



IPT®

**AKARYAKIT MALZ. PETROL
KİMYA SAN. ve TİC. LTD.ŞTİ.**

**ER 90 M/E A1114
AKARYAKIT SAYACI
KULLANIM VE BAKIM KILAVUZU**



BU KILAVUZU OKUMADAN SAYACI ÇALIŞTIRMAYINIZ.

Yayın Tarihi: 23.05.2008 Revizyon: 03.12.2013

*IPT hiç bir bildirimde bulunmaksızın ürünlerde, parçalarda ve verilen hizmette değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

AB Uyum Beyanı

AB yönetmeliği 94/9/EC 'ye göre (Atex 95)

İmalatçı Firma


IPT Akaryakıt Malzemeleri Petrol Kimya
Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti

1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad.
No:15 Sincan Ankara / TURKIYE

Deklare eder ki

aşağıdaki ürünler, şayet Atex sayaç olarak sipariş edilirse, 23 Mart 1994 tarihli AB yönetmeliği 94/9/EC'nin EK II'de belirtilen koşulları karşılar.

Şayet ürünler üzerinde bizim yazılı iznimiz olmadan tadilat yapılırsa, ya da kullanım kılavuzunda belirtilen talimatlar izlenmezse, bu deklarasyon geçersiz olacaktır.

- Ürünler : ER 90 M A1114 Akaryakıt Sayacı
Mekanik numaralı ER 79 MCR ile
- Standartlar : İlgili uyumlaştırılmış standartlar
EN 13463-1 (2001)
- Etiketleme : Etiketler  simgesini ve sertifika numarasını içerir.

Emniyetli kullanım için özel şartlar kullanım kılavuzunda belirtilmiştir.



Ankara, 04 Nisan 2008

Mehmet Cemil ERDEM
Genel Müdür



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
1.1 Uyarılar	1
1.2 Genel Bilgi	2
1.3 Uygulanan Standartlar	2
1.4 Tanımlar	3
1.5 Teknik Özellikler	3
1.6 Etiket	4
1.7 Sayaç Tipleri ve Kullanım Alanları	4
2. GÜVENLİK VE ÇEVRE	4
2.1 Genel	4
2.2 Kullanıcılar	5
2.3 Güvenlik Hükümleri	5
2.4 Montaj, Bakım ve Tamir	5
2.5 Çevresel Bakış	5
3. KURULUM	5
3.1 Sayaç Donanımları	5
3.1.1 Hava Ayırıcı (Separatör)	5
3.1.2 Filtre	5
3.1.3 Mekanik Numaratör	6
3.1.4 Elektronik Numaratör	6
3.2 İşletme Öncesi Yıkama	6
3.3 Yerleştirme ve Bağlantılar	6
3.3.1 Boyutlar	6
3.3.2 Bağlantı ve Montaj	7
Pompa	8
By-pass	8
3.3.3 Tesisat Konfigürasyonu	8
3.3.4 Topraklama	8
3.4 Boya	9
4. İŞLETİM	9
4.1 İşletme Öncesi Kontrol	9
4.2 Çalışma Şekli	10
4.3 Sistemi İlk Defa Çalıştırma	10
Atıklardan Korunma	11
4.4 Sistemin Çalıştırılması	11
4.4.1.Mekanik Numaratör	11
4.4.2.Elektronik Numaratör	11
5. TAŞIMA-DEPOLAMA	13
5.1 Taşıma	13
5.2 Depolama	14
6. BAKIM	15
6.1 Güvenlik Tertibatı	15
6.2 Yenelenebilirlik	15
Ayar Düzeneği	16
6.3 Filtre	16
6.4 Demontaj	17
6.5 Hurdaya Çıkarma	22
6.6 Periyodik Bakım Planı	22
7. SORUN GİDERME	23
8. GARANTİ	24
9. Ürün Test Kalibrasyon Formu	25

1.GİRİŞ

Bu kılavuz güvenilir ve etkili çalışma için önemli bilgiler içerir. Çalışma talimatlarına uymak; etkili çalışma, uzun sayaç ömrü ve risklerden kaçınma açısından hayati önem taşımaktadır.

- İçeriği anlamaya çalışın,
- Talimatları ve yönlendirmeleri eksiksiz ve doğru olarak takip edin.
- İşlem sıralarını kesinlikle değiştirmeyin.
- Kılavuzu ve bir kopyasını operatörün ulaşabileceği şekilde sayacın yakınında bulundurun.

1.1.Uyarılar

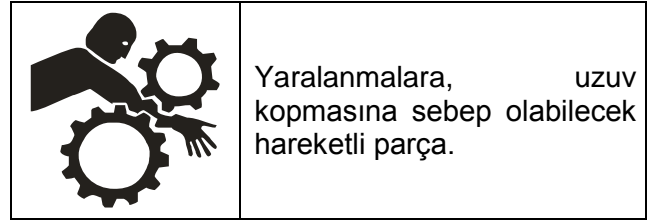
	Bu kılavuz, ER 90 M/E A1114 sayacına ait kullanım, bakım, taşıma gibi gerekli olan tüm bilgileri içermektedir. Kılavuzun içeriğine gerekli önem ve dikkatin gösterilmesini, operatörün her an ulaşabileceği bir yerde bulundurulmasını sağlayınız.
	Bu kılavuz, sayaç kullanılmaya başlanmadan önce mutlaka okunması gereken kullanım ve emniyet talimatlarını kapsamaktadır. Uygunsuz kullanımdan dolayı oluşabilecek hasardan IPT sorumlu tutulamaz.
	Sayaç teknik emniyet kuralları seviyesine göre yapılmıştır. Buna rağmen kullanım esnasında kullanan ve de bir üçüncü şahıs için hayati tehlike taşıyabilir ya da başka zararlar oluşabilir.
	Burada bulunan sayaç, dinamik parçalardan oluşan bir araçtır. Bu aracı ancak yetki sahibi ehil kişiler kullanabilir.
	Bu talimatı okumadan sayaç ile ilgili hiç bir işlem yapmayınız. Anlaşılmayan bir konu var ise mutlaka IPT yetkilileri ile görüşünüz.
	Bu ürün kullanım amacına uygun kullanılmalıdır. Aksi durumda oluşabilecek risklerden IPT sorumluluk kabul etmez.



	Bu sayaç ile ilgili bakımda ve kullanımda gerekli olan tüm teknik bilgiler, Madde 1.5 ve 1.6'da verilmiştir. Bu değerlerin dışına çıkmayınız.
	Ani sıcaklık değişimlerinde fiziksel deformasyon oluşabilir. Dizayn sıcaklığından farklı sıcaklıklarda kullanmayınız.
	Bu kılavuz konusu ER 90 M/E A1114 sayaç, sadece sayaç aksamı olarak kullanıcıya teslim edilir ve beraberinde hiçbir kontrol donanımı verilmez. Bağlantı ve/veya kontrol donanımının temin ve kurulması, kullanıcının kapsam ve sorumluluğundadır.
	Sayaç içinden geçen yakıtın özelliklerini ve verebileceği zararları mutlaka öğreniniz. Zehirli sıvı dökülmesini önleyici önlemler alınız.
	Her zaman insan sağlığı güvenlik ve çevresel kanun, yönetmelik ve talimatlara uygun çalışınız.

Emniyet İşaretleri

	Temas etmesi durumunda el, yüz ve cilt problemlerine sebep olabilecek tehlikeli sıvı.
	Solunum problemlerine sebep olabilecek tehlikeli sıvı.
	Yangına, patlamaya, can ve mal kaybına sebep olabilecek durum.



Yaralanmalara, uzun kopmasına sebep olabilecek hareketli parça.

1.2.Genel Bilgi

ER 90 M/E A1114 (Pistonlu Tip) sayaç, 1", tek kap içerisinde 90°C bağlantılı pistonlu ve pozitif yer değiştirmeli sayaçtır. Dış gövde tamamen pik dökümdür. Her basınç ve debide doğruluğu kesindir. İç mekanizmada çelik ve aşınmayan paslanmaz rezistans malzemeler kullanılmıştır. Tutuşma derecesi düşük, yüksek petrol türevlerinde güvenli performans verebilmesi için bütün dinamik elastomerler yani salmastra ve o-ringler viton veya teflondan imal edilmişlerdir.

1.3.Uygulanan Standartlar

Tüm ER 90 M/E A1114 sayaçların, aşağıda belirtilen standartlara uygun olarak tasarım ve imalatları yapılmaktadır.

TS 6769-1

Akaryakıt İstasyonu-Pompalı ve Pompasız Dağıtım Sistemleri

TS 3380 EN 60079-1

Patlayıcı Gaz Ortamlarında Kullanılan Elektrikli Cihazlar-Bölüm 1 : "d" Tipi alev Dayanıklı Mahfazalar

TS 3033 EN 60529

Mahfazalarda Sağlanan Koruma Dereceleri (IP Kodu) (Elektrik Donanımlarında)

TS EN 1127-1

Patlayıcı Ortamlar-Patlamayı Önleme ve Korunma-Bölüm 1:Temel Kavramlar ve Metodoloji

TS EN 13463-1

Potansiyel Patlayıcı Ortamlar İçin Elektrikli Olmayan Donanımlar - Bölüm 1: Temel Metot Ve Kurallar

TS EN 13617-1

Akaryakıt İstasyonları - Bölüm 1: Pompalı Ve Pompasız Dağıtım Birimleri Ve Uzaktan Pompalama Birimleri - Yapım Ve Performans İle İlgili Emniyet Gereklere



TS EN 13617-2

Akaryakıt İstasyonları – Bölüm 2: Pompalı Ve Pompasız Dağıtım Birimlerinde Kullanılan Emniyetli Ayırma Tertibatları – Yapım Ve Performans İle İlgili Emniyet Gereklere

TS EN 13617-4

Akaryakıt İstasyonları – Bölüm 4: Pompalı Ve Pompasız Dağıtım Birimlerinde Kullanılan Döner Bağlantılar - Yapım Ve Performans İle İlgili Emniyet Gereklere

TS EN 13980

Potansiyel Patlayıcı Ortamlar – Kalite Sistemlerinin Uygulanması

IPT, ER 90 M A1114 sayaçları ATEX belgesi sahibidir;

1.4.Tanımlar

Sayaç

Verilen/alınan yakıtın hacmini hesaplayan ana parçadır.

Hava Ayırıcı

Hava separatörü olarak da bilinir. Yakıtın gönderilmesi esnasında, çalkalanmadan dolayı ölçümü etkileyebilecek havayı, sayaç öncesinde ayırıp, ölçüm sonrası sisteme veren ünedir.

Filtre

Yakıtın içinde bulunabilen ve sayaca zarar vermesi muhtemel maddeleri süzen ünedir. Hava ayırıcının içine akupledir.

Numaratör

Diğer adı da “Sayaç Kaydedicisi”dir. Sayacın yaptığı ölçümü litre cinsinden gösteren ünedir. Mekanik ve elektronik olarak iki tipi mevcuttur.

Toplayıcı

Numaratörün çalışmaya ilk başladığı andan son ana kadar yapmış olduğu ölçümlerin toplamının ifadesidir.

Pompa

Yakıtı, bulunduğu ortamdan alarak sayaca basınçla gönderen makinedir.

Tahliye Borusu

Hava ayırıcı tarafından yakıttan ayrılan havayı, sayaç dışından yakıt çıkışına götüren borudur.

Piston

Gövde içerisinde sırayla sıvı alarak ve vererek ölçme işlemini yapan 3 adet parçadır.

Ölçme Odası

Gövde içindeki 3 adet silindirdir. Pistonlar silindir içinde aşağı ve yukarı yönde hareket ederek ölçümü sağlar.

Etalon Ölçek

Üzerinde hacim değerlerini gösteren çizelgesi olan yasal ölçek kabıdır.

Viskozite

Bir sıvının akışa gösterdiği dirençtir.

