

2025



I-MOM

KULLANMA KILAVUZU

ITECHROBOTICS
ileri teknolojilerle yenilikçi çözümler

Ticari Markalar, Telif Hakkı ve Feragat

İtech Robotik Otomasyon Ltd. Şti'nin tescilli ticari markaları www.itechrobotics.com adresinde mevcuttur. Bu yayında verilmiş olan bilgiler yalnızca bilgi amacıyla sağlanmıştır ve bir satış teklifi oluşturmaz. Belirli ürünler bazı ülkelerde bulunmayabilir ve sağlanan ürünler gösterilenlerden farklı olabilir. Bu yayının hiçbir bölümü yazdırma, fotokopisini çekme, mikrofilme alma veya bir başka şekilde, İtech Robotik Otomasyon Ltd. Şti'nin önceden yazılı izni olmadan kopyalanamaz veya yayınlanamaz. Bu yayının içeriğinin olası en fazla özen gösterilerek hazırlanmış olmasına rağmen, İtech Robotik Otomasyon Ltd. Şti bu yayındaki herhangi bir hata veya atlamadan kaynaklanan hiçbir hasarla ilgili bir yükümlülük kabul etmez.

Telif Hakkı © 2025 İtech Robotik Otomasyon Ltd. Şti.

Her hakkı saklıdır

İtech Robotik Otomasyon Ltd. Şti

Fatih Mah. Isparta Antalya Asfaltı Bulv. No:49/1

Merkez/Isparta

Türkiye

Telefon: (0246) 237 02 44

Web sitesi: www.itechrobotics.com



İÇİNDEKİLER

Ticari Markalar, Telif Hakkı ve Feragat	2
İÇİNDEKİLER	3
ŞEKİLLER VE TABLOLAR	5
GİRİŞ	6
1. EMNİYET	7
1.1. Etiketler ve semboller.....	7
1.2. Emniyet talimatları.....	8
1.3. Elektrik emniyeti	8
1.4. Çalışma emniyeti	9
1.5. Bakım emniyeti.....	9
2. EMNİYET CİHAZLARI.....	10
2.1. Besleme kaynağı.....	10
2.2. Acil durdurma butonu.....	10
2.3. İkaz lambası.....	11
2.4. Donanım emniyet koruması	11
2.5. Yazılım kontrollü ekran sistemi.....	12
3. SPEKÜLASYONLAR.....	12
3.1. Ürün etiketi	12
3.2. Boyutlar ve ağırlık.....	12
4. KULLANIM/KURULUM TALİMATLARI.....	12
4.1. Kurulum, devreye alma	13
4.2. Genel kullanım.....	14
4.2.1. Mama haznesine mama ekleme.....	18
4.2.2. Su basıncını kontrol etmek.....	18
4.3. Sayfalar	18
4.3.1. Anasayfa / besleme takibi.....	19
4.3.2. Buzağılar.....	20
4.3.3. Buzağı ekleme ve düzenleme.....	21
4.3.4. Buzağı detay sayfası.....	23
4.3.5. Ziyaret takibi	25
4.3.6. Tüketim takibi.....	26
4.3.7. Toplu işlemler.....	28
4.3.8. Harici besleme	29
4.3.9. Besleme programı	31

4.3.10.	Uyarılar	33
4.3.11.	Arşivler	33
4.3.12.	Giriş yapma ve yetkili erişimleri	35
4.3.13.	İnternet ayarları	35
4.3.14.	Port ayarları	36
4.3.15.	Kalibrasyonlar	37
4.3.16.	Gelişim takibi	38
5.	SORUN GİDERME	39
6.	EK UYARILAR	43



ŞEKİLLER VE TABLOLAR

Şekil 1: Emniyet işaretleri ve açıklamalar.....	7
Şekil 2: Buzağı besleme robotu, dış görüntüsü	13
Şekil 3: Buzağı besleme robotu, istasyon görüntüsü.....	13
Şekil 4: Mama haznesine mama ekleme	18
Şekil 5: Arayüz, anasayfa	19
Şekil 6: Arayüz, buzağılar sayfası.....	20
Şekil 7: Arayüz, buzağı ekleme sayfası.....	21
Şekil 8: Arayüz, buzağı ekleme sayfası periyot oluşturma alanı.....	22
Şekil 9: Arayüz, buzağı detay kartı.....	23
Şekil 10: Arayüz, buzağı detay sayfası günlük alan	24
Şekil 11: Arayüz, buzağı detay sayfası tümü alanı.....	25
Şekil 12: Arayüz, buzağı detay sayfası tümü alanı	25
Şekil 13: Arayüz, ziyaretler sayfası	26
Şekil 14: Arayüz, tüketim takibi	27
Şekil 15: Arayüz, toplu işlemlerde buzağı seçme bölümü	28
Şekil 16: Arayüz, toplu işlemlerde işlem uygulama bölümü	29
Şekil 17: Arayüz, harici besleme bölümü.....	30
Şekil 18: Arayüz, besleme programı oluşturma cetveli	31
Şekil 19: Arayüz, uyarılar.....	33
Şekil 20: Arayüz, arşivler tablosu.....	33
Şekil 21: Arayüz, arşivlenmiş buzağı detayları	34
Şekil 22: Arayüz, yetkili girişi	35
Şekil 23: Arayüz, yeni bir ağ eklemek.....	35
Şekil 24: Arayüz, port kontrol.....	36
Şekil 25: Arayüz, kalibrasyonlar	37
Şekil 26: Arayüz, kalibrasyonlar sayfası özel alan	37
Şekil 27: Arayüz, gelişim takibi sayfası.....	38
Tablo 1: Boyutlar ve ağırlık	12
Tablo 2: Malzeme listesi.....	17
Tablo 3: Sorun giderme	42

GİRİŞ

Yeni doğan bir buzağının yaşamındaki en kritik besin, doğumdan sonraki ilk haftalarda düzenli ve doğru beslenmedir. Gelişimi için gerekli olan besin değerlerinin eksiksiz ve hijyenik koşullarda sunulması, buzağının sağlıklı bir başlangıç yapmasını sağlar ve gelecekteki verimini doğrudan etkiler. Ancak manuel besleme yöntemleri çoğu zaman bu gereklilikleri karşılamakta yetersiz kalır. Yetersiz porsiyonlama, değişken sıcaklıklar, düzensiz besleme saatleri ve hijyenik olmayan koşullar, buzağının büyüme potansiyelini ciddi şekilde düşürebilir.

İşte bu noktada firmamızın geliştirdiği **otonom buzağı besleme robotu**, modern hayvancılık işletmeleri için güvenilir bir çözüm sunar. Tamamen otomatik sistemi sayesinde, her buzağıya yaşına ve ihtiyacına göre doğru miktarda, doğru sıcaklıkta ve doğru zamanda mama hazırlayıp sunar. Bu robot, sürekli ve tutarlı bir besleme programı oluşturarak buzağının sindirim sistemini destekler ve sindirim sorunlarını en aza indirir. Aynı zamanda, hijyenik kapalı sistemiyle dış etkenlerden kaynaklanan hastalık risklerini ortadan kaldırır.

Bu teknoloji, sadece buzağının sağlıklı büyümesini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda işletmelerin iş gücü maliyetlerini azaltır ve operasyonel verimliliği artırır. Sürünün genel sağlığını yükselten, kayıpları azaltan ve işletmelere ekonomik avantaj sağlayan bu otonom çözüm, günümüzde başarılı ve sürdürülebilir hayvancılığın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

1. EMNİYET

1.1. Etiketler ve semboller



Kaçınılmaz ise ölümle veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanacak, her an gerçekleşebilecek tehlikeli bir durumu belirtir.



Sensörün çalışma alanından uzak durulması gerektiğini bildirir.



Kaçınılmaz ise ciddi yaralanmalar ile sonuçlanabilecek olan potansiyel olarak tehlikeli bir durumu veya önlemler kaldırıldığında ortaya çıkacak bir tehlikeyi belirtir.



Robot üzerine oturulmasının tehlikeli ve sakıncalı olduğunu bildirilir.



Kaçınılmaz ise küçük veya orta derecede yaralanmalarla veya ürün hasarlarıyla sonuçlanabilecek olan potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.



Dikkat yüksek gerilim hattı.



Çocukların robottan uzak tutulması gerektiğini gösterir.



Gerilim Sembolü Elektrik çarpması. Aletleri ve metal parçaları istasyondan ve şarj problemlerinden uzak tutun.



Robota dokunulmamasını ve/veya temasta bulunulmaması gerektiğini gösterir.



Alana yalnızca tüm geçerli emniyet talimatlarını okumuş ve anlamış olan kişilerin girmesine izin verilir.



Sensörün önüne geçilmemesi gerektiğini bildirir. (Sensör robot ön-sağ-üst bölgesinde yer almaktadır)



Hareketli parçaların dolaşması tehlikesi. Robot çalışırken ellerinizi, uzun giysilerinizi ve uzun saçlarınızı hareketli parçalardan uzak tutun.



Robot çalışır vaziyette iken robottan uzak durulması gerektiğini gösterir.



Yerli üretim yapıldığı bilgisini verir.

Şekil 1: Emniyet işaretleri ve açıklamalar

1.2. Emniyet talimatları

I-MOM otonom buzağı besleme robotu güvenli çalıştırılması, bakımı ve çevresinde gerçekleştirilecek tüm faaliyetlerden **kullanıcı ve işletme sorumludur**. Bu nedenle, robotu çalıştıracak, bakımını yapacak veya robotun bulunduğu alanda görev alacak tüm personelin bu kılavuzda yer alan emniyet talimatlarını **eksiksiz biçimde bilmesi, anlaması ve uygulaması zorunludur**.

Emniyet; yalnızca bireylerin değil, aynı zamanda hayvanların ve ekipmanın korunması için de kritik öneme sahiptir. İşletmenizin emniyet politikalarının ayrılmaz bir parçası olarak bu talimatları sürekli uygulayın. Güvenlik kurallarının ihmal edilmesi, ekipmanın fonksiyonlarını da olumsuz etkileyeceği gibi, ciddi yaralanma, hayvan kaybı veya ölüm riski doğurabilir.

Otonom buzağı besleme robotu devreye alınmadan önce yetkili servis personeli, kullanıcıları kullanım ve güvenlik talimatları konusunda bilgilendirecektir. Bununla birlikte, kılavuzda belirtilen tüm güvenlik ve kullanım kurallarını okumadan, anlamadan ve uygulamadan robotun çalıştırılması kesinlikle önerilmez. Robotun veya yazılımının işlevselliğini değiştirecek herhangi bir yetkisiz müdahale hem güvenliği hem de sistem performansını tehlikeye atar. Bu nedenle yalnızca üretici onaylı yedek parçalar kullanılmalı ve montaj işlemleri yalnızca yetkili teknisyenler tarafından yapılmalıdır.

1.3. Elektrik emniyeti

Elektrik bileşenleri ve pano üzerinde yalnızca **yetkili elektrik teknisyenleri** işlem yapmalıdır. Yetkisiz kişilerin elektrik sistemine müdahalesi ciddi güvenlik riskleri doğurur.

- Elektrik tesisatının ve topraklama sisteminin yürürlükteki standartlara ve üretici yönergelerine uygun olduğundan emin olun.
- Hasarlı kablolar, bağlantı kutuları, anahtarlar ve diğer elektrik bileşenleri derhal değiştirilmelidir.
- Bakım veya servis çalışmasına başlamadan önce, robotun ön panelinde bulunan **acil durdurma butonunun kapalı konumda** olduğundan mutlaka emin olun.
- Elektrik güvenliğini tehlikeye atacak herhangi bir değişiklikten kaçının; tüm modifikasyonlar yalnızca üretici onayıyla yapılmalıdır.

