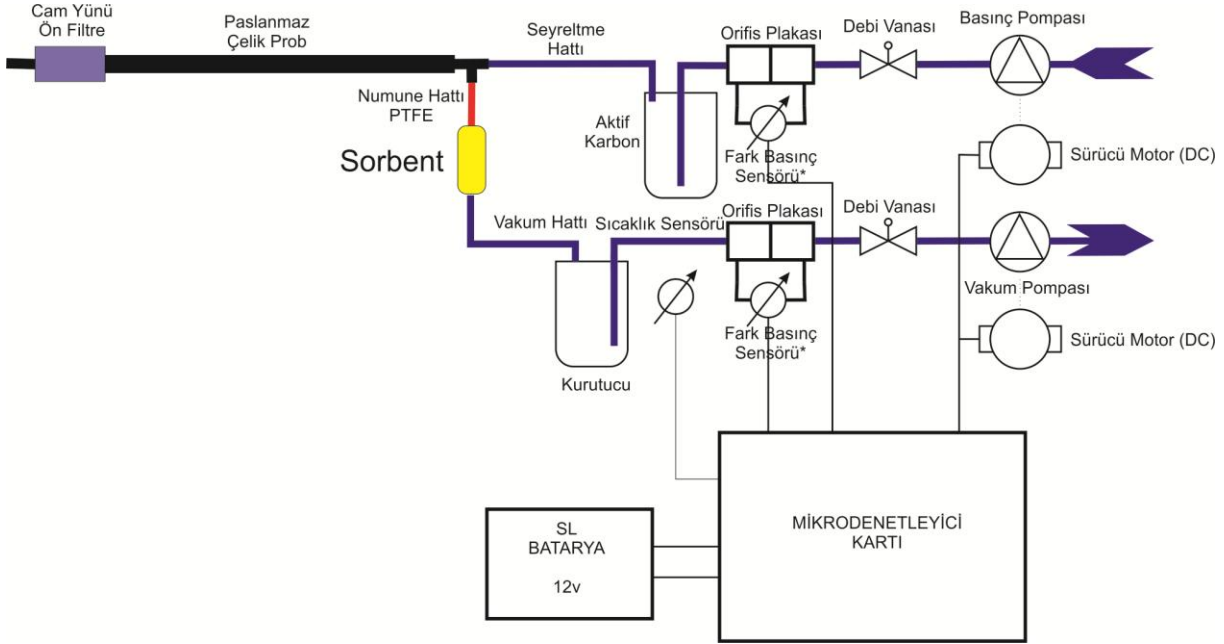


NAS 13D VOC NUMUNE ALMA CİHAZI KULLANIM KILAVUZU

1. TANITIM:

NAS 13D, saha kullanımına yönelik yarı otomatik bir gaz numune alma cihazıdır. İki pnömatik kanalı vardır: Numune ve Seyreltme.