Conta

Mekanik aksamların birleşme noktalarında sızdırmazlık ve geçirmezlik sağlamak amacıyla, parçalar arasına koyulan lastik parçalardır.

1.5.ER 90 M/E A1114 Teknik Özellikler

Tip	90° bağlantı – üç piston pozitif yer değiştirme
Akış Hızı	asgari debi: 10 lt/dk azami debi: 100 lt/dk
Çalışma Basıncı	3.5 bar / 51 psig
Basınç Kaybı	0.3 bar (azami)
Viskozite	120 cSt (kalibrasyon değişimi olmadan)
Çalışma Aralığı	-20 / +40°C sıcaklık
Ölçüm Hassasiyeti	% ±0.25 (binde ikibuçuk)
Mekanik Numaratör	Gösterge : 5 haneli Toplayıcı : 8 haneli
Elektronik Numaratör	Gösterge : 6 haneli Toplayıcı : 10 haneli
Ağırlık	42 kg (mekanik num ile) 47.5 kg (elektronik num ile)
Boyutlar (E x B x Y)	28x62x53 cm (Mekanik num ile) 28x58x60 cm (Elektronik num ile)



Bağlantılar	1" - 1½" - ¾" flanş
Sızdırmalık Elemanı	FKM (Viton)
Malzeme :	
Sayaç Gövde	: Demir Döküm (PIG GG 25)
Hava Separatörü Gövde	: Alüminyum Döküm (AlSi10Mg)
Mekanik Numaratör Kasa	: Metal Plaka (St-37.2)
Elektronik Numaratör Kasa	: Alüminyum Döküm (AlSi10Mg)
Numaratör Gösterge Camı	: Polikarbonat
Kullanım Ömrü	10 yıl

1.6.Etiket



Tablo 1. Ürün Etiketi

Etiket, tip, çalışma bilgisi ve tanımlama numarasını içerir. Tekrar siparişlerde ve yedek parça siparişlerinde etiket bilgisini (model, tip ve seri no) belirtiniz. Eğer kılavuzda veya diğer problemlerle ilgili ek bilgiye ihtiyacınız varsa IPT'ye müracaat ediniz.

1.7.Sayaç Tipleri ve Kullanım Alanları

SP – Standart Petrol (I)

Kurşunlu ve Kurşunsuz Benzin, Fuel Oil, Mazot, Biyo-Dizel, Gazyağı, Uçak Benzini, Bitkisel Yağlar, Yağlayıcı Yağlar, Etilen Glikol (Antifriz)

vb. gibi rafine edilmiş petrol ürünleri.

AF – Tamamen Demir (II)

Pestisidler, Nitrojen Çözeltileri, Gübre, Çözücüler, Boyalar, Mürekkep, Alkol, Yapıştırıcılar, Motor Yağlar, Melas, Mısır Pekmezi, Sıvı Şeker, Donmaz Sıvılar vb.

SS – Paslanmaz Çelik (III)

SP ve AF debimetreleri ile aynı sıvıların tümü ile birlikte Nitrik, Fosforlu Buzlu Asetik Asitler, Anti-Buzlanma Sıvıları, Sirke, Meyve Suları ve diğer çeşitli kimyasal maddeler.



**AKSİ BELİRTİLMEMİŞ İSE SP
TİPİ SAYAÇ SEVK EDİLİR.
FARKLI KULLANIM
ALANINDAN KAYNAKLANAN
ZARARLAR GARANTİ
KAPSAMINDA DEĞİLDİR!**

2.GÜVENLİK VE ÇEVRE

2.1.Genel

Almış olduğunuz ER 90 M/E A1114 sayacı sürekli bir kalite kontrol sürecinde ileri teknoloji ile üretilmiştir.

Amacı dışında kullanılan sayaçlarda oluşabilecek herhangi bir hasar ve sonuçlarından IPT sorumlu değildir.

Güvenlik talimatlarına uymamak insan hayatını, çevreyi ve sayacı tehlikeye atmak demektir. Ayrıca güvenlik talimatlarına uyulmadığında hasardan dolayı talep edilen haklar geçerliliğini yitirir. Talimatlara uymamak aşağıdakilere sebep olabilir:

- Önemli sayaç fonksiyonlarında hasar ve hata
- Bakım ve servis çalışmalarında hata
- İnsan hayatının mekanik ve kimyasal tehlikelere maruz kalması
- Tehlikeli akışkan sızıntısı sonucu çevreye zarar vermek
- Patlama



Özel uygulamalar özel güvenlik önlemleri gerektirebilir. Bu tip uygulamalarda IPT'ye danışınız.



KULLANICI YEREL GÜVENLİK HÜKÜMLERİ VE FIRMA İÇİ TALİMATLARA UYMAKLA SORUMLUDUR!

2.2.Kullanıcılar

Sayaçın çalıştırılmasında veya bakımında görevli tüm personelin bilgi sahibi ve kalifiye olması şarttır.

Personel sorumlulukları ve yetkileri operatör tarafından açıklanmalıdır. Eğer personelin emin olmadığı noktalar bulunuyorsa, personel üretici firmadan eğitim talep etmelidir. Sonuç olarak sorumlu personel işletme talimatlarını tam olarak anlamak zorundadır.

2.3.Güvenlik Hükümleri

Sayaç büyük bir özen ile tasarlanmıştır. Orijinal parça ve donanımlar güvenlik yönetmeliklerini karşılamaktadır. Tasarımda değişiklik yapmak veya orijinal parça kullanmamak güvenliği tehlikeye atmak demektir.



SAYACIN TEKNİK ÖZELLİKLERİ DÂHİLİNDE ÇALIŞTIRILDIĞINA EMİN OLUN. ANCAK BU DURUMDA SAYAÇ PERFORMANSI GARANTİ EDİLEBİLİR!

Sayaç üzerindeki etiket ve işaretler güvenlik koşullarının birer parçasıdır. Sayaç üzerindeki etiketler sökülmemeli veya kapatılmamalıdır. Etiketler sayaçın işletme ömrü boyunca üzerinde durmalıdır. Eskiyen veya yıpranan etiketler acilen yenisi ile değiştirilmelidir.

2.4.Montaj, Bakım ve Tamir

Tüm montaj, bakım ve tamir işleri yalnızca yetkili ve ehil personel tarafından yapılmalıdır. Yerel güvenlik hükümlerine uyunuz.



DRENAJ, SIZINTI TAMİRİ VB. İŞLEMLERİ YAPARKEN, İNSAN VE ÇEVRE SAĞLIĞINI GÖZ ÖNÜNE ALARAK ÇOK DİKKATLİ ÇALIŞINIZ!



SAYACI TEKRAR İŞLETMEYE ALIRKEN KILAVUZDA KURULUM VE İŞLETİM BÖLÜMLERİNDE BELİRTİLEN TALİMATLARA UYUNUZ!

2.5.Çevresel Bakış

IPT akaryakıt sayaçları, işletme ömürleri boyunca çevre ile uyumlu çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Dolayısıyla bakım çalışmalarında biyolojik yapılı yağlayıcıları kullanınız.

Kullanıcı demontaj sırasında sıvının çevreye zarar vermeden tahliye edilmesi ile sorumludur. İşletme ömrü sona ermiş sayaçların hurdaya çıkartılmasında da gerekli özeni gösteriniz.



ATIK MATERYALLER VE GERİ DÖNÜŞÜM KONULARINDA YEREL DEVLET KURUMLARINA BAŞVURUN!

3.KURULUM

3.1.Sayaç Donanımları

3.1.1.Hava Ayırıcı (Separatör)

Sayaç, giren havayı ayırtırmak için özel alaşımlı alüminyum gövdeli hava ayırıcı ile donatılmıştır. Sıvı içerisindeki hava sayaç ölçüm odasına girmeden ayırtılmakta ve tahliye borusu ile dışarı atılmaktadır.

3.1.2.Filtre

Hava ayırıcıya akuple olarak imal edilmiştir. Ölçümü yapılacak sıvının sayaca zarar



vermemesi için temizleyici ve madde tutucu şekilde imal edilmiştir. Temizlenmesi ve ulaşımı oldukça basittir.

3.1.3.Mekanik Numaratör

Mekanik numarator, 5(beş) haneli anlık verilen hacmi ve 8(sekiz) haneli toplam hacmi (toplayıcı) gösteren bir sistemdir. 5(beş) haneli kısım numaratorde bulunan sıfırlama kolu ile yapılmaktadır. Ancak bu sıfırlama sadece ölçüm bittiğinde yapılabilmekte sayaç ölçüm yaparken sıfırlama olasılığı bulunmamaktadır. Toplayıcı, sayacın ilk kullanımından bu yana sayaçtan geçen sıvı miktarının ölçülmesinde kullanılır. Toplayıcı sıfırlanamaz, sadece bütün rakamlar tam bir devir yaptıktan sonra kendi kendini sıfırlar.

3.1.4.Elektronik Numaratör

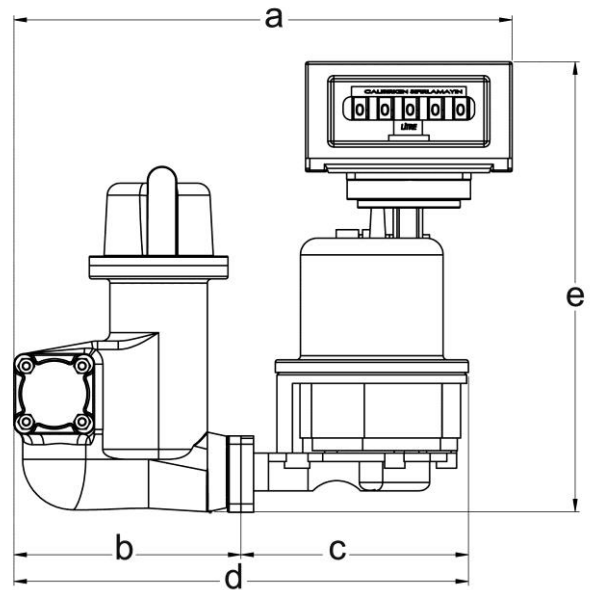
6(altı) haneli anlık ve 10(on) haneli toplayıcıya sahip sistemdir. Kullanımı oldukça basit olmakla birlikte güvenilirdir. Herhangi bir nedenden dolayı numaratorü çalıştıran gerilim kesilir ise numaratorün içerisindeki piller, gerilimin gelmesine kadar hafızada tutulan son satış ve toplayıcı rakamları tekrar ekrana getirir. Toplayıcı, sayacın ilk kullanımından bu yana sayaçtan geçen sıvı miktarının ölçülmesinde kullanılır. Toplayıcı sıfırlanamaz, 99.999.999 litreden sonra kendi kendini sıfırlar.

3.2.İşletme Öncesi Yıkama

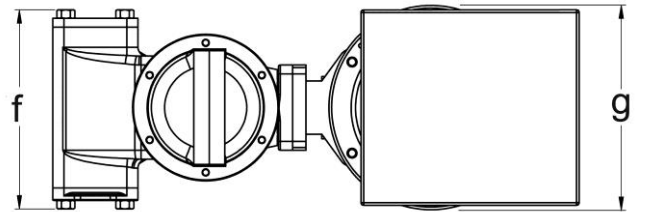
Sayaç mazot içinde test edilmiştir. Eğer mazotun, sayaç içinden geçireceğiniz yakıtı kirletme olasılığı varsa veya mazotun yakıt ile istenmeyen bir reaksiyonu söz konusu ise, sayacı uygun bir solvent ile tamamen yıkayın. Sayacın '3.3 Yerleştirme ve Bağlantılar' ve '4 İşletim' bölümlerinde yer alan talimatları okuyunuz.

