesini engellerken, çubuğun alt ucunu önceden ayarlanmış sıkıştırma somunu kurbağacığa temas edene kadar kurbağacığa takın. Sıkıştırma somununu henüz sıkmayın.
17. Çubuğun alt ucunu minimum ölçüde dönmeye izin vererek, manivela yüzeyindeki indeks işareti aktarma kutusu üzerindeki indeks işaretine en yakın hizalamayı elde etmek için saat yönünün tersine döndürülmekteyken, çubuğun alt ucunu manivelada eşleştiği deliğe hizalayın.
18. Bir yandan çubuğun alt ucunun dönmeye engellenirken, kurbağacığı çubuğun alt ucu halkasıyla maniveladaki çapraz delik hizalanacak şekilde ayarlayın.
19. Manivela kelepçe civatasını, pulu ve kilit somununu takın. Kilit somununu $176-197$ N•m ($130-145$ lb-ft) değerine sıkın.
20. Kurbağacığı, Fisher SS_260 Vee-ball Kullanım Kitapçığı (Form 5290; SS-260 düzeltme belgesi, Ekim 2004 veya daha sonra tarihli) belgesinde belirtilen valf reglajını elde etmek üzere gerektiği kadar ayarlayın. Aktüatörün hareketine benzer şekilde, valfin son konumu valf kapama yönüne yaklaşmış olmalıdır, bun karşılık kurbağacık kısalmış olmalıdır (itme çubuğu gerginleşir).

ÖNEMLİ

SS-260 valfinin Fisher tarafından belirtilen işleme göre reglaj yapılırken, belirtilen valf siti tespit boşluğu ($0,25-0,51$ mm/ $0,010-0,020$ inç) conta ve conta koruyucu halkası arasındaki boşluğun çevresinin tamamının etrafında bulunabilecek en küçük boşluk seviyesinde olmalıdır. Bilye, conta tespit bileziği çapına göre mümkün olduğunca ortalanmalıdır.

21. Kurbağacığı döndürmeden, kurbağacığın alt ve üst sıkma somunlarını kurbağacıktan 2-4 yiv kadar uzağa hareket ettirin.
22. Kurbağacık ve sıkıştırma somunları arasında ortaya çıkan yivlere Loctite 246 bileşimini uygulayın.
23. Kurbağacığı dönmesini engelleyecek şekilde tutarken, sıkıştırma somunlarını $136-163$ N•m ($100-120$ lb-ft) değerine sıkın. Fazla Loctite bileşenini silin.
24. Derhal (Loctite kurumadan önce), itme çubuğunun hareket ettiğinden ve çubuğun alt ucunun maniveladaki deliğe sıkışmadığından emin olmak için, itme çubuğunu elinizle döndürün. Eğer sıkışmışsa, kurbağacığı dönmesini engelleyecek şekilde tutun ve alt sıkıştırma somununu gevşetin. Kurbağacığı gerektiği kadar hafifçe döndürün; daha sonra kurbağacığı dönmesini engelleyecek şekilde tutarken alt sıkıştırma somununu tekrar sıkın. 23 ve 24 numaralı basamakları, itme çubuğu rahatça hareket edene kadar tekrar edin.
25. Çubuk giriş kapağını takın. Vidaları $8,5-11,3$ N•m ($75-100$ lb-inç) değerine sıkın.
26. Aktüatör aktarma kutusu baskı plakasını, baskı plakasını üstteki mil konumu göstergesi "CLOSED" ("KAPALI") kelimesini gösterecek şekilde döndürerek ve mil göbeğini ibre "CLOSED" ("KAPALI") indeks işaretiyle hizalanana kadar döndürerek takın. Civataları $75-95$ N•m ($55-70$ lb-ft) değerine sıkın.
27. Eğer gerekirse, mil konumunu gösteren gösterge "ibresini" etrafındaki gösterge ölçeğindeki "CLOSED" ("KAPALI") konumu işaret çizgisiyle hizalayın. İbre vidalarını $3,4-4,0$ N•m ($30-35$ lb-inç) değerine sıkın.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattın, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

Kesme/Ayarlama Aktüatörünü Aktarma Kutusundan ve Fisher Gaz Valfinden Ayırmak

**UYARI**

Olası kişisel yaralanmalara yol açmamak için, yay kapağını (17 760 N/4000 lb yay yükü bulunur) ÇIKARMAYIN. Yay kapağını tutan dört adet 0.750-16 UNF somunun metal kilit şeritleri bulunur ve bunlara dokunulmamalıdır.

1. Kesme/ayarlama aktüatörünün hidrolik basıncını kapatın.
2. Çubuk giriş kapağını ve aktarma kutusu baskı plakası düzeneğini çıkarın. Mil konum göstergesini veya göbeğini baskı plakasından çıkarmak gerekli değildir.
3. Çubuk çapraz cıvatasını çıkarın.
4. Fisher gaz valfini/aktarma kutusu düzeneğini desteklemek için ve kesme/kapama aktüatörünü desteklemek ve kaldırmak için bir yöntem bulun.
5. Aktüatörü aktarma kutusuna tutturun dört adet altıgen başlı 0.750-10 UNC cıvatayı çıkarın.
6. Aktüatörü aktarma kutusu/valf düzeneğinden uzağa kaldırın.