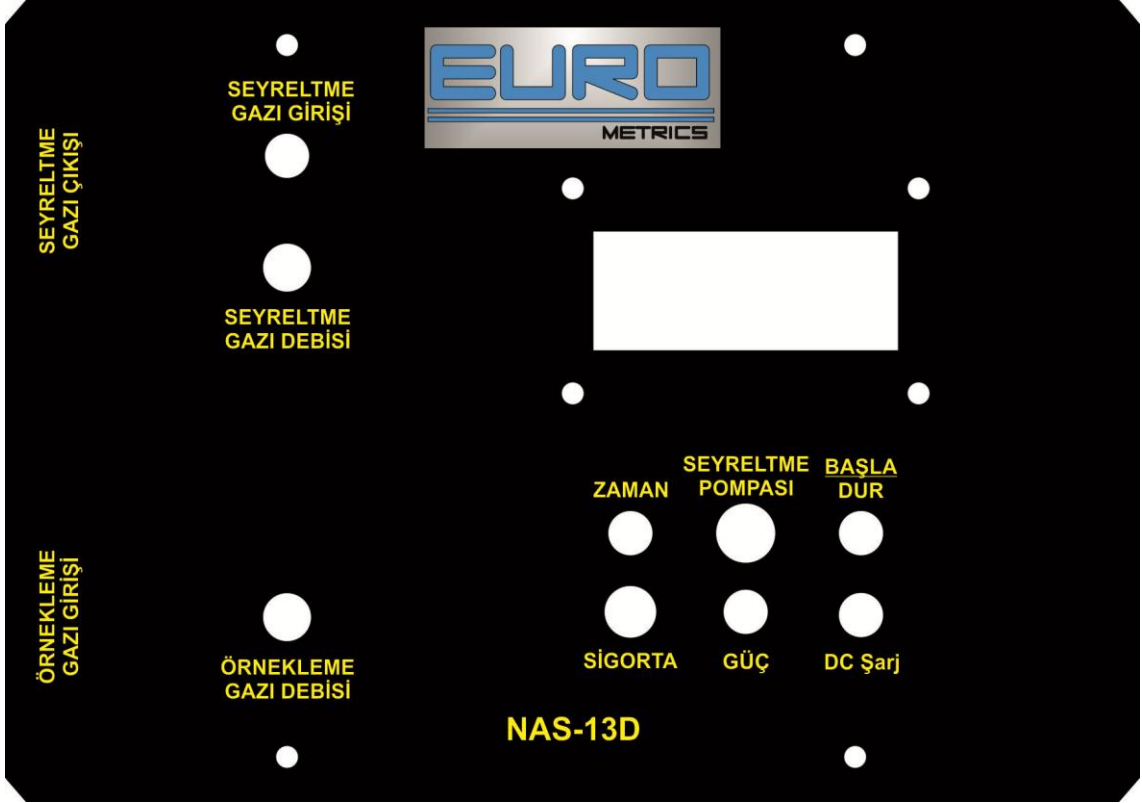


Şekil 1. Cihazın iç yapısı

Her iki kanalda da sayısal debimetre ve sayısal gazometre (toplam gaz hacim ölçeri) mevcuttur. Debi ayarlamaları her iki kanal için de manueeldir. Cihaz içerisinde bir adet numune hattına bağlı “döner membranlı” (rotary diaphragm) türü vakum pompası mevcuttur. Cihaz bataryalı (12v) olup, tam dolu bataryasıyla teorik olarak 2 saatin üzerinde sürekli çalışma kapasitesine sahiptir. Bataryanın şarj edilebilmesi için harici 220v AC tam otomatik şarj cihazı mevcuttur.

Cihazın gerek numune girişinde ve gerekse seyreltme çıkışında şartlandırma hazneleri mevcuttur. Bu haznelere nem tutma için silikajel veya arıtım için aktif karbon parçacıklar doldurulabilir. Hazneler boş bırakıldığında temel nem tutma işlevi görür.

Baca kullanımı için cihaza 1 adet 50cm uzunluğunda paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş sonda (prob) dahil edilmiştir. Sonda girişinde partikül girişimini engellemek için filtre tutucu hazne bulunmaktadır. Bu hazneye cam elyafı filtre yerleştirilmelidir. Ayrıca sonda çıkışında seyreltici uyumu için karışım haznesi bulunmaktadır. Bu haznenin düz çıkışına numune hattı, 90° lik (alttaki) çıkışına ise seyreltme hattı takılmalıdır.



Şekil 2. Cihaz ön paneli

2. KULLANIM:

a. Ön hazırlık;

Cihaz kullanılmadan önce bataryasının şarjlı olduğundan emin olunmalıdır. Nitekim cihaz boş batarya ile çalıştırılmayacaktır. Bataryanın her saha operasyonundan önce ve sonra şarj edilmesi tavsiye edilir. Cihazın sürekli olarak şarjlı tutulması bataryanın ömrünü uzatacaktır.

Şarj için, **cihaz açık ya da kapalı konumdayken**, üzerinde bulunan DC soketine AC şarj adaptörü takılarak şarj aleti üzerinde bulunan parlak yeşil “DOLU” ledi yanıcaya dek cihaz şarjda tutulur. Şarj aleti cihaza takılı iken yanan parlak yeşil renk led cihazın şarjının tam olduğunu belirtir. Şarj süresi, bataryanın doluluk durumuna göre değişmekle birlikte tam olarak boşalmış batarya yaklaşık 2 saatte şarj olmaktadır.

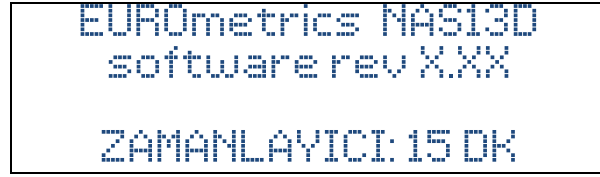
Sahaya çıkılmadan önce yapılacak başka bir işlem ise, sonda ucunda bulunan filtre elemanının kirlilik kontrolünün yapılmasıdır. Filtre tutucu hazne kapağı, sonda nozulu saatin ters yönünde çevrilerek hazne açılır ve eğer filtre kirlenmişse aynı miktar temiz cam elyafı ile değiştirilir. Ve sonda nozulu saat yönünde çevrilerek kapak yerine takılır.

