

DOĞALGAZ SAYAÇLARI



Doğalgaz Sayaçları

FN G2,5
FN G4

FN G6

FN G10

Ön Ödemeli Kompakt Tip Doğalgaz Sayaçları

FN G4-CPPU V1

FN G4-CPPU V2

FN G6-CPPU

Ön Ödeme Modülü

FNG-PPU G4-G25



İÇİNDEKİLER

FN G2.5 / FN G4	1
Teknik Özellikler	1
Genel Özellikler	1
Montaj	1
Bakım	1
Basınç Kaybı ve Hata Eğrileri	2
Dikkat Edilecek Hususlar	2
Teknik Resimler	2
FN G6	3
Teknik Özellikler	3
Genel Özellikler	3
Basınç Kaybı ve Hata Eğrileri	4
Dikkat Edilecek Hususlar	4
Teknik Resimler	4
FN G10	5
Teknik Özellikler	5
Genel Özellikler	5
Basınç Kaybı ve Hata Eğrileri	6
Dikkat Edilecek Hususlar	6
Teknik Resimler	6
FN G4-CPPU V1	7
Teknik Özellikler	7
Genel Özellikler	7
Basınç Kaybı ve Hata Eğrileri	8
Dikkat Edilecek Hususlar	8
Teknik Resimler	8
FN G4-CPPU V2	9
Teknik Özellikler	9
Genel Özellikler	9
Basınç Kaybı ve Hata Eğrileri	10
Dikkat Edilecek Hususlar	10
Teknik Resimler	10
FN G6-CPPU	11
Teknik Özellikler	11
Genel Özellikler	11
Basınç Kaybı ve Hata Eğrileri	12
Dikkat Edilecek Hususlar	12
Teknik Resimler	12
FN PPU	13
Teknik Özellikler	13
Genel Özellikler	13
Modüler Üniteye Kontör Yükleme	14
Sayaç Modül Montajı	14
Kullanım Esnasında Karşılaşılabilecek Durumlar ve Çözüm Yolları	15
Teknik Resimler	15

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

FN G2.5 / FN G4



Teknik Özellikler

Tip	FNG G2.5	FNG G4
Gaz Tipleri	Doğalgaz - Havagazı	
Q Min	0.025m ³ / h	0.04m ³ / h
Q Max	4m ³ / h	6m ³ / h
Ölçme Aralığı	0.025m ³ /h - 4m ³ /h	0.040m ³ /h - 6m ³ /h
Max. Çalışma Basıncı	0.5 bar	
Kaçak Test Basınç Değeri	750 mbar	
Ölçme Hacmi	1.2 dm ³	
Çalışma Sıcaklığı	-25 C°, +55 C°	
Depolama Sıcaklığı	-30 C°, +70 C°	
Gövde	Galvanize 0,8 mm Derin Çekme Sac	
Ağırlık	2 kg.	

- Bağlantı noktaları; iki rakor çıkışlı olarak üretilmektedir.
- 1.2 dm³'lük iç hacim çalışma şartlarına en iyi şekilde uyduğundan yüksek çekişlerde optimal hızla çalışmaktadır.

TS 5910 EN 1359



EN 1359



TR-06
01.71/318
AT TIP ONAYLI

Genel Özellikler

- Dış gövde derin çekme sac'dan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile boyanmıştır.
- Gaz giriş ve çıkış rakor eksenleri 110 mm ve G1 1/4 dış ölçülerindedir.
- Sayacın ters bağlanması (gaz çıkış yönünden gaz akışı verilmesi) durumunda; Numaratör dönmez ve sayaç kayıt yapmaz.
- Sayaç yapısı; Ters bağlantı yapılarak veya numaratóre elle müdahale edilerek manipülasyon yapılmasına müsaade etmez.
- Sayaç iç gövdesinde mühendislik plastiğinden mamül minimum sayıda parça kullanılmıştır.
- Sayaç özel manyetik aktarma (paslanmaz manyetik kaplin) sistemine sahiptir.
- İç mekanizmasında standartlara uygun onaylı ve uzun ömürlü oval diyafram vardır.
- Sayaç koruyucu kapak sayaç iç sistemindeki hareketli parçalara müdahale önleyici olarak tasarlanmıştır aynı zamanda tesisat cürufu ve tozuna karşı koruyucu özellik taşır.
- Hassas ölçümler için, iç mekanizmasında minimum sürtünmeli 360° dönen rotor tip çalışma mekanizması kullanılmıştır.
- Standart üstü büyük sayıcı diskleri sayesinde sayacın rahat

Montaj

- Sayaç; bina içinde merdiven boşluklarında konsolla veya evin dışında ise sactan yapılmış pano içerisinde havalandırılması sağlanmış ve aydınlatılmış yerlerde montajlanır.
- Binalarda ev tipi sayaç göstergesi (numaratör) minimum 1.80 m veya maksimum 2.0 m yükseklikte olmalıdır.
- Sayaç; yatay ve akış yönüne dikkat edilerek bağlantı konsolu ile monte edilmelidir.
- Sayacın bina dışı (harici) uygulamaları mutlaka uygun panolarla yapılmalıdır

Bakım

- Cihaz sahibi, sayaç yüzeyindeki herhangi bir kirlenmeyi ıslak bezle silip temizleyebilir. Harici yıkama tavsiye edilmez.
- Sayaçlar birer ölçüm cihazı olduklarından, bakım, onarım ve yedek parça temini sadece, üretici firma tarafından yapılan testler neticesinde gerçekleştirilir.

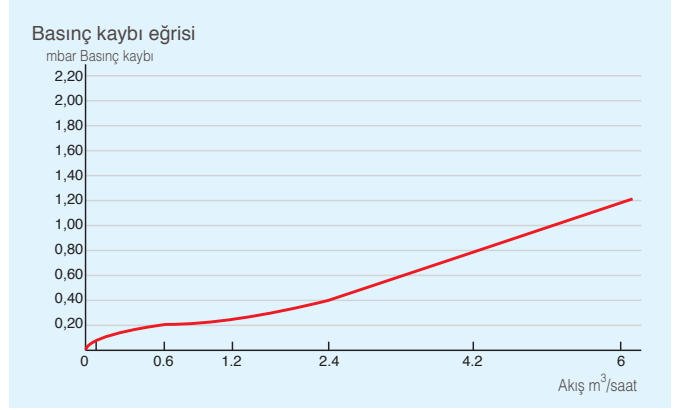
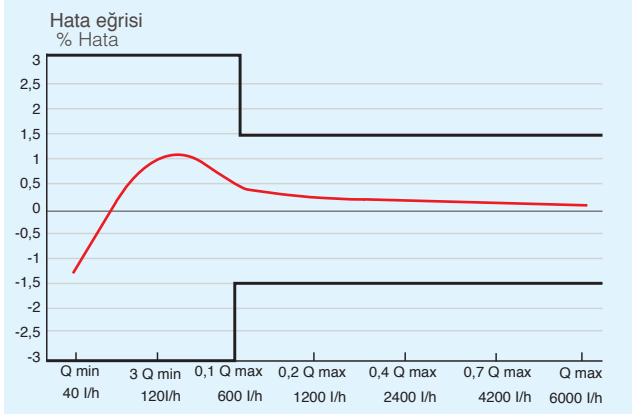
okunması sağlanmıştır.

- Sayaç malzemeleri olumsuz ortam şartları öngörülerek dayanımı yüksek materyallerden seçilmiştir.
- Montaj ve devreye almak için döndürme momentlerine dayanıklı özel rakor kilitleme sistemli konsol saç standart parça olarak sayaçla birlikte verilir.
- Yapılan tasarım ve sayaçta kullanılan malzeme sayesinde TS 5910 EN 1359 Standardında belirtilenin altında bir basınç kaybına sahiptir.
- 0,1 Qmax - Qmax aralığında ölçme hata yüzdesi $\pm 1,5'$ dan düşüktür.
- Sayaç Doğalgaz, Havagazı ve LPG gazları için uygundur.
- İsteğe bağlı olarak(*);
* Numaratör yapısı ön ödemeli sistemler için sinyal vermeye uygun olarak üretilebilir. (1imp \pm 0,01m³)
- Not 1:** TS 5910 EN 1359/1999 standardı 6.5.5 yüksek ortam sıcaklığına dayanıklılık (isteğe bağlı deney) maddesine uygun TSE onaylı sayaç tipimiz mevcuttur.
- Not 2:** Talep edilen sayaç miktarına göre sayaç bağlantı rakor eksenlerinde ve rakor dış ölçülerinde değişiklik yapılabilir.

- Sayaç panosunun büyüklüğü sayacın kolaylıkla takılıp, tamir ve bakım için sökülmesine imkan vermemelidir.
- Sayacın girişinde daima bir kontrol vanası olmalıdır.
- Sayaç giriş bağlantısı paslanmaz malzemeden yapılmış (PVC kılıflı veya kılıfsız) flexible hortumla montajlanmalıdır.
- Sayaç çıkış bağlantısı ise rakorla eve giriş tesisatına bağlanmalıdır.
- Sayacın tesisata bağlantı rakorlarında doğalgaza (TS 9808'e göre) uygun conta kullanılmalıdır.

- Cihaz yapısı gereği bakım gerektirmez. Doğalgaz sayacının giriş ve çıkışında sayaç üreticisi tarafından onaylı filtre kullanılması halinde sayaç ömrünü uzatacaktır.

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

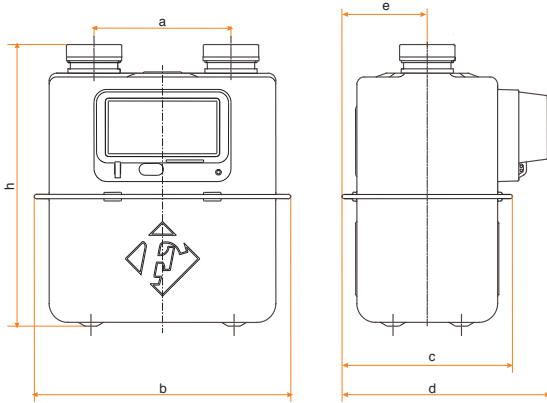


Dikkat Edilecek Hususlar

- Sayaç; hava şartlarından, kaza sonucu meydana gelecek zararlardan, veya çalışmasını bozucu hareketlerden (darbeler, titreşimler, paslanma, çok düşük veya yüksek ısılar, nem v.b.) uygun bir koruyucu pano ile korunmalıdır.
- Sayacın bulunduğu yerin yakınına elektrik anahtarı, sayacı, buvat ve zil gibi elektrik ile çalışan alet ve cihazlar yerleştirilmemelidir. Mecburi durumlarda bu mesafe en az 1.5 m. olmalıdır.
- Kullanım aşamalarında sayacın numarator sistemine yetkisiz kişilerce direkt veya dolaylı, müdahalelerin cezai durumlara yol açacağı unutulmamalıdır.