3.3.Yerleştirme ve Bağlantılar

3.3.1.Boyutlar



Şekil 1. Sayaç Önden Görünüşü



Şekil 2. Sayaç Üstten Görünüşü

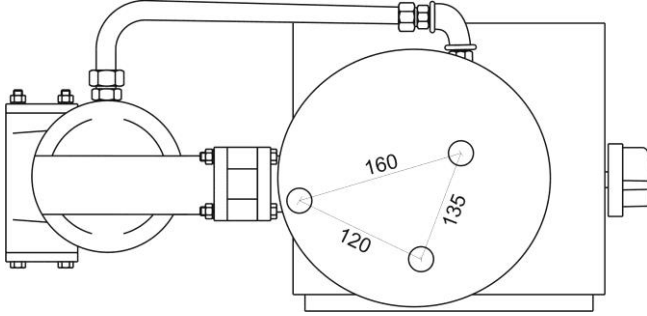
Boyutlar (mm)	A	B	C	D	E	F	G
	620	270	280	550	530	215	280

Tablo 2. Sayaç Boyutları



Talimatlara uyulmasına rağmen arıza meydana geldiyse derhal IPT ile irtibata geçiniz.

3.3.2. Bağlantı ve Montaj



Şekil 3. Sayaç Altın Görünüşü

Sayacın yerine bağlantısı, sayaç gövdesi altından 3 adet M8*20 ve 3 adet M8 somun ile yapılır.

Elektronik Numaratör Bağlantısı

Elektrik donanımın montaj ve bakımını yetkili bir elektrikçiye yaptırınız.

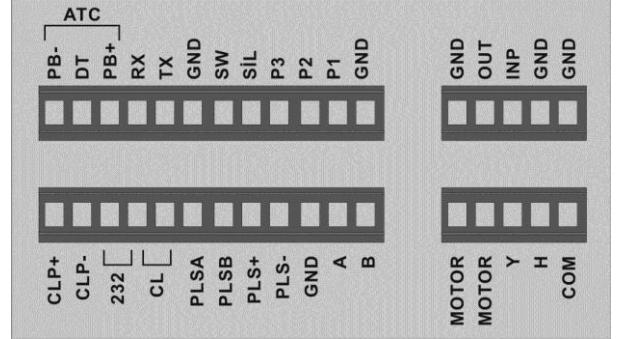


TÜM ELEKTRİK BAĞLANTILARI YETKİLİ BİR TEKNİSYEN TARAFINDAN STANDARTLARA UYGUN YAPILMALIDIR!

Elektrik bağlantısı: Elektronik numaratör 24v dc ile çalışır. Elektronik numaratör akü veya bir adaptör yardımı ile çalıştırılabilir.

Karttaki INP klemensine (+), yanındaki GND klemensine (-) ucu bağlayınız. Şayet kablo bağlı ise; kırmızı uç (+) artı, mavi uç (-) eksi gerilimleri ifade eder. Adaptör ile kullanacaksanız CE onaylı adaptör tercih ediniz.

Numaratörün üzerinde sürekli elektrik olmasından kaçınınız. Kullanacağınız zaman elektriği açabileceğiniz bir şalter bağlantısı kullanım ömrünü uzatacaktır.



Şekil 4. Numaratör Bağlantı Gösterimi

Motor bağlantısı: Klemens üzerinde, sadece kuru kontak görevi gören 2 adet motor girişi bulunmaktadır. Bu girişlere bağlanan bir kontaktör yardımı ile numaratörün START tuşuna basılması ile elektrik motoru çalıştırılabilir ve STOP tuşu ile motor çalışması sonlandırılabilir.

Solenoid Valf bağlantısı: Numaratör hem iki hem de tek bobinli solenoid valfler ile kullanılabilir. **“Normalde kapalı”** tip valflerle çalışmaya uygun olan numaratörün alt sıra 5’li klemensinde, “Y”, “H” ve “COM” girişleri vardır.

Tek aşamalı valf kullanımı: “H” girişi kullanılmayacaktır. Bobinin enerjili uçlarından biri “Y” girişine, diğeri üst klemens sırasındaki “GND” girişine bağlanacaktır. Bobinden gelen sarı (toprak) uç kullanılmayacak, üst sıradaki “OUT” girişinden alttaki “COM” girişine kısa devre yapılacaktır.

Çift aşamalı valf kullanımı: Kablosu ortak ve ayrı ayrı olan 2 tip valf bulunmaktadır. Kablosu ortak çift bobinli valfte; siyah kablo üst klemensdeki “GND” girişine, mavi kablo “Y” ve kahverengi kablo “H” girişine bağlanacaktır. Bobinden gelen sarı (toprak) uç kullanılmayacak, üst sıradaki “OUT” girişinden alttaki “COM” girişine kısa devre yapılacaktır. Yavaş ve hızlı farkı görülüyorsa kahverengi ve mavi kabloların girişleri değiştirilmelidir.

Kabloları ayrı çift bobinli valfte; her ik kablonun kahverengi uçları birleştirilerek üst sıradaki “GND” girişine bağlanacak, mavi kabloların biri “Y” diğeri “H” girişine bağlanacaktır. Bobinlerden gelen sarı (toprak) uç kullanılmayacak, üst sıradaki “OUT” girişinden alttaki “COM” girişine



kısa devre yapılacaktır. Yavaş ve hızlı farkı görülmüyorsa mavi kabloların girişleri değiştirilmelidir.

Diğer bağlantılar için IPT ile irtibata geçiniz.

Pompa

Pompaların, biri giriş, biri de çıkış olmak üzere iki bağlantı noktası bulunmaktadır; giriş kısmına bağlanacak boru yakıtın bulunduğu ortama, çıkış kısmına bağlanacak boruyla sayaca bağlantı yapılır. Böylece yakıt bulunduğu ortamdan sayaca aktarılmış olur.

Pompanın giriş ve çıkışı sayaç bağlantısından önce doğru olarak belirlenmelidir.



SAYAÇ GİRİŞ YAPACAK YAKITI TAŞIYAN BORU, HAVA SEPARATÖRÜNE AKUPLE OLAN FİLTREYE BAĞLANIR!

By-pass Vanası

Pompanın çalıştığı anlarda sayaç sürekli basınca maruz kalır. Yakıt sevkiyatı yok ise, yani tabancadan akış söz konusu değilse bu basınç sayaç kanatlarını zorlar ve zamanla bozulmalara ve yıpranmalara sebep olur. Pompanın kendi içinde tasarlanmış by-pass sistemi her zaman yeterli olmaz. Bunun için pompa ile sayaç arasına by-pass vanası konulmaktadır. Böylece tabancadan akış olmasa bile pompa çalıştığı zaman sayaç üzerindeki basınç en aza çekilmiş olacaktır.

3.3.3. Tesisat Konfigürasyonu

Sayaçlar ve boru tesisatı, sistem çalışmadığı durumlarda ürünün sayaçtan dışarı atılmasını önleyecek şekilde tesis edilmelidir. Bunu yapmanın bir yolu sayacın giriş ve çıkışını, bağlı olduğu tesisattan daha aşağıda tutmaktır (drenaj pozisyonu). Aynı zamanda, bağlı olduğu boru sisteminin sayacın flanşları üzerinde aşırı zorlama yapması önlenmelidir.

Sayacın, filtre tarafı giriş olacak şekilde montajı yapılmalıdır. Dış etkilerden korumak için bir dolap içine ya da bu etkilerden korunacak bir yere bağlanmalıdır. Sayaç montajı yapılırken bağlantı noktalarının sıkı bir şekilde yapılmasına dikkat edilmelidir. Sıkı bir şekilde yapılmamış bağlantılar

sayacı titreşime maruz bırakabilir. Ayrıca bu noktalardan yakıt sızabilir ve ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.



GİRİŞ VE ÇIKIŞ BAĞLANTILARINI YAPARKEN, KAYNAK CURUFLARININ, TALAŞLARIN SAYAÇ İÇİNE KAÇMAMASINA DİKKAT EDİNİZ!

Montaj yapılırken civata ve somunların sıklıkları aşağıdaki tablo değerlerine göre yapılmalıdır. Fazla kuvvet uygulanması dişlerin bozulmasına, az kuvvet uygulanması ise contalardan sızıntıya sebep olabilir.

Birleştirilen Parçalar	Şekil 15 Poz No	Civata/Somun (çap*adım)	Tork değeri (N*mt)
sayaç kapağı / sayaç gövdesi	45	M10*1,5	45
separatör kapağı-separatör gövde	97	M8*1,25	24
Filtre / giriş flanşı	87	3/8"	35
Filtre / filtre kapağı	87	3/8"	35
Sayaç gövdesi / Çıkış flanşı	44	M8*1,25	24
Sayaç gövdesi / separatör gövdesi	87	3/8"	35
Numaratör bağlantı flanşı / sayaç kapağı	51	M6*1	13
Separatör kapak / alüminyum boru	96	1/2"-3/4"	100
Sayaç gövdesi / alüminyum boru	96	1/2"-3/4"	100
alüminyum boru her iki ucunda	95	3/4"	75

Tablo 3. Civata/Somun Tork Değerleri



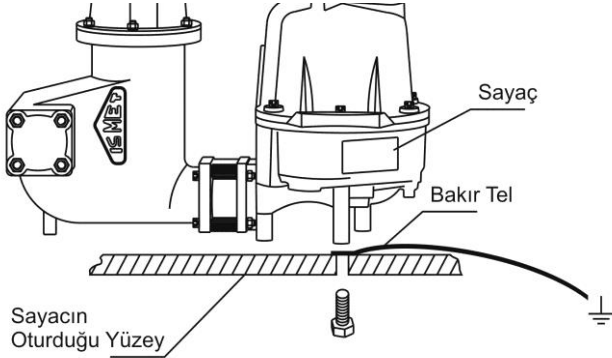
YETERLİ SEVİYEDE SIKILMAYAN CIVATA VEYA SOMUNLAR, CONTALARDA SIZINTIYA SEBEP OLABİLİR. BİRİKEN YAKIT YANGINA YAHUT PATLAMAYA NEDEN OLABİLİR!

3.3.4. Topraklama

Sayacı aşağıda gösterildiği şekilde topraklayınız. Kesiti en az 1.5 mm² olan bakır tel kullanınız. Teli, sayacın tabanına aşağıda gösterildiği gibi



(taban bağlantı civatasıyla sabitleyerek) bağlayınız. Telin diğer ucunu 5 cm'den az olmayacak şekilde toprağa sokunuz.



Şekil 5. Topraklama Bağlantısı



**TOPRAKLAMA
YAPILMAYAN
SAYAÇLARDA BİRİKEN
STATİK ELEKTRİK
PATLAMAYA NEDEN
OLABİLİR!**

3.4.Boya

Sayaçların boyanması için Styrene alkid esaslı, solvent bazlı astar boya kullanılmaktadır. Yüksek su direncine sahip boya malzemeyi pastan korur.



**KULLANILAN BOYA, PETROL
ÜRÜNLERİNDE
ÇÖZÜLEBİLEN NİTELİKTEDİR.
SAYAÇ DIŞ YÜZEYİNİ BU TÜR
MADDELERE MARUZ
BIRAKMAYINIZ!**

4.İŞLETİM



Tehlikeli sıvılar ile çalışırken veya bakım yaparken koruyucu giysiler giyiniz, koruyucu gözlük veya koruyucu yüz maskesi kullanınız.

	Uygun güvenlik önlemlerini almadan tehlikeli sıvılarla temas etmek, tehlikeli sıvıların yutulması, sıvıların göze sıçraması, vücudunuza bulaşması veya bu sıvıların buharının solunması ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme sebebiyet verebilir. Tehlikeli sıvılarla çalışırken gerekli emniyet önlemlerini mutlaka alınız.
	Sayaça ait parça ve aksesuarlarda değişiklik yapmak, aşınmış veya zarar görmüş parça kullanmak, sayaç yapı malzemesine uygun olmayan sıvı ve kimyasal madde kullanmak, sayaç elemanlarına zarar verebilir. Bu durumda bahsi edilen sıvı dökülebilir, üzerinize bulaşabilir, gözünüze sıçrayabilir. Sıvının özelliğine göre bu durum yangına, patlamaya, dolayısıyla can ve mal kaybına neden olabilir.
	Sayaç dönel parçalardan oluşmaktadır. Gerekli emniyet tedbirlerini almadan bu parçaların arasına parmak gibi uzuvların sokulması yaralanmalara veya uzuv kopmasına neden olabilir.

