



Eresense Elektronik Yakıt Otomasyonu Pompa ve Tank Montaj Kılavuzu

Doküman Versiyonu 1.03

2022

İçindekiler

1	Doküman Versiyonları	2
2	Pompa ve Tank Montaj Diyagramı	3
3	Pompa Panosunun Montajı.....	4
3.1	Pano Yerleşimi	4
3.1.1	Bağlantı İçin Yüksük Hazırlanması.....	4
3.1.1	Eresense Kablo Renkleri	5
3.1.2	Pano içi klemens bağlantıları.....	5
4	RFID Etiket Montajı.....	9
4.1	RFID Montaj Yerleri ve Kauçuk Kullanımı.....	9
5	Start Italiana Seviye Sensörü Kablo ve Bariyer Bağlantıları	10
5.1	Seviye Sensörü Kablo Bağlantıları.....	10
5.2	Bariyer Bağlantıları (Start Italiano Ürünü).....	10
5.1	Bariyer Bağlantıları (Eresense Ürünü)	11
6	Teosis Arabirim.....	12
6.1	Bağlantılar	12
6.2	Switch Ayarları.....	13
6.2.1	S2 Pompa Protokol Anahtarı	13
6.2.2	S1 Pompa Tipi ve Otomasyon Protokol Anahtarı	14
6.2.3	S3 Arabirim Adresi, Yazarkasa ve Port Seçim Anahtarı.....	15
7	Eğitim Denetleme Soruları	16

1 Doküman Versiyonları

Versiyon		Açıklama
1.00	10.06.2013	Doküman yaratıldı.
1.01	11.05.2014	Revize edildi.
1.02	04.04.2018	Yeni pano boyutları ve klemens bağlantı girişleri eklendi.
1.03	09.09.2022	Pompa otomasyonu ek görseli eklendi

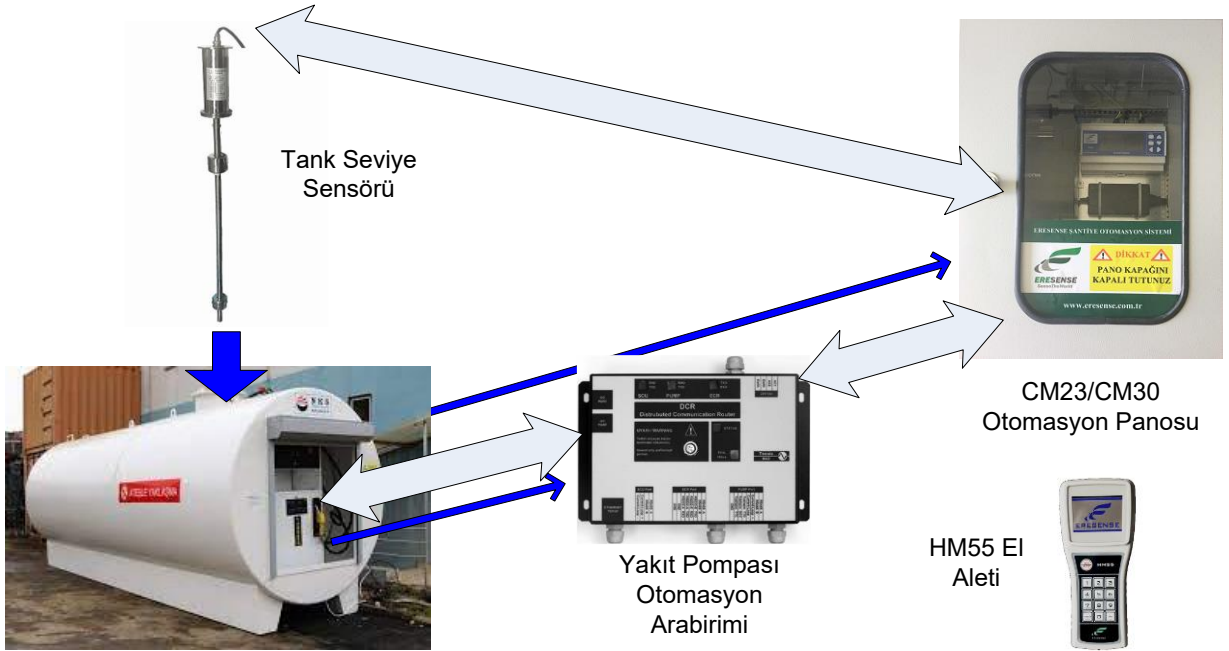
2 Pompa ve Tank Montaj Diyagramı



Pompa otomasyon montajında temel olarak iki malzeme grubu sevk edilir : (1) Otomasyon paneli ve (2) Tank seviye sensörü.

