



HAVUZ OTOMASYON SİSTEMLERİ

HAVUZ OTOMASYONU

Havuz bakımı ve işletilmesi zaman ve sürekli ilgi isteyen bir iştir. Havuzunuzu sürekli temiz ve sağlıklı olabilmesi için sürekli bir bebek bakımı gibi ilgiye ihtiyaç duyar. Zamanında bakımı yapılamayan havuzlar anında reaksiyon gösterir ve sağlıklı bir su kalitesi oluşmasına neden olur.

Zamanında yapılmayan kimyasal dozlaması, ters yıkama süpürme, fırçalama vb. gibi durumlarda havuz suyunun kalitesizleşmesine ve kirlenmesine neden olacaktır. Bu nedenle de özellikle de ailemiz veya misafirlerimiz için sağlıklı bir ortamda yüzmek zorunda kalınacaktır.

Sağlıklı bir yüzme havuzunda yüzme keyfi ne kadar güzel ve eğlenceli ise sağlıklı ve kirli havuzda da yüzmek o kadar ters bir durumdur.

Sağlıklı bir yüzme havuzunun su kalitesi mutlaka içme suyu kalitesinde olmalıdır. Bunun için Sağlık Bakanlığının yönetmeliklerinde belirtilen su kalitesi şartlarına uyulması için gereken işletme bakım talimatları zamanında yapılmalıdır. Aksatılan bakımlarda su kalitesi anlık olarak değişiklik gösterecektir.

Havuz otomasyon sistemi sizin iş yoğunluğunuzdan veya çeşitli nedenlerden dolayı zamanında yapamadığınız bakımı üstelenecektir. Hatta daha fazlası olarak havuzunuz ile ilgili içilebilir su kalitesinde sağlıklı bir havuz oluşmasına olanak sağlamakla birlikte anlık güvenli bir oto kontrol olarak havuzunuzu sürekli anlık olarak kontrol edecektir.

Havuz otomatik kontrol sistemi ile birlikte havuz bakımları artık çok daha kolay. Havuz otomasyon sistemi ile havuzun işletmesini otomatik olarak sağlanacak; sizde ister belirlenmiş olan izleme ekranlarından isterseniz akıllı telefon, tablet veya bilgisayarınız üzerinden anlık olarak veya istediğiniz zaman takibinizi yapabileceksiniz. Yerinizden kalkmadan uzaktan takip ile birlikte kontrolünü de sağlayabileceksiniz. Bu sistemi aynı zamanda istediğiniz talepler doğrultusunda kişiselleştirmeniz de mümkün olacaktır.

Havuz sistemini sürekli takip eden otomasyon sistemi, müdahale edilmesi gerekli durumlarda da uyarılar oluşturur ve gerekli müdahaleler için havuz operatörü tarafından gerçekleştirilmesine olanak sağlar.

Havuz otomasyon sistemleri ile takibini veya kontrolünü yapabileceğiniz konular; Takibi veya kontrolü tamamıyla sizin isteğine bağlı olacaktır.

- ✓ Filtrasyon Pompaları Kontrolü
- ✓ Kum Filtresi Kontrolü
- ✓ Ters yıkama ve Durulama Sistemi
- ✓ Otomatik Dezenfeksiyon Sistemi Kontrolü
- ✓ Dozaj Pompaları Kontrolleri
- ✓ Kimyasal Bidonu Kontrolleri
- ✓ UV Dezenfeksiyon Sistemi Kontrolü
- ✓ Isıtma Sistemi Kontrolü
- ✓ Aydınlatma Sistemi Kontrolü
- ✓ Denge Tankı Su Seviye Kontrolü
- ✓ Havuz Temizliği Kontrolü
- ✓ Sistem Otomatik Motorlu Vana Kontrolleri
- ✓ Susuz Çalışmama Güvenlik Kontrolü
- ✓ Sistem Basınç Güvenlik Kontrolü
- ✓ Sistem Debi Kontrolü