4.1.İşletme Öncesi Kontrol

Sayaç kullanılmadan önce aşağıdaki özelliklere dikkat edilmelidir.

1. Sayacın topraklanmış olduğu kontrol edilmelidir,
2. **ER 90 M/E A1114** sayaçlar dolu hortum sistemine göre çalışırlar. Bu yüzden her ölçümden önce kullanılan hortum kontrol edilmeli ve hortum tam olarak dolu değilse mutlaka doldurulmalıdır,
3. Sayaca yakıt girişini önleyecek bir durum olmamalıdır (vana vb. elemanlar açık olmalıdır),



4. Sayaçtan sonra kullanılan vana, tabanca vb. donanımlar açık olmalıdır,
5. Elektronik göstergeli modellerde göstergeye enerji geldiğinden emin olunmalıdır,
6. Numaratör yakıt akışı öncesi sıfırlanmalıdır,
7. Hortumun herhangi bir yerinde bükülme olmamalıdır.



**SAYAÇ POZİTİF YER
DEĞİŞTİRME ESASINA GÖRE
ÇALIŞIR. NET ÖLÇÜM İÇİN
HER SAYIMDAN ÖNCE
TABANCA HORTUMUNUN
TAM DOLU OLDUĞUNDAN
EMİN OLUNUZ!**

8. Sayaçlarla birlikte kullanılacak hortumlar için tavsiye edilen özellikler şunlardır;
 - Çalışma basıncı 10 atu
 - Patlama basıncı 30 atu
 - Kıvrılma yarıçapları;
 - 1" için 254 mm,
 - 1¼" için 320 mm,
 - 1½" için 380 mm,
 - 2" için 510 mm olmalıdır.
9. Pompanın teknik özellikleri (min - max debi, basınç) sayaca uygun olarak seçilmelidir.
10. Pompada mutlaka by-pass sistemi mevcut olmalıdır.

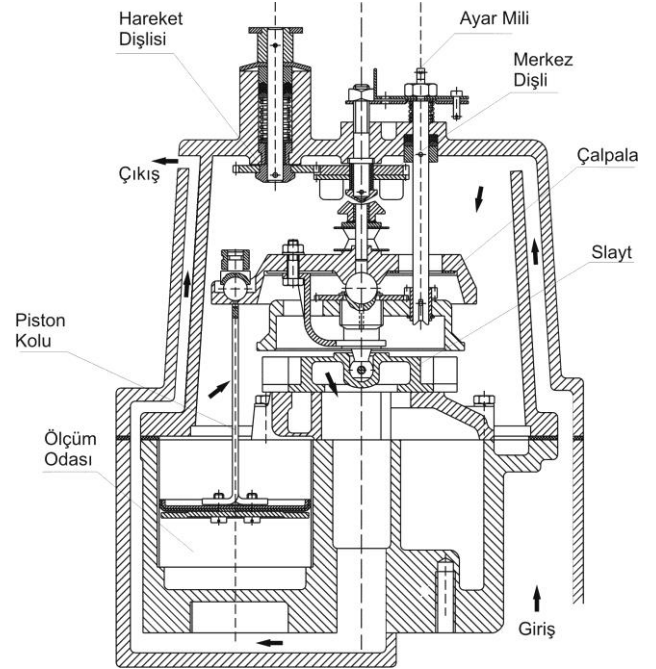
Tüm bu kontroller yapıldıktan sonra sayaç artık ölçüm için hazırdır. Ölçüm sırasında sayaçtan sonra kullanılan tabanca, vana vb. donanımlar uzun süre kapalı tutulmamalı ve sayaç aşırı basınca maruz bırakılmamalıdır. Ölçüm sırasında göstergeye kesinlikle müdahale edilmemelidir.

Ölçüm işlemi bittikten sonra, sayaçta kullanılan tabanca, vana v.b. donanımlar kapatılmalı ve pompa hemen durdurulmalıdır.

4.2.Çalışma Şekli

Sayaçta ana gövde içerisindeki ölçüm odalarına monte edilmiş üç adet piston kolu bulunmaktadır. Piston kolları üst yüzeyden çalpalaya bağlıdır. Çalpala aynı zamanda alttan monte edilmiş çalpala miline sahiptir. Çalpala mili ürün gövdeye (içeri) girdikçe olay sırasını kontrol ederek pistondan pistonaya kayan slaytı harekete geçirir.

Ürün sayaç içerisine girdiğinde, ilk olarak üst kapaktan gövde içerisine akar. Slayt ölçüm odalarını açmak için hazır pozisyonundadır. Altındaki basınç serbest kaldığında ve üst kapak ürünle dolduğunda; piston kolları üzerine binen basınç, piston kollarının tabanına doğru hareket etmesine neden olur ve bu şekilde kalan ürünü gövdeden dışarı atar. Bu meydana gelirken bir başka piston kolu aşağı pozisyonundan yukarı pozisyona gitmek üzere hareket eder. Slayt diğer bir ölçüm odasının girişini açmak için çalpala vasıtası ile hareket eder. Piston kolları yukarı hareket ettiğinde ürün tabandan ölçüm odaları içerisine geçer. Piston kolu yukarı pozisyona geldiğinde ve ürün sayaca girmeye devam ettiği müddetçe devir tekrar eder. Ürün akışı durursa, sayaç içerisindeki basınç eşitlenir ve hareket durur.



Şekil 6. Çalışma Şekli

4.3.Sistemi İlk Defa Çalıştırma

Yeni, kuru bir sistemde, pompa ve vana açıldığında, boru sistemi içerisinde aşırı basınç oluşabilir ve bu basınç sayaç içerisinden zorla geçebilir. Yüksek basınç ve hava hacmi sayacın normalden daha hızlı çalışmasına neden olur. Ürün sayaca ulaştığında, sayaç rotorlarında ani bir hızlanma oluşur, bu da numaratör, dişliler ve/veya diğer bileşenlerde hasara neden olabilir.

Herhangi bir sistem için önerilen başlatma



yöntemi, boru sistemini kademeli olarak taşımaktır. Bu, ürünün havayı tüm sistemden yavaş bir biçimde dışarı atmasına olanak tanır.

Atıklardan Korunma

Yeni tesisatlarda, sayacı başlatma esnasında hasardan korumak için dikkat edilmelidir. Kaynak cürufu (çapak) veya damlaları, yiv kesimleri, pas vb. nedeniyle sayacın içerisinde hasar meydana gelebilir. Sayaçları bu tip hasarlardan korumak için sayaç öncesi filtreleri kontrol etmek gerekir.

4.4.Sistemin Çalıştırılması

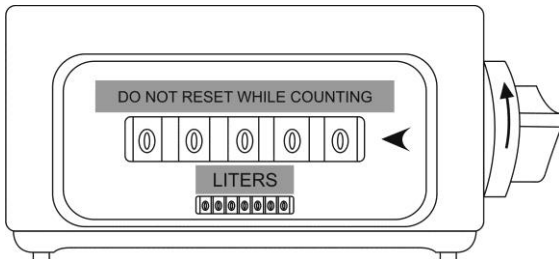
By-pass Vanası

Pompanın yarattığı basıncın sayaca zarar vermemesi için, numaratorün ayarlanmasıyla birlikte by-pass vanası yarı açık konuma getirilmelidir. Saat yönünde çevrilmesi durumunda kapalı, saat yönünün tersinde çevrilmesi durumu açık konumlardır. (Açık ve kapalı konumları vana kolu üzerinde belirtilmiştir)



SAYAÇ ÇALIŞIRKEN BY-PASS VANASI YARI AÇIK KONUMDA TUTULMALIDIR!

4.4.1 Mekanik Numaratör ile



Şekil 7. Mekanik Numaratör

1. Pompayı çalıştırınız.
2. Sistemin by-pass durumda olduğundan emin olunuz.
3. Numaratörün sıfırlanmış olduğunu kontrol ediniz.



ANLIK GÖSTERGEDEKİ TÜM RAKAMLAR SIFIR OLMALIDIR. AKSİ DURUMDA NUMARATÖRÜN KULLANILMASI HASARA YOL AÇABİLİR!

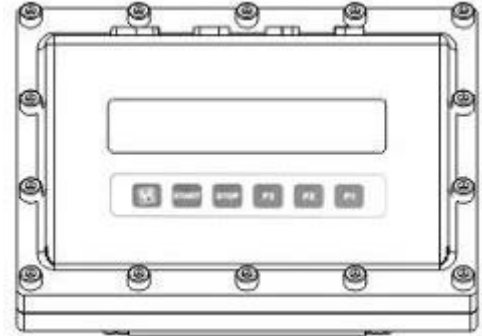
4. Akaryakıt verme işlemine başlayabilirsiniz. Yakıt numaratorden takip edilerek verilmelidir.
5. Yeni satış için, sıfırlama düğmesi (numaratörün sağındaki düğme) saat yönünde çevrilerek (ok yönünde) numarator sıfırlanmalıdır.



ÖLÇÜM ESNASINDA NUMARATÖRÜ KESİNLİKLE SIFIRLAMAYA ÇALIŞMAYINIZ!

Mekanik numarator ölçüm dişlileri yapısı gereği, ölçüm sırasında sıfırlanamaz. Aksi takdirde dişlilerin kırılması ve numaratorün anlık göstergesinin bozulması kaçınılmazdır. Ancak bu durumda bile toplayıcı işlerliğini korumaya devam edecektir.

4.4.2 Elektronik Numaratör ile



Şekil 8. Elektronik Numaratör

1. Pompayı çalıştırınız.
2. Sistemin by-pass durumda olduğundan emin olunuz.
3. Numaratöre voltaj geldiğinden emin olunuz. STOP tuşuna basınız.
4. Verilecek miktarı P1, P2 ve P3 tuşlarını kullanarak belirleyiniz.
P3 tuşu 100 litrelik
P2 tuşu 10 litrelik
P1 tuşu 1 litrelik ekleme yapar.



(yanlış tuşlara basmanız halinde STOP tuşuna basarak yukarıdaki işlemi tekrarlayınız.)

(Sayaç çıkışında solenoid valf yok ise bu maddeyi atlayınız!)

5. START tuşuna basınız.
6. Cihaz 2 saniye içinde akaryakıt verme işlemine başlayacaktır. Programlanan miktar verilince yakıt akışı kesilecektir. **(Solenoid valfli modellerde)**
7. Yeni satış için STOP ve START tuşlarına sırayla basarak numaratorü sıfırlayınız.
8. Toplayıcının miktarını görmek için STOP ve P1 tuşlarına birlikte basınız. 4 adet sıfır rakamı sonrası toplam görünecektir.

Tuşlar

- P1 : 1 lt programlama tuşu
P2 : 10 lt programlama tuşu
P3 : 100 lt programlama tuşu

STOP : Hatalı preset silme ve cihazı durdurma tuşu

START : Cihazı çalıştırma tuşu
Not : Cihaz herhangi bir yazarkasa veya otomasyon sistemi ile çalışıyorsa START tuşuna basıldığında, bu sistemlerden satış onayı gelinceye kadar ekran 88888888 konumunda bekleyecek ve ancak onay geldiğinde satışa başlayacaktır.

Presetsiz Satış _____ :

START tuşuna basın, ekran taramasından sonra satış başlayacaktır. Satışı sonlandırmak için STOP tuşunu kullanın.