1.4. Çalışma emniyeti



Tehlikeli durumlardan kaçınmak için, akıllı telefonun uzak masaüstü yazılımıyla çalıştırılması tavsiye edilmez.

- Robotu çalıştırmadan, bakımını yapmadan veya ayarlamalar gerçekleştirmeden önce bu kılavuzda yer alan tüm güvenlik talimatlarını ve robot üzerindeki uyarı işaretlerini dikkatle okuyun ve anlayın.
- Robotu yalnızca bu ekipman hakkında **eğitim almış ve yetkilendirilmiş personel** tarafından çalıştırılmalıdır.
- Robot, yalnızca **kapalı, kuru ve doğrudan sıvı temasına kapalı ortamlarda** kullanılmalıdır.
- Robotun çalıştığı alan, özellikle küçük çocukların ve yetkisiz kişilerin erişiminden korunmalı ve gözetim altında bulundurulmalıdır.
- Çalışma sırasında ellerinizi, ayaklarınızı, saçlarınızı ve giysilerinizi robotun tüm hareketli parçalarından uzak tutun.
- Mekanik parçalara ve hareketli bileşenlere, yalnızca acil durumlarda müdahalede bulunun; müdahale öncesinde robotun **manuel moda alınmış veya tamamen kapatılmış** olduğundan emin olun.
- Su sızıntısı veya benzeri bir arıza tespit edilirse, robotun enerjisini keserek yetkili servis personeline başvurun. Kendi başınıza müdahale etmeyin.
- Robot çalışırken helezon bölümüne temas etmeyin ve helezon haznesinin kapağını daima kapalı tutun.
- Güvenlik uygulamalarını tüm operatörlerle düzenli olarak gözden geçirin; bu değerlendirmelerin **en az yılda iki kez** yapılması önerilir.
- Herhangi bir soru veya belirsizlik durumunda, en yakın **I-TECH yetkili hizmet sağlayıcısıyla** iletişime geçin.

1.5. Bakım emniyeti

- Robotu çalıştırmadan, bakımını yapmadan veya ayarlamadan önce, bu kılavuzda yer alan talimatları ve robot üzerindeki tüm güvenlik işaretlerini okuyun ve tamamen anlayın.
- Düzeltici bakım, yalnızca **üretici firma** veya üretici tarafından yetkilendirilmiş servis personeli tarafından yapılmalıdır. Yetkisiz müdahaleler hem robot güvenliğini hem de kullanıcı sağlığını tehlikeye atabilir.

- Elektronik bileşenler veya diğer sistem parçaları üzerinde bakım, onarım veya kontrol işlemleri gerçekleştirileceği zaman:
 - Robotun ön panelinde yer alan **acil durdurma butonunun basılı konumda** olduğundan emin olun.
 - Robotun tüm enerji bağlantılarını kesin ve güvenli bir şekilde izole edin.
- Temizlik sırasında **basınçlı su kesinlikle kullanılmamalıdır**. Bunun yerine, robotun dış yüzeyleri ve parçaları **nemli bir fırça** veya üretici tarafından önerilen temizlik ekipmanları ile temizlenmelidir.

2. EMNİYET CİHAZLARI

Buzağı besleme robotu, kullanıcı güvenliğini en üst düzeyde sağlamak ve ekipman hasarlarını önlemek amacıyla bir dizi donanım ve yazılım tabanlı emniyet sistemleri ile donatılmıştır. Bu sistemler, olası arıza, yanlış kullanım veya çevresel etkiler karşısında robotu koruma altına alarak güvenli çalışmayı garanti eder.

2.1. Besleme kaynağı

Robot, **3 fazlı 380 V AC, 50 Hz** şebeke gerilimi ile beslenir. Sistem içerisindeki elektronik devreler ve kontrol bileşenleri, farklı fonksiyonel gereksinimler doğrultusunda çeşitli **SMPS (Anahtarlama Güç Kaynakları)** aracılığıyla **5 – 24 V DC** aralığında gerilimlerle beslenir.

Bu yapı hem yüksek güçlü motor sistemlerinin hem de hassas kontrol devrelerinin güvenli ve kararlı bir şekilde çalışmasını garanti eder.

2.2. Acil durdurma butonu

Robotun ön panelinde kolay erişilebilir konumda bulunan **acil durdurma düğmesi**, robotun tüm operasyonlarını anında durdurmak ve enerji akışını kesmek için tasarlanmıştır.

- Düğme basılı konuma getirildiğinde, kontrol ünitesi ve kumanda sistemi de dâhil olmak üzere robotun tüm fonksiyonlarının enerjisi kesilir ve robot güvenli duruma geçer.

- Acil durdurma sırasında ısıtma, besleme veya yıkama işlemleri devam ediyorsa, bu işlemler iptal edilir ve kaldıkları noktadan devam ettirilemez.
- Düğmeye basıldığında robotun tüm çalışma sesleri durur ve ikaz lambaları kapanır.
- Sistemi yeniden devreye almak için acil durdurma düğmesi **saat yönünde çevrilerek sıfırlanmalıdır.**
- Güvenlik gerekçesiyle, düğmenin sıfırlanmasının ardından robotun normal çalışma moduna dönmesi **yaklaşık 1 dakika** sürebilir.

2.3.İkaz lambası

Robotun çalışma durumu, ön panelde bulunan **ikaz ışıkları ve buzzer** aracılığıyla takip edilebilir:

- Sistem aktif ve normal çalışıyorsa: İkaz ışığı **kesik kesik yeşil** yanar.
- Herhangi bir işlem devam ediyorsa: İkaz ışığı **kesik kesik yeşil ve kırmızı** yanar.
- Hata veya uyarı durumu varsa: İkaz ışığı **kesik kesik kırmızı** yanar.

Bu göstergeler, operatörün sistem durumu hakkında anlık bilgi almasını sağlar ve olası sorunlara hızlı müdahale edilmesine yardımcı olur. Robotta karşılaşılabilecek hata/uyarı durumlarının açıklamaları ve çözüm önerileri 5.1'deki tabloda verilmiştir.

2.4.Donanım emniyet koruması

Tüm emniyet mekanizmaları hem yazılım hem de donanım seviyesinde çift katmanlı kontrol altındadır. Yazılım tabanlı güvenlik sisteminde bir arıza meydana gelmesi durumunda, **donanım kontrolü otomatik olarak devralır** ve robot güvenli modda tutulur. Bu yapı, olası yazılım hatalarının sistem güvenliğini etkilemesini engeller. Robotun çalışmaya devam edebilmesi için;

- Acil durdurma butonu kapalı olmalıdır.
- Gerilim koruma rölesi aktif olmalıdır. (Giriş beslemeleri dengeli olmalı)
- Yazılımsal pasif kılma/durdurma senaryolarının devreye alınmadığından emin olunmalıdır

2.5.Yazılım kontrollü ekran sistemi

Robotun kontrol panelinde bulunan yazılım tabanlı ekran sistemi, operatöre robotun çalışma durumuna ilişkin ayrıntılı veriler sunar. Bu arayüz üzerinden:

- Sıcaklık, su alma, tüketim takibi, besleme geçmişi, besleme programları ve gelişim takibi gibi temel kontrollerin yapılabilmesi,
- Mevcut senaryoların kalibrasyonları,
- Senaryoların çalıştırılması veya durdurulması,
- Aktif senaryonun takibi yapılabilir

Bu özellikler, sistemin izlenebilirliğini ve yönetilebilirliğini artırır.

3. SPEKÜLASYONLAR

3.1.Ürün etiketi

Ürün etiketi, otonom buzağı besleme robotunun ön kapağının içinde yer alır. Üretici, otonom buzağı besleme robotunun modeli ve numarası, besleyicinin güç kaynağına bağlanmasıyla ilgili bilgiler ve sertifikası hakkında bilgiler içerir. Aşağıda örnek bir isim plakası gösterilmektedir



3.2.Boyutlar ve ağırlık

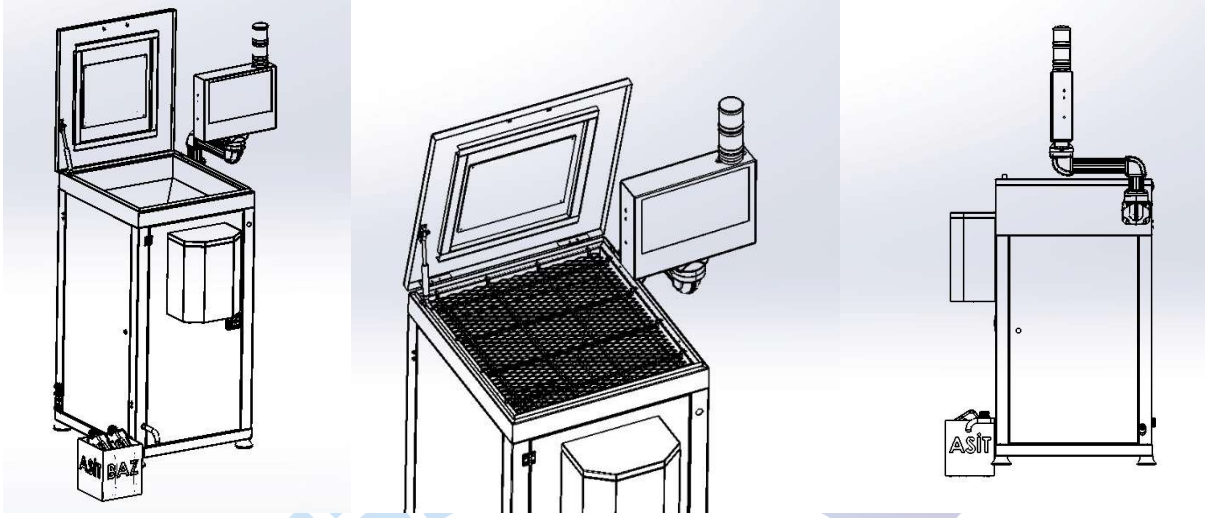
	Ana ünite	Peristaltik Panosu	Besleme istasyonları
Yükseklik (cm)	: 130	: 50	: 40
Uzunluk (cm)	: 70	: 19	: 110
Genişlik (cm)	: 65	: 75	: 100
Ağırlık (kg)	: 120	: 15	: 40

Tablo 1: Boyutlar ve ağırlık

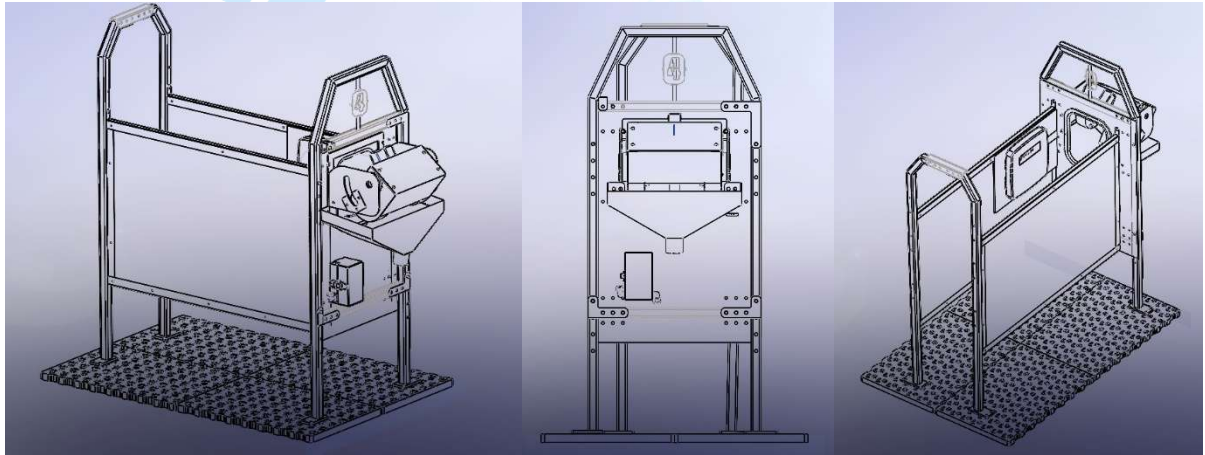
4. KULLANIM/KURULUM TALİMATLARI

Kullanma kılavuzunda verilen bilgilerin dikkate alınmaması halinde, üretici firmanın sorumluluk kabul etmeyeceğini unutmayın. Robotun sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için düz bir zemine,

dengeli bir elektrik hattına ve minimum 2 bar su basıncına ihtiyaç duyulmaktadır. Devreye alma şartları sağlandıktan sonra tüm süreçler ekran üzerinden kontrol ve takip edilebilir.