Kesme/Ayarlama Aktüatörünü Aktarma Kutusundan ve Fisher Gaz Valfiyle Birleştirmek

1. Aktüatörün aktarma kutusundan, çubuk giriş kapağını ve baskı plakasını çıkarın.
2. Çubuğun alt ucunu ve bu ucun sıkıştırma somununu, aktüatör itme çubuğundan çıkarın.
3. Kurbağacı, aktüatör itme çubuğundan çıkarın. Kurbağacının sıkıştırma somununu, itme çubuğunun üzerinde bırakın.
4. Hem aktüatörü hem de Fisher gaz valfini destekleyin ve aktüatör itme çubuğunu aktarma kutusundan dikkatlice geçirerek valf milini valfe ve aktarma kutusu düzeneğine takın.
5. Aktüatörü aktarma kutusuna tutturun dört adet 0.750-10 UNC cıvatayı takın. Bu cıvataları 217–244 N•m (160–180 lb-ft) değerine sıkın.
6. Manivelayı, yaklaşık olarak Şekil 5-3'teki gibi konumlandırarak geçici olarak valf milinin üzerine yerleştirin.
7. Manivelayı gerektiği şekilde döndürerek valfi hazırlayın. Manivela, aktarma kutusu yoklama penceresinden sokulan bir levyeyle hareket ettirilebilir.

BİLDİRİM

Bilyeyi çok ileri hareket ettirerek valf contasının hasar görmesini engellemek hakkında talimatlar için Fisher Vee-Ball® Valfi kullanım kılavuzuna bakın.

8. Fisher gaz valfini, Fisher SS_260 Vee-ball Kullanım Kitapçığı (Form 5290; SS-260 düzeltme belgesi, Ekim 2004 veya daha sonra tarihli) belgesinde belirtildiği şekilde önceden ayarlayın:
 - Valfin kapalı olduğundan emin olun.
 - Bilyenin dış tarafa bakan kulağı ile valf gövdesi arasına bir tornavida veya levye yerleştirin.
 - Bilyeyi, yatak puluna ve valfin aktüatör tarafındaki yatağa karşı hareket ettirin.
 - Valf contasıyla conta koruyucusu arasındaki minimum boşluğu 0,25–0,51 mm (0,010–0,020 inç) olarak ayarlayarak Fisher gaz valfini önceden tamamen kapalı konuma getirin.
9. Gerekirse manivelayı çıkarın ve manivelanın yüzeyinde ve aktarma kutusunda bulunan indeks işaretlerini mümkün olduğunca birbirine yakın şekilde hizalamaya çalışıp manivela ve yivli milin dışlarını birbirine geçirerek manivelayı geri takın (bkz. Şekil 5-3). Manivela yüzeyindeki indeks işaretleri aktarma kutusundaki indeks işaretlerinden (saat yönünün tersinde) 25,4 mm'den (1,00 inç) daha yukarıda ve kutudaki indeks işaretlerinden (saat yönünde) 12,7 mm (0,50 inç) daha aşağıda olmamalıdır.
10. Manivelayı, aktüatörün arkasında yer alan aktarma kutusunda bulunan bronz mil yatağına dokunacak veya neredeyse dokunacak şekilde milin üzerine doğru itin.
11. Kelepçe civatayı ve kilit somununu manivelaya takın. Manivelayı, arka yatağa temas edecek şekilde içeri doğru itin ve manivela kelepçe civatasını sıkın. Manivela kelepçe civatasını 68–95 N•m (50–70 lb-ft) değerine sıkın.
12. İtme çubuğu bağlantısıyla temasını ortadan kaldırmak için, manivelayı saat yönünde (valf açma yönü) döndürün.

**UYARI**

Vee-Ball Valfin, kapanma yönünde tam kapalı konumdan daha fazla dönmesine izin vermeyin.

13. İtme çubuğundaki sıkıştırma somununu, sıkıştırma somunu ile itme çubuğu arasında yivlerin 25,4 ±0,8 mm (1,00 ±0,03 inç) uzunluğunda bir kısmı ortaya çıkacak şekilde önceden hazırlayın.
14. Kurbağacı, sıkıştırma somununa değecek şekilde itme çubuğuna takın. Somunu henüz sıkmayın.
15. Çubuğun alt ucundaki sıkıştırma somununu, sıkıştırma somunu ile çubuğun ucu arasında yivlerin 25,4 ±0,8 mm (100 ±0,03 inç) uzunluğunda bir kısmı ortaya çıkacak şekilde önceden ayarlayın.
16. Bir yandan kurbağacı, dönmesini engellerken, çubuğun alt ucunu önceden ayarlanmış sıkıştırma somunu kurbağacıya temas edene kadar kurbağacıya takın. Sıkıştırma somununu henüz sıkmayın.
17. Çubuğun alt ucunu minimum ölçüde dönmesine izin vererek, manivela yüzeyindeki indeks işareti aktarma kutusu üzerindeki indeks işaretine en yakın hizalamayı elde etmek için saat yönünün tersine döndürülmekteyken, çubuğun alt ucunu manivelada eşleştiği deliğe hizalayın.
18. Bir yandan çubuğun alt ucunun dönmesi engellenirken, kurbağacı, çubuğun alt ucu halkasıyla maniveladaki çapraz delik hizalanacak şekilde ayarlayın.
19. Manivela kelepçe civatasını, pulu ve kilit somununu takın. Kilit somununu 176–197 N•m (130–145 lb-ft) değerine sıkın.
20. Kurbağacı, Fisher SS_260 Vee-ball Kullanım Kitapçığı (Form 5290; SS-260 düzeltme belgesi, Ekim 2004 veya daha sonra tarihli) belgesinde belirtilen valf reglajını elde etmek üzere gerektiği kadar ayarlayın. Aktüatörün hareketine benzer şekilde, valfin son konumu valf kapama yönüne yaklaşmış olmalıdır, bun karşılık kurbağacık kısalmış olmalıdır (itme çubuğu gerginleşir).