Presetli Satış: (solenoid valf takılı iken)

Cihaz stop durumunda iken P1/P2/P3 tuşlarını kullanarak verilecek litre değerini yazıp START tuşuna basarak satış başlatın. Cihaz girilen değere gelince otomatik olarak kapanacaktır.

Hatalı Preset Silme _____ :

Hatalı girilen preset değerini silmek için STOP tuşunu kullanın.

Total (Toplam Satış) Görme _____ :

Sırayla STOP ve P1 tuşlarına birlikte basın. Toplam 2 bölüm halinde (baştan sona doğru) 10 hane olarak görünecektir.

Bölüm 1

Bölüm 2

İlk görünen ekran, milyon litreyi ifade eder. İkinci ekranda ise diğer haneler yer almaktadır. (Ör; ilk ekranda 4, ikinci ekranda 232561 yazılı ise total değer 4.232.561 lt'dir.)

Toplam satış bir süre sonra kendiliğinden kapanacaktır.

Elektronik Numaratör Parametreleri ve Ayarlanması

Parametre ayarları IPT tarafından yapılmaktadır.

Hata Kodları

EE01 : Pulser boşta dönüyor (kaçak var)

EE02 : Pulser ters dönüyor / kanal uçları ters bağlı / kanal uçlarından biri kopmuş

EE03 : Elektrik kesik ya da voltaj düşük

EE04 : Presetli satışta limit aşımı (valfler kapatmıyor)

EE05 : Pulser yok / besleme uçları ters bağlı

EE06 : ATC prob hatası / prob takılı değil / hatalı bağlantı / prob bozuk (ATC devrede iken)

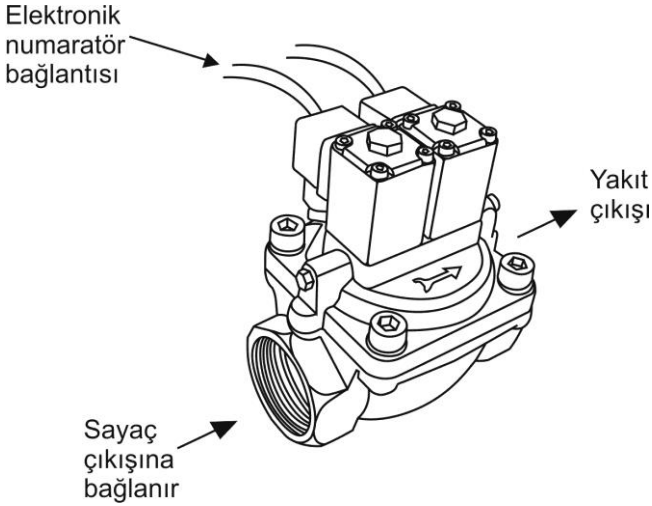
EE07 : Parametre hatası (1P/2P/3P/9P parametre değerleri 0 girilmiş / geçersiz değer girilmiş, kontrol edip tekrar giriniz)

ATC Probu (İsteğe bağlı)

Elektronik numaratorü aşağıda yazılmış olan ürünlerin sıcaklık kompanzasyonunu otomatik olarak yapabilmektedir. Bunun için numaratorü bir ATC sıcaklık probu takılması gerekmektedir. Cihaza prob takılması için IPT ile iletişime geçiniz.

Solenoid Valf (İsteğe bağlı)

Elektronik numaratorü programlanan yakıtın verilmesiyle birlikte solenoid valfe sinyal gönderir. Sayaçın hemen çıkışına yerleştirilmiş olan solenoid valf, sinyal ile birlikte yakıt akışını keser ve daha fazla yakıt çıkışına izin vermez.



Şekil 9. Solenoid Valf

SOLENOİD VALF BAĞLANTISI BULUNMAYAN ELEKTRONİK NUMARATÖRLÜ SAYAÇLAR, PROGRAMLANAN MİKTAR SONRASI YAKIT AKIŞINI KESMEZLER! YAKIT, GÖSTERGEDEN GÖZLE TAKİP EDİLEREK VERİLMELİDİR!



İki aşamalı solenoid valf aracılığıyla:

- Düşük akış hızlı başlatma
- Yavaşlatma ve nihai başlatma
- Nihai kapanışın tahmin edilmesi (valfin eylemsizliğini kompanse etmek için)

İşlemleri yapılabilir.

TEK AŞAMALI SOLENOİD VALF, SADECE AÇMA/KAPAMA İZİNİ İÇİN KULLANILMALIDIR. GİRİLEN YAKIT MİKTARINI BİRE BİR VERMESİ İÇİN ÇİFT AŞAMALI VALF KULLANILMASI GEREKİR!



Yazıcı (İsteğe bağlı)

Elektronik numaratorde istenen miktardaki yakıtın verilmesi ardından, verilen yakıt miktarı bir fişe yazdırılabilir. Yakıt aktarımının verilmesi sonrası sadece STOP tuşuna basılarak, göstergede okunan yakıt miktarı fişe yazdırılır. Şayet sayacın "toplam" verdiği miktar fişe yazdırılmak isteniyorsa STOP ve P1 tuşlarına birlikte basılır.

* Toplam miktarını sadece ekranda görmek istiyorsanız, yazıcıyı kapatmanız gerekmektedir. Aksi takdirde ekranla birlikte fişe de basım alınacaktır. Yazıcı'nın zarar görmemesi için üzerinde belirtilen elektrik besleme değerini aşmayınız.

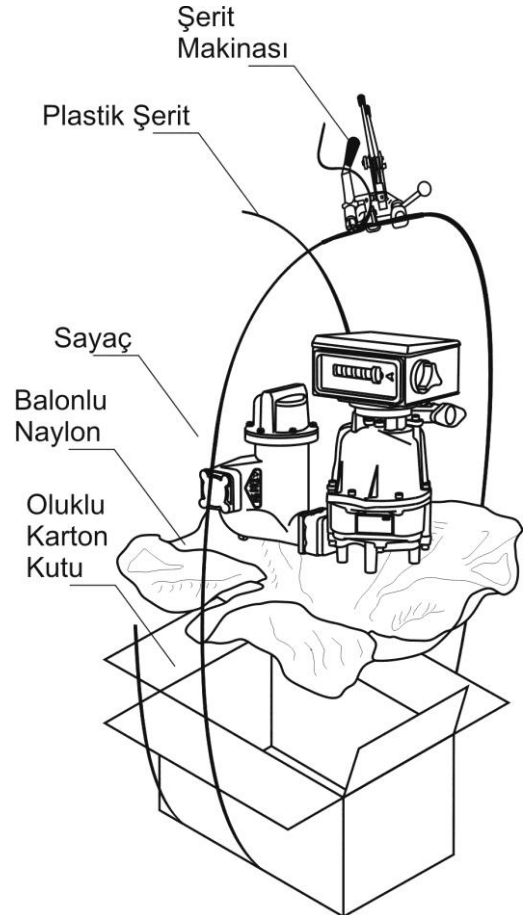


YAZICI AYARLARI IPT TARAFINDAN YAPILMAKTADIR!

5.TAŞIMA-DEPOLAMA

5.1.Taşıma

Taşıma ve nakliye sırasında sayacın hasar görmemesine dikkat edilmelidir. Özellikle numaratorün korunmasına özen gösterilmelidir. Mühürlerin kopmamasına dikkat edilmeli ve nakliye mutlaka sayacın ambalajıyla yapılmalıdır.



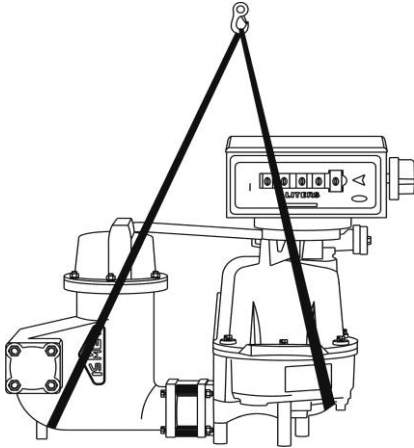
Şekil 10. Ambalajlama Şekli



- Çift kat oluklu karton kutu kullanılır.
- Ürün neme, toza ve darbelere karşı koruması amacıyla balonlu naylon ile sarılır, etrafı koli bandı ile bantlanır.
- Tamamen sarılan ürün kutuya yerleştirilir.
- Ağız bantlanan kutu plastik şeritle sağlamlaştırılır.
- Bantlanan ve şeridi atılan kutu nakliyeye hazırdır.
- Devrilmeyecek, üzerine malzeme düşmeyecek şekilde araca yüklenir.

Sayacı kutusundan çıkartıp taşımak için aşağıdaki şekilden faydalanınız. Hava ayırıcı ve sayaç gövdesi altından halatı geçirerek, sayacı kancaya asınız.

En az 60 kg'lık yüke dayanabilen naylon halat kullanınız.



Şekil 11. Sayacın Taşınması

5.2. Depolama

Uzun süreli depolamalarda, sayaç saklama koşullarına bağlı olarak en fazla altı ay sonra kontrol edilmelidir.

Kaçınılacak saklama;

Klorür ihtiva eden bir ortam
Sürekli titreşime sahip zeminler üzerinde –
rulmanlar/burçlar hasar görebilir
Havalandırılmayan odalarda

Tavsiye edilen saklama :

Kuru, tozsuz, agresif olmayan kapalı bir atmosferde,
Sayaç içinde su buharı yoğunlaşmasını önlemek için iyi havalandırılan bir odada,

Flanş ve boru kaplinleri plastik kapaklarla kapatılmalı,
Gerektiğinde plastik film ve nem emici jel torbalar ile paketlenmeli

Koruma işlemi;

Sayacın korozyona uğramadığına ya da kurumadığına emin olun. Rulmanların/burçların kayar yüzeyleri arasındaki kuruma, sayacın yeniden işletimi sırasında zarar verebilir. Sayacın hem iç hem de dış bölgesindeki işlenmemiş yüzeylerinde de korunması gereklidir;

- 1.Sayaç işletimde ise tamamen boşaltılması gereklidir.
2. Sayacı önce temiz ve sıcak su ile yıkayıp durulayın, daha sonra boşaltın ve kurulayın. Sayaç iç yüzeyleri nemli bırakılmamalıdır.
3. Korozyon önleyici yağ kullanın. Hidrolik yağ gibi asit içermeyen yağ kullanmak da mümkündür. Alternatif olarak silikon yağ veya yangına dayanıklı poliglitol esaslı hidrolik yağ da kullanabilirsiniz.
- Sayacın içine yeteri kadar yağ ile doldurun.
4. Yağı sayaç çıkış ağzından akacak şekilde pompalarsanız tüm iç parçalar yağlanacaktır.
5. Bu işlemi sayaç kullanılmıyor ise her 6 ayda bir tekrarlayın.

Don Koruması;

Don dönemlerindeki kullanım dışı sayaçlarda, don hasarlarının önüne geçmek için içlerindeki sıvıların boşaltılması gerekmektedir. Sayaçta kullanılan parçaların bozulmayacağına emin olunursa, donma önleyici sıvılar ile sayaç haznesi doldurulabilir. TSE onaylı antifriz sıvılar (RV tip) bunun için uygundur.

Elektronik Numaratör

1. Numaratörden çıkan ve güç kaynağına bağlanan kabloları sökünüz ve oksitlenmemesi için elektrik bantı ile sarınız. Aynı işlemi numaratöre giren kablolar için yapmanıza gerek yoktur, glendler nemi numaratör içerisine geçirmezler.
2. Numaratörü sayaçtan çıkarın ve aktarma çatalını ve sayaç aktarma dişlisini yağlayın. Yağlama sonrasında, numaratörü sayaç üzerine tekrar yerleştirin.
3. Numaratörü aşırı sıcak ve soğuğa maruz bırakmamak için temiz bir bezle sarın.



4. Numaratör üzerinde mühür bulunmaktadır. Mühürlerin zarar görmesine engel olunuz.
5. Cihaz elektronik parçalardan oluşmaktadır. Herhangi bir darbeye maruz kalmaması için gereken önlemleri alınız.