- Sayacın müşteriye tesliminden sonra taşınması esnasında çarpma veya düşürmeden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan ve iç tesisatın kaçak testi esnasında sayaç devre dışı bırakılmadığı için oluşabilecek herhangi bir deformasyondan Federal sorumlu değildir.
- Sayacın tesisata montajı, boru içi cüruf v.b. parçacıkların temizlenme işleminden sonra yapılmalıdır.
- Hatlardaki oluşabilecek, tesisat cürufu ve tozların sayaç içine girmemesi için sayacın giriş ve çıkışına filtre konulması tavsiye edilir. (Federal Elektrik DGS aksesuarlarında bulunan bir malzemedir. Talep edildiğinde verilir)

G2.5 / G4



Tip	Bağlantı	Boyutlar						
FN G2,5 G4	DN Dış Ölçüleri	h	a	b	c	d	e	
	32 G1 ^{1/4}	223	110	206	137	166	68,5	

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

FN G6



Teknik Özellikler

Tip	FNG G6
Gaz Tipleri	Doğalgaz - Havagazı
Q Min	0.06m ³ / h
Q Max	10m ³ / h
Ölçme Aralığı	0.06m ³ /h - 10m ³ /h
Max. Çalışma Basıncı	0.5 bar
Kaçak Test Basınç Değeri	750 mbar
Ölçme Hacmi	2.2 dm ³
Çalışma Sıcaklığı	-25 C°, +55 C°
Depolama Sıcaklığı	-30 C°, +70 C°
Gövde	Derin Çekme Sac
Ağırlık	3 kg.

- Bağlantı noktaları; iki rakor çıkışlı olarak üretilmektedir.
- 2.2 dm³'lük iç hacim çalışma şartlarına en iyi şekilde uyduğundan yüksek çekişlerde optimal hızla çalışmaktadır.

PL-06
ZT-E4
AT TIP ONAYLI

Genel Özellikler

- Dış gövde derin çekme sac'dan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile boyanmıştır.
- Gaz girişi ve çıkışı rakor eksenleri 130 mm ölçülerindedir.
- Sayacın ters bağlanması (gaz çıkışı yönünden gaz akışı verilmesi) durumunda, sayaç iç mekanizması gaz geçişine müsaade etmez ve numarator dönmez.
- Sayaç iç gövdesinde mühendislik plastiğinden mamül minimum sayıda parça kullanılmıştır.
- Sayaç özel manyetik aktarma (paslanmaz manyetik kaplin) sistemine sahiptir.
- İç mekanizmasında standartlara uygun onaylı ve uzun ömürlü oval diyafram vardır.
- Hassas ölçümler için ayarlanabilir mafsala sahip yanıl çalışan seperatörlere sahiptir.
- Standart üstü büyük sayıcı diskleri sayesinde sayacın rahat okunması sağlanmıştır.
- Sayaç malzemeleri olumsuz ortam şartları öngörülerek

Montaj

- Sayaç; bina içinde merdiven boşluklarında konsolla veya evin dışında ise saçtan yapılmış pano içerisinde havalandırılması sağlanmış ve aydınlatılmış yerlerde montajlanır.
- Binalarda ev tipi sayaç göstergesi (numarator) minimum 1.80 m veya maksimum 2.0 m yükseklikte olmalıdır.
- Sayaç; yatay ve akış yönüne dikkat edilerek bağlantı konsolu ile monte edilmelidir.
- Sayacın bina dışı (harici) uygulamaları mutlaka uygun panolarla yapılmalıdır

Bakım

- Cihaz sahibi, sayaç yüzeyindeki herhangi bir kirlenmeyi ıslak bezle silip temizleyebilir. Harici yıkama tavsiye edilmez.
- Sayaçlar birer ölçüm cihazı olduklarından, bakım, onarım ve yedek parça temini sadece, üretici firma tarafından yapılan testler neticesinde gerçekleştirilir.

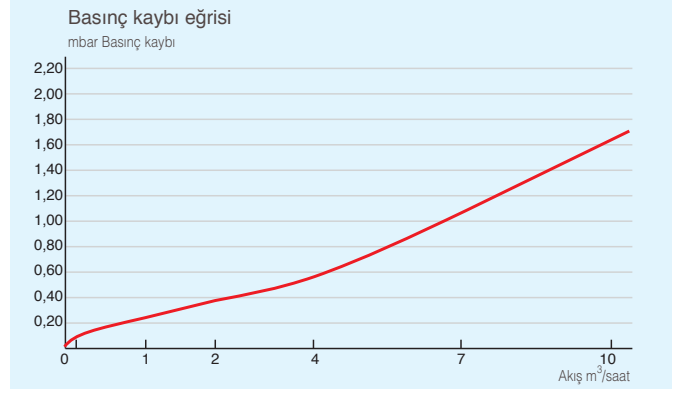
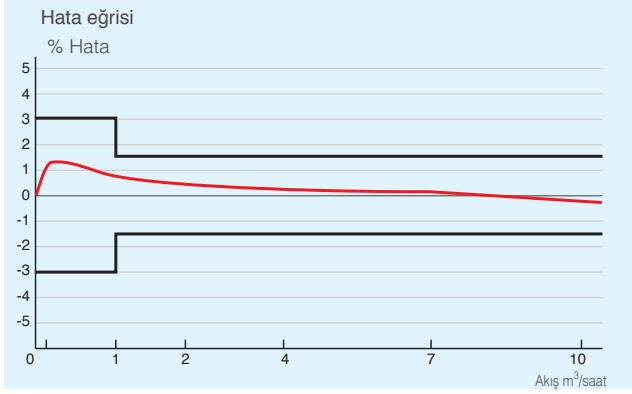
dayanımı yüksek materyallerden seçilmiştir.

- Montaj ve devreye almak için döndürme momentlerine dayanıklı özel rakor kilitleme sistemli konsol saç standart parça olarak sayaçla birlikte verilir.
- Yapılan tasarım ve sayaçta kullanılan malzeme sayesinde TS 5910 EN 1359 Standardında belirtilenin altında bir basınç kaybına sahiptir.
- 0,1 Qmax - Qmax aralığında ölçme hata yüzdesi $\pm 1,5'$ dan düşüktür.
- Sayaç Doğalgaz, Havagazı ve LPG gazları için uygundur.
- İsteğe bağlı olarak(*);
*Numarator yapısı ön ödemeli sistemler için sinyal vermeye uygun olarak üretilebilir.(1imp \approx 0,01m³)

- Sayaç panosunun büyüklüğü sayacın kolaylıkla takılıp, tamir ve bakım için sökülmesine imkan vermelidir.
- Sayacın girişinde daima bir kontrol vanası olmalıdır.
- Sayaç giriş bağlantısı paslanmaz malzemeden yapılmış (PVC kılıflı veya kılıfsız) flexible hortumla montajlanmalıdır.
- Sayaç çıkışı bağlantısı ise rakorla eve giriş tesisatına bağlanmalıdır.
- Sayacın tesisata bağlantı rakorlarında doğalgaza (TS 9808'e göre) uygun conta kullanılmalıdır.

- Cihaz yapısı gereği bakım gerektirmez. Doğalgaz sayacının girişi ve çıkışında sayaç üreticisi tarafından onaylı filtre kullanılması halinde sayaç ömrünü uzatacaktır.

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

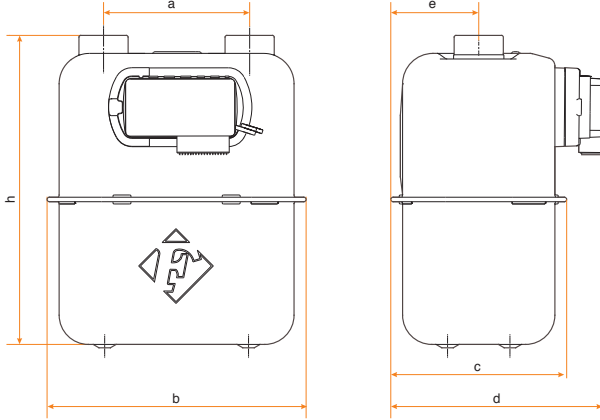


Dikkat Edilecek Hususlar

- Sayaç; hava şartlarından, kaza sonucu meydana gelecek zararlardan, veya çalışmasını bozucu hareketlerden (darbeler, titreşimler, paslanma, çok düşük veya yüksek ısılar, nem v.b.) uygun bir koruyucu pano ile korunmalıdır.
- Sayacın bulunduğu yerin yakınına elektrik anahtarı, sayacı, buvat ve zil gibi elektrik ile çalışan alet ve cihazlar yerleştirilmemelidir. Mecburi durumlarda bu mesafe en az 1.5 m. olmalıdır.
- Kullanım aşamalarında sayacın numarator sistemine yetkisiz kişilerce direkt veya dolaylı, müdahalelerin cezai durumlara yol açacağı unutulmamalıdır.