ÖNEMLİ

SS-260 valfinin Fisher tarafından belirtilen işleme göre reglaj yapılırken, belirtilen valf siti tespit boşluğu (0,25–0,51 mm/0,010–0,020 inç) conta ve conta koruyucu halkası arasındaki boşluğun çevresinin tamamının etrafında bulunabilecek *en küçük* boşluk seviyesinde olmalıdır. Bilye, conta tespit bileziği çapına göre mümkün olduğunca ortalanmalıdır.

21. Kurbağacığı döndürmeden, kurbağacığın alt ve üst sıkma somunlarını kurbağacıktan 2-4 yiv kadar uzağa hareket ettirin.
22. Kurbağacık ve sıkıştırma somunları arasında ortaya çıkan yivlere Loctite 246 bileşimini uygulayın.
23. Kurbağacığı dönmesini engelleyecek şekilde tutarken, sıkıştırma somunlarını 136-163 N•m (100–120 lb-ft) değerine sıkın. Fazla Loctite bileşenini silin.
24. Derhal (Loctite kurumadan önce), itme çubuğunun hareket ettiğinden ve çubuğun alt ucunun manivelaadaki deliğe sıkışmadığından emin olmak için, itme çubuğunu elinizle döndürün. Eğer sıkışmışsa, kurbağacığı dönmesini engelleyecek şekilde tutun ve alt sıkıştırma somununu gevşetin. Kurbağacığı gerektiği kadar hafifçe döndürün; daha sonra kurbağacığı dönmesini engelleyecek şekilde tutarken alt sıkıştırma somununu tekrar sıkın. 23 ve 24 numaralı basamakları, itme çubuğu rahatça hareket edene kadar tekrar edin.
25. Çubuk giriş kapağını takın. Vidaları 8,5–11,3 N•m (75–100 lb-inç) değerine sıkın.
26. Aktüatör aktarma kutusu baskı plakasını, baskı plakasını üstteki mil konumu göstergesi “CLOSED” (“KAPALI”) kelimesini gösterecek şekilde döndürerek ve mil göbeğini ibre “CLOSED” (“KAPALI”) indeks işaretiyle hizalanana kadar döndürerek takın. Cıvataları 75–95 N•m (55–70 lb-ft) değerine sıkın.
27. Eğer gerekirse, mil konumunu gösteren gösterge “ibresini” etrafındaki gösterge ölçeğindeki “CLOSED” (“KAPALI”) konumu işaret çizgisiyle hizalayın. İbre vidalarını 3,4–4,0 N•m (30–35 lb-inç) değerine sıkın.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattın, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

Sağ Elle Kullanılan Aktüatörü Sol Elle Kullanılır Hale Değiştirmek

BİLDİRİM

Bilyeyi çok ileri hareket ettirerek valf contasının hasar görmesini engellemek konusunda talimatlar için Fisher Vee-Ball Valf kullanım kılavuzuna bakın.

ÖNEMLİ

Bu işlemin uygulanması, Fisher Vee-Ball'un boru hattından çıkarılmasını gerektirir.

1. Valf şemasında (Şekil 1-2) gösterilen SS-260 valf yönlenmesi (RH), Woodward'ın standart yönlenmesidir (Fisher Stil B, konum 1). Aşağıdaki işlem, standart yönlenmenin yapılamayacağı yerlerde montaj yapılmasını kolaylaştırmak için verilmektedir.
2. Yukarıdaki talimatlara uyarak, aktüatör/aktarma kutusu düzeneğine Fisher gaz valfinden ayırın.
3. Uygun Fisher kullanım kılavuzuna (Form 5290, Vee-Ball Tipi) başvurarak, montaj çatalını ve manivelayı Stil B'den Stil C'ye değiştirin. PDO (Push Down To Open - Açmak için bastırın) hareketini ve konum 1 (yatay boru hattının üzerinde dikey aktüatör) konumunu koruyun.

4. Yukarıdaki talimatlara uyarak, aktüatör/aktarma kutusu düzeneğini Fisher gaz valfiyle birleştirin.

**UYARI**

Vee-Ball Valfin, kapanma yönünde tam kapalı konumdan daha fazla dönmesine izin vermeyin.

BİLDİRİM

Sıkışmış hava, aktüatörün hidrolik destek hareketini engelleyerek “trip” işlemi esnasında aşırı etki kuvvetlerine yol açabilir. Bu nedenle, aktüatörü ilk kez çalıştırmadan önce ve aktüatöre, yakıt filtresine veya hidrolik destek hattına servis yapıldıktan sonra çalıştırmadan önce, birime “trip” komutu verilmeden önce aşağıdaki işlem tamamlanmalıdır.

- Aktüatörü destekleyen hidrolik hattın, sıkışmış olan havayı tahliye edin.
- Sıkışmış havayı aktüatörden tahliye etmek için, aktüatörün tümüyle uzamış ve tümüyle geri çekilmiş konumları arasında, en az 20 devir boyunca aktüatörü hızla strok konumuna kumanda edin (“trip” konumuna değil).