HAVUZ OTOMASYON SİSTEMİ KONTROLLERİ

- 1- **FİLTASYON POMPALARI KONTROLÜ** : Havuzunuzun büyüklüğüne bağlı olarak sistemde bulunan sirkülasyon pompa sayıları 1 adet veya daha fazla olabilmektedir. Buna bağlı olarak sirkülasyon pompaları işletmeye alma başlangıç saati ve akşam kapanış saati isteğinize bağlı olarak sistem üzerinden sınırsız bir şekilde değiştirilebilir. Pompalarınız yaz ve kış moduna göre çalışma saati aralıklarını isteğinize göre istediğiniz şekilde zaman aralığını girebileceğiniz şekilde PLC üzerinden ayarlama imkanı sunmaktadır. Ayrıca sistem sizin herhangi ayar yapmanıza gerek duymadan pompların eşit şekilde çalışmasını sağlayacak şekilde eşyaşlandırma yöntemi ile çalışma saat aralığına göre otomatik olarak sizin belirlediğiniz saat aralıklarında işletmeye alacaktır. Sistem aynı zamanda pompaların susuz çalışmasına karşı ilave seviye problemleri ile



ilave güvenlik kontrolünü sağlayacaktır. Bununla birlikte pompaların ısı kontrolünü yapıp, aşırı ısınmaya karşın pompayı stop ederek size bunu mesaj ile bildirecektir. Sistem tüm bu konuları otomatik olarak anlık olarak takip edeceği için sonradan oluşabilecek problemleri tamamı ile ortadan kaldırmış olacaktır.

- 2- **KUM FİLTRESİ KONTROLÜ** : Kum filtreleri üzerinde kum filtresinin büyüklüğüne bağlı olarak otomatik altı yollu vana veya 5 yollu vana grubu olabilmektedir. Her iki sistemde şekil olarak farklı olsalarda aynı amaca hizmet etmektedir. Bu sistem ile filtrasyon sistemi çalışma durumu, anlık filtre kirlilik takibi, anlık basınç takibi, anlık filtre giriş ve çıkış debi takibini ve kontrolünü sağlamaktadır. Filtrenin kirliliğine bağlı olarak filtrasyon modunu devre dışı bırakıp ters yıkama ve durulama durumuna otomatik olarak aldıktan sonra tekrar sistemi ilk moda (filtrasyon pozisyonuna) alacaktır. Basınç kontrolünü anlık kontrol ederek filtrede veya tesisat üzerinde olabilecek problemler ortaya çıkmadan sistemi durdurarak mesaj olarak havuz operatörüne bilgi verecektir. Kum filtresi giriş ve çıkışlarına debimetreler vasıtasıyla pompalardan basılan suyun giriş ve çıkış su debilerini anlık olarak otomatik olarak kontrol edecek olup, olası debi azalmalarında veya çoğalmalarında duruma göre pozisyon alacak ve havuz operatörüne bilgi verecektir.



- 3- **TERS YIKAMA VE DURULAMA SİSTEMİ** : Kum filtreleri kirliliğe bağlı olarak mutlaka ters yıkama ve durulama yapılmalıdır. Bunu sistem otomatik olarak filtre kirliliği tespit ettikten sonra otomatik olarak ters yıkama ve durulama yapacak şekilde tasarlanmıştır. PLC üzerinden ters yıkama ve durulama sürelerini belirlenen dakika üzerinde yaptıktan sonra tekrar ilk moda (filtrasyon pozisyonu) alacaktır. Bununla birlikte bazen filtrenin kirliliği çok uzun zaman alabilmektedir. Sağlıklı bir sistem için filtrenin kirliliğine bakılmaksızın sistem ayda 4 defa kirliliğe bağlı olmaksızın ters yıkama ve durulama pozisyonunu alabilecek şekilde

tasarlanmıştır. İsteğe bağlı aylık ters yıkama pozisyonu PLC ayar bölümünden istenildiğinde 1,2,3 ve 4 defa olacak şekilde pozisyon alma şekli sınırsız bir şekilde ayarlanabilmektedir.

- 4- **OTOMATİK DEZENFEKSİYON SİSTEMİ KONTROLÜ** : pH, Redox ve Klor regülatörü kontrolü PLC üzerinden kontrolü sağlanabilecektir. Ph-Klor Regülatörü üzerindeki değerler PLC ekran (Akıllı Telefon,Tablet veya harici bilgisayar) üzerinden izleme yapılabilecektir.