- Numaratör gövde bağlantısı üzerinde,
- Ayar düzeneği üzerinde,
- Separatör hava tahliye borusu girişi üzerinde,
- Separatör hava tahliye borusu çıkışı üzerinde.

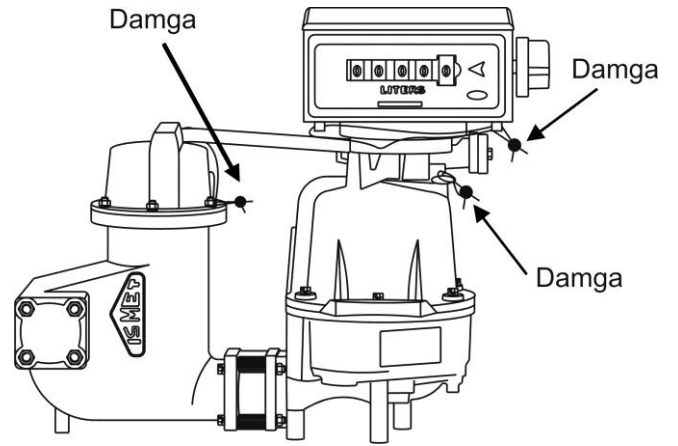
6.BAKIM

	Sayacın içinden geçen yakıt, cilde zarar veren özelliktedir. Yüz maskesi (yoksa gözlük) ve eldivenlerinizi giyiniz. Yakıtın cildinize ulaşmasını engelleyici tedbirleri alınız.
	Sayaç işletim konusu yakıt, solunması tehlikeli bir maddedir. Solumanız halinde baş ağrısı, baş dönmesi veya daha ciddi sağlık problemlerine yol açabilir. Derhal işinize ara verip temiz havaya çıkınız!
	Sökme veya takma gibi metalin metala sürterek kıvılcım çıkartması olasılığı sebebiyle, sayacın içinde yakıt olduğu halde açılmaya çalışılması çok tehlikelidir. Yakıtın özelliğine göre yangın yahut patlama tehlikesi mevcuttur.
	Sayaç dönel parçalardan oluşmaktadır. Gerekli emniyet tedbirlerini almadan bu parçaların arasına parmak gibi uzuvların sokulması yaralanmalara veya uzuv kopmasına neden olabilir.

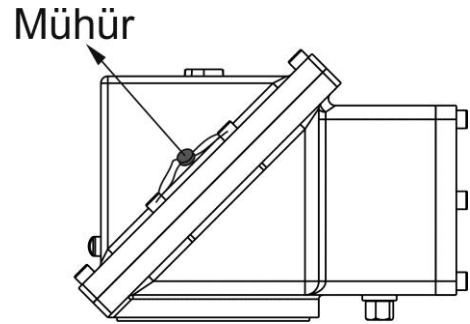
6.1.Güvenlik Tertibatı

Sayaç ek düzeneklerin çıkmasına ve ölçüm sonucunun etkilenebileceği çıkış yerlerinin korunmasına karşı emniyet almak için damgalanmaktadır. Damgalama işleminde kurşun kullanılmaktadır. Sayacın kritik 4(dört) yerinde kurşun damga vardır.

Her koşulda bu damgalara kolayca ulaşılabilmektedir. Damgaların yerleri aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 12. Damgalama Gösterimi



Şekil 13. Elektronik Numaratör Damga Gösterimi



**MÜHÜRÜN(LERİN)
SÖKÜLMESİ HALİNDE SAYAÇ
GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA
KALACAKTIR!**

6.2. Yinelenebilirlik

Sayacın kalibrasyonu IPT tarafından yapılmaktadır. Gerekli durumlarda kullanıcılar da bu işlemi yapabilmektedirler (Kalibrasyon işlemi detayları için IPT ile iletişime geçiniz). Ancak kalibrasyon öncesinde sayacın yinelenebilirliği kullanıcı tarafından test



edilmelidir. Böylece sayacın onarıma ihtiyacının olup olmadığı anlaşılabilir. ER 90 M/E A1114 sayacı, fabrikada % ± 0.25 belirtilen ölçüm hassasiyet gereklerinden daha fazla hassasiyet gösteremez.

Sayacın yinelenabilirliğini ve hassasiyetini test etmek büyük önem taşır. Yinelenebilirliği test etmek için:

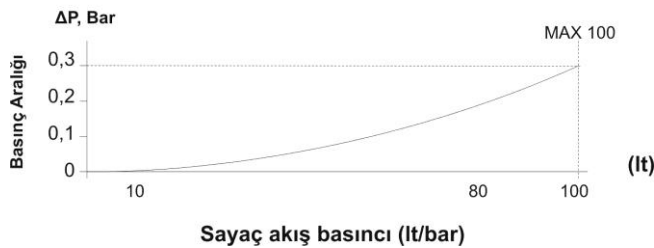
- Etalon ölçü kabında ve numaratorde hızlı bir (dakikada yüksek litre) test gerçekleştirin ve sayacın ne kadar eksik veya fazla kaydettiğini belirleyin. Sayacın kalibrasyonunu değiştirmeyin.
- Yavaş bir (dakikada yüksek litre) test gerçekleştirin ve sayacın ne kadar eksik veya fazla kaydettiğini tekrar belirleyin.

Hızlı ve yavaş testten elde edilen sonuçlar aynıysa veya birbirine yakınsa, sayaç başarılı bir biçimde kalibre edilebilir. Test sonuçları sayacın nominal toleransının çok dışındaysa, kalibre edilmeden önce sayacın onarılması gerekmektedir.

Ayar Düzeneği

Sayaçta, numaratorde okunan hacim ile sayaç içinden geçen hacim arasındaki oranın değiştirilebileceği bir ayar sistemi mevcuttur. Bu ayar sistemi sayacın muayenesinden sonra kontrol altına alınır.

Ayar mekanizmasının çalışma prensibi için lütfen IPT ile iletişime geçiniz.



Grafik 1. Basınç Düşüş Eğrisi



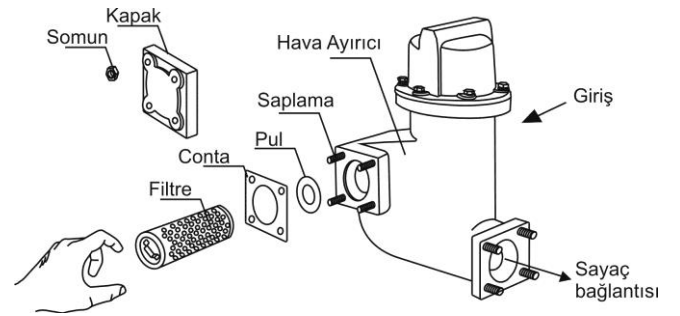
Min.-Ort.-Max. Akış miktarı

Grafik 2. Tipik Hassasiyet Eğrisi

ER 90 M/E A1114 sayacı mekanik olarak 10 lt. kadar yavaş ve 100 lt. kadar yüksek hızda ve doğru bir biçimde ürünleri ölçme kapasitesine sahiptir.

6.3.Filtre

Periyodik olarak yapılan kontrollerde filtrenin temiz olduğu gözlenmeli ve filtrenin, sayacın randımanlı çalışmasında en önemli etken olduğu unutulmamalıdır.



Şekil 14. Hava Ayırıcı Filtrenin Çıkarılması

4 adet 3/8" somun çıkartıldıktan sonra kapak ayrılır. Kapağın alınmasından sonra filtreye ulaşmak mümkündür. Filtre sayaca giren yakıtın içinde olabilecek kalıntıları içine hapseder, yani filtrenin dışı temiz, içi kirlidir. Filtreyi çıkardıktan sonra dış yüzeyinden basınçlı hava tutarak temizliğini yapınız.