Bu tedbir amaçlı işlem, özellikle aktüatör yatay veya baş aşağı (aktüatör, süreç valfinden aşağıdaysa) konumdaysa önem taşır. Sıkışmış hava aktüatörden ve hidrolik destek hattından tahliye edilmeden “trip” komutunun verilmesi, aktüatörün hasar görmesine yol açabilir.

Sorun Giderme Tabloları

Gaz kontrolündeki veya kontrol sistemindeki hatalar genellikle ana makinenin hız varyasyonu ile ilişkilidir; ancak bu tür hız varyasyonları her zaman gaz kontrolündeki veya kontrol sistemindeki hataların göstergesi değildir. Bu nedenle, uygun olmayan hız varyasyonları ortaya çıktığında, düzgün çalışma için motor veya türbin de dahil olmak üzere tüm parçaları kontrol edin. Sorunu ayırt ederken destek için uygun elektronik kontrol kılavuzlarına bakın. Aşağıdaki basamaklar, gaz kesme/ayarlama valfi için sorun giderme sürecini açıklamaktadır.

Yaylardaki tehlike arz eden kuvvetlerden dolayı, gaz kesme/ayarlama valfinin sahada sökülmesi tavsiye edilmez. Valfin sökülmesinin kaçınılmaz olduğu olağanüstü durumlarda, tüm işlem ve ayarlar takip edilmesi gereken işlemler hakkında detaylı eğitim almış olan personel tarafından yapılmalıdır.

Woodward'dan bilgi veya servis talebinde bulunulurken, mesajınızda valf düzeneğinin parça numarasını ve seri numarası belirtmeniz önemlidir.

Belirti	Olası Neden	Çözümler
Harici hidrolik sızıntı	Statik O-halkasının contası/contaları eksik veya bozulmuş	Servis işlemleri kullanıcı tarafından yapılabilen parçalara (filtre, servo valf, trip röle valfi) takılı olan O-halkalarını gereken şekilde değiştirin. Aksi takdirde, aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
	Dinamik O-halkası contası eksik veya bozulmuş	Aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
Dahili hidrolik sızıntı	Dahili Servo valf O-halkası contası/contaları eksik veya bozulmuş	Servo valfi değiştirin.
	Servo valf ölçme kenarı yıpranmış	Servo valfi değiştirin.
	Piston contası eksik veya bozulmuş	Aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
Harici gaz yakıt sızıntısı	Boru flanşı contaları eksik veya bozulmuş	Contaları değiştirin.
	Boru flanşları yanlış hizalanmış	Bölüm 4'te belirtilen hizalanma şartlarını sağlamak için borulamayı gereken şekilde tekrar yapın.
	Boru flanş civataları yanlış torklanmış	Bölüm 4'te belirtilen torklama şartlarını sağlamak için civataları tekrar torklayın.
	Salmastra izleyicisinin ayarlanması gerek	İzleyiciyi Fisher kılavuzu Form 5290, Tip Vee-Ball belgesine göre ayarlayın.
	Salmastra eksik veya bozulmuş	Salmastranın servisini Fisher kılavuzu Form 5290, Tip Vee-Ball belgesine göre yapın.
Dahili gaz yakıt sızıntısı	Vee-Ball contası eksik veya bozulmuş	Contanın servisini Fisher kılavuzu Form 5290, Tip Vee-Ball ve Fisher Düzeltme Belgesi Tip Vee-Ball SS-260 belgelerine göre yapın.
Valf açılmıyor	Servo valf kumanda akımı yanlış. (Gaz valfinin açılması için servo valfin üç bobininden geçen akımın servo valfin sıfır düzeltme akımından daha fazla olması gerekir.)	Kablo sisteminin elektrik şemasına (Şekil 1-4) ve GE sistem kablaj şeması/şemalarına uygun olup olmadığını kontrol edin. Servo valf ve LVDT'nin kablo sisteminin polaritesine özellikle dikkat edin.
	Servo valf çalışmıyor	Servo valfi değiştirin.
	Hidrolik besleme basıncı yeterli değil	Besleme basıncı 8274 kPa/1200 psig değerinden fazla olmalıdır (tercih edilen 11 032 kPa/1600 psig).
	Trip rölesi basıncı yetersiz	Trip rölesi basıncı tahliye basıncından 276 kPa (40 psid) daha yüksek olmalıdır.
	Vee-Ball sıkışmış	Vee-Ball'un servisini Fisher kılavuzu Form 5290, Tip Vee-Ball belgesine göre yapın.