- Sayacın müşteriye tesliminden sonra taşınması esnasında çarpma veya düşürmeden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan ve iç tesisatın kaçak testi esnasında sayaç devre dışı bırakılmadığı için oluşabilecek herhangi bir deformasyondan Federal sorumlu değildir.
- Sayacın tesisata montajı, boru içi cüruf v.b. parçacıkların temizlenme işleminden sonra yapılmalıdır.
- Hatlardaki oluşabilecek, tesisat cürufu ve tozların sayaç içine girmemesi için sayacın giriş ve çıkışına filtre konulması tavsiye edilir. (Federal Elektrik DGS aksesuarlarında bulunan bir malzemedir. Talep edildiğinde verilir)

G6



Ti	Bağlantı		Boyutlar					
p FN G6	DN	Dış Ölçüleri	h	a	b	c	d	e
	32	G1 ^{1/4} "	276	130	231	157	187	78.5

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

FN G10



Teknik Özellikler

Tip	FNG G10
Gaz Tipleri	Doğalgaz - Havagazı
Q Min	0.1m ³ / h
Q Max	16m ³ / h
Ölçme Aralığı	0.1m ³ /h - 16m ³ /h
Max. Çalışma Basıncı	0.5 bar
Kaçak Test Basınç Değeri	750 mbar
Ölçme Hacmi	5 dm ³
Çalışma Sıcaklığı	-25 C°, +55 C°
Depolama Sıcaklığı	-30 C°, +70 C°
Gövde	Derin Çekme Sac
Ağırlık	6.8 kg.

- Bağlantı noktaları; iki rakor çıkışlı olarak üretilmektedir.
- 5 dm³'lük iç hacim çalışma şartlarına en iyi şekilde uyduğundan yüksek çekişlerde optimal hızla çalışmaktadır.

D06
07.122.62
AT TİP ONAYLI

Genel Özellikler

- Dış gövde derin çekme sac'dan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile boyanmıştır.
- Gaz giriş ve çıkış rakor eksenleri 280 mm ölçülerindedir.
- Sayacın ters bağlanması (gaz çıkış yönünden gaz akışı verilmesi) durumunda, sayaç iç mekanizması gaz geçişine müsaade etmez ve numarator dönmez.
- Sayaç iç gövdesinde mühendislik plastiğinden mamül minimum sayıda parça kullanılmıştır.
- Sayaç özel manyetik aktarma (paslanmaz manyetik kaplin) sistemine sahiptir.
- İç mekanizmasında standartlara uygun onaylı ve uzun ömürlü oval diyafram vardır.
- Minimum yatay sürtünmeli emme basma mekanizması kullanılmıştır.

- Standart üstü büyük sayıcı diskleri sayesinde sayacın rahat okunması sağlanmıştır.
- Sayaç malzemeleri olumsuz ortam şartları öngörülerek dayanımı yüksek materyallerden seçilmiştir.
- Yapılan tasarım ve sayaçta kullanılan malzeme sayesinde TS 5910 EN 1359 Standardında belirtilenin altında bir basınç kaybına sahiptir.
- 0,1 Qmax - Qmax aralığında ölçme hata yüzdesi $\pm 1,5$ 'dan düşüktür.
- Sayaç Doğalgaz, Havagazı ve LPG gazları için uygundur.
- İsteğe bağlı olarak(*);
*Numarator yapısı ön ödemeli sistemler için sinyal vermeye uygun olarak üretilebilir.(1imp \pm 0,01m³)

Montaj

- Sayaç; bina içinde merdiven boşluklarında konsolla veya evin dışında ise saçtan yapılmış pano içerisinde havalandırılması sağlanmış ve aydınlatılmış yerlerde montajlanır.
- Binalarda ev tipi sayaç göstergesi (numarator) minimum 1.80 m veya maksimum 2.0 m yükseklikte olmalıdır.
- Sayaç; yatay ve akış yönüne dikkat edilerek bağlantı konsolu ile monte edilmelidir.
- Sayacın bina dışı (harici) uygulamaları mutlaka uygun panolarla yapılmalıdır

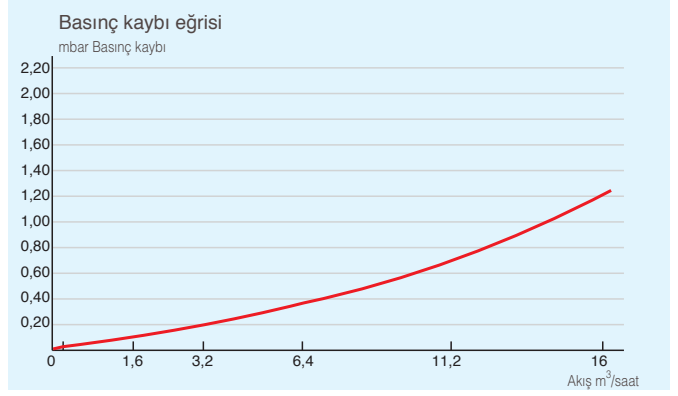
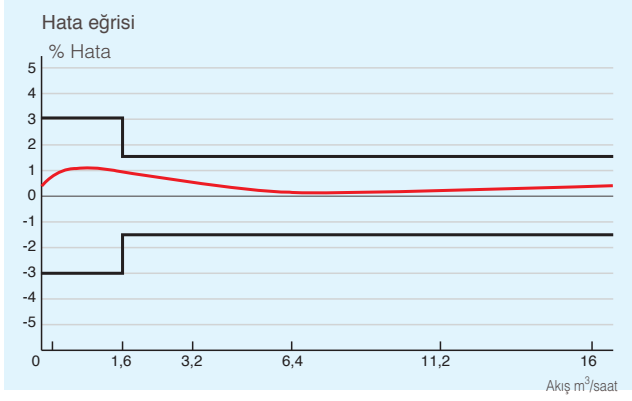
- Sayaç panosunun büyüklüğü sayacın kolaylıkla takılıp, tamir ve bakım için sökülmesine imkan vermemelidir.
- Sayacın girişinde daima bir kontrol vanası olmalıdır.
- Sayaç giriş bağlantısı paslanmaz malzemeden yapılmış (PVC kılıflı veya kılıfsız) flexible hortumla montajlanmalıdır.
- Sayaç çıkış bağlantısı ise rakorla eve giriş tesisatına bağlanmalıdır.
- Sayacın tesisata bağlantı rakorlarında doğalgaza (TS 9808'e göre) uygun conta kullanılmalıdır.

Bakım

- Cihaz sahibi, sayaç yüzeyindeki herhangi bir kirlenmeyi ıslak bezle silip temizleyebilir. Harici yıkama tavsiye edilmez.
- Sayaçlar birer ölçüm cihazı olduklarından, bakım, onarım ve yedek parça temini sadece, üretici firma tarafından yapılan testler neticesinde gerçekleştirilir.

- Cihaz yapısı gereği bakım gerektirmez. Doğalgaz sayacının giriş ve çıkışında sayaç üreticisi tarafından onaylı filtre kullanılması halinde sayaç ömrünü uzatacaktır.

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

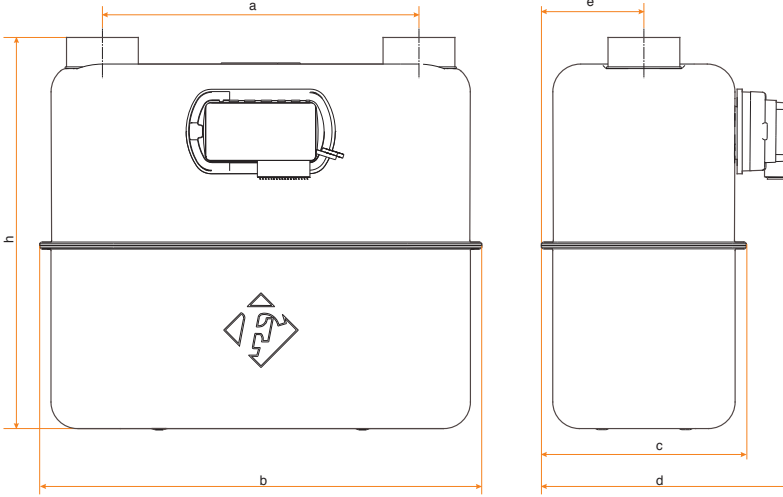


Dikkat Edilecek Hususlar

- Sayaç; hava şartlarından, kaza sonucu meydana gelecek zararlardan, veya çalışmasını bozucu hareketlerden (darbeler, titreşimler, paslanma, çok düşük veya yüksek ısılar, nem v.b.) uygun bir koruyucu pano ile korunmalıdır.
- Sayacın bulunduğu yerin yakınına elektrik anahtarı, sayacı, buvat ve zil gibi elektrik ile çalışan alet ve cihazlar yerleştirilmemelidir. Mecburi durumlarda bu mesafe en az 1.5 m. olmalıdır.
- Kullanım aşamalarında sayacın numarator sistemine yetkisiz kişilerce direkt veya dolaylı, müdahalelerin cezai durumlara yol açacağı unutulmamalıdır.

- Sayacın müşteriye tesliminden sonra taşınması esnasında çarpma veya düşürmeden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan ve iç tesisatın kaçak testi esnasında sayaç devre dışı bırakılmadığı için oluşabilecek herhangi bir deformasyondan Federal sorumlu değildir.
- Sayacın tesisata montajı, boru içi cüruf v.b. parçacıkların temizlenme işleminden sonra yapılmalıdır.
- Hatlardaki oluşabilecek, tesisat cürufu ve tozların sayaç içine girmemesi için sayacın giriş ve çıkışına filtre konulması tavsiye edilir. (Federal Elektrik DGS aksesuarlarında bulunan bir malzemedir. Talep edildiğinde verilir)

G10



Ti	Bağlantı	Boyutlar						
P FN G10	DN Dış Ölçüleri	h	a	b	c	d	e	
	50 G 2"	345	280	395	186	214	93	

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

FN G4-CPPU V1



Teknik Özellikler

Gaz Tipleri	Doğalgaz - Havagazı
Q min	0.04m ³ /h
Q max	6m ³ /h
Maximum çalışma basıncı	500mbar
Ölçme hacmi	1.2dm ³
Çalışma sıcaklığı	-25°C , +55°C
Gövde	Derin çekme saç
Ağırlık	2.2kg
Doğruluk Qmin	±%3 (max)
Doğruluk Qmax	±%1,5 (max)
Gösterilebilen en büyük değer	99999,999
Çözünürlük	0,001m ³
Basınç kaybı (Q max için)	<2mbar
P vana	50mbar
Devre	SMD Teknolojisi ile üretilmiş işlemci tabanlı özel tasarım
Güç besleme	8,5 Ah uzun ömürlü lityum ana pil 1,2 Ah uzun ömürlü lityum yedek pil 1,5 F süper kapasitör
Gösterge	Özel tasarım LCD
Güvenlik	Aşırı tüketim algılama
Ölçme yöntemi	Manyetik okuma
Konum sınıfı	IP54
Kart okuyucu	ISO7816 uyumlu smart kart okuyucusu
Veri güvenliği	Kesintiden etkilenmeyen kalıcı bellek (EEPROM)
Çözünürlük	0,01m ³
Sayaç güvenliği	Kapak ve pil kapağı açılmasını algılama Manyetik dış etki algılama

Ön Ödemeli Kompakt Doğalgaz Sayacı:

FN G4-CPPU V1 Gaz Sayaçlarının tasarımı, Ar-Ge çalışmaları ve üretimi Federal Elektrik tesislerinde yapılmıştır. Güvenli ve hassas ölçüm yapan uzun ömürlü cihazdır.