6.4.Demontaj

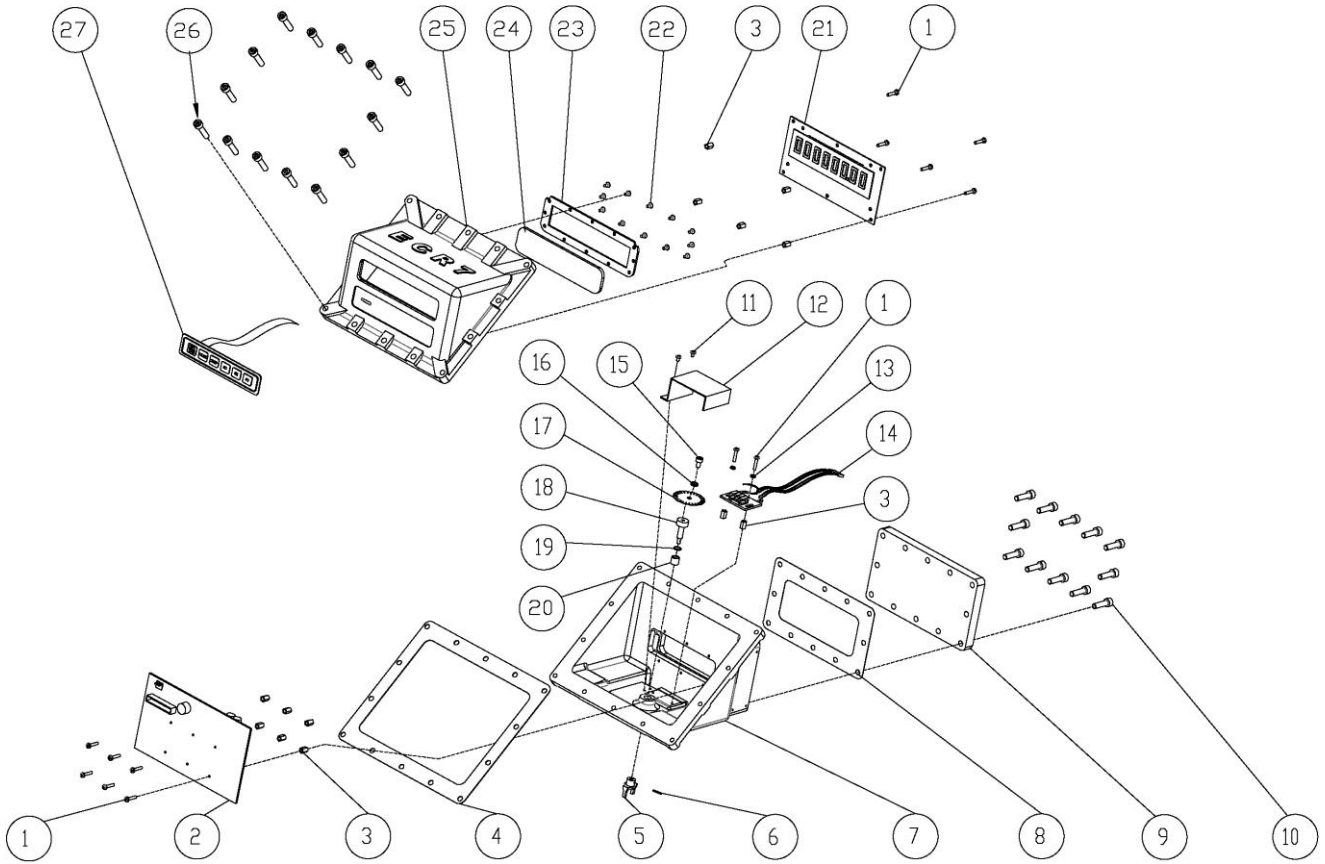


Şekil 15. Savaş ve Hava Ayırıcı Patlamış Resmi



Poz No	Kod	Açıklama	Adet	Poz No	Kod	Açıklama	Adet
01	PiK.B.001.05	Alt govde	1	52	06.053	Somun m8	1
02	PiK.B.002.02	Üst kapak	1	53	06.054	Somun fiberli m8	1
03	PiK.B.003.04	Slayt kaydırıcı	1	54	03.237.02	Konik makara	1
04	SPHERO.B.001.03	Denge sehpası	1	55	03.271	Burç	1
05	SPHERO.B.002.03	Çalpala	1	56	03.247.03	Hareket dişlisi mili	1
06	SPHERO.B.003.03	Bağlantı ayağı	1	57	06.017	Tornavida başlı civata	3
07	SPHERO.B.004.03	Çıkış dirseği	1	58	06.118	Bakır pul ø8	1
08	SPHERO.B.005.05	Slayt	1	59	03.246.03	Merkez dişli mili	1
09	ALM.171.008.04	Numarator bağlantı flanşı	1	60	03.239.02	Konik burç	1
10	03.240.02	Dişli ayar vidası	1	61	03.147.04	Ayar disk üst parça	1
11	06.205	ø16 bilya	1	62	03.146.04	Ayar disk alt parça	1
12	03.108.07	Piston kolu	3	63	03.309.01	Ayar disk yayı	1
13	03.148.02	Piston üst sacı	3	64	02.207	Ayar disk pimi	1
14	03.149.02	Piston alt sacı	3	65	06.387	Keçe ø8xø18x7	1
15	06.309	Slayt kaydırıcı contası	1	66	06.324	Keçe ø8xø18x8	1
16	06.330.01	Piston teflonu	3	67	03.245.01	Pim	1
17	06.204	ø13 bilya	3	68	05.038	Burç	2
18	03.238.01	Bilya tutucu	3	69	03.155.04	Üç ayak çatalı	1
19	03.142.02	Baskı sacı	3	70	03.286	Yarıklı pim	1
20	06.321	Gövde contası	1	71	03.287	Masura bilya	1
21	06.320	Bağlantı ayağı contası	1	72	03.284.02	Üç ayak aktarıcı	1
22	03.241.01	Denge sehpası pimi	4	73	06.128	Pul	1
23	03.150.03	Denge sehpası plaka	4	74	ALM.171.001.03	Hava ayırıcı kapak	1
24	03.144.02	Çalpala iç sacı	4	75	ALM.171.003.02	Hava ayırıcı gövde	1
25	03.269.03	Çalpala mili	1	76	ALM.171.009.02	Hava ayırıcı filtre kapağı	1
26	08.168	1/2" kuyruklu dirsek	4	77	03.517	Giriş flanşı	1
27	03.143.02	Baskı yayı sacı	2	78	08.017	Filtre	1
28	04.010.03	Baskı yayı pulu	1	79	05.027	Polyamid pul	1
29	06.117	Kupilya	4	80	08.239	Şamandıra	1
30	03.248.06	Ayar mili	1	81	03.325	Klape yayı	1
31	03.145.03	Göbek ayar dişlisi	1	82	03.504	Klape	1
32	05.051	Aktarma kelebeği	1	83	03.427.01	Klape pimi	1
33	05.034	Takım / hareket dişlisi	1	84	03.131.06	Hava ayırıcı küre bağlantı sacı	1
34	05.035	Merkez / takım dişlisi	1	85	05.024.02	Hava ayırıcı küre	1
35	05.039	Ayar dişlisi	1	86	06.306	Conta	1
36	06.115	Segman ø10	1	87	06.043	Somun 3/8"	16
37	06.124	Segman ø8	1	88	06.353	O-ring	3
38	06.125	Segman ø17	1	89	06.359	O-ring	1
39	06.083	İnbus civata m5x10	12	90	03.132.03	Hava ayırıcı küre serit sacı	3
40	06.225	Kupilya	2	91	06.046	saplama 3/8"x46	12
41	06.041	İnbus civata m6x20	6	92	05.009	Polyamid yüzük	2
42	06.127	Rondela m6	6	93	08.010.01	Tahliye borusu	1
43	06.474	Somun flanşlı m6	3	94	06.106	Raynel pul ø6	1
44	06.042	İnbus civata m8x25	2	95	06.037.02	Somun 3/4"	2
45	06.056	İnbus civata m10x35	11	96	03.270.02	Rakor 1/2"-3/4"	2
46	06.052	İnbus civata m6x25	6	97	06.028	Altıköşe civata m8x30	6
47	06.318	Bağlantı dirseği contası	1	98	06.109	Rondela m8	6
48	06.319	Çıkış flanşı contası	1	99	06.102	Pul ø4	3
49	03.106	Çıkış flanşı	1	100	06.071	Sac vidası d3.5x9.5	3
50	03.236.02	Piston gömleği	3	101	06.168	Pul ø5	3
51	06.048	İnbus civata m6*16	4				

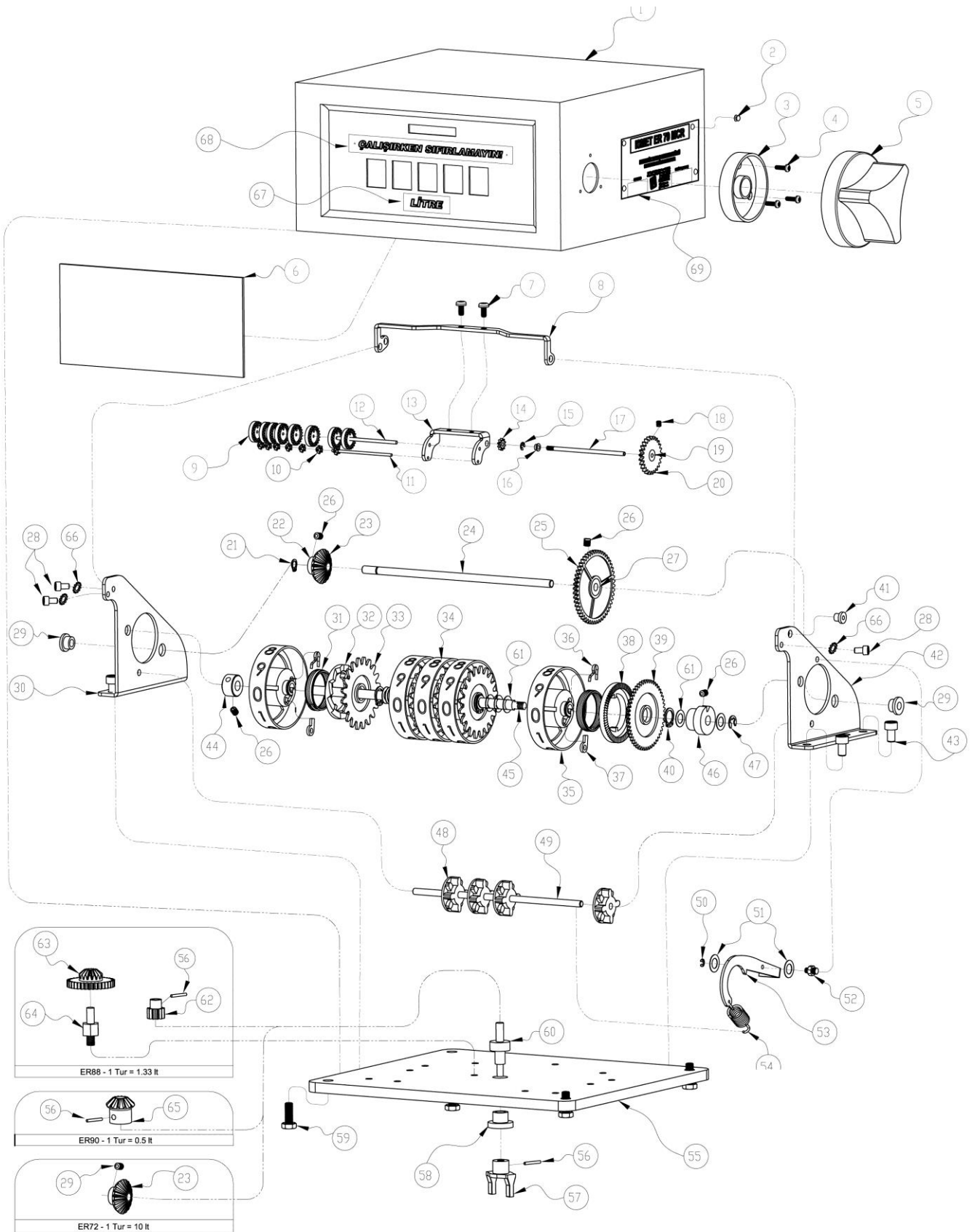
Tablo 4. Sayaç ve Hava Ayırıcı Ürün Listesi



Şekil 16. Elektronik Numaratör Patlamış Resmi

Poz No	Kod	Açıklama	Adet	Poz No	Kod	Açıklama	Adet
01	06.077	M4*20 civata	13	15	06.023	M6*10 inbus civata	1
02	07.002	Anakart	1	16	06.180	M6 yıldız rondela	1
03	05.023	Burç	13	17	03.133	Pulser diski	1
04	06.311	Conta	1	18	03.216.02	Mil	1
05	03.134	Aktarma çatalı	1	19	06.181	Pul	1
06	03.204	Pim	1	20	08.183	Burç	1
07	ALM 171.036.06	Arka kasa	1	21	07.001	Ekran kartı	1
08	06.322	Conta	1	22	06.003	M4*8 civata	12
09	ALM 171.037.02	Arka kapak	1	23	03.111.02	Cam çerçevesi	1
10	06.433	M8*30 inbus civata	12	24	08.001.01	Polikarbonat cam	1
11	06.415	M4*6 civata	2	25	ALM 171.035.03	Ön kasa	1
12	08.182.01	Disk muhafaza	1	26	06.432	M8*35 inbus civata	14
13	06.448	M4 yıldız rondela	2	27	07.053	Membran switch	1
14	07.004	Pulser kartı	1				

Tablo 5. Elektronik Numaratör Ürün Listesi



Şekil 17. Mekanik Numaratör Patlamış Resmi



Poz No	Kod	Açıklama	Adet	Poz No	Kod	Açıklama	Adet
01	06.504	Numaratör kasası	1	36	03.321.02	Makara iç yayı	5
02	06.160	Perçin Ø2.4*8	4	37	03.135	tırnak	5
03	05.021	Toz kapağı	1	38	05.058	Baş makara arka dişli	1
04	06.016	M3.9*13 akıllı vida	3	39	05.057	Baş makara ön dişli	1
05	05.020.01	silme kolu	1	40	06.115	Ø10 segman	5
06	08.002.01	polikarbonat cam	1	41	08.241	Total tahrik burcu	1
07	06.004	M4*8 YSB civata	2	42	03.561.01	Sağ yan mesnet	1
08	03.558.01	Total mesneti	1	43	06.023	M6*10 İnbüs civata	4
09	05.016	totalizatör makara	8	44	03.221.03	sabitleme burcu	1
10	05.017	totalizatör transfer dişlisi	7	45	06.502.03	Ø8*210 mil	1
11	03.497.01	mil Ø2*55	1	46	03.222.04	Ayar burcu	1
12	03.259.01	Total Ø2.4*55	1	47	06.114	Ø6 ay segman	1
13	03.559.01	Totalizatör şasesi	1	48	05.012	transfer dişlisi	4
14	05.015	totalizatör dişli z:10	1	49	06.503.02	Ø5*175 mil	1
15	06.112	Ø2,3 segman	1	50	06.113	Ø4 ay segman	1
16	04.006	Burç	1	51	06.143	Ø5*Ø10*0.2 raynel pul	2
17	03.207.02	Mil Ø3*72	1	52	03.480	Sıfırlama tutucu	1
18	06.483	M3*6 setskur	1	53	03.530.01	Sıfırlama sacı	1
19	02.211.01	Tahrik dişlisi göbeği	1	54	03.328.01	Sıfırlama yayı	1
20	05.011	Totalizatör dişli z:25	1	55	03.562	Alt tabla	1
21	06.154	Ø6 kulaklı segman	1	56	03.204	pim yarıklı Ø2*16	2
22	08.169.01	Konik dişli göbeği	1	57	03.134	Aktarma çatalı	1
23	05.013	konik dişli z:24	1	58	04.007	Tabla burcu	1
24	06.501.02	Ø6*175 mil	1	59	06.084	M6*25 altıköşe civata	4
25	05.061	Aktarma dişlisi	1	60	06.108	Tahrik mili	1
26	06.011	M5*6 setskur	5	61	06.185	Ø8*Ø16*0.3 raynel pul	15
27	08.247.01	Aktarma dişlisi göbeği	1	62	05.111	88 – z:12 dişli	1
28	06.239	M5*8 inbus civata	3	63	05.112	88 – z:16-z:36 dişli	1
29	08.240	Ø6*2 şapkalı burç	2	64	08.342.01	Ø6- 16/36 dişli mili	1
30	03.560.01	Sol yan mesnet	1	65	05.113	Konik dişli z:12	1
31	03.326	Makara yayı	5	66	06.482	Ø5 yıldız rondela	3
32	05.060	Orta makara arka dişli	4	67	10.003- 10.004	Litre - Liters	1
33	05.059	Orta makara ön dişli	4	68	10.005- 10.006	Çalışırken sıfırlamayın – do not reset while operating	1
34	05.062	Orta makara	4	69	10.001	MCR etiket	1
35	05.056	Baş makara	1	70			

Tablo 6. Mekanik Numaratör Ürün Listesi

6.5.Hurdaya Çıkarma

Sayacı hurdaya atmadan önce çevreye zarar vermeyecek tedbirleri mutlaka alınız.