Belirti	Olası Neden	Çözümler
Valf kapanmıyor	Servo valf kumanda akımı yanlış. (Gaz valfinin kapanması için servo valfin üç bobininden geçen akımın servo valfin sıfır düzeltme akımından daha az olması gerekir.)	Kablo sisteminin elektrik şemasına (Şekil 1-4) ve GE sistem kablaj şeması/şemalarına uygun olup olmadığını kontrol edin. Servo valf ve LVDT'nin kablo sisteminin polaritesine özellikle dikkat edin.
	Servo valf çalışmıyor	Servo valfi değiştirin.
	LVDT çalışmıyor	LVDT'yi değiştirin.
	Yaylar kırılmış	Aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
	Çubuk kırılmış	Aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
	Vee-Ball sıkışmış	Vee-Ball'un servisini Fisher kılavuzu Form 5290, Tip Vee-Ball ve Düzeltme Belgesi Vee-Ball SS-260 belgelerine göre yapın.
Valf düzgün yanıt vermiyor	Hidrolik filtre tıkanmış	Filtre muhafazasında bulunan fark basınç göstergesini kontrol edin.
	Servo valf makarası tutukluk yapıyor	Hidrolik kirlenme seviyelerinin Bölüm 1'de tavsiye edilen sınırlar dahilinde olup olmadığını kontrol edin. Kirlenmiş sistemlerde titreşim kullanılması performansı artırabilir.
	Servo valf dahili pilot filtre tıkanmış	Servo valfi değiştirin.
	Vee-Ball düzeneğinde aşırı sürtünme	Vee-Ball'un servisini, Fisher kılavuzu Form 5290, Tip Vee-Ball ve Düzeltme Belgesi Vee-Ball SS-260 belgelerine göre yapın.
	Çubuk ucu/uçları aşınmış	Aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
	Piston contası aşınmış	Aktüatörü servis için Woodward'a gönderin.
Aktüatör contaları olması gerekenden erken aşınmış	Hidrolik kirlilik seviyesi aşırı	Hidrolik kirlenme seviyelerinin Bölüm 1'de tavsiye edilen sınırlar dahilinde olup olmadığını kontrol edin. Kirlenmiş sistemlerde aşırı titreşim kullanılması hizmet ömrünü kısaltabilir.
	Sistem titreşim yapıyor (conta ömrü kaydedilen mesafeyle orantılıdır). Düşük frekanstaki (0,1 Hz değerinde) küçük titreşimler bile ($\pm 1\%$ kadar) aşınmanın hızla birikmesine neden olur.	Titreşimin nedenini belirleyin ve bunu ortadan kaldırın.
Valf yanlışlıkla aniden kapalı konuma geçiyor	Trip basıncı çok düşük	Trip basıncının teknik özelliklerde belirtildiği değerde olduğundan emin olun.
	Tahliye basıncı çok yüksek veya çok yüksek bir değere yükseliyor	Tahliye basıncını azaltın. Tahliye hattındaki kısıtları azaltın. Tahliye hattı basıncının yükselmesine yol açan tahliye hattı akış dalgalanmalarını azaltın.

Bölüm 6.

Servis Seçenekleri

Ürün Servis Seçenekleri

Eğer bir Woodward ürününün montajı veya performansının yetersiz olması konusunda sorunlarla karşılaşıyorsanız, aşağıdaki seçenekler sunulmaktadır:

- Kılavuzdaki sorun giderme rehberine bakın.
- Sisteminizin üreticisiyle veya paketleyicisiyle iletişime geçin.
- Bulunduğunuz yere hizmet eden Woodward Tam Donanımlı Servis Distribütörüyle iletişime geçin.
- Woodward teknik destek birimiyle iletişime geçin (bkz. bu bölümdeki “Woodward İletişim Bilgileri” başlığı) ve sorununuz hakkında görüşün. Pek çok durumda, sorununuz telefon üzerinde çözülebilir. Aksi takdirde, bu bölümde belirtilen mevcut servisler bilgisine dayanarak hangi yol haritasını izleyeceğinizi seçebilirsiniz.

OEM ve Paketleyici Desteği: Woodward kontrollerinin ve kontrol cihazlarının çoğunun ekipman sistemine montajı ve programlanması, Orijinal Ekipman Üreticisi (Original Equipment Manufacturer - OEM) veya Ekipman Paketleyicisi tarafından kendi fabrikalarında yapılmaktadır. Bazı durumlarda, ekipmanın programlanması OEM veya Paketleyici tarafından şifre korumalı olarak sunulur ve servis ve destek için en iyi kaynak OEM veya Paketleyicidir. Ekipman sistemiyle gönderilen Woodward ürünlerinin garanti hizmeti de OEM veya Paketleyici üzerinden alınmalıdır. Detaylar için lütfen ekipman sistem belgelerini inceleyin.

Woodward İş Ortağı Desteği: Woodward, görevi Woodward kontrolü kullanıcılarına servis sağlamak olan bağımsız iş ortaklarıyla çalışır ve bu iş ortaklarının oluşturduğu küresel ağı destekler. Bu iş ortakları şunlardır:

- **Tam Donanımlı Servis Distribütörü** satış, servis, sistem entegrasyon çözümleri, teknik destek masası ve belirli bir coğrafi bölgede veya pazar segmentinde standart Woodward ürünlerinin satış sonrası ürün ve hizmetlerin sunulmasından sorumludur.
- **Yetkili Bağımsız Servis Tesisi (AISF)** Woodward adına onarım, yedek parça ve garanti hizmeti sunar. AISF'nin esas görevi yeni birimlerin satışı değil, servistir.
- **Onaylı Makine Yenileyici (RER)** pistonlu gaz motorlarının ve çift yakıtlı dönüşümler için yenileme ve iyileştirme hizmeti sunan ve yenileme ve revizyonlar, emisyon uygunluk iyileştirmeleri, uzun süreli servis sözleşmeleri, acil onarım gibi işlemler için Woodward sistemleri ve parçalarının tümünü sağlayabilen bağımsız bir şirkettir.
- **Onaylı Türbin Yenileyici (RTR)** küresel olarak hem gaz hem gaz türbini kontrollerinin yenilemesini ve iyileştirmesini yapan yenileme ve revizyonlar, uzun süreli servis sözleşmeleri, acil onarım gibi işlemler için Woodward sistemleri ve parçalarının tümünü sağlayabilen bağımsız bir şirkettir.

