

**G16-G4000 ROTARY ve TÜRBİNLİ SAYAÇLAR****A. AMAÇ ve KAPSAM**

Doğalgazın tüketim miktarının ölçülmesi için kullanılacak olan rotary ve türbinli tip sayaçlar hakkındaki teknik bilgileri içermektedir.

G16-G4000 Rotary ve Türbinli sayaçları kapsamaktadır.

**B. REFERANSLAR**

**TS 5477 EN 12261** (türbinli sayaçlar için) Gaz Sayaçları-Türbin Tipi Sayaçlar

**TS EN 12480** (rotary sayaçlar için)Gaz Sayaçları-Döner Deplesmanlı Gaz Sayaçları

**C. TEKNİK BİLGİLER**

Sayaçlar yatay veya dikey her türlü akış yönlerinde çalışabilir olmalıdırlar. Türbinli sayaçlar bakım gerektirmeyen ve yağlamalı tipte olmalıdır.

**1. Malzeme**

- Sayaç bünyesinde kullanılan bütün malzemeler korozyona karşı korunmuş olmalıdır.

**2. Sayaç Bağlantısı**

- Bağlantı flanşlı tip olmalıdır.
- Rotary tip sayaçlarda konik filtre bulunmalıdır.
- Rotarymetre ve Türbinmetreler de ANSI 300 ve altındaki basınçlarda LF bağlantılası olmalıdır.
- Türbinmetrelerin, yüksek basınçta kullanılması durumunda (ANSI 600) LF+ 2HF olmalıdır.

**3. Çalışma**

- Birim endeksi  $m^3$  olmalıdır.
- Sayaç maksimum çalışma debisinde basınç düşümü türbinli tip sayaçlar için maksimum 15 mbarg rotary tip sayaçlar için maksimum 10 mbarg olmalıdır.
- Bağlantı "6-pole binder" tipte olacaktır.
- Basınç sınıfları sipariş formunda belirtilecektir.

**4. Hassasiyet**

Sayaçın hassasiyet toleransları aşağıdaki belirtilmiştir.

- $Q_{min} \leq Q < 0.2 Q_{max} = \pm 2 \%$  Rotary ve Türbinmetre için
- $0.2Q_{max} \leq Q \leq Q_{max} = \pm 1 \%$  Rotary ve Türbinmetre için
- $Q_{min} \leq Q < 0.2 Q_{max} = \pm 3 \%$  Quantometre için
- $0.2Q_{max} \leq Q \leq Q_{max} = \pm 1.5 \%$  Quantometre için

**HAZIRLAYANLAR**

(Şartname Komisyonu)

A. YÜCEL KAZICI

Ayşe

SİNAN GÖLBASI

Amir Zeki

**ONAYLAYANLAR**

(İlgili Gn.Müdürler)

M. M. M. M.

M. M. M.

**G16-G4000 ROTARY ve TÜRBİNLİ SAYAÇLAR****5. Ölçüm aralığı (Turn Down Ratio)**

Türbin sayaçlarda Ölçüm aralığı **1:20'dir.**

Rotary sayaçlarda Ölçüm aralığı **1:50 ile 1:160** arasında sayaç büyüklüklerine göre değişecektir.

Sayaç numarator çerçevesi mekanizma gözükecek şekilde şeffaf olmayacaktır.

**6. Gürültü**

Sayacın çalışması sırasında çıkardığı gürültü AKSA'nın doğalgaz müşterisini rahatsız etmesi durumunda söz konusu sayaç Üretici/Temsilci Firma tarafından şartsız olarak değiştirilir.

**D. KALİBRASYON VE TESTLER**

- İmalatçı sayaçların testlerini hangi şartlar, imkan ve yöntemlerle yaptıklarını ayrıntılı olarak teklifleri ile birlikte sunacaklardır. Testler ve kalibrasyon gerek duyulması halinde AKSA refakatinde tekrarlanabilecektir.

**E. SERTİFİKALAR**

Sayaçlara ait test sertifikalarında aşağıdaki bilgiler belirtilmelidir.