Kullanım Alanları:

FN G4-CPPU V1 Gaz Sayaçları ev tipi düşük tüketimi olan doğalgaz ve havagazı abonelerine verilen gazın ölçümünü için kullanılmaktadır. Ön Ödemeli satış yapan gaz dağıtım şirketlerinin ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilmiştir.

Genel Özellikleri:

- Ön Ödemeli Kompakt Gaz Sayaçları, mekanik gaz sayacı, mekanik gövde içerisine yerleştirilmiş özel gaz kesme vanası ve elektronik ön ödeme devresinden oluşurlar.
- Mekanik sayaç tüketilen gaz miktarını ölçen birimdir ve gaz tüketimini 0.001m³ çözünürlükte ölçmektedir.
- Elektronik devre manyetik olarak mekanik sayacı okumakta ve 0.01m³ çözünürlükte kredilendirme yapmaktadır.
- Mekanik sayaç gövdesi içerisinde gömülü olan gaz kesme vanası elektronik devrenin denetiminde gazı kesmekte veya açmaktadır.
- Elektronik devre uzun ömürlü pille çalışan, kredili gaz tüketimine olanak sağlayan işlemci tabanlı ve yazılımla çalışan akıllı devredir. LCD gösterge ve akıllı kart okuyucu ile donatılmıştır.
- Akıllı kart (abone kartı) aracılığı ile satın alınan kredi sayaca yüklenir. Gaz tüketimi düzenli olarak satın alınan krediden düşülerek tüketim kredilendirilir. Kredi tükendiğinde sistem kendiliğinden vanayı kapatarak gazı keser.
- Her sayacın kendine özgü abone kartı vardır.
- Sistem mekanik gövde ve elektronik aksam ile bütünleşik yapıdadır.
- Sayaç pili, sistemi en az 10 yıl kesintisiz besleyecek kapasitededir ve gerektiğinde değiştirilebilir. Veri güvenliği ve sayacın kesintisiz çalışmasını sağlamak için ayrıca yedek pil ile donatılmıştır. Pillerin uzun yıllar çalışır durumda kalması için sistem içerisinde süper kapasitör eklenmiştir.

Kullanım Özellikleri:

- Sayaç kredi durumunu ve sayacın çalışma koşullarını sürekli denetler ve kredi bitiminde veya sayacın çalışmamasını sakıncalı olacağı durumlarda vanayı kapatarak gaz kullanımını engeller.
- Kredi belirlenen bir sınırın altına düştüğünde LCD gösterge kapatılıp açılarak abone uyarılır.
- Satın alınan gazın işletme tarafından belirlenen küçük bir kısmı yedek kredi olarak abone kartında saklanır. Gaz bitiminde abone yeni kredi almamışsa yedek krediyi yükleyerek gaz kullanmaya devam eder. Bu özellik kredi almayı unutan abonenin satışın olmadığı saatlerde gazsız kalmasını önlediği için önemlidir.

Güvenlik Önlemleri:

- Ön ödeme sisteminin mekanik sayaçla ve vana ile olan bütün bağlantıları gövde içerisinde gizlidir. Kapak açılmadan bu bileşenlere ulaşma olanağı yoktur.
- Gövde kapağı mühürlüdür ve kapağın açılması için mühürün kırılması gereklidir. Pil kapağı için ayrı mühür vardır ve sahada gövde kapağını açmadan yetkili kişilerce pil değişimine olanak sağlar.
- Gövde kapağı ve pil kapağının açılması elektronik olarak algılanmaktadır ve anında vana kapatılarak gaz tüketimi engellenmektedir. Pil değişimi için yetkili kişilerin yaptığı işlemler sonucunda kapatılan vana yetki kartı kullanılarak açılmaktadır.
- Yetki kartları ile sayaç hataları silindiğinde kapalı olan vana hemen açılmaz. Ayrıca abone kartının sayaca takılması durumunda vana açılabilir. Bu özellik gaz kaçağına meydan vermemek açısından önemlidir ve vana açıldığında abonenin evde olmasını garantiler.
- Aşırı gaz tüketimini algılamaktadır. Sorun algılandığında gaz kesilerek abonenin güvenliği sağlanır.

Ön Ödeme Sisteminin Avantajları:

- İşletmeleri her ay aboneleri dolaşıp sayaç okuma işleminden kurtarır.
- Tüketilen gaz bedeli peşin alınır.
- Aboneler satın aldıkları gaz için fiyat değişiminden etkilenmezler.

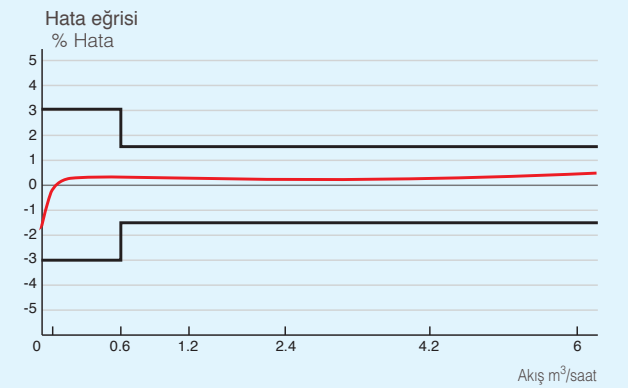
DOĞALGAZ SAYAÇLARI

- Daha bilinçli tüketimi destekler.
- Aboneleri fatura ödeme, son ödeme günü takip etme sıkıntılarından kurtarır.
- İşletmeleri ödeme problemlerinden dolayı gaz kesme-açma işleminden kurtarır.

Ön Ödemeli Gaz Satış Sisteminin Bileşenleri:

- Ön ödemeli sayaç ve kredi yükleme kartı (abone kartı),
- Kredi satış noktaları,
- Abone takip sistemi olarak özetlenebilir.

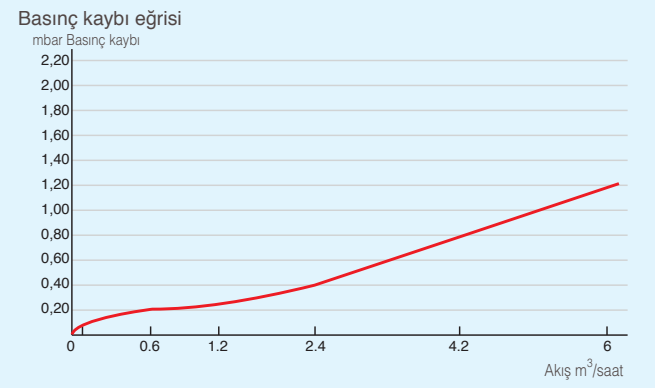
Kredi satış noktaları işletmeye özel satış gişeleri, anlaşmalı bankalar, anlaşmalı marketler olabilir. Abonelerin kuyruk



beklemeden ve mesai saatleri ile sınırlanmadan kolayca kredi alabilmeleri önemlidir.

Abone takip sistemi veya abone yönetim sistemi aboneler ile ilgili her türlü işlemin takip edildiği ve yürütüldüğü bilgisayar destekli sistemdir. Gelişkin veri tabanı yönetim sistemi ile donatılmıştır ve geçmişe dönük bütün işlemlerin kayıtları saklanır.

Federal Elektrik işletmelere abone yönetim sistemi ve kredi satış noktaları ile ilgili komple çözüm sunmakta ve sürekli teknik destek sağlamaktadır.

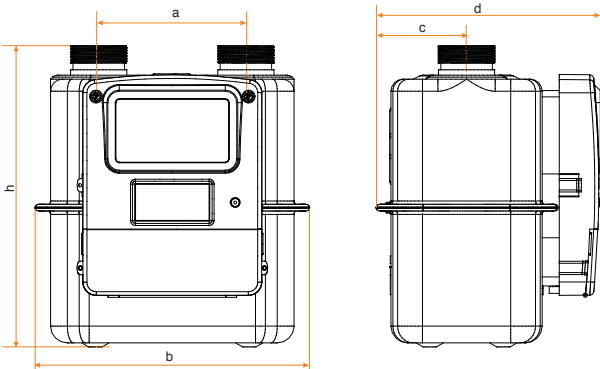


Dikkat Edilecek Hususlar

- Sayaç; hava şartlarından, kaza sonucu meydana gelecek zararlardan, veya çalışmasını bozucu hareketlerden (darbeler, titreşimler, paslanma, çok düşük veya yüksek ısılar, nem vb.) uygun bir koruyucu pano ile korunmalıdır.
- Sayacın bulunduğu yerin yakınına elektrik anahtarı, sayacı, buvat ve zil gibi elektrik ile çalışan alet ve cihazlar yerleştirilmemelidir. Mecburi durumlarda bu mesafe en az 1.5 m olmalıdır.
- Kullanım aşamalarında sayacın numarator sistemine yetkisiz kişilerce doğrudan veya dolaylı müdahalelerin cezai durumlara yol açacağı unutulmamalıdır.