Size en yakın Woodward distribütörü, AISF, RER veya RTR'nin yerini web sitemizde bulabilirsiniz:

www.woodward.com/directory

Woodward Fabrika Servis Seçeneği

Woodward ürünleri için aşağıda belirtilen fabrika servis seçenekleri, ürün Woodward'dan gönderildiği veya ürüne servis sağlandığı tarihte geçerli olan Woodward Ürün ve Servis Garanti Belgesine (5-01-1205) istinaden Tam Donanımlı Servis distribütörünüz veya OEM veya Paketleyiciniz aracılığıyla sunulmaktadır.

- Yenisiyle Değişim/Değiştirme (24 saat servis)
- Sabit Ücretli Onarım
- Sabit Ücretli Yeniden Üretim

Yenisıyla Değişim/Değiştirme: Yenisıyla Değişim/Değiştirme acil servise ihtiyaç duyan kullanıcılar için tasarlanmış olan ayrıcalıklı bir programdır. Bu program, minimum süre içinde (genellikle talep yapıldıktan sonra 24 saat içinde) yenisıyla değişim talebinde bulunmanıza ve değişimi almanıza olanak tanır. Böylece masraflı olabilecek arıza süresi en aza indirilir. Bu program, sabit fiyatlıdır ve tüm standart Woodward ürün garantilerini (Woodward Ürün ve Servis Garantisi 5-01-1205) kapsamaktadır.

Bu seçenek, beklenmedik bir arıza durumunda veya planlanmış bir hizmet kesintisi öncesinde Tam Donanımlı Servis Distribütörünüzü arayarak kontrol biriminizin yenisıyla değiştirilmesini talep etmenize olanak tanır. Eğer talep esnasında birim hazırda bulunuyorsa, genellikle 24 saat içinde gönderilebilir. Sahadaki kontrolünüzü gönderilen yeni birimle değiştirirsiniz ve sahadaki kontrolünüzü Tam Donanımlı Servis Distribütörüne gönderirsiniz.

Yenisıyla Değişim/Değiştirme, sabit ücrete ek olarak nakliye masrafları esas alınarak ücretlendirilir. Yeni birim gönderildiği esnada, değişim/değiştirme için sabit ücret ve bir temel ücret karşılığında fatura kesilir. Eğer temel ekipman (sahadaki birim) 60 gün içinde geri gönderilirse, faturalandırılan temel ücret karşılığında kredi verilecektir.

Sabit Ücretli Onarım: Sabit Ücretli Onarım sahadaki standart ürünlerin büyük çoğunluğu için sunulmaktadır. Bu program, masrafın ne olacağını önceden bilme avantajıyla ürünlerin onarılmasına olanak tanır. Bütün onarım işlemleri, değiştirilen parçalar ve işçilik için tüm standart Woodward ürün garantilerini (Woodward Ürün ve Servis Garantisi 5-01-1205) kapsamaktadır.

Sabit Ücretli Yeniden Üretim: Sabit Ücretli Yeniden Üretim, Sabit Ücretli Onarım seçeneğine çok benzer. Bu seçenek, birim "yeni gibi" bir durumda size geri gönderilecektir ve tüm standart Woodward ürün garantilerine (Woodward Ürün ve Servis Garantisi 5-01-1205) sahip olacaktır. Bu seçenek, sadece mekanik ürünler için sunulur.

Ekipmanın Onarım için Geri Gönderilmesi

Eğer bir kontrolün (veya bir elektronik kontrolün herhangi bir parçasının) onarım için geri gönderilmesi söz konusuysa, lütfen İade Yetkisi ve gönderme konusunda bilgi almak için Tam Donanımlı Servis Distribütörünüzle önceden iletişime geçin.

Parça/parçaları gönderirken aşağıdaki bilgileri içeren bir etiket iletin:

- İade yetki numarası
- Kontrolün monte edildiği yerin adı ve konumu
- İletişim kişinin adı ve telefon numarası
- Eksiksiz şekilde woodward parça numarası/numaraları ve seri numarası/numaraları
- Sorunun açıklaması
- Talep edilen onarımın ne olduğunun açıklaması

Kontrolün Paketlenmesi

Kontrolü gönderirken aşağıdaki malzemeleri kullanın:

- Tüm bağlantılar için koruyucu kapaklar,
- Tüm elektronik modüller için antistatik koruyucu çantalar,
- Birimin yüzeyine hasar vermeyecek ambalaj malzemeleri,
- En az 100 mm (4 inç) kalınlığında çok yoğun, sanayi onaylı ambalaj malzemesi,
- Çift duvar ambalaj kartonu,
- Daha fazla dayanıklılık için kartonun dışına dayanıklı bant.

BİLDİRİM

Uygunsuz kullanımdan dolayı elektronik parçalarda oluşabilecek hasarları engellemek için 82715, *Elektronik Kontrollerin, Baskılı Devre Kartlarının ve Modüllerinin Kullanımı ve Korunması Hakkındaki Woodward kılavuzundaki önlemleri okuyun ve bunlara uyun.*

Yedek Parçalar

Kontroller için yedek parça siparişi verirken, aşağıdaki bilgileri belirtin:

- Kaplamadaki isim levhasında bulunan parça numarası/numaraları (XXXX-XXXX)
- İsim levhasında bulunan seri numarası

Mühendislik Servisleri

Woodward, ürünlerimiz için çeşitli Mühendislik Servisleri sunar. Bu servisler için telefon veya e-posta yoluyla veya Woodward web sitesi üzerinden bizimle iletişime geçebilirsiniz.