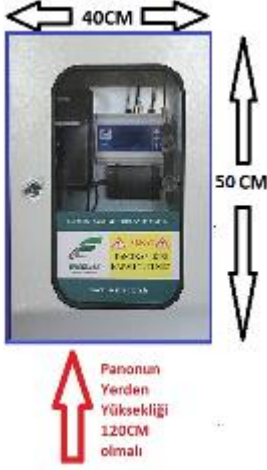
Diyagramda CM23 otomasyon panelinin yakıt seviye sensörü ve pompalarla haberleşmesi diyagram olarak gösterilmiştir. CM23 tank seviye sensörü ile direk konuşur ama pompalarla Teosis arabirimi üzerinden iletişim kurar.

Pano IP65 standardında olduğu için dış ortamlarda da kullanılabilir. Ama bu durumda pano kapağı açıkken cepheden yağmur almayacak şekilde konumlandırılmalıdır. Sistemin ömrünü uzatmak için kapalı ortam içine montajını tercih edin.



3 Pompa Panosunun Montajı

3.1 Pano Yerleşimi



Açık ortama monte edildiği zaman panoyu şekildeki gibi alt kısmın yerden yüksekliği 120cm olacak şekilde monte edin. Bu şekilde montajın ana hedefi, sistemi yakıt buharı oluşma seviyesinin üzerine çıkararak patlayıcı ortamdaki uzaklaştırmaktır.

Dış ortam montajlarında kullanıcıya pano kapağının kesinlikle kapalı tutulması gerektiği söylenir. Pano kapağı sadece basılan fişi almak veya CM23 menülerine ulaşmak için açılmalıdır.



Pano içinde CM23 kontrol modülü, dağıtım klemensleri, termal yazıcı ve 24 V SMPS adaptör bulunur.

3.1.1 Bağlantı İçin Yüksük Hazırlanması



Yüksük sıkma Pensesi



Kablo Soyma Pensesi

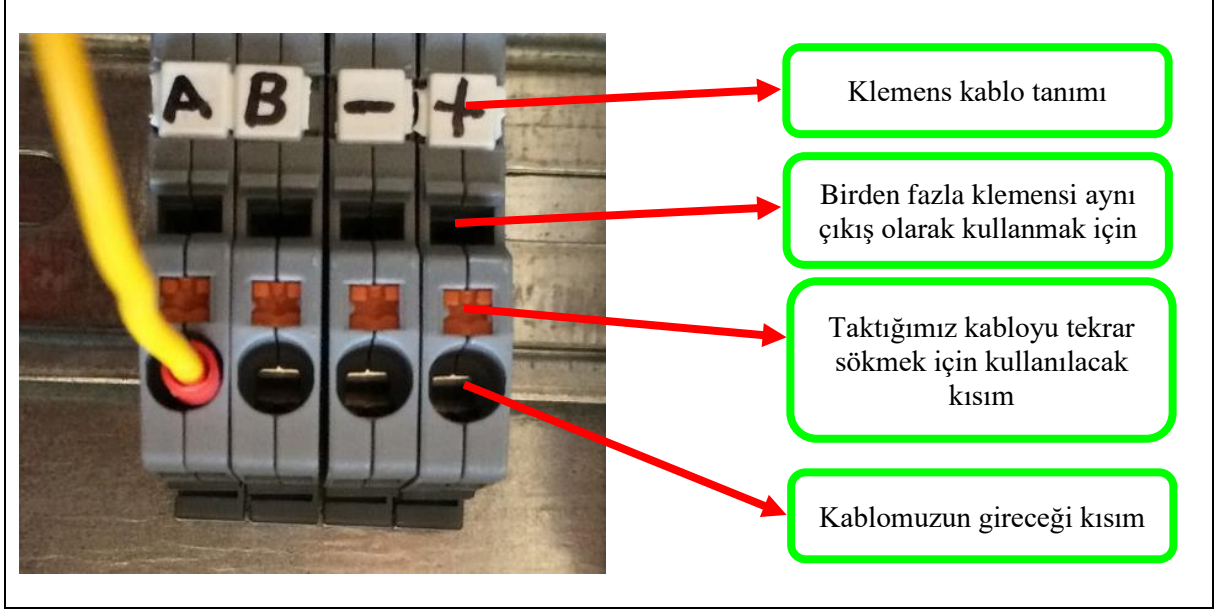


Önemli: Tüm pano ve klemens bağlantılarında kesinlikle yüksük kullanın. Yüksük sıkıştırılmalı veya vidalı klemenslerde telin saçaklanmasını önlediği için olası kısa devreleri ortadan kaldırırken montaj sonrası bakım faaliyetlerini de kolaylaştırır.