- 5- **DOZAJ POMPALARI KONTROLÜ** : Dozaj pompaları Sistem üzerinde değerler kontrol edildikten sonra işletme durumu izlenerek takibi yapılacaktır.



- 6- **KİMYASAL BİDONLARININ KONTROLÜ** : Kimyasal bidonları anlık kimyasal seviye kontrolü takibi yapılarak sistemin problemsiz çalışmasına olanak sağlayacaktır. Kimyasal bidonları içerisindeki sıvıların seviye durumları PLC ekran üzerinde anlık bilgi verecektir. Olası problemlerde sistemi durdurarak mesaj yolu ile bilgi verecektir.



- 7- **UV DEZENFEKSİYON SİSTEMİ** : UV dezenfeksiyon sistemi takibi anlık olarak izlenecek ve olası problemlerde sistemi durdurarak mesaj yolu ile bilgi verecektir.



- 8- **ISITMA KONTROLÜ** : Havuz suyu sıcaklığını istenilen derecede sabit tutmaktadır. İstenilen su sıcaklığına ayarlanan havuz su sıcaklığı 2 derece düşüş gösterdiğinde ısıtma sistemi devreye girerek istenilen dereceden 2 derece daha yükseldiğinde sistemi aktif edecektir. Havuz su sıcaklığı istenilen su sıcaklığı konumuna gelince sistemi durdurarak istemiş olduğumuz su sıcaklığı sürekli sabit tutulacaktır. Havuz su sıcaklığı aynı zamanda PLC ekran üzerinden anlık olarak takibi yapılabilecektir.



- 9- **AYDINLATMA SİSTEMİ KONTROLÜ** : Havuz içinde bulunan havuz aydınlatmaları istenilen zaman aralığında işletmeye alınacak ve kapanacak şekilde tasarlanmıştır. PLC ayar bölümünden sınırsız şekilde çalışma zaman aralığı değerleri girişi yapılabilir.



- 10- **DENGE TANKI SU SEVİYE KONTROLÜ** : Denge tankı içerisinde istenilen seviyede su sabit tutulacaktır. Su azalmalarında sistem denge tankı su seviyesini istenilen seviyeye gelene kadar otomatik olarak dolduracaktır. Su seviyesi tehlikeli boyutlara ulaşmışsa eğer pompaları devre dışı bırakacaktır. Denge tankı su seviyesi aynı zamanda PLC ekran üzerinden anlık olarak takibi yapılabilecek olup; olası problemlerde sistemi durdurarak mesaj yolu ile bilgi verecektir.



- 11- **HAVUZ TEMİZLİĞİ KONTROLÜ** : Bu sistem için PLC sistem otomatik olarak vanaları süpürme pozisyonuna alarak havuzun temizliği sağlanacaktır. Bunun için havuz temizliğinde havuz operatörüne ihtiyaç duyulmaktadır. Havuz temizliğini aynı zamanda otomatik temizlik robotları vasıtasıyla sağabilmektedir.



- 12- **OTOMATİK MOTORLU VANA KONTROLLERİ**: Havuz sisteminde bulunan motorlu vanalar sistem geçişlerinde açılması gereken vanaları açacak, kapanması gereken vanaları kapatacaktır. Aynı zamanda vanaların pozisyon almaları durumunu anlık olarak takip edecektir. Vananın pozisyonunu durumuna göre aldıktan sonra pompalara start verecektir. Motorlu vanalar doğru pozisyonu almadığı sürece sistem pompalara start komutu vermemektedir. Vana pozisyonları PLC ekran üzerinden anlık olarak takibi yapılabilecek olup; olası problemlerde sistemi durdurarak mesaj yolu ile bilgi verecektir.



13- **SUSUZ ÇALIŞMAMA GÜVENLİK KONTROLÜ :**

Havuzda ve denge tankında su seviye kontrolleri anlık olarak takip edilmektedir. Havuz sisteminde bulunan pompalar hiçbir suretle susuz çalıştırılmamalıdır. Böyle bir problemi önceden tespit etmek ve olası problemlerin önceden önüne geçebilmek için gerekli yerlere konulan su seviye kontrolleri ile sistemin güvenliği sağlanmaktadır.