- Teknik Destek
- Ürün Eğitimi
- Sahada Servis

Teknik Destek, ürün ve uygulamanın ne olduğuna bağlı olarak ekipman sistemi tedarikçinizden, yerel Tam Donanımlı Servis Distribütörünüzden veya Woodward'ın dünya çapında bulunduğu pek çok konumdan alınabilir. Bu servis, iletişime geçtiğiniz Woodward noktasının normal çalışma saatleri boyunca teknik sorular ve sorun giderme konusunda size destek sağlar. Ayrıca, Woodward'a telefon ederek sorununuzun aciliyetini belirtmeniz durumunda, çalışma saatleri dışında acil destek servisi de sunulur.

Ürün Eğitimi dünya çapında bulunduğumuz pek çok konumda standart dersler olarak sunulmaktadır. Ayrıca, ihtiyaçlarınıza uygun hale getirilen ve bulunduğumuz konumlardan birinde veya sizin tesisinizde düzenlenebilen özelleştirilmiş dersler de sunuyoruz. Deneyimli personel tarafından düzenlenen bu eğitimler, sisteminizin güvenilirliğini ve kullanılabilirliğini sürdürmenizi garanti eder.

Sahada Servis ürününüz ve konumunuza bağlı olarak dünya çapında bulunduğumuz pek çok konumdan veya Tam Donanımlı Servis Distribütörlerimizden biri tarafından sunulur. Saha mühendisleri hem Woodward ürünleri konusunda hem de ürünlerimizin birlikte kullanıldığı Woodward harici markalardaki ürünler konusunda deneyimlidir.

Bu servisler hakkında bilgi almak için lütfen telefon veya e-posta yoluyla veya Woodward web sitesi üzerinden bizimle iletişime geçin: www.woodward.com.

Woodward İletişim Bilgileri

Destek için aşağıdaki Woodward tesislerinden birini arayın ve bilgi ve servis için başvurabileceğiniz size en yakın tesisin adresini ve telefon numarasını alın.

Elektriksel Güç Sistemleri

Tesis	Telefon Numarası
Brezilya	+55 (19) 3708 4800
Çin	+86 (512) 6762 6727
Almanya	+49 (0) 21 52 14 51
Hindistan	+91 (124) 4399 500
Japonya	+81 (43) 213-2191
Kore	+82 (51) 636-7080
Polonya	+48 12 295 13 00
ABD	+1 (970) 482-5811

Motor Sistemleri

Tesis	Telefon Numarası
Brezilya	+55 (19) 3708 4800
Çin	+86 (512) 6762 6727
Almanya	+49 (711) 78954-510
Hindistan	+91 (124) 4399 500
Japonya	+81 (43) 213-2191
Kore	+82 (51) 636-7080
Hollanda	+31 (23) 5661111
ABD	+1 (970) 482-5811

Türbin Sistemleri

Tesis	Telefon Numarası
Brezilya	+55 (19) 3708 4800
Çin	+86 (512) 6762 6727
Hindistan	+91 (124) 4399 500
Japonya	+81 (43) 213-2191
Kore	+82 (51) 636-7080
Hollanda	+31 (23) 5661111
Polonya	+48 12 295 13 00
ABD	+1 (970) 482-5811

Size en yakın Woodward distribütörü veya servis tesisinin konumunu web sitemizde bulabilirsiniz:

www.woodward.com/directory

Teknik Destek

Teknik destek için telefonla bize ulaşmanız gerekirse, aşağıdaki bilgileri sağlamanız istenecektir. Lütfen bu bilgileri telefon etmeden önce yazın.

Adınız	_____
Konumunuz	_____
Telefon Numarası	_____
Faks Numarası	_____
Motor/Türbin Model Numarası	_____
Üretici	_____
Silindir Sayısı (eğer varsa)	_____
Yakıt Tipi (gaz, gaz halinde, buhar, vb.)	_____
Sınıflama	_____
Uygulama	_____
Kontrol/Regülatör #1	
Woodward Parça Numarası ve Rev. Yazısı	_____
Kontrol Açıklaması veya Regülatör Tipi	_____
Seri Numarası	_____
Kontrol/Regülatör #2	
Woodward Parça Numarası ve Rev. Yazısı	_____
Kontrol Açıklaması veya Regülatör Tipi	_____
Seri Numarası	_____
Kontrol/Regülatör #3	
Woodward Parça Numarası ve Rev. Yazısı	_____
Kontrol Açıklaması veya Regülatör Tipi	_____
Seri Numarası	_____

Eğer elektronik veya programlanabilir bir kontrolünüz varsa, lütfen ayarlama konumlarını veya menü ayarlarını yazın ve telefon konuşması boyunca beraberinizde bulundurun.