- Sayacın müşteriye tesliminden sonra taşınması esnasında çarpma veya düşürmeden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan ve iç tesisatın kaçak testi esnasında sayaç devre dışı bırakılmadığı için oluşabilecek herhangi bir deformasyondan Federal sorumlu değildir.
- Sayacın tesisata montajı, boru içi cüruf vb. parçacıkların temizlenme işleminden sonra yapılmalıdır.
- Hatlardaki oluşabilecek tesisat cürufu ve tozların sayaç içine girmemesi için sayacın giriş ve çıkışına filtre konulması tavsiye edilir. (Federal Elektrik DGS aksesuarlarında bulunan bir malzemedir. Talep edildiğinde verilir)

G4-CPPU V1



Ti	Bağlantı	Boyutlar					
p FN	DN	Dış Ölçüleri	h	a	b	c	d
CPPU							
G4 V1	32	G1 1/4	223	110	206	68,5	168

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

FN G4-CPPU V2



Teknik Özellikler

Gaz Tipleri	Doğalgaz - Havagazı
Q min	0.04m ³ /h
Q max	6m ³ /h
Maximum çalışma basıncı	500mbar
Ölçme hacmi	1.2dm ³
Çalışma sıcaklığı	-25°C , +55°C
Gövde	Derin çekme saç
Ağırlık	2.2kg
Doğruluk Qmin	±%3 (max)
Doğruluk Qmax	±%1,5 (max)
Gösterilebilen en büyük değer	99999,999
Çözünürlük	0,001m ³
Basınç kaybı (Q max için)	<2mbar
P vana	500mbar
Devre	SMD Teknolojisi ile üretilmiş işlemci tabanlı özel tasarım
Güç besleme	8,5 Ah uzun ömürlü lityum ana pil 1,2 Ah uzun ömürlü lityum yedek pil 1,5 F süper kapasitör
Gösterge	Özel tasarım gelişkin LCD, Karanlıkta göstergiyi aydınlatma özelliği
Güvenlik	Aşırı tüketim ve gaz kaçağını algılama
Ölçme yöntemi	Optik okuma
Konum sınıfı	IP54
Kart okuyucu	ISO7816 uyumlu smart kart okuyucusu
Veri güvenliği	Kesintiden etkilenmeyen kalıcı bellek (EEPROM, DATA FLASH)
Çözünürlük	0,001m ³
Sayaç güvenliği	Kapak ve pil kapağı açılmasını algılama Optik okuyucu hatalarını algılama
İsteğe bağlı özellikler	Wireless M-BUS uzaktan okuma ve yönetim Uzaktan yazılım güncelleme Gaz sıcaklığını okuma, sıcaklık uyarınca düzeltme işlemi

Ön Ödemeli Kompakt Doğalgaz Sayacı:

FN G4-CPPU V2 Gaz Sayaçlarının tasarımı, Ar-Ge çalışmaları ve üretimi Federal Elektrik tesislerinde yapılmıştır. Güvenli ve hassas ölçüm yapan uzun ömürlü cihazdır.

Kullanım Alanları:

FN G4-CPPU V2 Gaz Sayaçları ev tipi düşük tüketimi olan doğalgaz ve havagazı abonelerine verilen gazın ölçümü için kullanılmaktadır. Ön Ödemeli satış yapan gaz dağıtım şirketlerinin ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilmiştir.

Genel Özellikleri:

- Ön Ödemeli Kompakt Gaz Sayaçları mekanik gaz sayacı, mekanik gövde içerisine yerleştirilmiş özel gaz kesme vanası ve elektronik ön ödeme devresinden oluşurlar.
- Mekanik sayaç tüketilen gaz miktarını ölçen birimdir ve gaz tüketimini 0.001m³ çözünürlükte ölçmektedir.
- Elektronik devre optik olarak mekanik sayacı okumakta ve 0.001m³ çözünürlükte kredilendirme yapmaktadır.
- Mekanik sayaç gövdesi içerisinde gömülü olan gaz kesme vanası elektronik devrenin denetiminde gazı kesmekte veya açmaktadır.
- Elektronik devre uzun ömürlü pille çalışan, kredili gaz tüketimine olanak sağlayan işlemci tabanlı ve yazılımla çalışan akıllı devredir. Gelişkin LCD gösterge ve akıllı kart okuyucu ile donatılmıştır.
- Akıllı kart (abone kartı) aracılığı ile satın alınan kredi sayaca yüklenir. Gaz tüketimi düzenli olarak satın alınan krediden düşülerek tüketim kredilendirilir. Kredi tükendiğinde sistem kendiliğinden vanayı kapatarak gazı keser.
- Her sayacın kendine özgü abone kartı vardır.
- Sistem mekanik gövde ve elektronik aksam ile bütünlük yapıdadır.
- Sayaç pili, sistemi en az 10 yıl kesintisiz besleyecek kapasitededir ve gerektiğinde değiştirilebilir. Veri güvenliği ve sayacın kesintisiz çalışmasını sağlamak için ayrıca yedek pil ile donatılmıştır. Pillerin uzun yıllar çalışır durumda kalması için sistem içerisinde süper kapasitör eklenmiştir.

Seçimlik Özellikler:

- İsteğe bağlı gaz sıcaklığını ölçme ve sıcaklık uyarınca düzeltme işlemi,
- Wireless M-BUS ile uzaktan okuma ve uzaktan yönetim,
- Wireless M-BUS üzerinden uzaktan yazılım güncelleme.

Kullanım Özellikleri:

- Sayaç kredi durumunu ve sayacın çalışma koşullarını sürekli denetler ve kredi bitiminde veya sayacın çalışmasının sakıncalı olacağı durumlarda vanayı kapatarak gaz kullanımını engeller.
- Kredi belirlenen bir sınıran altına düştüğünde LCD gösterge kapatılıp açılarak abone uyarılır.
- Satın alınan gazın işletme tarafından belirlenen küçük bir kısmı yedek kredi olarak abone kartında saklanır. Gaz bitiminde abone yeni kredi almamışsa yedek krediyi yükleyerek gaz kullanmaya devam eder. Bu özellik kredi almayı unutan abonenin satışın olmadığı saatlerde gazsız kalmasını önlediği için önemlidir.

Güvenlik Önlemleri:

- Ön ödeme sisteminin mekanik sayaçla ve vana ile olan bütün bağlantıları gövde içerisinde gizlidir. Kapak açılmadan bu bileşenlere ulaşma olanağı yoktur.
- Gövde kapağı mühürlüdür ve kapağın açılması için mühürün kırılması gereklidir. Pil kapağı için ayrı mühür vardır ve sahada gövde kapağını açmadan yetkili kişilerce pil değişimine olanak sağlar.
- Gövde kapağı ve pil kapağının açılması elektronik olarak algılanmaktadır ve anında vana kapatılarak gaz tüketimi engellenmektedir. Pil değişimi için yetkili kişilerin yaptığı işlemler sonucunda kapatılan vana yetki kartı kullanılarak açılmaktadır.
- Yetki kartları ile sayaç hataları silindiğinde kapalı olan vana hemen açılmaz. Ayrıca abone kartının sayaca takılması durumunda vana açılabilir. Bu özellik gaz kaçağına meydan vermemek açısından önemlidir ve vana açıldığında abonenin evde olmasını garantiler.
- Gaz kaçağını ve aşırı tüketimi algılamaktadır. Sorun algılandığında gaz kesilerek abonenin güvenliği sağlanır.

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

Ek özellikleri

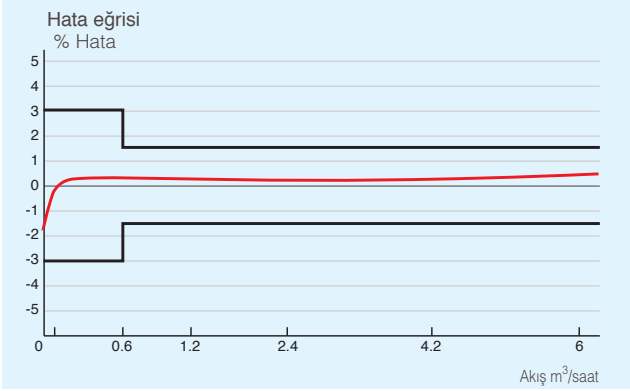
Mekanik gösterge ve LCD gösterge içermektedir. Gaz sıcaklığı uyarınca düzeltme yapabilmektedir. Smart kart ile ön ödemeli çalışmaya uygundur. 868MHz ISM bandında Wireless M-BUS protokolünü desteklemektedir.

- İki yönlü iletişim desteklenmektedir.
- Veri güvenliği AES128 kriptolama ile sağlanmaktadır.
- RF üzerinden ön ödemeli sisteme uygundur.
- RF üzerinden faturalı sisteme uygundur.
- RF üzerinden teknik servis işlemleri yapılabilir.
- Yürüyerek veri okuma (walk-by) desteklenmektedir.
- GSM/GPRS aracılığı ile merkezi iletişime uygundur.
- *** Uzaktan okuma için sayaç gruplarına GSM/GPRS özellikli toplayıcı gereklidir.
- RF aracılığı ile yerel atmosfer basınç verileri okunarak basınç düzetmesi yapılabilir.

Gövde içerisinde gaz kesme vanası vardır.

Ön Ödeme Sisteminin Avantajları:

- İşletmeleri her ay aboneleri dolaşım sayaç okuma işleminden kurtarır.
- Tüketilen gaz bedeli peşin alınır.
- Aboneler satın aldıkları gaz için fiyat değişiminden etkilenmezler.
- Daha bilinçli tüketimi destekler.



- Aboneleri fatura ödeme, son ödeme günü takip etme sıkıntılarından kurtarır.
- İşletmeleri ödeme problemlerinden dolayı gaz kesme-açma işleminden kurtarır.

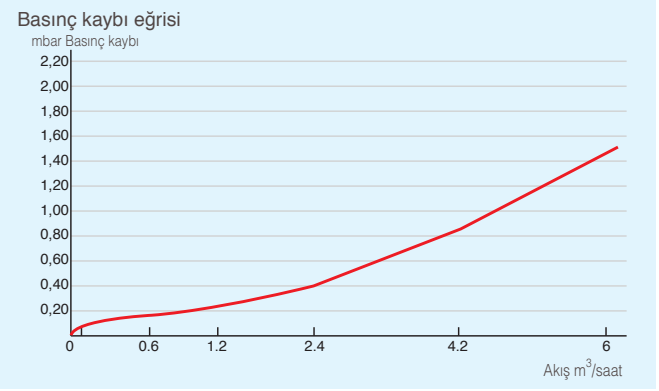
Ön Ödemeli Gaz Satış Sisteminin Bileşenleri:

- Ön ödemeli sayaç ve kredi yükleme kartı (abone kartı),
- Kredi satış noktaları,
- Abone takip sistemi olarak özetlenebilir.