Kablo soyma pensesi yardımıyla soyduğumuz kabloyu yüksüğün içine şekildeki gibi sokun ve yüksük sıkma pensesi yardımıyla sıkın. Yüksük sıkma pensesi elinizde bulunmuyorsa (bu iş için tercih edilmemesine rağmen) standart penseyi de kullanabilirsiniz. Kablomuzun ucunun yüksükle birleştiği son hali bu şekilde olacaktır.

Kablomuz bağlantı için hazır hale geldi şimdi, klemensle bağlantı yöntemini inceleyeceğiz.



Ucu yüksüklü kablomuzu klemensle ilgili bölüme sokuyoruz. Klik sesi duyana kadar kabloya bastırıyoruz, klik sesini duyduğumuz zaman işlem tamamdır, bir sonraki kabloya geçebiliriz. Kabloyu tekrar sökmek için klemensle ilgili yere bastırıp kabloyu çekin.

3.1.1 Eresense Kablo Renkleri

Eresense sistemlerinde renkler belirli görevlere atanmıştır. Montajınızdan sonra başka servis elemanlarının da hata yapmadan müdahale edebilmesi için bu renk atamalarına uyulması zorunludur.

Kablolarda **kahverengi** pozitif beslemeye, **beyaz** negatif beslemeye, **sarı** RS485 A ve **yeşil** RS485 B hatlarına karşılık gelir.

Eresense standart kablo renkleri

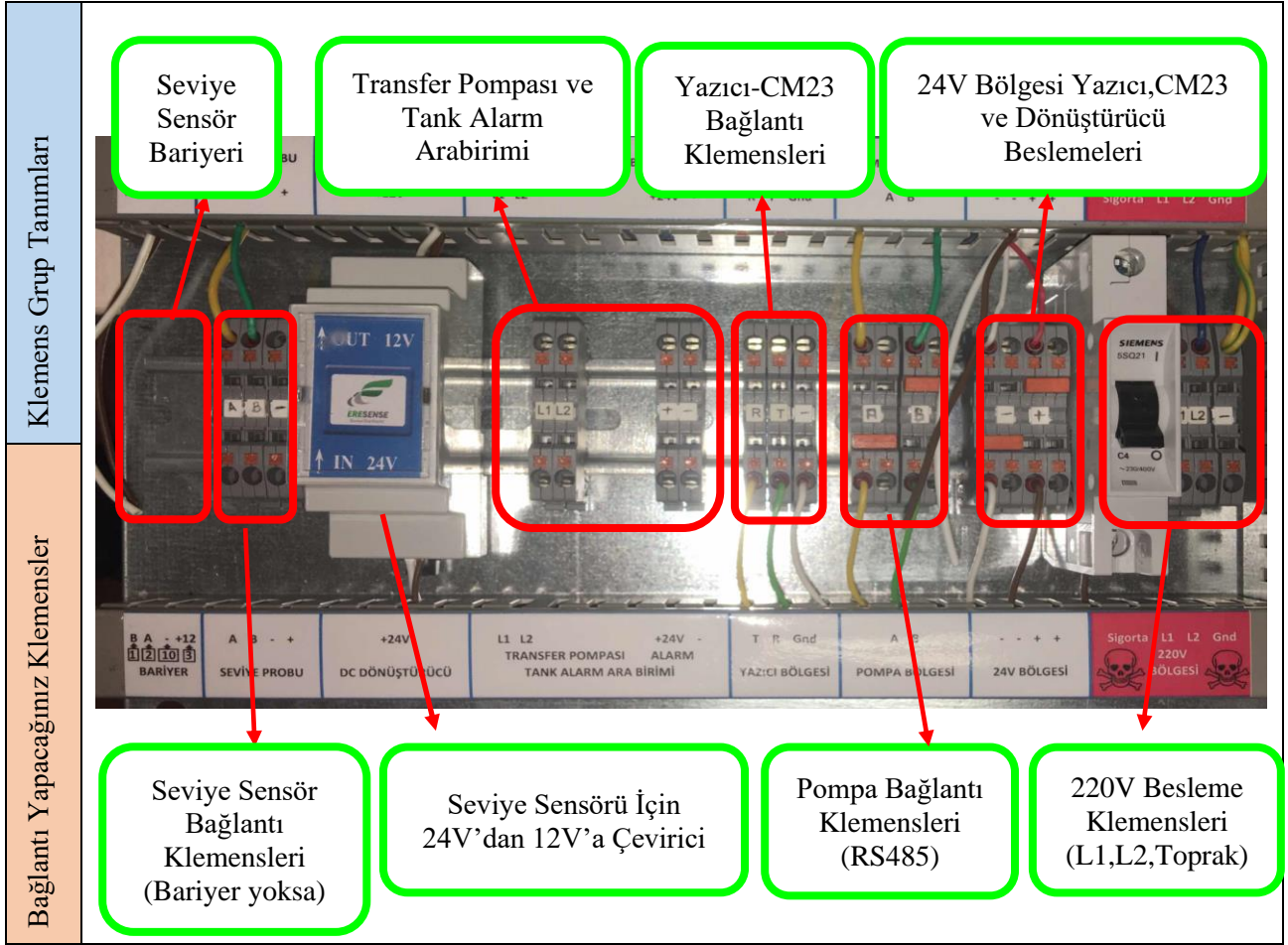
Sarı	RS485 A
Yeşil	RS485 B
Kahverengi	Besleme (+)
Beyaz (veya Siyah)	Besleme (-)