Şekil 2: Buzağı besleme robotu, dış görüntüsü



Şekil 3: Buzağı besleme robotu, istasyon görüntüsü

4.1. Kurulum, devreye alma

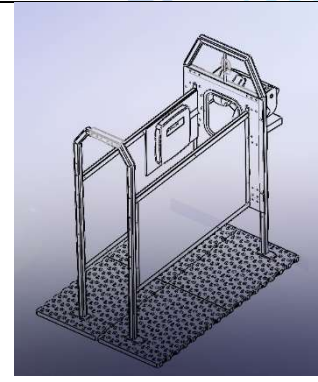
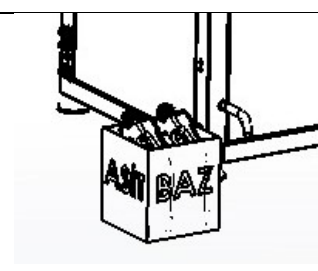
Robotun devreye alınabilmesi için gerekli ön koşulların (düz zemin, su ve elektrik bağlantıları) eksiksiz olarak sağlanmış olması gereklidir. Robot üzerinde yer alan emniyet elemanları doğru konumda değilse sistem çalışmayacaktır. Devreye alma öncesinde aşağıdaki adımların yerine getirildiğinden emin olun:

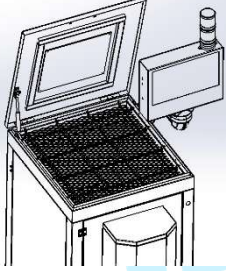
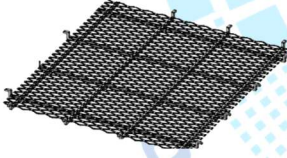
- Su ve elektrik bağlantılarının doğru ve güvenli şekilde yapılmış olması,
- Panoda bulunan **kaçak akım rölesinin aktif (kapalı devre) konumda** olması,

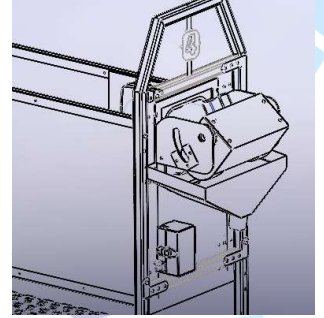
- Elektrik hattındaki **3 fazın dengeli** ve her bir fazın **210–240VAC aralığında** bulunması,
- Ön paneldeki **acil durdurma butonunun pasif konumda** (saat yönünde çevrilerek serbest bırakılmış) olması,

Tüm bu koşullar sağlandığında sistem enerjilenecek, ikaz lambaları yanacak ve kontrol ekranında görüntü alınacaktır. Bu aşama, robotun devreye alındığını ve normal çalışma için hazır olduğunu gösterir.

4.2. Genel kullanım

	Bölüm	İşlev
	Ana ünite	Mamanın hazırlanması ve mama hazırlama sürecinin yürütüldüğü alandır.
	Peristaltik pompa	Hazırlanan mamanın, istasyonlara sabit hızda ve dozajda iletilmesini sağlar. Buzağların tüketimlerini takip etmek için kullanılır.
	Besleme istasyonu	Robotta buzağların giriş yaptığı ve belirlenen programa göre beslendikleri alandır.
	Deterjan haznesi	Robotun besleme hatlarında yapılan kimyasal yıkamalar için kullanılan dezenfektan sıvılarının bulunduğu alandır.

	Su filtresi	Robotun su girişinde bulunur ve su hattından gelebilecek katı nesnelerin kazana girmesini engeller.
	Basınç saati	Robotun girişinde bulunur ve giriş hattındaki su basıncını gösterir.
	Vanalar	Kazandaki tüm giriş ve çıkışlarda birer adet bulunur ve su hatlarının açılıp kapatılmasını sağlar.
	Toz mama haznesi	Robotta toz mama eklenen alandır. 50kg kapasitesi bulunmaktadır.
	Toz mama haznesi koruma ızgarası	Toz mama haznesine mama doldururken, hazneye katı cisimler girmesini, kullanıcıların direkt temasında kullanıcıları ve hareketli parçaların korunmasını sağlamak için kullanılan koruyucu elemandır.
	Mikser	Robotta mama karışımının hazırlandığı ve istasyonlara gönderilmeden önce bekletildiği alandır.

	Kazan	Makinenin sıcak su tankıdır. Mama hazırlanacağı zaman bekleme olmaması için her zaman içerisinde 14L sıcak su bulundurur.
	Elektronik vakum sensörü	İstasyonlardaki buzağların diyafram gücü ve emzikteki çekiş durumlarını takip etmek için kullanılır.
	Hijyenbox	Emziklerin bulunduğu ve buzağların beslendiği alandır.
	Emzik ve emik yıkama sistemi	Buzağların beslenmesi için kullanılan emziklerdir. Emzikler sürekli olarak yardımcı elemanlar ile yıkanır.
	Yardımcı vakum sensörü butonu	Buzağlar çekiş yapamadığı/yapmadığı veya diyafram güçleri zayıf kaldığı durumlarda kullanılan, yardımcı butondur. Butona basıldığında, sistem buzağının çekiş yaptığını düşünerek beslemeye devam eder.

	Tahliye hattı	Mikserdeki sıvının tahliye edilmesi, yıkamalar ve harici besleme modunda kullanılan mikser tahliye hattıdır.
	Tahliye pompası	Tahliye hattında kullanılan aktarım pompasıdır.

Tablo 2: Malzeme listesi



4.2.1. Mama haznesine mama ekleme

Robot, besleme yaparken kullanıcının belirlediği oranlarda su ve toz mama alarak mikserde karıştırır. Toz mama haznesinde her zaman mama olmalıdır ve hazne kapağı kapalı tutulmalıdır.



Şekil 4: Mama haznesine mama ekleme

4.2.2. Su basıncını kontrol etmek

Sistem girişinde her zaman 2-4Bar seviyesinde su basıncı olmalıdır. Sistemde kullanılan suyun kuyu suyu olmaması ve kullanılacak olan suyun durumuna göre ek filtreler kullanılarak temizlenmesi gerekmektedir. Sistemdeki su basıncı arayüz üzerinden veya robotun su giriş hattındaki basınç saatinden gözlemlenebilmektedir.

Beslemelerin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için su basıncının minimum 2 bar ve sistemdeki elektronik elemanların zarar görmemesi için 4.5 bar altında olması gerekmektedir.

4.3.Sayfalar

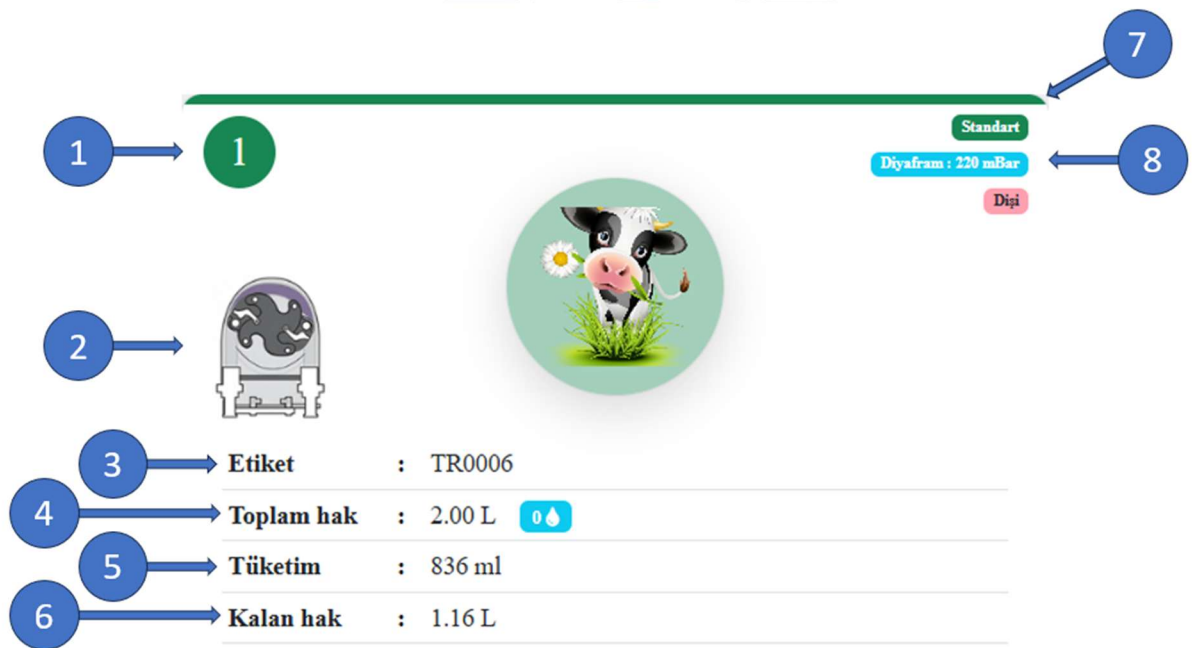
Robotun tüm elektronik fonksiyonları ve veri yönetimleri, robotun dahili arayüzünden yapılabilmektedir. Arayüz üzerinden;

- Buzağların mevcut tüketim takipleri
- Buzağların geçmiş tüketim takipleri

- Buzağlarda gelişim takibi ve sağlık takibi
- Geçmiş uyarı ve hata raporları
- Tüm elektronik elemanlar için kontrol ve düzenleme
- Besleme kuralları ve sistemlerini düzenleme
- Tam denetimli kalibrasyonlar ve senaryo düzenleme

Gibi süreçlerin tamamı yönetilebilmektedir.

4.3.1. Anasayfa / besleme takibi



Şekil 5: Arayüz, anasayfa

Anasayfada makinenin sahip olduğu her istasyon için 1er adet istasyon kartı bulunmaktadır. Bu kartlarda istasyonların mevcut durumları detaylı olarak izlenebilmektedir. Üstte verilen istasyon kartındaki numaralandırma için;

1. İstasyon numarası
2. Peristaltik pompa çalışma animasyonu
3. İstasyondaki buzağının etiketi
4. Mevcut ziyaretteki toplam hakkı
5. Mevcut ziyaretteki topla tüketimi
6. Mevcut ziyaretteki kalan hakkı
7. Buzağının istasyondan çıkarılma sayacı

8. Buzağının anlık besleme tipi, diyafram gücü ve temel bilgileri

Buzağı istasyonda kaldığı süre boyunca veriler her saniye işlenir ve ziyaret sonunda sistemde ziyaret kaydı olarak raporlanır. Buzağı istasyondan çıktığı zaman, 7 numaralı sayaç geri sayım yapmaya başlar ve sayaç sıfırlanınca emzikler otomatik olarak yıkanır. Emzik yıkamaları her buzağıdan sonra ve belirli aralıklarla otomatik olarak yapılır.