14- **SİSTEM BASINÇ GÜVENLİK KONTROLÜ :**

Tesisat hattında olabilecek anlık basınç yükselmesi sisteme zarar verecektir. Böyle bir problemi önceden tespit etmek ve olası problemlerin önceden önüne geçebilmek için gerekli yerlere konulan basınç transmitterleri basınç kontrolü sağlanarak sistemin güvenliği sağlanmaktadır.



15- **SİSTEM DEBİ KONTROLÜ :** Gerekli yerlere konulan

debimetreler vasıtasıyla Pompa basma debisi, Kum filtresi giriş ve çıkış debileri kontrolü sağlanır. Ayrıca havuz ana besleme hattına konulan debimetreler ile toplam havuz besleme debisi takibi sağlanacaktır. Bununla birlikte filtrelere giren su ve çıkış miktarları eşit şekilde ayarlabilecektir. Debimetre değerleri PLC ekran üzerinden takibi sağlanacaktır.



AKILLI HAVUZ SİSTEMİ

İstenildiği takdirde merkezi sistem odasından havuz otomasyon sisteminin anlık takip ve kontrolleri bilgisayar üzerinden de kontrol edilebilir. Opsiyonel olarak istenilirse internet bağlantılı herhangi bir bilgisayar, dokunmatik ekran, akıllı telefonda gerçekleştirilebilir.

DOKUNMATİK EKRAN KONTROL

Havuzun teknik odasından havuz otomasyon sisteminin anlık takip ve kontrolleri bilgisayar üzerinden kontrol edilebilecektir. Sistemler üzerinde geçiş komutları tamamen bu ekran üzerinden otomatik olarak sağlanacaktır. Havuz otomasyonu için gerekli olan yazılım, PLC, dokunmatik ekranlar ve işletmeye alınması firmamız tarafından sağlanacaktır.



Neme ve rutubete dayanıklıdır. Mekanik odadan havuz sistemlerinin kontrolü için. Rezistif, Analog 800 x 600 piksel (SVGA), 12.1", TFT LCD, Arkadan aydınlatma Beyaz LED, Renkler renk, 16-bit çözünürlük • Parlaklık-Dokunmatik panelden veya yazılımla ayarlanabilir. IP65/IP66/NEMA4X (pano montajında)

HAVUZ PLC OTOMASYON KONTROLÜ

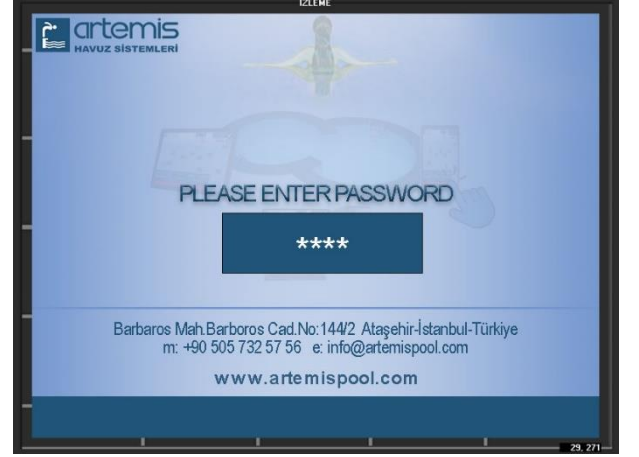
ŞİFRE: Havuz kontrolü sadece yetkili kişiler tarafından kontrolü sağlanacaktır. Bunun için giriş ekranında şifre korumalı olacaktır. Yetkisiz kişiler tarafından sadece ekran üzerinde izleme yapılabilecektir.

AYARLAR: Otomasyon sistemi ile ilgili yapabileceğiniz tüm ayarlara resimde görmüş olduğunuz ayar butonuna dokunarak giriş sağlayabilirsiniz.