3.1.2 Pano içi klemens bağlantıları

Panoya dışarıdan üç bağlantı gelecektir:

1. 220V besleme kablosu
2. Pompalar ve Teosis arabiriminden RS485 kablosu (4 x 0.75). Bu kabloda sarı ve yeşil renkler kullanılacak; kahverengi, ve beyaz gelecekte ihtiyaç duyulması durumunda besleme hattı çekimi için bırakılacak.
3. Tanklardan RS485 ve bariyer üzerinden besleme kablosu (4 x 0.75)

Opsiyonel olarak Transfer Pompası ve Tank Alarm sistemi satın alınmışsa bu sistemler için de kablolar otomasyon panosuna gelecektir.



- Pompalar ve tanklar aynı RS485 hattını kullandıkları halde bağlantı kolaylığı için ayrı ayrı RS485 klemensleri konulmuştur.
- Pompalardan tüm pompaları dolaşan bir hattın, tanklardan tüm tankları dolaşan ikinci bir hattın geleceği öngörülmüştür.
- **Dikkat** : Start Italiano seviye sensörleri için tüm kablolamayı bariyer üzerinden geçirmeyi ihmal etmeyin.

3.1.2.1 220 V Besleme Klemensleri (L1, L2, Toprak)

220V Besleme klemensleri bölgesinde sistem şalteri olarak da kullanılan bir adet otomatik sigorta ve bağlantı klemensleri bulunur. L1 ve L2 klemensine faz ve nötr hattı bağlanırken toprak hattı ilgili klemense bağlanır.



Önemli: Panoda tüm bağlantılar yapılmadan kesinlikle elektrik verilmemelidir. Hatta bağlantılar tamamlandıktan sonra tüm bağlantılar tekrar kontrol edilerek sisteme enerji şalteri inikken verilmeli ve şalter sonra kaldırılmalıdır.

3.1.2.2 24 V Bölgesi : Yazıcı, CM23 ve Dönüştürücü Beslemeleri

220 V giriş voltajı pano içindeki adaptör ile 24 V'a düşürülür. Panoda bir çok cihaz bu voltaj ile çalışmaktadır. Sisteme daha sonra eklenecek donanımlarda besleme voltajına ihtiyaç olması ve yüksek yeri kalmaması durumunda ek klemensle ve köprü kamalarıyla besleme alabilirsiniz.

3.1.2.3 Pompa Bağlantı Klemensleri

Otomasyondan Teosis arabirimine giden RS485 iletişim kabloları bu klemenslere bağlanır. Daha önce de bahsettiğimiz gibi Eresense sisteminde tank ve pompalar için CM23 üzerinde tek ve ortak bir RS485 portu bulunur. Teosis arabiriminden gelen RS485 A ve B hatları için sırası ile sarı ve yeşil renkli kabloları kullanacaksınız. Teosis arabirimi ileriki bölümlerde daha detaylı incelenmiştir.