4.3.2. Buzağılar

#	Durum	ST	takviye	Kod	Besleme türü	Etiket	Başlangıç	Besleme süresi	Kalan zaman	Günlük hak	Status Icons
1	ON	1	20.4	25010108	Özel Program 1	TR0001	2025-01-28	70 Gün	54 Gün	6.00 L	ON, OFF, STOP
2	ON	1	20.4	2501010806	Özel Program 1	TR0002	2025-01-24	70 Gün	51 Gün	6.00 L	ON, OFF, STOP
3	ON	2	20.4	3157599 SERKAN	Özel Program 1	TR0003	2025-01-12	70 Gün	43 Gün	6.00 L	ON, OFF, STOP

Şekil 6: Arayüz, buzağılar sayfası

Sistemde kayıtlı olan tüm buzağılar, buzağılar sayfasında listelenmektedir. Buzağılarının temel bilgileri bu sayfadan görüntülenebilmekte veya düzenlenebilmektedir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Makinede kayıtlı olan toplan buzağı sayısını gösterir.
2. Makinede kayıtlı olan buzağılarının, 1 günde yaptığı toplam tüketimi gösterir.
3. Buzağının beslenme durumunu (engellenmiş mi) gösterir ve isteğe göre buzağının beslenme izni açılıp kapatılabilir.
4. Buzağının hangi istasyonda kayıtlı olduğunu gösterir.
5. Buzağının günlük ne kadar sıvı veya katı takviye alması gerektiğini gösterir.
6. Buzağıya özel atanmış kodu (çoğu işletme için küpe veya işletme numarası) gösterir.
7. Buzağının hangi programa göre beslendiğini gösterir.
8. Buzağının tasma numarasını gösterir.
9. Buzağının beslenmeye hangi tarihte başladığını gösterir.
10. Buzağının toplamda kaç gün besleneceğini gösterir.

11. Buzağının mevcut günden sonra kaç gün daha beslenebileceğini (kalan besleme günü sayısı) gösterir.
12. Buzağının mevcut gün için, günlük toplam hakkını gösterir.
13. Buzağının silinmesi, düzenlenebilmesi ve tüm verilerinin görüntülenebilmesi için ilgili yönlendirmeleri yapar.
14. (Filtre) Buzağı tablosunun çeşitli filtrelere göre tekrar sıralanabilmesini sağlar.

4.3.3. Buzağı ekleme ve düzenleme

Sisteme yeni bir buzağı eklemek için ilk önce buzağılar sayfasına girilir ve ekranın en alt ortasında bulunan “ekle” butonuna tıklanır. Ekle butonuna tıklandıktan sonra, ekranda aşağıdaki gibi bir pencere açılır.

Şekil 7: Arayüz, buzağı ekleme sayfası

Açılan buzağı ekleme penceresinde yapılan işlemler sırasıyla;

1. Buzağının hangi istasyonda olduğu seçilir.
2. Buzağının tasmaları okunduktan sonra, 2 numaralı alanda bir kimlik numarası gelir. Kimlik numarası geldikten sonra, yanlışlıkla başka bir kimlik okutulmaması veya farklı bir girmemesi giriş yapmaması için 3 numaralı alandan “kimlik sabitleme” işlemi yapılır.
3. Kimlik sabitlendikten sonra bildirim ekranının en altında aşağıdaki gibi 2 buton belirir.

4. Kimlik sabitlendikten sonra 5 ve 6 numaralı alanlarda buzağı ile ilgili temel bilgiler girilmelidir. **Özel besleme programı uygulanacaksa mutlaka buzağının doğum tarihi doğru girilmelidir.**
5. Bilgiler doğru ve eksiksiz girildikten sonra sağ alttaki “sonraki adım” butonuna tıklanır.

Buzağı bilgisi Ebebeyn bilgileri **Periyot oluştur**

Standart besleme modunda sabit bir besleme düzeni seçilerek, 120 güne kadar besleme yapılabilir.

Besleme başlangıç tarihi olarak, kayıt tarihi referans alınır. Her periyot için minimum tüketim limiti, mevcut periyottaki hakkının %50'si olarak hesaplanır.

Besleme süresi (90 Gün)

Periyot sayısı: 4

Günlük besleme 6.00 L

Uyarı seviyesi % 50

Periyot	Durum	Başlangıç	Bitiş	Min. Tüketim	Hak
1	☒	00:00	06:00	750 ml	1.50 L
2	☒	06:00	12:00	750 ml	1.50 L
3	☒	12:00	18:00	750 ml	1.50 L
4	☒	18:00	23:59	750 ml	1.50 L

Önceki adım 9 10 Kaydet

Şekil 8: Arayüz, buzağı ekleme sayfası periyot oluşturma alanı

6. 8 numaralı alanda, besleme süresi, periyot sayısı ve günlük besleme miktarı bilgileri girildiği zaman, sistem otomatik olarak bir tablo oluşturur. Otomatik oluşturulan tablonun saat ve aktiflik durumları elle düzenlenebilir.
7. Tüm işlemler tamamlandıktan sonra, 9 numaradaki buton ile bir önceki pencereye geri dönebilir veya 10 numaralı buton ile buzağı kayıt edilebilir.

Herhangi bir buzağının düzenlenebilmesi için, buzağılar tablosundaki ilgili buzağının en sağından “düzenle” butonuna basılması yeterlidir. Buzağı kayıt etme ve düzenleme işlemleri birebir aynı pencerelerde yapılmaktadır. Kullanım şekilleri birebir aynıdır.

4.3.4. Buzağı detay sayfası

Her buzağı için bir detay sayfası bulunmaktadır. Bu sayfalarda buzağılar için sistemde toplanan tüm verilerin detaylı özetleri bulunmaktadır.



Sağlık

Ana sayfa **Günlük** **Tümü**

Tarih : 2025-11-03
Etiket : TR0001
Cinsiyet : Dişi
Kod :
Tür : JERSEY
Kayıt tarihi : 2025-10-17
Besleme türü : Jersey
Periyot : 25 - 60
Doğum günü : 2025-10-06
Besleme süresi : 85 Gün
Kalan : 57 Gün
Hak : 6.01 L / 6.00 L
Toplam ziyaret : 3

Anne doğum tarihi : 2025-10-17
Anne kayıt numarası :
Baba doğum tarihi : 2025-10-17
Baba kayıt numarası :

Detay sayfalarında her buzağı için bir detay kartı bulunmaktadır. Bu detay kartlarında buzağının temel bilgileri yer almaktadır.

Buzağılar için detaylar günlük ve tümü olarak 2 kategoride ayrılmaktadır. Günlük verilerde mevcut güne ait tüm detaylar genişletilmiş olarak verilirken, tümü bölümünde ise şimdiye kadar toplanan tüm veriler günlük özetler halinde görüntülenmektedir.

Şekil 9: Arayüz, buzağı detay kartı

Günlük besleme						
Periyot	Durum	Başlangıç	Bitiş	Hak		
1	Aktif	00:00	08:00	2.00 L		
2	Aktif	08:00	16:00	2.00 L		
3	Aktif	16:00	23:59	2.00 L		

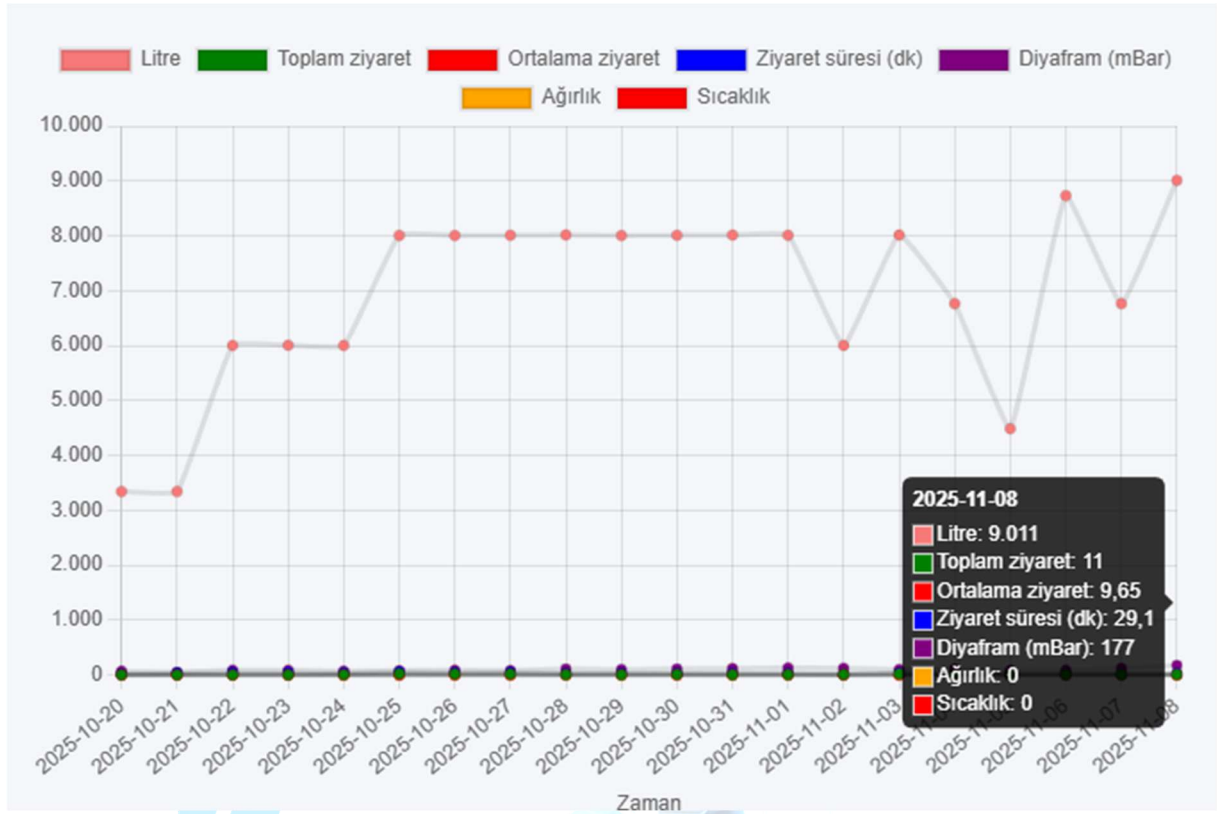
Gerçekleşmiş besleme						
#	ST.	Saat	Hak	Besleme süresi	Vakum süresi (dk)	Diyafram (mBar)
1	2	04:31:30	2.00 L / 2.00 L	06:57 dk	04:49 dk	146 mBar
2	2	10:18:34	2.00 L / 2.00 L	07:47 dk	05:56 dk	192 mBar
3	2	19:37:50	2.00 L / 2.00 L	08:37 dk	04:22 dk	128 mBar

Şekil 10: Arayüz, buzağı detay sayfası günlük alan

Günlük veriler sayfası, buzağının mevcut güne ait verileri içeren 2 tablodan oluşmaktadır. Birinci tabloda, buzağının mevcut günde nasıl besleneceğini listelerken, ikinci tablo gün içinde gerçekleştirilmiş ziyaretlerin detaylarını içermektedir.