Revizyon Geçmişi

Revizyon V değişiklikleri—

- Yasal Uygunluk bölümüne IECEx sertifikasyon bilgisi eklendi

Revizyon U değişiklikleri—

- Uyumluluk Beyanı ve Birleştirme Beyanı Güncellendi
- Hukuk ve Uyumluluk Bölümü Güncellendi
- Eklenen Şekiller 1-5a ve 1-5b
- Bölüm 4 Elektrik Bağlantıları Bölümüne içerik eklendi

Revizyon T değişiklikleri—

- GOST-R metni kaldırılmış ve Yasal Uygunluk bölümündeki EAC Gümrük Birliği bilgileri ile değiştirilmiştir.
- Uyumluluk Beyanı ve Birleştirme Beyanı Güncellendi

Revizyon R'de yapılan değişiklikler—

- ATEX bilgisi güncellendi (sayfa v)
- Beyan güncellendi

Revizyon P'de yapılan değişiklikler—

- ATEX değişiklikleri dolayısıyla gereken uyarılar eklendi (sayfa vi, 20, 23)
- Beyan güncellendi

Revizyon N'de yapılan değişiklikler—

- Basınçlı Ekipmanlar Direktifi ve GOST R bilgileri güncellendi
- Uygunluk Beyanı güncellendi

Revizyon M'de yapılan değişiklikler—

- Güvenlik Bloğu talimatları eklendi (sayfa 24)

Beyanlar

EU DECLARATION OF CONFORMITY

EU DoC No.: 00146-04-CE-02-03
Manufacturer's Name: WOODWARD, INC.
Manufacturer's Contact Address: 1041 Woodward Way
Fort Collins, CO 80524 USA
Model Name(s)/Number(s): Gas Stop/Ratio Valve, consisting of an electrohydraulic actuator and gas valve
The object of the declaration described above is in conformity with the following relevant Union harmonization legislation: Directive 2014/34/EU on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC)
Markings in addition to CE marking:  Category 3 Group II G, Ex nA IIC T3X Gc, IP54
Applicable Standards: EN 60079-0:2012: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General Requirements
EN 60079-15, 2010: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Type of protection 'n'
EN61000-6-4, 2007/A1:2011: EMC Part 6-4: Generic Standards - Emissions for Industrial Environments. (By technical evaluation, not testing, since the product is inherently benign in terms of EMC.)
EN61000-6-2, 2005: EMC Part 6-2: Generic Standards - Immunity for Industrial Environments. (By technical evaluation, not testing, since the product is inherently benign in terms of EMC.)

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s).

MANUFACTURER

Signature

Christopher Perkins

Full Name

Engineering Manager

Position

Woodward, Fort Collins, CO, USA

Place

Date

21- JUN- 2016

5-09-1183 Rev 26

**DECLARATION OF INCORPORATION
Of Partly Completed Machinery
2006/42/EC**

File name: 00146-04-CE-02-01
Manufacturer's Name: WOODWARD INC.
Manufacturer's Address: 1041 Woodward Way
 Fort Collins, CO 80524 USA

Model Names: Gas Stop/Ratio Valve, consisting of an electrohydraulic actuator and gas valve
This product complies, where applicable, with the following Essential Requirements of Annex I: 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. Woodward shall transmit relevant information if required by a reasoned request by the national authorities. The method of transmittal shall be agreed upon by the applicable parties.

The person authorized to compile the technical documentation:

Name: Dominik Kania, Managing Director
Address: Woodward Poland Sp. z o.o., ul. Skarbowa 32, 32-005 Niepolomice, Poland

This product must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

The undersigned hereby declares, on behalf of Woodward Governor Company of Loveland and Fort Collins, Colorado that the above referenced product is in conformity with Directive 2006/42/EC as partly completed machinery:

MANUFACTURER



 Signature
 Christopher Perkins

 Full Name
 Engineering Manager

 Position
 Woodward Inc., Fort Collins, CO, USA

 Place
 02 - MAY - 2016

 Date

Document: 5-09-1182 (rev. 16)



We hereby declare that the equipment detailed below and information given are in compliance with below mentioned directives.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Sample - Each DoC is serialized but this represents what will be supplied for V150, V200, V300, SS-260 or V500.

Manufacturer:

Fisher Controls International, LLC
P.O. Box 1658
4725 Highway 75 South
Sherman, TX 75091-1658 USA
(903) 888-3200
(903) 888-3280

Serial Number	Type	PED Directive 2014/68/EU			ATEX 2014/34/EU		EMC 2014/30/EU	Other Directives
F001137579		Modul	Categorie	PMA	Categorie	Marking		
Valve	Rotary Shaft	H	III	SA105_1;SA216-WCC_1	2	II 2 GD TX	N/A	N/A
Actuator	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

PED : Name & Address of the Notified Body monitoring the Manufacturer's QA System :

BV UK Limited, Parklands, Wilmslow Road, Didsbury Manchester M20E 2RE

Notified Body I.D. 0041

PED full quality assurance certificate CE-0041-PED-H-FVD-001-14-USA-REV-C

ATEX : Name & Address of the Notified Body where the technical documentation has been submitted and retained :

SGS Baseefa Limited, Rockhead Buisness Park., Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ UNITED KINGDOM

	Harmonized standard used	Other Technical standards used
PED	EN1349:2009, EN19:2002, EN16668	ASME B16.34
ATEX	EN13463-1:2009, EN1127-1:2011	N/A
EMC	Refer to electrical components EU DoCs	N/A

Authorized person for the Manufacturer: Barry Hurst

Job Title: QA Manager

Signature:

Date:

10 Aug 2016

We appreciate your comments about the content of our publications.

Send comments to: icinfo@woodward.com

Please reference publication **TR26276.**



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1041 Woodward Way, Fort Collins CO 80524, USA
Phone +1 (970) 482-5811

Email and Website—www.woodward.com

Woodward has company-owned plants, subsidiaries, and branches, as well as authorized distributors and other authorized service and sales facilities throughout the world.

Complete address / phone / fax / email information for all locations is available on our website.