|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **ETÜV KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **1/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **HASSAS TERAZİ****KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **2/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **ISITICILI MANYETİK KARIŞTIRICI****KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **3/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **VAKUM ETÜVÜ** **KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **4/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **VAKUM POMPASI****KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **5/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **GAZ AKIŞLI YÜKSEK SICAKLIK FIRINI KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **6/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **PERİSTALTİK POMPA****KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **7/15** |

Cihazı kapatmak için cihazın arkasındaki On/Off tuşuna basılır.

Pompalama hattına cihazın bağlantısı sağlanır.

Akış bağlantıları çıkarıltılır.

Çalışma bitiminde akış kapatılır ve hortumda kalan akışkan boşaltılır.

Cihazın ön kısmındaki düğme ile akış yönü seçilir

Gerekli akış hızı seçimi yapılır.

Cihazın arkasındaki On/Off tuşuna basılır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **PH METRE KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **8/15** |

Kabul edilen uygun tampon çözeltisinden sonra CAL tuşuna basılarak ölçüm moduna geçilir

CFM yazısı ekranda yanıp sönene kadar beklenir, daha sonra CFM tuşuna basılarak kalibrasyon noktası kabul edilir

Prob pH değeri 4.01 ya da 10.01 olan ikinci tampon çözeltisine daldırılır

Ekranda CFM yazısı görülene kadar beklenir, görüldükten sonra CFM tuşuna basılı

Prob elektrolit çözeltisi (KCl) içerisine daldırılır

Çalışma bittikten sonra elektrodun ucu temizlenir ve kurulanır

Prob çözelti içerisine daldırılır, ekrandaki pH değeri okunur

Cihaz kapatıır

Prob pH değeri 7.01 olan tampon çözeltiye daldırılır

Kalibrasyon gerekli mi?

Güç düğmesi açılır

Cihazın bağlantıları kontrol edilir

Cihazın ve probun etrafı temizlenir

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **GAZ KROMATOGRAFİSİ CİHAZI KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **9/15** |

Cihaza bağlı olan bilgisayar açılır

Cihaz açılır

Cihazın gaz bağlantıları kontrol edilerek gerekli gazlar açılır.

Analiz için uygun metod bilgisayardan seçilir, kalibrasyon gazı ile ölçüm yapılarak kontrol edilir, daha sonra gaz numune hattından gaz örnek cihaza beslenir

Analiz sonunda yazılım üzerinden metod kapatılır, fırın sıcaklığı düştükten sonra, cihaz kapatılır, gaz vanaları ve bilgisayar kapatılır

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **GAZ AKIŞ KONTROL EDİCİ VANA KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **10/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **BİLYALI DEĞİRMEN KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **11/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **YÜKSEK SICAKLIK FIRINI KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **12/15** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **KÜTLE SPEKTROMETRESİ (KANTİTATİF GAZ ANALİZ) CİHAZI KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **13/15** |

Cihaza bağlı olan bilgisayar ve vakum pompası açılır

Vakum değerine ulaşılınca cihaz açılır

Cihazın gaz numune bağlantıları kontrol edilerek ısıtmalı hat açılır.

Analiz için uygun metod bilgisayardan seçilir, kalibrasyon gazı ile ölçüm yapılarak kontrol edilir, daha sonra gaz numune hattından gaz örnek cihaza beslenir

Analiz sonunda yazılım üzerinden metod kapatılır, ısıtmalı örnek hattı, cihaz, vakum pompası ve bilgisayar kapatılır

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **POTANSİYOSTAT KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **14/15** |

Ölçüm hücresi ile cihaz arasındaki bağlantılar yapılır.

Cihazın elektrik bağlantıları yapılır.

Açma kapama düğmesi ile cihaz açılır.

Yazılım üzerinden, metod ve ölçüm parametreleri seçilir.

Ölçüm sonunda yazılım kapatılır.

Cihaz kapatılarak ölçüm hücresi ile bağlantıları sökülür.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KİMYA METALURJİ FAKÜLTESİ****KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ****KMD 309 ENERJİ VE MALZEME LABORATUVARI** **AKIŞ KONTROL EDİCİ VANA KALİBRATÖRÜ KULLANIM TALİMATI** | Doküman No | **TL-354** |
| İlk Yayın Tarihi | **21.12.2021** |
| Revizyon Tarihi |  |
| Revizyon No | **00** |
| Sayfa | **15/15** |

Çalışılacak debideki akış için uygun hacimdeki hücre cihaz takılır.

Örnekleme hortumunu, kalibratörün emiş bağlantısı yapılır

Cihazın elektrik bağlantısı yapılı ve cihaz açılır.

Mekanik ve elektrik bağlantıları sökülür.

Ana ekrandan akış modu, akış birimi, süre, tekrarlama bilgileri girilir.

Başlat düğmesi ile cihaz çalıştırılır.

Kalibrayon sonunda cihaz kapatılır.