Ana sayfa	Günlük	Tümü
Toplam tüketim : 145 L		
Toplam ziyaret: 199		
Her balon 1 günü temsil eder		
2025-10-20 3.34 L	2025-10-21 3.34 L	2025-10-22 6.00 L
2025-10-23 6.01 L	2025-10-24 6.00 L	2025-10-25 8.01 L
2025-10-26 8.01 L	2025-10-27 8.01 L	2025-10-28 8.02 L
2025-10-29 8.01 L	2025-10-30 8.01 L	2025-10-31 8.01 L
2025-11-01 8.01 L	2025-11-02 6.00 L	2025-11-03 8.02 L
2025-11-04 6.76 L	2025-11-05 4.49 L	2025-11-06 8.73 L
2025-11-07 6.76 L	2025-11-08 9.01 L	

Şekil 11: Arayüz, buzağı detay sayfası tümü alanı



Şekil 12: Arayüz, buzağı detay sayfası tümü alanı

Tümü alanında, buzağı ile ilgili sisteme dahil edildikleri günden itibaren kayıt edilmiş tüm ziyaretlerin günlük olarak değerlendirildiği sayfadır. Birinci bölümde buzağların toplam tüketim ve toplam ziyaret sayıları yer alırken, ikinci bölümde günlük tüketimleri yer alır. Üçüncü bölümde ise kayıt edilmiş tüm verileri içeren bir tablo bulunmaktadır.

4.3.5. Ziyaret takibi

#	ST	Periyot	Saat	Kod	Etiket	Tüketim	Ziyaret süresi (dk)	Diyafram	Tüketim tamamlama süresi
1	1	3/3	19:37:11	TR0020		0.01 / 2.00 L	112 sn	36 mBar	
2	1	3/3	19:24:59	TR0013		2.00 / 2.00 L	701 sn	193 mBar	301 sn
3	1	3/3	19:14:42	TR0008		2.00 / 2.00 L	572 sn	157 mBar	258 sn
4	2	3/3	19:13:12	TR0004		2.00 / 2.00 L	731 sn	117 mBar	194 sn
5	1	3/3	19:08:32	TR0019		2.00 / 2.00 L	330 sn	172 mBar	254 sn
6	2	3/3	19:06:27	TR0003		1.97 / 1.96 L	311 sn	159 mBar	157 sn
7	1	3/3	19:02:24	TR0022		2.00 / 2.00 L	365 sn	210 mBar	267 sn
8	2	3/3	19:00:47	TR0005		2.00 / 2.00 L	274 sn	127 mBar	180 sn
9	1	3/3	18:53:26	TR0012		2.00 / 2.00 L	538 sn	170 mBar	257 sn
10	2	3/3	18:47:02	TR0007		0.00 / 1.91 L	124 sn	10 mBar	

Şekil 13: Arayüz, ziyaretler sayfası

Ziyaretler sayfası, buzağının her bir ziyaretinin detaylı olarak incelenebilmesini sağlayan bir sayfadır. Bu sayfadan buzağının temel bilgilerine ek olarak, hangi istasyonu ziyaret ettiği, ziyaret etme saati ve tarihi, ziyaretteki toplam hakkı, gerçekleşmiş tüketim, hakkını tamamlama süresi gibi temel bilgilere erişilmesi mümkündür.

Tablodaki satırların renkleri o periyottaki ziyaretin temel değerlendirmesini yapmamızı sağlamakta ve anlamları;

Yeşil, buzağının hakkı vardı ve tümünü tüketti,

Sarı, buzağının hakkı vardı fakat eksik tüketim yaptı,

Beyaz, buzağının o ziyaretinde hakkı yoktu,

Anlamları taşımaktadır. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Seçili güne ait toplam ziyaret sayısını gösterir.
2. (Filtre) Sayfadaki verilerin filtrelenmesini sağlar. İşaretli değil ise tüm ziyaretler, işaretli ise sadece hakkı olan buzağının gösterilmesi sağlanır.
3. Sayfadaki tablonun güncellenmesini sağlar.
4. (Filtre) Sayfadaki verilerin hangi güne ait olduğunu gösterir ve ihtiyaca göre farklı bir tarih seçilebilir.

4.3.6. Tüketim takibi



Şekil 14: Arayüz, tüketim takibi

Tüketim takibi sayfası, buzağların seçilmiş güne ait olan tüketimlerini, mevcut besleme programlarına göre incelenebilmesi için kullanılır. Sayfadaki tablo buzağların seçili gün referans alınarak, kaç gün daha beslenecek, bugün toplam ne kadar beslenecek ve bugün toplam ne kadar beslendi sorularına cevap vermektedir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Bugüne ait sistemde kayıtlı toplam buzağı sayısı.
2. Seçili güne ait, makinede yapılacak toplam besleme ve gerçekleşmiş besleme miktarları.
3. (Filtre) Tablodaki periyot balonlarında periyot başlama ve bitiş saatlerinin gösterilmesini sağlar.
4. (Filtre) Tabloda sadece mevcut periyotların (şu anki beslemeler) gösterilmesini sağlar.
5. Sayfadaki tablonun güncellenmesini sağlar.
6. (Filtre) Sayfadaki verilerin hangi güne ait olduğunu gösterir ve ihtiyaca göre farklı bir tarih seçilebilir.
7. (Filtre) Listedeki verilerin çeşitli filtrelere göre (tüketime göre, etiket numarasına göre, kalan besleme gününe göre, tüketim miktarına göre, istasyona göre vb.) sıralanmasını sağlar.

Tabloda her satırda bir dizi periyot balonları bulunmaktadır. Periyot balonlarının renkleri ve sayıları, o güne ait besleme düzenini simgelemektedir.

- Periyot balonlarının sayısı, günde toplam kaç periyot besleme yapılacağını gösterir.
- Periyot balonunun uzunluğu günün ne kadarlık bir bölümünü kapsadığını gösterir.
- Periyot balonlarının üzerinde o periyoda ait toplam hakkının kaç ml olduğu gösterilir.
- Periyot balonlarının renkleri;
 - **Yeşil**, buzağı o periyotta hakkını büyük oranda tüketti.
 - **Sarı**, buzağı o periyotta eksik tüketim yaptı.

- **Kırmızı**, buzağı o periyotta istasyonları hiç ziyaret etmedi.

Şeklinde yorumlanmaktadır. Buzağılar, besleme programları kapsamında kendilerine verilen hakların tamamını tüketebilir veya eksik tüketim yapabilir. Bu durum buzağının sağlık durumunun değerlendirilmesinde en önemli kriterlerden birisidir. Varsayılan tüketim limiti %50 olup, kullanıcılar kendi ihtiyaçlarına göre tüketim limitlerini %50-90 aralığında düzenleyebilmektedir.

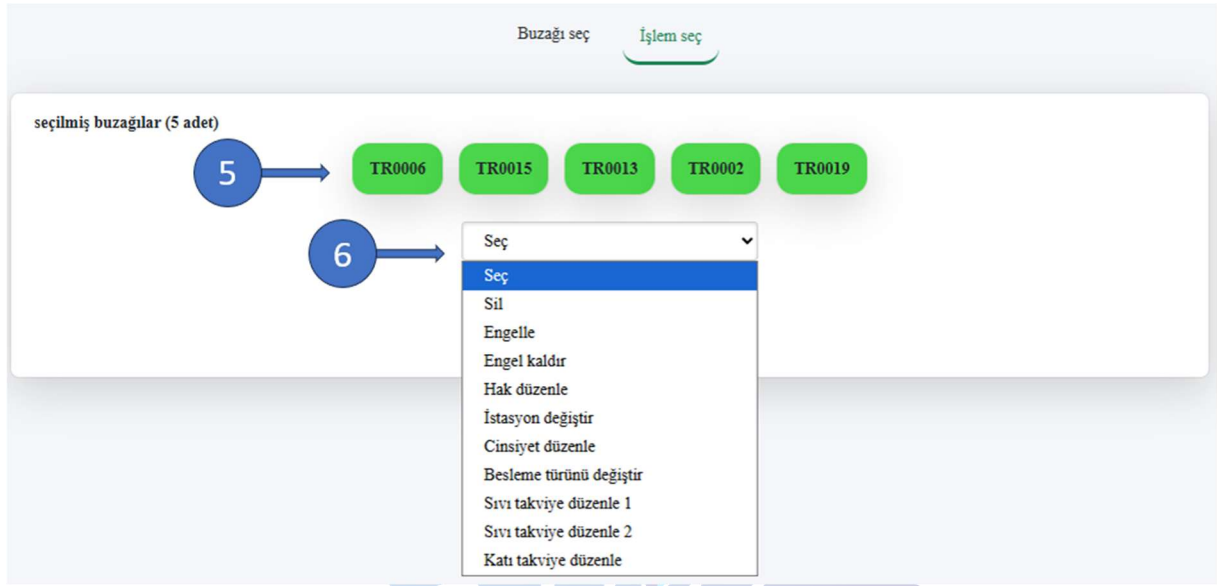
4.3.7. Toplu işlemler



Şekil 15: Arayüz, toplu işlemlerde buzağı seçme bölümü

Toplu işlemler sayfasından, buzağılar için bireysel olarak yapılabilen işlemlerin toplu olarak uygulanabilmesi sağlanmaktadır. Bu sayfa 2 aşamalı bir işlem sırasına sahiptir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Hangi sayfada olduğumuzu gösterir.
2. Seçim sırasında belirli bir filtreye göre toplu olarak seçim yapılabilmesini sağlar.
3. Yapına seçimlerin toplu olarak temizlenmesi için kullanılır.
4. Robotta kayıtlı olan her buzağı için birer baloncuk vardır. Baloncukun rengi beyaz ise buzağı seçilmemiş, yeşil ise buzağı seçilmiş anlamı taşımaktadır.



Şekil 16: Arayüz, toplu işlemlerde işlem uygulama bölümü

Buzağılar seçildikten sonra 1. Bölümden “işlem seç” alanına tıklanır ve 2. Bölüme geçiş yapılır. Bu bölümde üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

5. Bir önceki sayfada seçilmiş olan buzağuların listesini gösterir. Seçili olan buzağılara tıklayarak buzağı listeden çıkartılabilir.
6. Buzağılara hangi işlemler yapılabileceği gösterilir.

Toplu uygulama için bir işlem seçildikten sonra en alt sağda çıkacak “onayla” butonuna basılarak işlem uygulanmış olur. Bu sayfada yapılan değişiklikler, belirtilen buzağılar için zorlayıcı bir düzenleme olduğu için işlemlerin geri alınması mümkün değildir. Farklı besleme programlarına sahip buzağılarda, farklı tepkilere sebep olabileceği unutulmamalıdır.

Standart besleme ile beslenen buzağılar ile herhangi bi programa dahil edilmiş buzağılar, farklı kurallara göre beslendikleri için yapılan “hak düzenle” işlemleri geçersiz olabilmektedir. “Hak düzenle” işleminin sadece standart besleme yapılan buzağılar için uygulanabileceği unutulmamalıdır.

4.3.8. Harici besleme

Harici besleme

1 tekrarlı olarak 750 ml su ve 124.5 gr toz mama karışımı hazırlanacaktır.

1 → Sıvı takviye 1 (15 ml)

2 → Alınacak su : 750 mL

3 → Oran : 1/6

4 → **Mama hazırla** **Otomatik**

Harici besleme (Hızlı erişim)

Her porsiyonda 500 ml olacak şekilde, 5 kez 83.0 gr toz mama karışımı hazırlanacaktır.