- Sayacı komple tahliye ediniz.
- Sayaç, demir, alüminyum gibi çoğu geri dönüştürülebilir malzemeden imal edilmiştir. Geri dönüşüm için çalışınız.



6.6.Periyodik Bakım Planı

N o	BİLEŞENLER	G ü n	H a f t a	A y	3 A y	Y i l	AMAÇ
A.MEKANİK NUMARATÖR							
1	Numaratör total kontrolü			X			Numaratör saydığı halde toplayıcı çalışmıyorsa dişlisi yerinden çıkmış olabilir.
2	Aktarma Çatalı kontrolü				X		Sayaçtan yakıt çıkışı olduğu halde numaratör saymıyorsa aktarma çatalı kırılmış veya pimi yerinden çıkmış olabilir.
3	Mühür Kontrolü					X	Metrolojik özelliklere bağlı
B.ELEKTRONİK NUMARATÖR							
1	Tuş takımı (membran) kontrolü	X					Çalışmıyorsa değiştirilmelidir.
2	Ekran kontrolü				X		Ekranın düzgün göstermemesi, kartta ya da elektriksel bir hataya işaret edebilir.
3	Mühür Kontrolü					X	Metrolojik özelliklere bağlı
C. GÖVDE							
1	Gövde sızdırmazlık kontrolü					X	Gövde sızdırmazlığı basınç altında yapılmalı
2	Ölçek ile kalibrasyon kontrolü				X		Sayacın doğruluğunun kontrolü
3	Mühür Kontrolü					X	Metrolojik özelliklere bağlı
D. HAVA AYIRICI - FİLTRE							
1	Filtre temizlenmesi ve kontrolü			X			Filtrenin parçalanması durumunda sayacın içine yabancı parçalar girebilir, arızaya yol açabilir. Yabancı parçalar aynı şekilde hava tahliye sisteminin çalışmasını engelleyebilir ve yakıtın sayılmadan geçmesine, numaratörün eksik miktar göstermesine sebebiyet verebilir.
2	Bağlantı, conta, flanş vs. kontrolü				X		Ürün parçalarında herhangi bir problem, sayaçtan hava geçmesine, yakıt sızıntısına sebebiyet verebilir.
3	Hava ayırıcı borusu kontrolü					X	Hava ayırıcı borusu üzerindeki somunların sıkı bir şekilde montaj yapılmalıdır. Boru üzerindeki somunların iyi sıkılmaması durumunda yakıt sızması problemleri ortaya çıkabilir.
4	Şamandıra kontrolü					X	Şamandıra sağladığı hareket ile gövde ve hava ayırıcıyı birbirine bağlamaktadır. Basınçtan kaynaklı şamandıra patlayabilir.
5	Filtre, hava ayırıcı şapkası, conta, saplama, somun kontrolü			X			Sızdırmazlık için
6	Mühür Kontrolü					X	Metrolojik özelliklere bağlı

Tablo 7. Periyodik Bakım Planı



7.SORUN GİDERME

Sorun	Muhtemel Sebep	Muhtemel Çözüm
Sayaç ürünün içinden geçmesine izin veriyor ancak sayaç üzerindeki numarator çalışmıyor.	Numarator sıfırlama düğmesi sıkışmış olabilir.	Eski tip numaratorlerde bu düğme sıkışabilir ve kaydı engelleyebilir. Numarator üzerindeki sıfırlama düğmesini kontrol edin. Bu durumda toplayıcı kaydetmeye devam edecektir.
	Numaratorün üzerindeki aktarma çatalı-dişli grubunu tutan vidalar gevşemiş olabilir.	Bu vidalar gevşemiş ise ne numarator ne de toplayıcı kayıt tutmayacaktır. Vidaları sıkın.
	Numarator alt tabla dişli grubu üzerinde aşınma, kırılma, zorlama ve/veya pim çıkması.	Numarator dişli sisteminin yeniden yapılması gerekmektedir. IPT ile iletişime geçiniz.
	Elektronik Numaratore elektrik gelmiyor.	Elektrik bağlantılarını kontrol edin.
Sayaç ürün sevk etmiyor veya kaydetmiyor.	Piston kolu bilya tutucusunun yahut piston kolu bilyesinin yerinden çıkması.	Sayaç azami kapasitesinin üzerine çıkması durumunda görülür. Parçayı yerine sabitleyiniz.
	Hava ayırıcı içerisinde bulunan temizlenebilir filtre temizlenmemiş yahut yerinden çıkartılarak sayaç kullanılmış. Pistonlar görevlerini yapmıyor.	Pistonların değişmesi gerekmektedir.
	Hareket dişlisi yahut merkez dişlisinin kırılması, yerinden çıkması.	Dişlilerin değiştirilmesi yahut yerlerine sabitlenmesi gerekir. Yerinden çıkan dişlilerin herhangi bir başka parçaya zarar vermediğinin kontrolünü yapınız.
	Standart petrol ürünlerinin dışında ve/veya sisteme uygun olmayan yakıt cinsinin kullanılması sonucu piston teflon contasının yırtılması.	Teflon contanın değiştirilmesi gerekmektedir.
	Hava ayırıcı içerisinde bulunan şamandıra hareketini sağlayan mekanizmanın bozulması, iletimi sağlayan yağların geriliminin yitmesi.	Mekanizma ve yağları değiştiriniz.
	Sistem içindeki hava ayırıcı ve/veya filtre perdelerinde tıkanıklık.	Hava ayırıcı ve filtreyi temizleyiniz. Sayaçtan önceki ve sonraki basıncı tespit ediniz (pompa çalışırken). Eşit okumalar sorunun sayaçta olmadığını gösterir.
	Hava ayırıcı ile sayaç ölçüm gövdesi arasındaki klapeyi temizleyiniz.	Klapeyi temizleyiniz.
	Denge sehpası piminin yerinden çıkması.	Çalpala düzgün çalışmayacağından pistonları kilitleyebilir. Pimleri yerlerine sabitleyiniz.
Sayaç numaratorden fazla ürün sevk ediyor.	Kalibrasyon bozulması.	Sayaç yinelenebilirlik açısından test edilmelidir (Madde 6.2). Yinelenebilir durumda ise kalibre ediniz.
	Numarator arızalı.	IPT ile iletişime geçiniz.
Sayaç numaratorden daha az ürün sevk ediyor.	Pompanın emme tarafında sızıntı.	Pompa contası da dahil olmak üzere tüm bağlantıları kontrol edin. Sisteme emilerek alınan ve sayaç içerisinde itilen hava, kaydı etkileyecektir.
	Kalibrasyon bozulması.	Sayaç yinelenebilirlik açısından test edilmelidir (Madde 6.2). Yinelenebilir durumda ise kalibre ediniz.
	Numarator arızalı.	IPT ile iletişime geçiniz.
Sayaç aşırı vurma sesi çıkarıyor.	Sayaç valfi veya bir başka dahili parçanın onarımına veya değiştirilmeye ihtiyacı olabilir.	IPT ile iletişime geçiniz.

Tablo 8. Sorun Gidermede İzlenecek Yol



8.GARANTİ

✓ ER 90 M/E A1114 sayaçları 2(iki) yıl garantilidir. Kullanım ömrü 10 yıldır.



**POMPA ANCAK; KILAVUZUN İÇ BÖLÜMLERİNDE
BELİRTİLDİĞİ ÜZERE TASARIMINA UYGUN GÜVENLİ BİR
BİÇİMDE ÇALIŞTIRILDIĞINDA GARANTİ KAPSAMINDADIR.
POMPA HİÇBİR KOŞULDA ÇALIŞMA LİMİTLERİ (TEKNİK
ÖZELLİKLER KISMINDA BELİRTİLMİŞTİR) DIŞARISINDA
ÇALIŞTIRILMAMALIDIR!**

Garanti Şartları

1-) Garanti süresi,malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 yıldır.

2-) Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garanti kapsamındadır.

3-) Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 30 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii, acentası, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticisinden birisine bildirim tarihinden itibaren başlar. Malın arızasının 15 gün içerisinde giderilememesi halinde imalatçı-üretici veya ithalatçı malın tamiri tamamlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir malı tüketicinin kullanımına tahsis etmek zorundadır.

4-) Malın garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik, gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.

5-) Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;

- Tüketicie teslim edildiği tarihten itibaren, belirlenen garanti süresi içinde kalmak kaydıyla, bir yıl içerisinde; aynı arızanın ikiden fazla tekrarlanması veya farklı arızaların dörtten fazla meydana gelmesi veya belirlenen garanti süresi içerisinde farklı arızaların toplamının altıdan fazla olması unsurlarının yanı sıra, bu arızaların maldan yararlanamamayı sürekli kılması,
- Tamiri için gereken azami süresinin aşılması,
- Firmanın servis istasyonunun, servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırayla satıcısı, bayii, acentesi temsilciliği ithalatçısı veya imalatçı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporla arızanın tamirini mümkün bulunmadığının belirlenmesi, durumlarında tüketici malın ücretsiz değiştirilmesini, bedel iadesi veya ayıp oranda bedel indirimini talep edebilir.

6-) Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.

7-) Garanti Belgesi ile ilgili olarak çıkabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurabilir.

İMALATÇI FİRMA VE TEKNİK SERVİS	
ÜNVAN	IPT Akaryakıt Malz. Petrol Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.
ADRES	1. Organize Sanayi Bölgesi Türkmenistan Cad. No:15 Sincan Ankara / TÜRKİYE
TELEFON	444 6 478
FAKS	0312 385 92 82
WEB SİTESİ	www.ipt.com.tr
E-POSTA	ipt@ipt.com.tr
SAYAÇ SERİ NO :	TARİH :
	KAŞE/İMZA :



9. ÜRÜN TEST/ KALİBRASYON FORMU

ÜRÜN BİLGİLERİ :

ÜRÜN TİPİ :
ÜRÜN SERİ NO :
İMALAT YERİ :
İMALAT TARİHİ :

TEST / KALİBRASYON ORTAMI :

ORTAM SICAKLIĞI :
TEST/KALİBRASYON SIVI SICAKLIĞI :
TEST/KALİBRASYON SIVI CİNSİ :

TEST / KALİBRASYON SONUCU :

Test No	Debisi (Lt)	Okunan Debi (Lt)	Fark (Lt)	Hata Payı (%)
1	1000			
2	500			
3	50			
4	20			
5	10			

TEST EDEN

KONTROL EDEN