Kredi satış noktaları işletmeye özel satış gişeleri, anlaşmalı bankalar, anlaşmalı marketler olabilir. Abonelerin kuyruk beklemekten ve mesai saatleri ile sınırlanmadan kolayca kredi alabilmeleri önemlidir.

Abone takip sistemi veya abone yönetim sistemi aboneler ile ilgili her türlü işlemin takip edildiği ve yürütüldüğü bilgisayar destekli sistemdir. Gelişkin veri tabanı yönetim sistemi ile donatılmıştır ve geçmişe dönük bütün işlemlerin kayıtları saklanır.

Federal Elektrik işletmelere abone yönetim sistemi ve kredi satış noktaları ile ilgili komple çözüm sunmakta ve sürekli teknik destek sağlamaktadır.

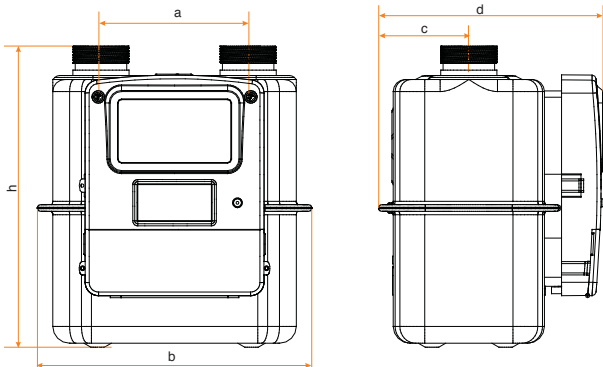


Dikkat Edilecek Hususlar

- Sayaç; hava şartlarından, kaza sonucu meydana gelecek zararlardan, veya çalışmasını bozucu hareketlerden (darbeler, titreşimler, paslanma, çok düşük veya yüksek ısılar, nem vb.) uygun bir koruyucu pano ile korunmalıdır.
- Sayaçın bulunduğu yerin yakınına elektrik anahtarı, sayacı, buvat ve zil gibi elektrik ile çalışan alet ve cihazlar yerleştirilmemelidir. Mecburi durumlarda bu mesafe en az 1.5 m olmalıdır.
- Kullanım aşamalarında sayacın numarator sistemine yetkisiz kişilerce doğrudan veya dolaylı müdahalelerin cezai durumlara yol açacağı unutulmamalıdır.

- Sayaçın müşteriye tesliminden sonra taşınması esnasında çarpma veya düşürmeden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan ve iç tesisatın kaçak testi esnasında sayaç devre dışı bırakılmadığı için oluşabilecek herhangi bir deformasyondan Federal sorumlu değildir.
- Sayaçın tesisata montajı, boru içi cüruf vb. parçacıkların temizlenme işleminden sonra yapılmalıdır.
- Hatlardaki oluşabilecek tesisat cürufu ve tozların sayaç içine girmemesi için sayacın giriş ve çıkışına filtre konulması tavsiye edilir. (Federal Elektrik DGS aksesuarlarında bulunan bir malzemedir. Talep edildiğinde verilir)

G4-CPPU V2



Ti	Bağlantı	Boyutlar				
P FN CPPU G4 V2	DN Dış Ölçüleri	h	a	b	c	d
	32 G1 1/4"	223	110	206	68,5	168

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

FN G6-CPPU



Teknik Özellikler

Gaz Tipleri	Doğalgaz - Havagazi
Q min	0.06m ³ /h
Q max	10m ³ /h
Maximum çalışma basıncı	500mbar
Ölçme hacmi	2.2dm ³
Çalışma sıcaklığı	-25°C, +55°C
Gövde	Derin çekme saç
Ağırlık	3.2kg
Doğruluk Qmin	±%3 (max)
Doğruluk Qmax	±%1,5 (max)
Gösterilebilen en büyük değer	99999,999
Çözünürlük	0,001m ³
Basınç kaybı (Q max için)	<2mbar
P vana	500mbar
Devre	SMD Teknolojisi ile üretilmiş işlemci tabanlı özel tasarım
Güç besleme	8,5 Ah uzun ömürlü lityum ana pil 1,2 Ah uzun ömürlü lityum yedek pil 1,5 F süper kapasitör
Gösterge	Özel tasarım gelişkin LCD Karanlıkta göstergeyi aydınlatma özelliği
Güvenlik	Aşırı tüketim ve gaz kaçacağını algılama
Ölçme yöntemi	Optik okuma
Konum sınıfı	IP54
Kart okuyucu	ISO7816 uyumlu smart kart okuyucusu
Veri güvenliği	Kesintiden etkilenmeyen kalıcı bellek (EEPROM, DATA FLASH)
Çözünürlük	0,001m ³
Sayaç güvenliği	Kapak ve pil kapağı açılmasını algılama Optik okuyucu hatalarını algılama
İsteğe bağlı özellikler	Wireless M-BUS uzaktan okuma ve yönetim Uzaktan yazılım güncelleme Gaz sıcaklığını okuma, sıcaklık uyarınca düzeltme işlemi

Ön Ödemeli Kompakt Doğalgaz Sayacı:

FN G6-CPPU Gaz Sayaçlarının tasarımı, Ar-Ge çalışmaları ve üretimi Federal Elektrik tesislerinde yapılmıştır. Güvenli ve hassas ölçüm yapan uzun ömürlü cihazdır.

Kullanım Alanları:

FN G6-CPPU Gaz Sayaçları büyük konutlar ve küçük işletmelere uygun olarak tasarlanmıştır. Doğalgaz ve havagazi abonelerine verilen gazın ölçümü için kullanılmaktadır. Ön Ödemeli satış yapan gaz dağıtım şirketlerinin ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilmiştir.

Genel Özellikleri:

- Ön Ödemeli Kompakt Gaz Sayaçları mekanik gaz sayacı, mekanik gövde içerisine yerleştirilmiş özel gaz kesme vanası ve elektronik ön ödeme devresinden oluşurlar.
- Mekanik sayaç tüketilen gaz miktarını ölçen birimdir ve gaz tüketimini 0.001m³ çözünürlükte ölçmektedir.
- Elektronik devre optik olarak mekanik sayacı okumakta ve 0.001m³ çözünürlükte kredilendirme yapmaktadır.
- Mekanik sayaç gövdesi içerisinde gömülü olan gaz kesme vanası elektronik devrenin denetiminde gazı kesmekte veya açmaktadır.
- Elektronik devre uzun ömürlü pille çalışan, kredili gaz tüketimine olanak sağlayan işlemci tabanlı ve yazılımla çalışan akıllı devredir. Gelişkin LCD gösterge ve akıllı kart okuyucu ile donatılmıştır.
- Akıllı kart (abone kartı) aracılığı ile satın alınan kredi sayaca yüklenir. Gaz tüketimi düzenli olarak satın alınan krediden düşülerek tüketim kredilendirilir. Kredi tükendiğinde sistem kendiliğinden vanayı kapatarak gazı keser.
- Her sayacın kendine özgü abone kartı vardır.
- Sistem mekanik gövde ve elektronik aksam ile bütünlük yapıdadır.
- Sayaç pili, sistemi en az 10 yıl kesintisiz besleyecek kapasitededir ve gerektiğinde değiştirilebilir. Veri güvenliği ve

sayacın kesintisiz çalışmasını sağlamak için ayrıca yedek pil ile donatılmıştır. Pillerin uzun yıllar çalışır durumda kalması için sistem içerisinde süper kapasitör eklenmiştir.

Seçimlik Özellikler:

- İsteğe bağlı gaz sıcaklığını ölçme ve sıcaklık uyarınca düzeltme işlemi,
- Wireless M-BUS ile uzaktan okuma ve uzaktan yönetim,
- Wireless M-BUS üzerinden uzaktan yazılım güncelleme.

Kullanım Özellikleri:

- Sayaç kredi durumunu ve sayacın çalışma koşullarını sürekli denetler ve kredi bitiminde veya sayacın çalışmasının sakıncalı olacağı durumlarda vanayı kapatarak gaz kullanımını engeller.
- Kredi belirlenen bir sınırın altına düştüğünde LCD gösterge kapatılıp açılarak abone uyarılır.
- Satın alınan gazın işletme tarafından belirlenen küçük bir kısmı yedek kredi olarak abone kartında saklanır. Gaz bitiminde abone yeni kredi almamışsa yedek krediyi yükleyerek gaz kullanmaya devam eder. Bu özellik kredi almayı unutan abononin satışın olmadığı saatlerde gazsız kalmasını önlediği için önemlidir.

Güvenlik Önlemleri:

- Ön ödeme sisteminin mekanik sayaçla ve vana ile olan bütün bağlantıları gövde içerisinde gizlidir. Kapak açılmadan bu bileşenlere ulaşma olanağı yoktur.
- Gövde kapağı mühürlüdür ve kapağın açılması için mühürün kırılması gereklidir. Pil kapağı için ayrı mühür vardır ve sahada gövde kapağını açmadan yetkili kişilerce pil değişimine olanak sağlar.
- Gövde kapağı ve pil kapağının açılması elektronik olarak algılanmaktadır ve anında vana kapatılarak gaz tüketimi engellenmektedir. Pil değişimi için yetkili kişilerin yaptığı işlemler sonucunda kapatılan vana yetki kartı kullanılarak açılmaktadır.
- Yetki kartları ile sayaç hataları silindiğinde kapalı olan vana

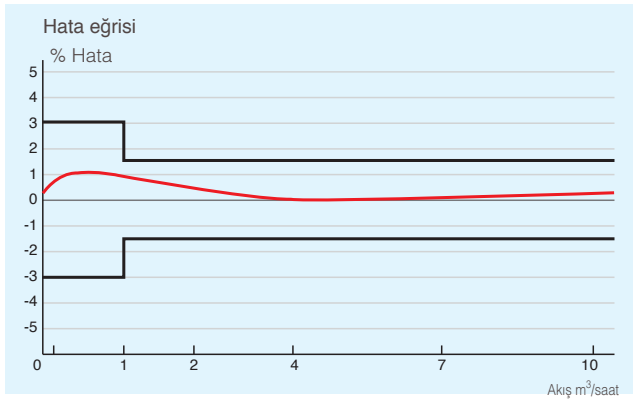
DOĞALGAZ SAYAÇLARI

hemen açılmaz. Ayrıca abone kartının sayaca takılması durumunda vana açılabilir. Bu özellik gaz kaçağına meydan vermemek açısından önemlidir ve vana açıldığında abonenin evde olmasını garantiler.