Alınacak su : 2500 mL

Oran : 1/6

Mama hazırla **Otomatik**

Şekil 17: Arayüz, harici besleme bölümü

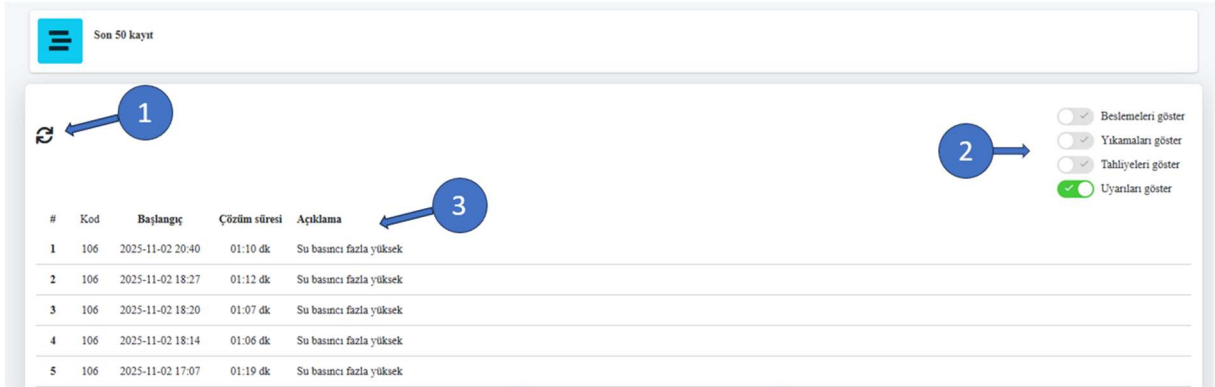
Buzağı besleme robotuna buzağların alıştırılma sürecinin 15. Günden sonra başlatılması tavsiye edilmektedir. İlk 15 gün kolostrum (ağız sütü) ve süt/toz mama ile beslenen buzağların makineden “harici besleme” modu ile mama hazırlanarak beslenmesi mümkündür. Harici besleme modunun kullanımında standart ve hızlı erişim olarak 2 farklı mod bulunmaktadır. Standart modda sadece 250-750ml karışım hazırlanabilirken, hızlı erişim modunda tek emir ile 5000ml ‘ye kadar mama hazırlanabilmesi mümkündür. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Makinenin opsiyonlarına göre hazırlanan mamaya ne kadar sıvı/katı takviye eklenmesi istendiği belirlenebilir.
2. Hazırlanan karışımda ne kadar su ekleneceği seçilir.
3. Hazırlanacak karışımda ne kadar toz mama ekleneceği (örneğin 1/6 için 166gr/L ve 142gr/L) seçilir.

1. Besleme programına bir isim verilir.
2. Eklenecek dönemin hangi günleri kapsayacağını belirler. (Örneğin 22-74 gün, buzağının 22 günlükten 74 günlük olana kadarlık dönemi kapsar)
3. Eklenecek dönemde buzağının kaç periyot (1 günün kaç öğüne bölüneceği) olacağını belirtir.
4. Eklenecek dönemde buzağının günlük toplam kaç litre tüketim yapabileceğini belirler.
5. Eklenecek dönemde buzağının yaptığı tüketimler için alt limitin ne kadar olacağı belirtir. Alt limit değeri buzağının tüketim takibi ve sağlık tahminlerini doğrudan etkilemektedir. Günlük 7500ml ve 3 periyot beslenen bir buzağıda %75 olarak belirlenen alt limit, buzağının her periyotta 2500ml hakkı olduğunu ve 1875ml altında yapılan tüketimlerin düşük miktar olarak değerlendirilmesini sağlar.
6. Eklenecek dönemdeki periyotların saat aralığı otomatik olarak, eşit olacak şekilde ayarlanmaktadır. Kullanıcılar “özel saat dilimi” özelliğini aktif ederek, saat aralıklarını istediği şekilde (00:00-23:59 aralığında olmak şartı ile) düzenleyebilmektedir.
7. Kuralları belirlenen dönemin tabloya eklenmesi için kullanılan butondur.
8. Tablodaki her bir satır, 1 dönemi temsil etmektedir ve her dönem, bir sonraki dönemin bitişi ile başlar.
9. Tabloya son eklenen dönem için oluşturulan düzen uygun görülmezse silinebilir ve tekrardan oluşturulabilir.
10. Besleme programının düzeni oluşturulduktan ve tablodan kontrol edildikten sonra uygun görülürse “kaydet” butonu ile kaydedilebilmektedir.

Besleme programları, buzağların ilk 4 günlük dönemlerinde kolostrum (ağız sütü) alma zorundalıklarından dolayı besleme dönemine dahil edilmez. Özel besleme programlarına dahil edilecek buzağların besleme düzenleri yaşına (doğum tarihine) göre her gün otomatik olarak hesaplanacağı için, doğum tarihlerinin doğru grilmiş olması kritik öneme sahiptir.

4.3.10. Uyarılar



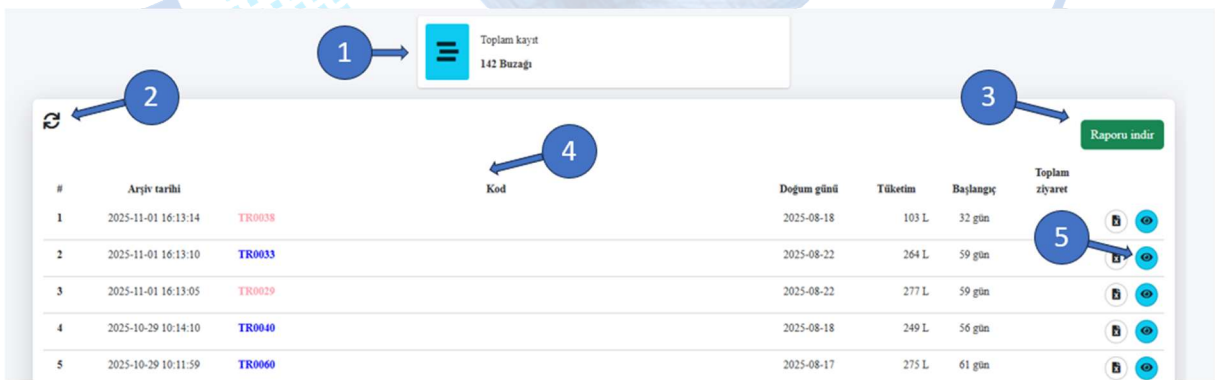
#	Kod	Başlangıç	Çözüm süresi	Açıklama
1	106	2025-11-02 20:40	01:10 dk	Su basıncı fazla yüksek
2	106	2025-11-02 18:27	01:12 dk	Su basıncı fazla yüksek
3	106	2025-11-02 18:20	01:07 dk	Su basıncı fazla yüksek
4	106	2025-11-02 18:14	01:06 dk	Su basıncı fazla yüksek
5	106	2025-11-02 17:07	01:19 dk	Su basıncı fazla yüksek

Şekil 19: Arayüz, uyarılar

Buzağı besleme robotundaki tüm süreçler anlık olarak denetlenmekte ve her durum için (beslemeler, tahliyeler, yıkamalar, uyarılar, hatalar vb.) rapor oluşturulmaktadır. Sistemde gerçekleşen temel olaylar, uyarılar sayfasından gözlemlenebilmektedir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Sayfadaki tablonun güncellenmesini sağlar.
2. (Filtre) Tabloda hangi verilerin gösterilmesi istendiğini filtrelemek için kullanılır. Birden fazla seçim yapılabilir.
3. Yapılan filtrelere göre son 50 bildirim, tablo olarak sunulur.

4.3.11. Arşivler



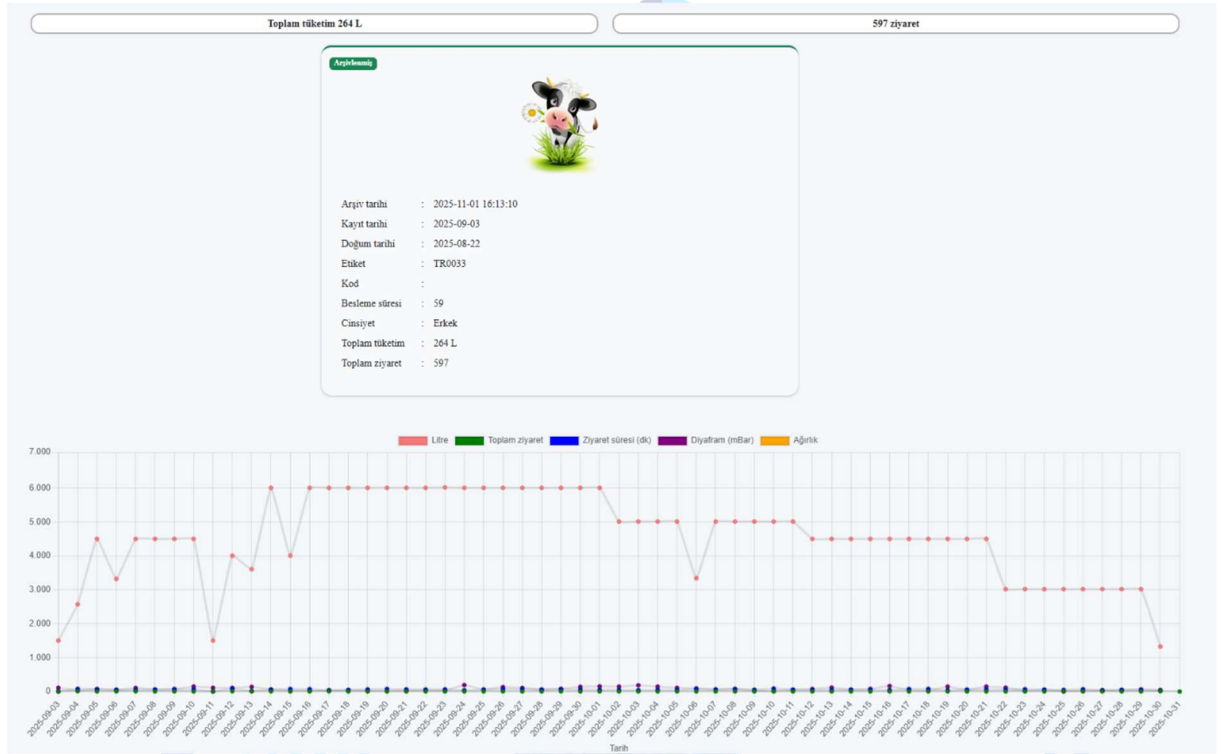
#	Arşiv tarihi	Kod	Doğum günü	Tüketim	Başlangıç	Toplam ziyaret
1	2025-11-01 16:13:14	TR0038	2025-08-18	103 L	32 gün	
2	2025-11-01 16:13:10	TR0033	2025-08-22	264 L	59 gün	
3	2025-11-01 16:13:05	TR0029	2025-08-22	277 L	59 gün	
4	2025-10-29 10:14:10	TR0040	2025-08-18	249 L	56 gün	
5	2025-10-29 10:11:59	TR0060	2025-08-17	275 L	61 gün	

Şekil 20: Arayüz, arşivler tablosu

Sistemde toplanan tüm veriler silinmeden/üzerine yazılmadan saklanmaktadır. Sistemde silinen buzağuların verileri arşive kaldırılmakta ve özet yapılar halinde saklanmaya devam etmektedir. Arşivler sayfasında bulunan tabloda silinmiş buzağuların tam listesi görüntülenebilmekte ve