Ayarlar bölümüne giriş sağladıktan sonra doğru bir işletim sistemi için tarih ve saat ayarlarının kontrolünün yapılması gerekmektedir. Saat ve tarih ayarlarının yapılabilmesi için üzerine bir sefer tıklama yapıldıktan sonra açılan kutucuklara güncel tarih veya saat bilgilerini girebilirsiniz.

Gündüz ve gece çalışma pozisyonunda belirtilen saat dilimlerinde sonraki ayar bölümünde belirleyeceğimiz gece ve gündüz işletme sırasında çalışacak pompa sayısını işletmeye alacaktır. Böylece sistem gündüz tam kapasite gece de istenilen ayarda çalıştırılarak havuzların kimyasal ve sıcaklık değerleri bozulmadan işletmeye devam edecektir.

Ayrıca gündüz ve gece çalışma gücü belirlenecektir. Gündüz ve gece çalışacak pompa frekans ayarları yapılabilmektedir.



Havuz süpürge işlemi sırasında süpürge hortumunda büzülme ve daha sağlıklı bir süpürme işlemi için pompa kapasitesinin güç ayarını bu sayfadan yapılabilmektedir.

2.nci ayar bölümünde KIRMIZI ALARM olarak nitelendirdiğimiz sistemi kapatma basıncı bulunmaktadır. Bu kısım sistem 1,4 barda kendisini kapatacak şekilde programlanmıştır. Buton sadece izleme yapılacak şekildedir. Aktifleştirilmemiştir.

Max.ters yıkama basınç değeri girilerek filtrelerin çalışma sırasında bu değere ulaşmışsa ters yıkama işlemine başlaması sağlanmaktadır. Ayrıca ters yıkama ve durulama işlemleri için işletme sırasında kaç adet filtre ve pompa ile ne kadar sürede çalışacağı belirlenebilmektedir. Filtreler kirlenmemiş olsa dahi ayda belli periyotlarda ters yıkama ve durulama otomatik olarak yapılmalıdır. Bunun için 1 ila 28 günleri (Şubat ayından dolayı) arasında ayda en fazla 4 sefer olmak koşulu ile otomatik ters yıkama ve durulama yapılabilir. Bunun için günleri ekrandaki butona yazmanız yeterli olacaktır. Ayrıca sistemde birkaç grup olması halinde ilk ters yıkama sonrası diğer grubun işletmeye başlayacağı zaman buradan belirlenmektedir.

3.ncü ayar sayfasında alt kısımda bulunan pompa ve filtrelerinin işletmeye alma veya devre dışı bırakma butonlarıdır. Pompa veya filtrelerden biri herhangi bir arıza veya tadilat sırasında



problem giderilinceye kadar tıklanarak devre dışı bırakılabilir. Devre dışı kalan ekipman butonu bu durumda ekranda KIRMIZI renkte olarak yanacaktır.

Alt kısımda pompalar eş yaşlandırma yöntemi ile yedekli olarak çalıştırılacaktır. Burada pompaların çalışma süresi izleme olarak görülebilmektedir.



4.ncü ayar sayfasında basıncın alt ve üst ayar limitleri, debi metrelerin alt ve üst limit ayarları girilebilmektedir.

Basınç ayarlarını sistemin tehlike arz etmeyecek şekilde ayarlandığında anlık basınç kontrolü ile tesisatta ve sistemde oluşabilecek basınç yükselmelerinde olabilecek problemlerin oluşmasına engel olunmaktadır.

Debimetre ayarları ile tesisattan geçen debi kontrolü sağlanarak homojen su akışı kontrol edilecektir.

5.nci ayar sayfasında su sıcaklığı kontrolü sağlanmaktadır. Havuz suyunu istenilen su sıcaklığı girilerek sistemin istenilen su sıcaklığı sabitlenmiş olacaktır. Sürekli olarak istenilen su sıcaklığında bulunan havuz suyu daha keyifli bir yüzme sağlamış olacaktır.

Ekran koruyucu aktifleştirilerek istenilirse uyku pozisyonuna alınabilir. Sistem arka planda tüm işlemleri otomatik olarak gerçekleştirmektedir. Ancak ekran karartma yapılmıştır. Ekran koruyucu aktifleşmiş sistemde ekran üzerine dokunarak tekrar izleme ve ayar yapılabilir. Daha sonra herhangi bir işlem yapılmaması durumunda 10 dakika içerisinde sistem otomatik olarak uyku pozisyonuna geçecektir.