Ayrıca eğer şartlandırma haznelerinde silikajel veya aktif karbon filtreler doldurulmuşsa sahaya çıkmadan önce bunların da kontrolü yapılarak, gerekiyorsa değiştirilmelidir.

b. İşlem;

Numune alma periyodundan önce yeni ve uçları açılmış bir aktif karbon tutucu tüp, sonda çıkışında bulunan bağlantı elemanının çıkışına bağlı olan viton (esnek) hortum ile numune alma hattı ucunda bulunan silikon/viton hortum arasına bağlanır. Sızdırmazlıktan emin olmak için aktif karbon tüpünün her iki ucunun da silikon/viton hortumlar içerisine en az 1 cm civarında girmiş olduğundan emin olunmalıdır.

Aktif karbon tüpü yerleştirildikten sonra, sonda bacaya uygun konumda yerleştirilir, cihaz [GÜÇ] anahtarından açık konuma getirilir ve stabil olması beklenir. Karşılama ekranında;



Şekil 3. Cihaz karşılama ekranı

Görüntülenir. Bu durumdayken deney süresi belirlendikten sonra otomatik zamanlayıcı programlanır. Bunun için [ZAMAN] tuşuna birkaç kez basılarak ekranda ZAMANLAYICI iletilisinin karşısındaki değer değiştirilir. Bu değer 15-30-45 veya 60 DK. olarak önceden belirlenmiştir. Eğer bunların dışında serbest bir deney süresi belirlenmişse bu durumda **0 DK.** değeri seçilmelidir. Seçim yapıldıktan sonra deneye başlamak için [BAŞLA-DUR] tuşuna basılır. Cihaz sıfır ayarını yaparken ekranda “SIFIRLANIYOR..” iletilisi görüntülenir. Birkaç saniye içinde örnekleme işlemi başlatılarak operasyon ekranı görüntülenir;

	Örnek	Syrlt	
Debi	1.02	0.00	L/D
Hacim	999.9	0.0	L
Sckik	21.5 C	Z=	15.00

Şekil 4. Cihaz operasyon ekranı

Bu esnada uygun deney debisini belirlemek için **ÖRNEKLEME GAZI DEBİSİ** vanasından ayarlama yapılır. Bu vana saat yönünde çevrildiğinde debi azalacak, aksi yönde debi artacaktır. Deney süresince gerekli olduğunda debi bu vanadan ayarlanmalıdır. Örnekleme gazı debisi ekranda “**Örnek**” kolonunda ve “**Debi**” satırında L/D cinsinden) görüntülenir. Genellikle herhangi bir müdahaleye gerek kalmaksızın deney süresince debi ilk ayarlanmış değere %5 içerisinde sadık kalır.

Deney şartları eğer seyreltme gerektiriyorsa, bu durumda **SEYRELTMİ POMPASI** anahtarı **AÇIK** konuma (kırmızı ışık) getirilmelidir. Seyreltme gazının debisi **SEYRELTMİ GAZI DEBİSİ** vanasından ayarlanabilir. Bu vana için de saat yönünde debi azalır tersi yönde artar. Seyreltme gazı debisi ekranda **Syrlt** kolonunda ve **Debi** satırında (L/D cinsinden) görüntülenir. Seyreltme kullanılmadığı hallerde **SEYRELTMİ POMPASI** anahtarı **KAPALI** konumda (ışık yok) olmalıdır.

Ayarlanan süre bitiminde pompa otomatik olarak duracaktır. Eğer serbest deney süresi belirlenmişse (0 DK.) bu durumda pompanın durdurulması için operatör müdahalesi gereklidir. Bunun için **[BAŞLA-DUR]** tuşuna 1 sn. basılı tutularak pompa durdurulabilir.