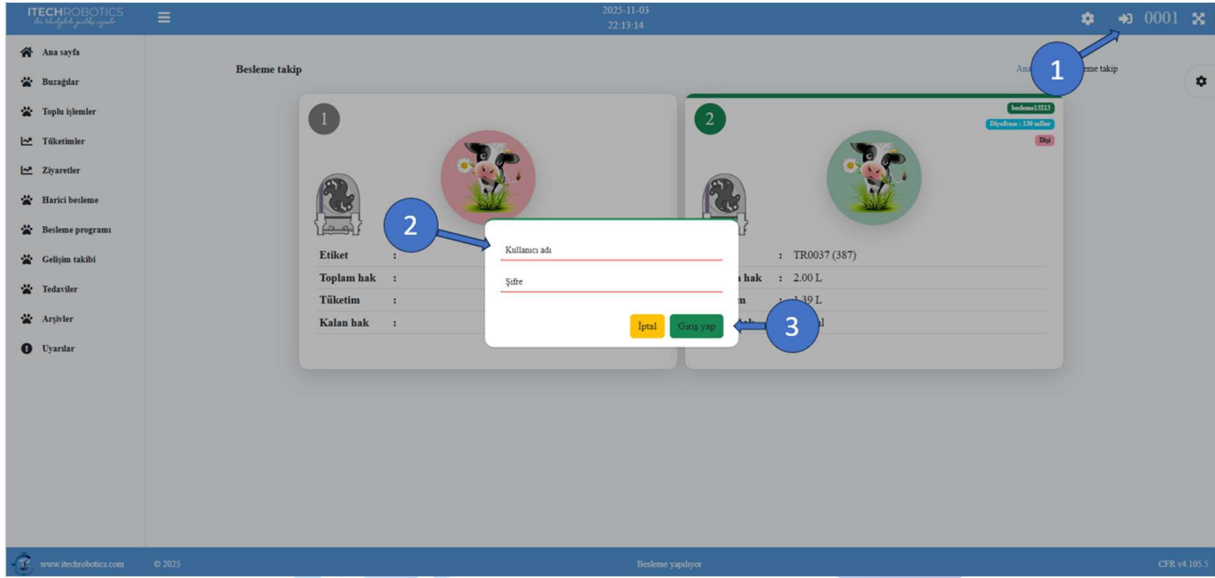
herhangi bir buzağının verisi excel formatında indirilebilmektedir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Sistemde daha önce beslenmiş buzağı sayısını gösterir.
2. Sayfadaki tablonun güncellenmesini sağlar.
3. Arşivin tek dosya olarak indirilmesini sağlar.
4. Buzağı verilerinin özet tablosudur.
5. Seçilen buzağının detaylarını görmeyi sağlar. Detay sayfasında buzağılara ait ilk günden bu yana kayıt edilmiş tüm veriler için özet tablo bulunmaktadır.



Şekil 21: Arayüz, arşivlenmiş buzağı detayları

4.3.12. Giriş yapma ve yetkili erişimleri

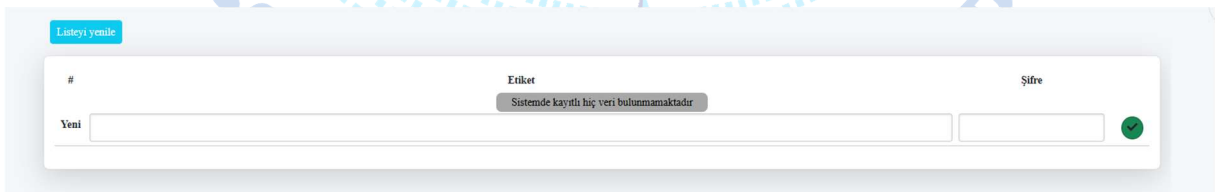


Şekil 22: Arayüz, yetkili girişi

Sistemde yetkili girişi yaparak ek sayfalara erişmek mümkündür. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Yetkili hesap ile giriş yapılmadı ise giriş yapmak için, giriş yapıldı ise çıkış yapmak için kullanılan butondur.
2. Kullanıcı adı ve şifresinin girildiği alandır. Varsayılan kullanıcı adı “**admin**” ve şifre “**12345678Aa**” şeklindedir.
3. Giriş yapma butonudur.

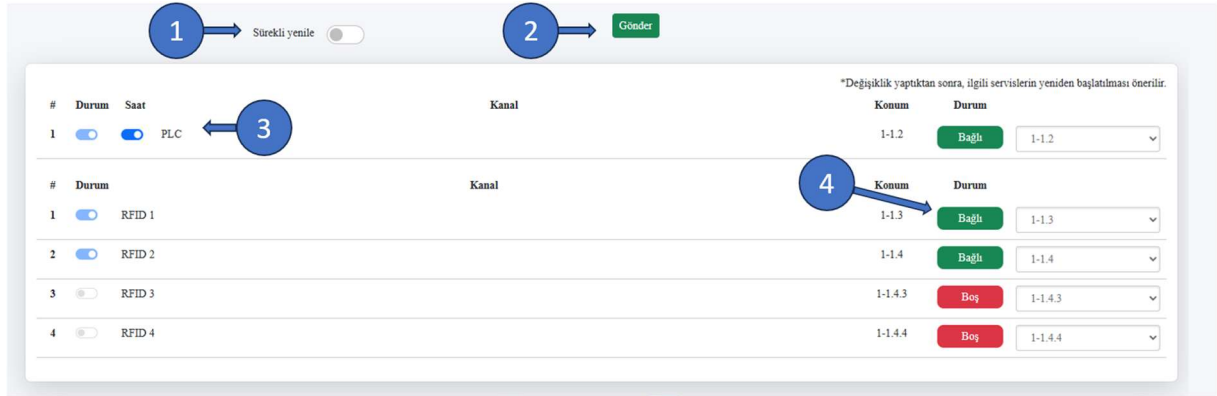
4.3.13. İnternet ayarları



Şekil 23: Arayüz, yeni bir ağ eklemek

Robot internet olmadan da çalışabilmektedir fakat uzaktan kontrol ve otomatik sistem güncellemelerinin yapılabilmesi için internete ihtiyaç duyulmaktadır. Robotta kablolu ve kablosuz internet seçenekleri bulunmaktadır. Kablosuz internet bağlantısı için şekil 15’teki internet sayfasından yeni bir ağ adı ve şifresi eklenebilmektedir.

4.3.14. Port ayarları



Şekil 24: Arayüz, port kontrol

Sisteme işlemciler arası haberleşme ve RFID okuyucular için USB bağlantılar kullanılmaktadır. Port kontrol sayfasında sisteme bağlı olan USB'lerin sağlık durumları ve bağlı oldukları adresler görüntülenebilmektedir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. (Filtre) Sayfadaki durum bilgilerinin sürekli olarak güncellenmesi ve takip edilebilmesi için kullanılan fitredir.
2. USB adreslerinde değişiklik yapıldığı zaman yeni adreslerin işlenmesi için kullanılan butondur.
3. İnternet problemi olan robotlar için çevrimdışı saat sisteminin aktif edilmesi için kullanılır.
4. İlgili sistem için kullanılan USB'nin bağlı olup olmadığının sorgulanabilmesi için kullanılan göstergedir.

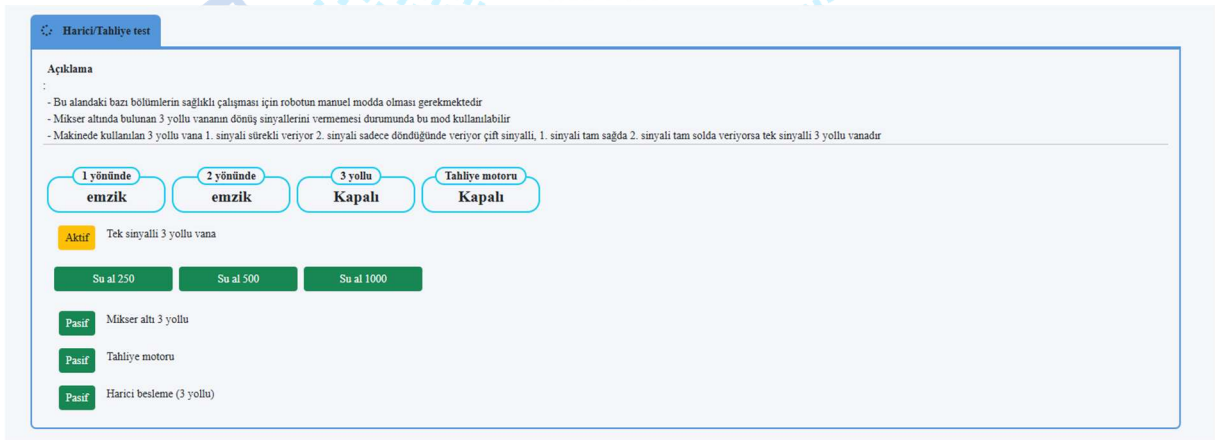
4.3.15. Kalibrasyonlar



Şekil 25: Arayüz, kalibrasyonlar

Kalibrasyonlar sayfasında sistemdeki tüm senaryolar kontrol edilebilmekte ve düzenlenebilmektedir. Elektronik yetkisi ile giriş yapıldığı zaman elektronik bölümüne erişim sağlanabilmekte ve tüm elektronik elemanların temel çalıştırma/durdurma/test denemeleri yapılabilmektedir. Bu sayfada yapılan işlemlerin sağlıklı çalışabilmesi için makinenin manuel modda olması gerekmektedir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. (Filtre) Okuma/yazma işlemlerinin yapılacağı adreslerin gösterilmesi için kullanılan filtredir.
2. (Filtre) İlgili alanlardaki verilerin sürekli olarak güncel tutulması için kullanılan filtredir.
3. Düzenleme/İzleme yapılabilecek alanlardır.
4. İlgili alanda yapılan değişikliklerin kontrolcüyü gönderilmesini sağlayan butondur.



Şekil 26: Arayüz, kalibrasyonlar sayfası özel alan

Belirli senaryoları düzenleyebilmek için gerekli olan tüm değişkenler aynı alanda toplanmıştır. Sistemde kontrol edilmek istenen herhangi bir alan için bu değişkenler ve kontrol mekanizmaları kullanılabilir.

4.3.16. Gelişim takibi

#	Kod	Etiket	Başlangıç	Kalan	Sağlık	Açıklama
1	317	TR0017	2025-09-21	14 Gün	38.62 %	diyafram gücünde düşüş, tüketimde zorlanma, iştahsızlık, çekiş yapmaktan zorlanma ve tüketim hızında düşüş
2	341	TR0041	2025-10-15	35 Gün	60.02 %	diyafram gücünde düşüş, tüketimde zorlanma ve tüketim hızında düşüş
3	492	TR0092	2025-10-15	41 Gün	66.81 %	diyafram gücünde düşüş
4	462	TR0062	2025-10-15	42 Gün	90.12 %	
5	418	TR0018	2025-10-18	48 Gün	90.19 %	

Şekil 27: Arayüz, gelişim takibi sayfası

Bu sistem, her bir buzağıyı 7/24 izleyen akıllı bir sağlık asistanıdır. Sistem, her buzağının istasyon ziyaretinde; tüketilen miktar, içme hızı, ziyaret sıklığı, reddedilen öğün sayısı, diyafram gücü ve aktivite seviyeleri gibi 20'den fazla kritik veriyi hassasiyetle kaydeder. Bu detaylı veri toplama, her buzağı için benzersiz bir dijital sağlık profili oluşturmanın ilk adımıdır. Sistemde toplanan bu verileri analiz eden gelişmiş bir model yer alır. Yapay zeka, her buzağının normal davranış "parmak izini" öğrenir ve en ufak sapmaları bile anında tespit eder. İçme hızındaki hafif bir yavaşlama veya ziyaretlerdeki küçük bir iştahsızlık gibi gözden kaçabilecek sinyalleri, hastalık henüz klinik belirti vermeden önce yakalar. Potansiyel bir solunum yolu enfeksiyonu, ishal veya metabolik sorunu öngörerek size hedefe yönelik, acil sağlık uyarıları gönderir. Üstte verilen şekildeki numaralandırma için;

1. Sayfadaki tablonun güncellenmesini sağlar.
2. Buzağının sistemde kaç gün daha besleneceğini gösterir.
3. Değerlendirme sonucu, buzağının sağlık durumunun 0-100 arası puanlandığı alandır.
4. Değerlendirme sonucu, buzağı ile ilgili tespit edilen sorunların kullanıcıya yazılı olarak iletildiği alandır.