• Gaz kaçağı ve aşırı tüketimi algılamaktadır. Sorun algılandığında gaz kesilerek abonenin güvenliği sağlanır.

Ön Ödeme Sisteminin Avantajları:

- İşletmeleri her ay aboneleri dolaşip sayaç okuma işleminden kurtarır.
- Tüketilen gaz bedeli peşin alınır.
- Aboneler satın aldıkları gaz için fiyat değişiminden etkilenmezler.
- Daha bilinçli tüketimi destekler.
- Aboneleri fatura ödeme, son ödeme günü takip etme sıkıntılarından kurtarır.
- İşletmeleri ödeme problemlerinden dolayı gaz kesme-açma işleminden kurtarır.



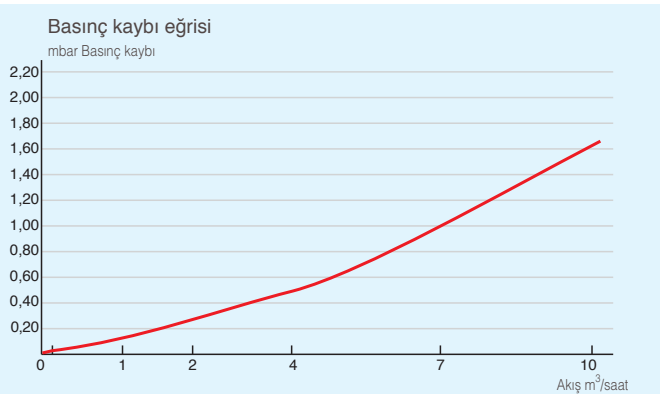
Ön Ödemeli Gaz Satış Sisteminin Bileşenleri:

- Ön ödemeli sayaç ve kredi yükleme kartı (abone kartı),
- Kredi satış noktaları
- Abone takip sistemi olarak özetlenebilir.

Kredi satış noktaları işletmeye özel satış gişeleri, anlaşmalı bankalar, anlaşmalı marketler olabilir. Abonelerin kuyruk beklemekten ve mesai saatleri ile sınırlanmadan kolayca kredi alabilmeleri önemlidir.

Abone takip sistemi veya abone yönetim sistemi aboneler ile ilgili her türlü işlemin takip edildiği ve yürütüldüğü bilgisayar destekli sistemdir. Gelişkin veri tabanı yönetim sistemi ile donatılmıştır ve geçmişe dönük bütün işlemlerin kayıtları saklanır.

Federal Elektrik işletmelere abone yönetim sistemi ve kredi satış noktaları ile ilgili komple çözüm sunmakta ve sürekli teknik destek sağlamaktadır.

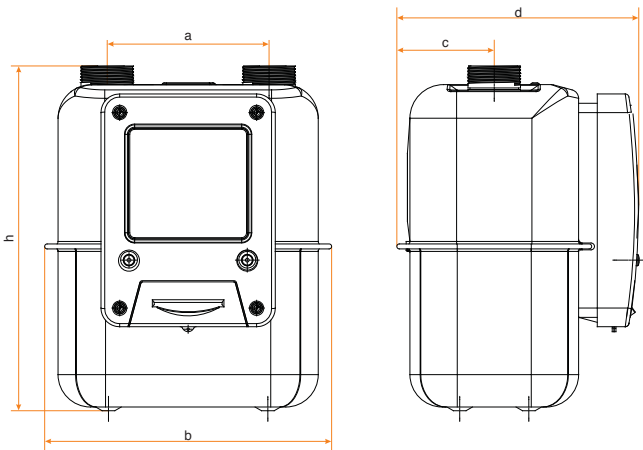


Dikkat Edilecek Hususlar

- Sayaç; hava şartlarından, kaza sonucu meydana gelecek zararlardan, veya çalışmasını bozucu hareketlerden (darbeler, titreşimler, paslanma, çok düşük veya yüksek ısılar, nem vb.) uygun bir koruyucu pano ile korunmalıdır.
- Sayacın bulunduğu yerin yakınına elektrik anahtarı, sayacı, buvat ve zil gibi elektrik ile çalışan alet ve cihazlar yerleştirilmemelidir. Mecburi durumlarda bu mesafe en az 1.5 m. olmalıdır.
- Kullanım aşamalarında sayacın numarator sistemine yetkisiz kişilerce doğrudan veya dolaylı müdahalelerin cezai durumlara yol açacağı unutulmamalıdır.

- Sayacın müşteriye tesliminden sonra taşınması esnasında çarpma veya düşürmeden dolayı meydana gelebilecek hasarlardan ve iç tesisatın kaçak testi esnasında sayaç devre dışı bırakılmadığı için oluşabilecek herhangi bir deformasyondan Federal sorumlu değildir.
- Sayacın tesisata montajı, boru içi cüruf vb. parçacıkların temizlenme işleminden sonra yapılmalıdır.
- Hatlardaki oluşabilecek tesisat cürufu ve tozların sayaç içine girmemesi için sayacın giriş ve çıkışına filtre konulması tavsiye edilir. (Federal Elektrik DGS aksesuarlarında bulunan bir malzemedir. Talep edildiğinde verilir)

G6-CPPU



Ti	Bağlantı		Boyutlar				
P_{FN} CPPU G6	DN	Dış Ölçüleri	h	a	b	c	d
	32	G1 1/4"	276	130	231	78	195

DOĞALGAZ SAYAÇLARI



FNG PPU

Ön Ödeme Modülü

Federal ön ödeme ünitesi hassas, doğru ve güvenli ölçüm yaparak tüketicilerin bilinçli gaz tüketmesini ve dolayısı ile enerji kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasını sağlar.

Bu modül son teknoloji kullanılarak dizayn edilmiş ve uluslararası standartlara uygun olarak üretilmiştir.

Ön Ödeme Modülü, önceden satın alınmış ve modüle yüklenmiş krediyi, müşteri gaz tüketimi yaptıkça azaltma ve kredisi bitince de gaz kullanımını durdurma esasına göre çalışır.

Müşteri, gaz almak için Kredi Yükleme Merkezlerine gider ve dilediği kadar krediyi abone kartına yükletir. Bu alınan krediyi abone kartının ön ödeme yuvasına takılması ile cihaza aktarır.

Ön Ödemeli Modülü kullanan abone,

- Fatura ve son ödeme tarihi takibinden kurtulur,
- Daha güvenli ve hassas ölçüm yaparak bütçesine ve ülkesine katkı sağlar,
- Peşin ödeme yaptığı için fiyat artışlarından etkilenmez.

Genel Özellikler

- Cihaz pil ömrü 10 yıldır.
- Gerçek zaman-saat özelliği vardır ve tarih-saat sapması minimum düzeydedir.
- Bilgilerin saklanması için kalıcı hafızaya sahiptir.
- LCD ekranda tarih, vananın pozisyonu, pil seviyesi, kalan kredi miktarı, endeks ve uyarı ikonları gösterilmektedir. LCD sürekli açık konumdadır.
- Vanaın pozisyonu LCD'de açık veya kapalı bir vana ikonu ile gösterilmektedir.
- LCD ekranda pilin durumu 3 kademe olarak gösterilir.
- Kalan kredi (Kontör) LCD ekranda 6 hane tam (m^3) ve noktadan sonra 2 hane ($1/100 m^3$) olmak üzere gösterilir.
- Cihaz üzerindeki buton yardımı ile kredi yüklemesi ve cihaz bilgilerine ulaşım sağlanır.
- Herhangi bir hata veya uyarı durumu ünlem (!) uyarısı ile

bildirilir. Bu uyarı servis ekibi müdahale edene kadar gösterilir. 6 aylık tüketim istatistiklerini tutabilir.

• Her türlü müdahaleyi ayrıntılı biçimde hafızasında tutar. Böyle durumlarda cihaz vanasını kapatarak gaz geçişini engeller.

• Cihaz beslemesini bir adet değiştirilebilir 3.6V 8.5 Ah kapasiteli lityum pil sağlamaktadır. Pil hatlarında ve değişiminde sayaç çalışmasının aksamaması için yedek pil bulunmaktadır.

• Cihaz pillerin zayıflaması durumunda ekranda beliren bir uyarı ile aboneyi bilgilendirir. Pil biteceği zaman cihaz vanayı kapatır ve gaz kullanımına izin vermez.

• Mekanik sayaçtan Ön Ödeme Modülüne gelen kabloda bir kopukluk veya bozukluk olması durumunda cihaz vanası kapatılır ve gerekli uyarıları verir.

• Cihaz üzerindeki kalan kredi miktarı belirli limitin altına düştüğünde ekran yanıp sönmekle kredi az uyarısı verilir.



Klepe üst rakor : Çıkış ucu

LCD : Tüketim metre, kontör, tarih bilgilerinin görülebildiği ekran

Menü butonu : Toplam tüketim metre, kalan kredi, tarih bilgilerinin sıralı görülmesini sağlar. Akıllı kart takıldıktan sonra bu butona basılarak kredi yüklenir.

Akıllı kart yuvası : Akıllı kartın takıldığı bölüm

Klepe alt rakor : Giriş ucu (Birlikte kullanılacağı sayaç büyüklüğüne göre değişir.)

Pulse kablosu : Mekanik sayaçtan ön ödeme modülüne gaz tüketim sinyalini taşıyan kablo.