SİSTEMLERİ ÇALIŞTIRMA

FİLTASYON POZİSYONU

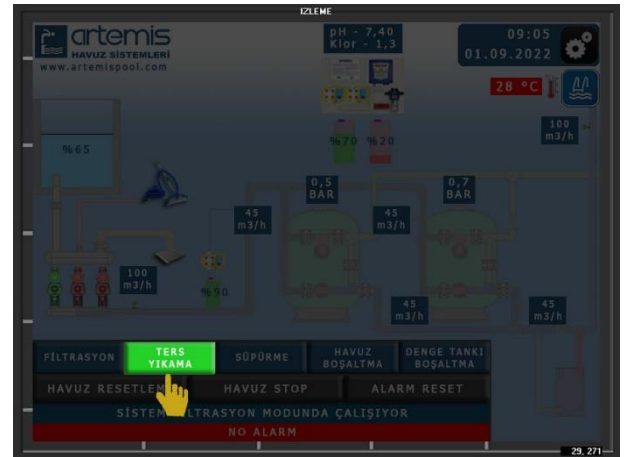
Ekran üzerinde FİLTASYON butonuna 3 sn.basılı tutmak bu işletme sistemini çalıştırmak için yeterli olacaktır. Aktif duruma gelen sistem önce bu pozisyonda açık veya kapalı olması gereken motorlu vanaların pozisyonlarını alacaktır. Açıldı ve kapandı bilgisi geldikten sonra ayarlar bölümünde belirtmiş olduğumuz

pompa adedini eş yaşlandırma yöntemini uygulayarak pompalara start verecektir. Havuz pompasının tam güç olarak devreye girme süresi 30 saniyedir. Bu durum sistemi kapatırken tersine göre işleyecektir. Motorlu vanaların açıldı-kapandı bilgileri gelmeden pompalar start almayacaktır.



TERS YIKAMA VE DURULAMA

Bu sistem için sadece izleme yapılabilir. Kum filtrelerinin basınçları Ayarlar bölümünde belirtmiş olduğumuz ters yıkama ve durulama yapacağı basınç değerine ulaştığı anda sistem kendisini otomatik olarak ters yıkama ve durulama işlemine alacaktır. Burada havuz operatörü herhangi bir müdahalede bulunmasına gerek kalmadan daha sonra tekrar otomatik olarak filtrasyon pozisyonuna kaldığı yerden devam edecektir.



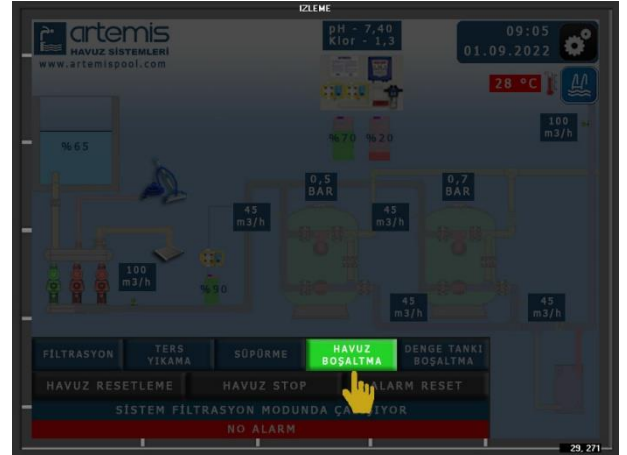
HAVUZ SÜPÜRME

Sistemi çalıştırmadan önce havuz içinde bulunan vakum nozulunun kapağı mutlaka açılmalıdır. Daha sonra ekran üzerinde HAVUZ SÜPÜRME butonuna 3 sn.basılı tutmak bu işletme sistemini çalıştırmak için yeterli olacaktır. Aktif duruma gelen sistem önce bu pozisyonda açık veya kapalı olması gereken motorlu vanaların pozisyonlarını alacaktır. Açıldı ve kapandı bilgisi geldikten sonra pompaya start verecektir. Süpürge işlemi yapılırken pompanın kapasitesi azaltılma ihtiyacı olabilir. Ayarlar bölümünde süpürge işleminde pompa kapasitesini bir kez ayarlandıktan sonra, her süpürge sonrası ayarlanan kapasitede devreye girecektir.