- TS EN 12480 Türk standardına uygunluk belgesi veya akredite bir kuruluştan alınmış EN 12480 standardına uygunluk belgesi
- TS 5477 EN 12261
- PTB NMI veya dengi onayları olmalıdır.
- Sipariş numarası ve parça numarası
- Basınç sınıfı
- TSE Hizmet Yeterlilik belgesi
- TC Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tip ve sistem onay belgesi (Bu belge Üretici/Temsilci firma tarafından "aslı gibidir" şeklinde onaylanmalıdır.)
- Kalibrasyon raporu
- Kalibrasyon raporunda  $Q_{min} < Q < 0,2 Q_{max}$  hata eğrisi detaylı belirtilmeli ve  $Q_{min}$ ,  $Q_{max}$  ve  $0.2 Q_{max}$  için % hata değeri verilmelidir.

Test Kalibrasyon ve sızdırmazlık testi (Üretici/Temsilci firma raporunu parti teslimiyle birlikte verecektir.)

**HAZIRLAYANLAR**

(Şartname Komisyonu)

A. YÜCEL YAZICI

Atanet yetkilisi  
D. S. S.

**ONAYLAYANLAR**

(İlgili Gn.Müdürler)

M. S. S.

F. S. S.

**G16-G4000 ROTARY ve TÜRBİNLİ SAYAÇLAR****GARANTİ**

1. Sayaç ekipmanlarının ve sayaç ölçüm doğruluğunun, garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.
2. Ölçüm doğruluğu işlemi; garanti süresi içinde Akşa ve Üretici/Temsilci Firma nezaretinde sipariş miktarının %1'i oranında doğrulamaya tabi tutulabilir. Doğrulama sonuçlarında standart dışı sapmayı aşarsa garanti süresi dondurulur ve bu durumdan doğan işçilik ve diğer masraflar Üretici/Temsilci Firma tarafından karşılanır. Ayrıca Sipariş miktarının %1'ine ilaveten sipariş miktarının %5'i oranında sayaç doğrulamaya tabi tutulur ve doğrulama sonuçlarında standart dışı sapma gösteren sayaç sayısı, %5'ini aşarsa, Üretici/Temsilci Firma bütün sayaçların kalibrasyonu yapacaktır.

Akşa müşterisi sayacın hatalı ölçtüğünü beyan edip kontrol talebinde bulunabilir. Bu durumda Üretici/Temsilci firma söz konusu sayacı en geç iki hafta içerisinde kalibrasyona tabii tutacaktır. Kalibrasyona alınan sayaç yerine benzer nitelikte kalibrasyonlu başka bir sayaç takılır. Sayacın hatalı olduğu tespit edilirse bu durumdan doğan işçilik ve diğer masraflar Üretici/Temsilci Firma tarafından karşılanır. Üretici/Temsilci firma en az 10 yıl süreyle yedek parça temini garantisini vermelidir.

3. Garanti süresi, gaz açma tarihinden itibaren başlar.

**G. EĞİTİM**

En az 10 personele kalibrasyon, montaj, sızdırmazlık ve sayaç çalışma prensiplerini kapsayan etkin bir eğitim verilmelidir.

**H. TESLİMAT**

- Sayaçlar 1 adet/kutu muhafazalı teslim edilecektir.
- Seri numarası hem sayısal hem de barkodlu olmalıdır.
- Kutuda, sayaç göstergesinin olduğu kısım seri numarası gözükecek şekilde açık olacaktır.

**NOT:**

Üretici Firma yerinde AKSA mühendislerince değerlendirmeye tabi tutulabilir. Değerlendirmede üretim standardının yanında ISO 9001 ISO 14001 ve OHSAS 18001 serisi standartlar dikkate alınacaktır.

Bu şartnamede detayı belirtilmeyen hususlar için Üretici/Temsilci firma imalattan önce AKSA'nın yazılı onayını alacaktır.

**NOT 2:** Burada belirtilmeyen hususların tamamında **TS 5477 EN 12261** (türbinli sayaçlar için) Gaz Sayaçları-Türbin Tipi Sayaçlar ve **TS EN 12480** (rotary sayaçlar için)Gaz Sayaçları-Döner Deplesmanlı Gaz Sayaçları standartlarının şartları geçerlidir. Bu standartlarda yapılacak revizyonlar bu şartnamenin bir parçası sayılacaktır.

**HAZIRLAYANLAR**

(Şartname Komisyonu)

A. YÜCEL YAZICI

Ahmet Zeki  
A.**ONAYLAYANLAR**

(İlgili Gn.Müdürler)

M. Yücel Yazıcı

A. Yücel Yazıcı