İşlem durduğundan ekrana operasyon ekranına benzer, sonuç ekranı gelir. Farklı olarak bu ekranda sıcaklık değeri “**S.ORT**” ve debi değerleri (örnekleme ve seyreltme) “**D.ORT**” başlığıyla verilmiştir. Bu değerler tüm deney süresince elde edilen ortalama değerler olarak kaydedilmelidir. Deneyde süresince çekilen veya seyreltilen gaz hacimleri, “**Hacim**” satırında Litre cinsinden ilgili kanal başlıkları altında (“**Ornek**” – “**Syrlt**”) verilmiştir. Hacim değerleri her deney başında otomatik olarak sıfırlanmaktadır. Tüm değerlerin okunup kaydedilmesinden sonra tekrar **[BAŞLA-DUR]** tuşuna basılarak yeni deney fazı için cihaz tekrar başlatılır.

3. KALİBRASYON:

Kalibrasyon için, öncelikle numune hattı girişine (numune hattının bağlı olduğu şartlandırma haznesi girişi) referans debimetre ve gazometre bağlanır zamanlayıcı serbest deney süresine ayarlanır (0 DK.) ve **[BAŞLA-DUR]** tuşuna basılarak kalibrasyon başlatılır. **ÖRNEKLEME GAZI DEBİSİ** vanası gerektiğinde ayarlanarak debi değiştirilir ve referans cihazlarla karşılaştırma sonucu kaydedilir. Tekrar **[BAŞLA-DUR]** tuşuna basılarak bu kanalın kalibrasyonu sonuçlandırılır.

SEYRELTME GAZI DEBİSİ kanal kalibrasyonu için, referans debimetre ve gazometre **Seyreltme Gazı ÇIKIŞINA** bağlanır. **SEYRELTME** aç/kapa vanası **AÇIK** konuma getirilir. Zamanlayıcı serbest deney süresine ayarlanır (0 DK.) ve **[BAŞLA-DUR]** tuşuna ve ardından **[SEYRELTME POMPASI]** anahtarına basılarak kalibrasyon başlatılır. **SEYRELTME GAZI DEBİSİ** vanası gerektiğinde ayarlanarak debi değiştirilir ve referans cihazlarla karşılaştırma sonucu kaydedilir. Tekrar **[BAŞLA-DUR]** tuşuna basılarak bu kanalın kalibrasyonu da sonuçlandırılır.

DİKKAT : Seyreltme gazı GİRİŞİ, sabit debili hava girişidir, bu porttan kalibrasyon yapılamaz.

4. BAKIM:

Cihazın bakımı için, her deneyden sonra numune ve seyreltme hatları ilgili şartlandırma haznelerinden ayrılarak, hatlar ve sonda hattı basınçlı hava ile temizlenir (azami 3 bar). Ardından hatların ve sondanın içine bir miktar etil alkol konularak işlem tekrarlanır ve kurulama için üçüncü kez basınçlı hava ile hatlar tekrar temizlenir. Her deneyden sonra cam yünü filtre ve şartlandırma haznelerinde bulunan malzeme (silikajel veya aktif karbon) kontrol edilerek, gerekiyorsa değiştirilir.

Tüm diğer işlemler ve sorunlar için lütfen üretici firma ile temasa geçiniz.

5. TEKNİK ÖZELLİKLER:

Uyumlu Olduğu Normlar	: TS-EN 13649 (dinamik seyreltmeli model)
Vakum Pompası	: 12v DC döner membranlı 3 aşamalı sabit magnet.
Debimetre – Gazometre	: 2 adet orifis plakasına bağlı sayısal fark basınçölçer
Kuru Gaz Sıcaklık Ölçeri	: Yarıiletken tip analog çıkışlı
Kumanda – Ölçüm Sistemi	: Mikrodenetleyici kontrollü
Ekran	: 4x20 karakter text LCD
Batarya	: 12v – 2.2AH
Şarj Ünitesi	: 13.8v 1A sabit akımlı
Debimetre Hassasiyeti	: 0.01 L/DK (her iki kanal için)
Debimetre Ölçüm Aralığı	: 0.1 – 1.1 L/DK
Gazometre Hassasiyeti	: 0.1 L
Gazometre Ölçüm Aralığı	: 0.1 – 9999.9 L
Kuru Gaz Sıcaklığı Hssyt	: 0.1°C
Kuru Gaz Ölçüm Aralığı	: 0 - 150°C
Prob materyali	: 316L Paslanmaz çelik

özgürkolay
tasarım

Sarıkavak 21/16 Ayvalı 06010 ANKARA

Tel/Faks : (312) 325 44 81

Mobil : (533) 245 16 85

e-posta : ozgurkolay@yahoo.com