HAVUZ BOŞALTMA

Ekran üzerinde HAVUZ BOŞALTMA butonuna 3 sn.basılı tutmak bu işletme sistemini çalıştırmak için yeterli olacaktır. Aktif duruma gelen sistem önce bu pozisyonda açık veya kapalı olması gereken motorlu vanaların pozisyonlarını alacaktır. Açıldı ve kapandı bilgisi geldikten sonra pompalara start verecektir. Pompaların start alma süresi 30 saniyedir. Bu durum sistemi kapatırken tersine göre işleyecektir. Motorlu vanaların aç-kapa bilgileri gelmeden pompalar start almayacaktır.



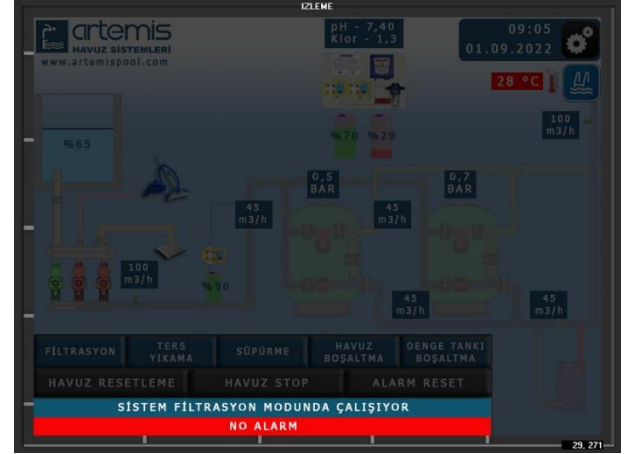
DENGE TANKI BOŞALTMA

Ekran üzerinde DENGİ TANKI BOŞALTMA butonuna 3 sn.basılı tutmak bu işletme sistemini çalıştırmak için yeterli olacaktır. Aktif duruma gelen sistem önce bu pozisyonda açık veya kapalı olması gereken motorlu vanaların pozisyonlarını alacaktır. Açıldı ve kapandı bilgisi geldikten sonra pompalara start verecektir. Pompaların start alma süresi 30 saniyedir. Bu durum sistemi kapatırken tersine göre işleyecektir. Motorlu vanaların aç-kapa bilgileri gelmeden pompalar start almayacaktır.



SİSTEM DURUM BİLGİSİ VE ARIZA DURUM ÇUBUĞU

Ekran üzerinde çalışma pozisyonları sırasında ayrıca sistem ile ilgili durum bilgisi çubuğundan takibi yapılabilmektedir. ARIZA DURUM ÇUBUĞU bize işletme esnasında herhangi pompa, filtre, motorlu vanaların pozisyon durumları ile ilgili çalışmalarını ile ilgili bilgi iletmektedir.



Otomasyon sistemi genel arıza durumunda tüm vanaları, pompaları ve filtreleri OFF konumuna alarak problem giderilinceye kadar bekleyecektir. Problem giderildikten sonra tekrar havuz operatörü tarafından sistem istenilen pozisyon çalıştırılarak işletmeye alınacaktır. Sistem sadece elektrikle çalışan ekipmanları kapsamaktadır. Manuel vanaların amaçları farklı olduğu için duruma göre pozisyonlarında havuz operatörü tarafından değişiklik yapılacaktır.

Pompalar eş yaşılandırılmalı çalıştırılacaktır.

Ekran üzerinde Motorlu vanaların işletme sistemine göre açık-kapalı pozisyonları, basınç değerleri, debi kontrolü izlenebilecektir.

Havuz kimyasal kontrolü otomatik dez.sistemi vasıtasıyla sağlanacaktır. Ph, Klor ve Redox değerleri otomatik dezenfeksiyon sisteminden izlenebilecektir.