NOT: Buzağılara uygulanan tedaviler ve veteriner hekimler tarafından gözlemlenen verilerinin sisteme doğru bir şekilde girilmesi durumunda, sistem sürekli olarak tahminlerini geliştirmekte ve benzer durumlar ile karşılaştığında çok daha doğru yorumlar yapabilmektedir.

5. SORUN GİDERME

Robotunuzda normal olmayan bir durum tespit ettiğinizde, aşağıdaki açıklamalar doğrultusunda sorunu çözmeye çalışabilirsiniz. Cihazınız hala normal çalışmasına devam edemiyorsa en yakın **I-TECH** yetkili hizmet sağlayıcısıyla iletişime geçin.

Sorun	Sebebi	Çözüm
Robot çalışmıyor, ekranda görüntü yok	Elektrik arızası olabilir	Uzman bir elektrikçi ile iletişime geçin
	Cihazın elektrik bağlantısı uygun şekilde yapılmamış olabilir.	Cihaza gelen elektrik hattını kontrol ederek besleme hattının 3 fazında da 180-250VAC gerilim olduğunu teyit edin.
	Acil durdurma butonu basılı konumda olabilir.	Acil durdurma butonunu saat yönünde çevirerek pasif konuma getirin.
	Pano şalteri “0” konumunda olabilir.	Pano şalteri saat yönünde çevirerek “1” konumuna getirin.
Kazan ısınmıyor	Rezistans sigortası atmış olabilir.	Elektrik panosunda sağ altta bulunan sigortayı kaldırarak (kapalı devre) tekrar ısıtma senaryosu başlatın.
	Fazlarda dengesizlik olabilir.	Uzman bir elektrikçiden destek alarak, robota gelen elektrik hattında her fazda 180-250VAC olduğunu ve fazlar arasında $\pi \cdot 2/3 = 120^\circ$ açı farkı olduğunu teyit edin
Su almıyor	Su basıncı düşük olabilir	Su basıncının 2 bar ve üzeri olduğundan emin olun.
Kod: 100 Mikser koruma	Mikserin herhangi bir senaryoda 3 dakikadan daha uzun süre kesintisiz çalışması durumunda mikser 6 dakika dinlendirilerek sistem kaldığı yerden devam eder	• Makine manuel moda alınır • Sıvı seviyeler için ekranda yanlış sinyal görünüyorsa mikser temizlenir • Makine manuel modda iken mikser çalışmaya devam ediyor veya mikseri temizlemek çözüm olmuyor ise makine kapatılır ve üretici ile iletişime geçilir.
Kod: 101 Kazan/rezistans koruma	Kazan sıcaklığının senaryo dışı bir etkenle 70° üzerine çıkması durumu	• Makine kapatılır ve üretici ile iletişime geçilir
Kod: 102 Elektronik diyafram ters basıç tespit edildi	Transmitterlerden 3 saniyeden uzun bir süre boyunca 20mA üzeri değer gelmesi durumu	• Makine otomatik modda iken istasyonlardaki buzağların tamamı çıkarılır ve istasyona buzağı girişi engellenir. • İstasyonlarda buzağı yokken, ekran üzerinden yıkama verilir ve istasyonlardaki tahliye borularından su çıkışı olup olmadığı kontrol edilir.

		• Makine manuel moda alınarak, besleme yapılırken 30 dakikalık bir gözlem yapılması tavsiye edilir. • Uyarı ile yakın saatlerde çok fazla karşılaşıyor ise geliştirici ile iletişime geçilmelidir.
Kod: 106 Su basıncı fazla yüksek	Su basıncının 5 bar basınçtan fazla olması durumudur. Hattaki basıncın 6 bar üzerinde olması, akışkan hattındaki elektronik elemanlara kalıcı hasarlar verebilir	• Su hattındaki basınç kontrol edilir. • Su basıncı 4 bar üzerinde ise robotun girişindeki basınç regülatörü ile 3.5 bar basınca düşürülür. • Basınç hala düşmüyor ise, robotun girişine harici bir basınç regülatörü takılarak hattaki basınç düşürülmelidir.
Kod: 107 Su yok veya su basıncı çok düşük	Su basıncının kritik limitten az olması durumudur. Hattaki basıncın 1 bar altında olması, elektronik elemanların yanılmasına veya senaryolarda aksamalara yol açabilir	• Su hattındaki basınç kontrol edilir. • Suların kesik olmadığından emin olunur. • Su basıncı 2 bar altında ise robotun girişindeki basınç regülatörü ile basınç yükseltilmesi denir. • Basınç hala arttırılamıyor ise hat basıncını arttırmak için ek sistemler kurulmalıdır.
Kod: 108 Sistemde mama yok	Sistemde kararlı çalışılabilecek seviyede mama olmaması veya mamanın sensörler tarafından görülememesi durumu	• Sistemdeki mama olup olmadığı kontrol edilir. • Mama az ise ekleme yapılarak ekran üzerinden hata gider butonuna basılır.
Kod: 110 Mikser altı 3 yollu sinyal gelmeme durumu	Mikserin altında bulunan 3 yollu vananın, dönüş sinyali vermemesi veya turunu tamamlayamaması durumu	• Makine otomatik moddayken miksere 1 litre soğuk su eklenir. • Soğuk suyun tahliye hattından atılması beklenir, atılabiliyor ise tahliye hattı sağlıklıdır. • Makine otomatik modda iken, ekran üzerinden normal yıkama verilir. • Yıkama süresince peristaltikler mikserdeki sıvıyı aktarabiliyorsa, emzik hattı sağlıklıdır.
Kod: 113 Makine manuel modda	Makinenin manuel moda alınmış olma durumu	• Makine ekran üzerinden otomatik moda alınır.

Kod: 117 Tahliye hattı tıkanma durumu	Tahliye süresinin olması gerekenden çok daha uzun sürmesi durumu	• Makine manuel moda alınır. • Sıvı seviyeler için ekranda yanlış sinyal görünüyorsa mikser temizlenir. • Tahliye hattındaki borular kontrol edilir. • Miksere 1 litre soğuk su eklenir. • Ekran üzerinden makine otomatik moda alınır ve yeniden başlatma yapılır. • Tahliye gerçekleşmezse, tahliye hattı temizlenip işlemler tekrarlanır veya geliştirici ile iletişime geçilebilir.
Kod: 118 Kazan sıcaklığı düşürülemiyor	Tahliye hattında tıkanıklık var veya kazan sıcaklığı düşürmek olması gerekenden çok daha uzun sürüyor	• Makine manuel moda alınır. • Kazan sıcaklığı 5 dakika kadar takip edilir. • Bu hata tahliye hattının tıkalı olma durumunu da içermektedir. • Kazan sıcaklığında anormal bir yükselme yoksa makine otomatik moda alınarak yeniden başlatılır. • Sıcaklık düşürülemezse, tahliye hattı temizlenip işlemler tekrarlanır veya geliştirici ile iletişime geçilebilir.
Kod: 120 Hazırlananın üzerinde besleme veya besleme hattında tıkanıklık durumu	Peristaltik pompaların itiş yapamaması veya besleme hattında tam/kısmi tıkanıklık olması durumu	• Makine manuel moda alınır. • Mikser temizliği yapılır ve makine otomatik mod alınır.
Kod: 121 Tüketim takibinde gecikme/sayamama durumu	Peristaltik uzun bir süredir dönüyor fakat tüketim miktarı artmıyor	• Makine arayüz üzerinden yeniden başlatılır. • Durum birden fazla kez kendisini tekrarlırsa geliştirici ile iletişime geçilir.
Kod: 122 Emzik hattında tıkanıklık (yıkamanın uzun sürme durumu)	Normal yıkamada mikserin 1 tur boşaltılmasının 3 dakikadan uzun sürmesi durumu	• Makine manuel moda alınır. • Sıvı seviyeler için ekranda yanlış sinyal görünüyorsa mikser temizlenir. • Tahliye hattındaki borular kontrol edilir. • Miksere 1 litre soğuk su eklenir.

		• Ekran üzerinden makine otomatik moda alınır ve yeniden başlatma yapılır. • Tahliye gerçekleşemezse, tahliye hattı temizlenip işlemler tekrarlanır veya geliştirici ile iletişime geçilebilir.
Kod: 123 Helezon motoru kayış sağlığını kontrol edin	Mama hazırlarken helezon bölümünde bulunan kayıştan döndü sinyali gelmemesi veya kayışın dış atlaması durumu	• Ekran üzerinden hata gider butonuna basılır. • Makine mama hazırlarken kayışın dönme durumu kontrol edilir. • Hata kendisini sürekli olarak tekrarlıyor ise geliştirici ile iletişime geçilmelidir.
Kod: 124 Harici besleme hat tıkanma	Harici besleme modunda tahliyenin normalden uzun sürme durumu	• Makine manuel moda alınır. • Sıvı seviyeler için ekranda yanlış sinyal görünüyorsa mikser temizlenir. • Tahliye hattındaki borular kontrol edilir. • Miksere 1 litre soğuk su eklenir. • Ekran üzerinden makine otomatik moda alınır ve yeniden başlatma yapılır. • Tahliye gerçekleşemezse, tahliye hattı temizlenip işlemler tekrarlanır veya geliştirici ile iletişime geçilebilir.

Tablo 3: Sorun giderme

6. EK UYARILAR

1. Tehlikeli veya acil durumlarda robotu ön panelde yer alan **acil durdurma** butonuna basarak durdurunuz.
2. Açma–Kapama anahtarı işlevini yerine getirmiyorsa robot kullanılmamalıdır. Bu durumda derhal **teknik destek ekibi** ile iletişime geçiniz.
3. Robotun döner veya hareketli mekanizmalarına el, kol, metal parça vb. herhangi bir cisim yaklaştırmayınız.
4. Robot üzerinde yer alan **uyarı ve ikaz işaretlerine** dikkat ederek çalıştırınız.
5. Robotun dış koruma kabuğu üzerine ağır, kesici veya delici malzemeler koymayınız.
6. Robotun üzerine oturmayınız.
7. Robotun temizliğinde tiner, benzin vb. **yanıcı veya aşındırıcı kimyasallar** kullanmayınız.
8. Temizlik sırasında dikkatli olunuz ve **yumuşak yüzeyli malzemeler** tercih ediniz.
9. Helezon çalışır durumdayken mümkün olduğunca üst kapağı açmayınız.
10. Robot, montaj ekibi tarafından tüm ayarlamaları yapılmış şekilde teslim edilmektedir. Kullanıcının üzerinde herhangi bir değişiklik yapmasına gerek yoktur.
11. Robotta herhangi bir arıza veya olağandışı durumla karşılaşıldığında, **kullanım kılavuzunda belirtilenler dışında** müdahale etmeyiniz; derhal teknik destek ekibiyle iletişime geçiniz.
12. Helezon temizliği veya olası tıkanıklık durumunda müdahale etmeden önce **acil durdurma butonuna basınız.**

Bu adımlar tamamlanmadan hareketli alanlara kesinlikle müdahale etmeyiniz.



Fatih mah. Isparta Antalya asfaltı
bulvarı No:49/1 Merkez/Isparta

+90 (246) 237 02 44

www.itechrobotics.com