Tip	: FNG PPU G4-G25
Vana Basıncı (P_{vana})	: $P_{max} = 0,5$ Bar
Hassasiyet	: $0,01 m^3$
Ölçme tipi	: Pulse
Ekran	: Özel tasarım LCD
Bağıl nem	: $\leq 93\%$
Ortam sıcaklığı	: $-20^\circ C \dots +55^\circ C$
Depolama sıcaklığı	: $-30^\circ C \dots +70^\circ C$
Malzeme	: ABS, UV-V0
Haberleşme	: RS232 (Fabrika ayarı için)
Veri koruması	: EEPROM, Yedek Pil
Kart tipi	: Şifre korumalı 7816 1-2-3 uyumlu Akıllı Kart
Ölçme aralığı	: $Q_{min} : 0,040 m^3 / saat$ $Q_{max} : 6 m^3 / saat$
Pil	: 3.6V, 8.5 Ah lithium pil >10 Yıl
Koruma Sınıfı	: IP54
Ağırlık	: G4-G6 G10-G16 G25 1,8 kg 2,1 kg 2,2 kg

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

Modüler Üniteye Kredi (Kontör) Yükleme



Abone kartı ön ödeme modülündeki akıllı kart yuvasına kart üzerindeki chip yukarı ve öne gelecek şekilde yerleştirilir.



Kart yerleştirildikten sonra birkaç saniye bekler ve sayaç krediyi yükler.



Kart cihazdan çıkartılır.

Abone kart cihaza takıldığında 4 durum ile karşılaşabilir;

1. Ana Kredinin Modüle yüklenmesi

Ana kredi sayaca yüklendiğinde "Ana Kredi Yüklendi" ibaresinden sonra yüklenen ana kredi miktarı ekranda gösterilir. Cihazın kalan kredisi yüklenen kredi kadar artar. Daha sonra ekranda toplam kalan kredi miktarı görüntülenir.

2. Yedek Kredinin Modüle yüklenmesi

Yedek kredi sayaca yüklendiğinde "Yedek Kredi Yüklendi" ibaresinden sonra yüklenen yedek kredi miktarı ekranda gösterilir. Cihazın kalan kredisi yüklenen kredi kadar artar. Daha sonra ekranda toplam kalan kredi miktarı görüntülenir. Yedek kredi, cihaz üzerindeki kalan kredi kritik seviyenin altına düştüğünde ve cihaz ekranı yanıp sönmeye başladığında yüklenebilir.

3. Kredi Yüklenmemesi

Abone Kartında herhangi bir kredi bulunmuyor ise "Abone" ibaresi ekranda gösterilir. Bu durumda cihaza herhangi bir kredi yüklenmez. Abone kartında yedek kredi olmasına rağmen cihaz kalan kredisi kritik seviyenin altına düşmemiş ise yine cihaza hiçbir kredi yüklenmez. Daha sonra ekranda toplam kalan kredi miktarı görüntülenir.

4. Hata

Abone kartının bozuk olması veya kartın erken çekilmesinden dolayı hata mesajı ekranda gösterilir. Bu hata "XATO" ve hata numarası ile ifade edilir.

Örneğin XATO01

Cihaz vanası, kredi bitiminden dolayı kapanmış ise kredi yüklendiğinde vana tekrar açılacak ve gaz geçişi sağlanacaktır. Teknik servis sonrası kapalı bırakılan vana, engelleyici bir sorun yoksa, abone kartı takılınca açılır.

Ön Ödeme Modülü Kullanımı

Abone kartında 2 tür kredi (kontör) vardır.

Ana Kredi

Yüklenmesi için özel şart yoktur. Abone kartının üzerinde bu tür kredi var ise cihaza takıldığında bu kredi yüklenir.

Yedek Kredi

Yüklenmesi için cihaz üzerindeki kalan kredinin belirli bir limitin altına düşmesi gerekir. Abone işletmenin belirlediği miktarı kartında yedek kredi olarak muhafaza eder. Bu kredi acil durumlarda kullanılmak için tasarlanmıştır.

Örnek:

Abone kartında ana ve yedek kredilerin 0 m³ (sıfır) ve işletmenin belirlediği yedek limitinin 5 m³ olduğunu varsayalım. Abonenin merkezden aldığı 15 m³ lük kredi önce yedek sonra ana krediyi dolduracak şekilde abone kartına yüklenir. (5 m³ yedek, 10 m³ ana kredi olarak), Yedek kredi kullanılmadıkça sonraki kredi yüklemelerinin tamamı ana kredi olarak kart üzerine yüklenir. Yedek kredi, veznelerin kapalı olduğu durumlarda abonenin zor durumda kalmamasını sağlar. Genelde birkaç günlük kullanım sağlar.

Modüler Ünite Test Bilgileri İklim Testleri Performans Testleri Emu Testleri

Kullanıcı güvenliği ve cihaz güvenliği için aşağıdaki standartların gereği yerine getirilmiş ve ilgili testler gelişmiş laboratuvarlarda yapılmıştır.

IEC 60068-2-2 (15) Dry heat (Kuru-Sıcak)

IEC 60068-2-1 (14) Cold (Soğuk)

IEC 60068-2-78 (20) Dampheat, steady-state.

IEC 60068-2-30 (16) Dampheat, cyclic. (condensing)

OIMLR 137-1 A.8 Performance Test (Battery powered instrument)

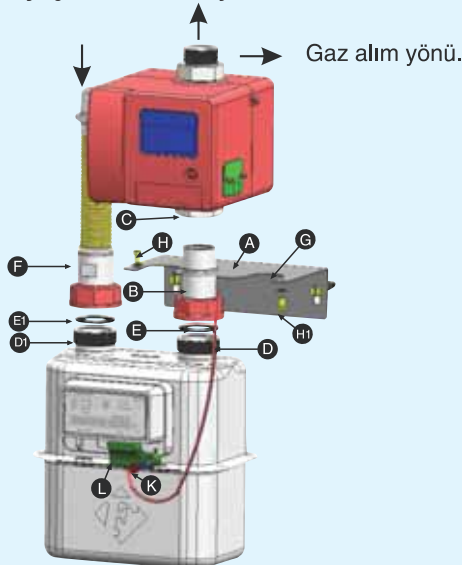
IEC 60068-2-31 Mechanical Shock (Mekanik şok)

IEC 60068-2-64 Vibration Random (Titreşim)

IEC 61000-4-3 (24) Radiated, radio frequency, electromagnetic fields.

IEC 61000-4-2 (23) Eloktrastatik discharge : disturbance test

Sayaç Modül Montajı




- Askı Sacı (A) duvara monte edin. (*)
- Sızdırmazlık için rakor (B) dişini teflon bantla sarın.
- Modül rakor (C) rakorla (B) birleştirip sıkın. (max 40Nm.tork)
- Rakorlu (B) modülü (C) sayaç rakoruna (D) conta (E) koyarak birleştirip sıkın. (max 110Nm.tork)
- Sayaç faz giriş rakorunu (D1), conta (E1) ve fleks boru (F) ile birleştirip sıkın. (Max 110Nm.tork)
- Sayacı askı yuvasına (G) yerleştirin. Sayacın çıkmaması için (H) pul+vidasını üstten diğerini (H1) alttan sıkın.
- Numaratöre kablolu soketi (L) yerleştirin.
- Soketi vidalayıp tapasını (K) üzerine geçirin.

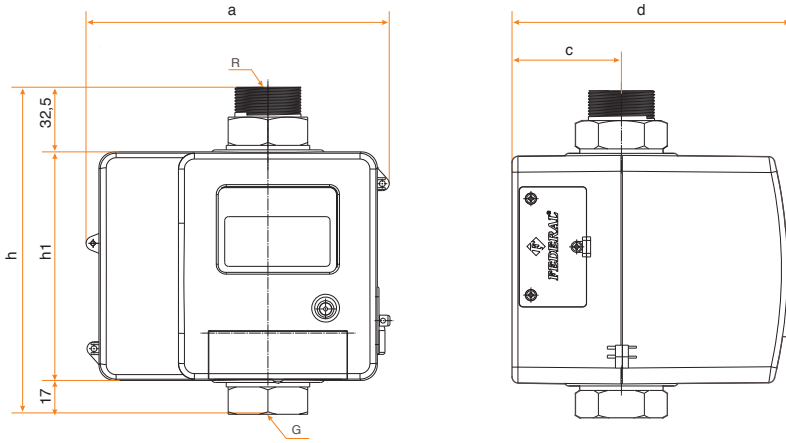
NOT: Bu montaj G4-G6 modelleri için geçerlidir.

(*) G10 modelde konsol askı sacı yoktur.

DOĞALGAZ SAYAÇLARI

Kullanım Esnasında Karşılaşılabilecek Durumlar ve Çözüm Yolları

Problem	Sebebi	Çözüm
Ekran görüntü yok	Menü butonuna basınız. Görüntü hala gelmiyorsa pil bitmiş olabilir	Teknik servise haber veriniz.
Ekran pil göstergesinin içi tamamen boş	Pil bitmiştir.	Teknik servise haber veriniz.
Kredi olduğu halde gaz gelmiyor	Şebekede gaz olmayabilir veya cihaz servis konumuna düşmüştür.	Teknik servise haber veriniz.
Ekran \triangle işareti var	Servis uyarısı. Herhangi bir arıza meydana gelmiştir. SRVC koduna bakarak arıza nedeni bulunabilir.	Teknik servise haber veriniz.
Ekran sürekli yanıp sönüyor	Cihaz kredisi kritik seviyenin altına düşmüştür	Kredi yükleyiniz.
Ekran  uyarısı var ve gaz geçişi yok	Cihaz üzerinde herhangi bir servis uyarısı yok ise kredisi bitmiş olabilir.	Kredi yükleyiniz.
Abone kartını takip butona basınca XATO uyarısı ile birlikte bir sayı mesajı alınıyor ve krediyi yüklenemiyor.	Abone kartı ters takılmış, takıldıktan sonra yeterince beklenmemiş veya kart bozulmuş olabilir.	Kartı doğru takarak tekrar deneyin. Eğer hala aynı uyarı alınıyor ise abone merkezine başvurup kartınızı değiştirin.



Tip	Bağlantı		Boyutlar					
FNG PPU G4-G6	DN	Diş Ölçüleri	h	h1	a	b	c	d
	25	G1' - R1'	164.5	115	140	85	55	140
FNG PPU G10-G16	DN	Diş Ölçüleri	h	h1	a	b	c	d
	40	G1½ - R1½	164.5	115	140	85	55	140
FNG PPU G25	DN	Diş Ölçüleri	h	h1	a	b	c	d
	50	G2' - R2'	164.5	115	140	85	55	140