3.1.2.4 Yazıcı-CM23 Bağlantı Klemensleri

Yazıcı ile CM23 arasındaki bağlantı daha önce sizin adınıza merkezde yapıldığı için bu bölgeye herhangi bir müdahalede bulunmanıza gerek yoktur.

3.1.2.5 Seviye Sensörü İçin 24V'dan 12V Çevirici

Start Italiana seviye sensörleri besleme olarak 12V kullanırlar. Bu çevirici ile sensörler için gerekli olan 12 V üretilir.

3.1.2.6 Seviye Sensör Bağlantı Klemensleri

Çevirici ile üretilen 12 V ile iletişim için gerekli olan A ve B hatları bu klemenslerden seviye sensörüne bağlanır. Fakat normalde bağlantı için bu klemensler kullanılmaz. Seviye sensörünün ExProof özelliği nedeniyle iletişim için araya bir bariyer konulur. Bu klemensler, sistemde ek olarak 12V gereksinimi olduğu veya bariyer arızalarında kullanılır.

3.1.2.7 Seviye Sensör Bariyeri

Pano etiketlerinde bariyerde hangi kabloların hangi pinlere bağlanacağı gösterilmiştir. Yine aynı şekilde seviye sensörü ile iletişimde kullanılacak kabloda Eresense renklerine dikkat etmeniz gerekiyor. Start Italiana seviye sensörü ve bariyeri ileriki bölümlerde daha detaylı incelenmiştir.



3.1.2.8 Transfer Pompası ve Tank Alarm Arabirimi

Seçimli olan bu bölüm, transfer pompasıyla tanklara dolum yapılırken taşmalara karşı kullanılacak alarm sisteminin ve transfer pompasını durdurma anahtarının bağlantısı için kullanılır.

Bu bölümde görselde olmayan bir de 24V-12V çeviricisine benzer bir arabirim bulunur. Transfer pompasının kuru kontağı L1 ve L2 klemenslerine ve alarm sirenin + ve - kabloları ilgili klemense bağlanır.

3.1.2.9 Yönlendirme Kılavuzları



Panonun içinde montajını kolaylaştırmak amacıyla yönlendirme kılavuz kabloları yerleştirilmiştir. Bu kablolar işlevsel değildir, renklerine dikkat ederek teker teker çıkarın ve çektiğiniz hattın kablolarını uçlarına yüksük taktıktan sonra çıkardığınız klemense yerleştirin. Bu sayede hatalı montajdan korunmuş olursunuz.

Aşağıdaki bağlantılar için kılavuz kablolar kullanılmıştır:

1. Besleme kablosu
2. Pompa bağlantı kablosu
3. Tank bağlantı kablosu

3.1.2.10 Sarf Malzeme Torbası



Sistem montajında ihtiyacınız olabilecek sarf malzemeler bu torbalara yerleştirilmiştir. Kullanmadığınız malzemeleri daha sonra modifikasyonlarda kullanılabilmeleri için tekrar torbalara koyarak vidalı yere yerleştirin.

4 RFID Etiket Montajı

RFID TİPİ	MONTAJ NOTU
	Konvansiyonel Dış Ortam RFID Etiketi Altında kauçuk contası olacak şekilde iki adet vida ile araç şasesine veya binek arabalarda kapı içi eldiven gözüne monte edilir. El aleti ile kolay okutulabilmesi için ince tarafının yukarıya gelir şekilde monte edilmesi gerekir.
	Tavla Pulu Dış Ortam RFID Etiketi Altında kauçuk contası olacak şekilde bir adet vida ile araç şasesine veya binek arabalarda kapı içi eldiven gözüne monte edilir. Montajlarda vida sıkma anında plastik kılıfın kırılmaması için O ring kullanılmalıdır.
	Sticker Tipi İç Ortam RFID Etiketi Araçların depo kapaklarına yakın camların içine yapıştırılır. Dayanıklılığını arttırmak için şeffaf koli bandı ile cama yapıştıktan sonra tekrar bir bant çekilir.

4.1 RFID Montaj Yerleri ve Kauçuk Kullanımı

İş Makinaları : RFID kartlar anten mesafesini arttırmak için kauçuk üzerine konulup depo kapağına yakın yere şase üzerine monte edilecektir.

Binek Araçlarda : Binek araçlarda kauçuk kullanılmayıp kart

1. Sürücü kapısı içindeki eldiven gözü üzerine vidalanacak veya
2. Sticker tarzı etiketse depo kapağının üzerindeki kelebek camına yapıştırılacak

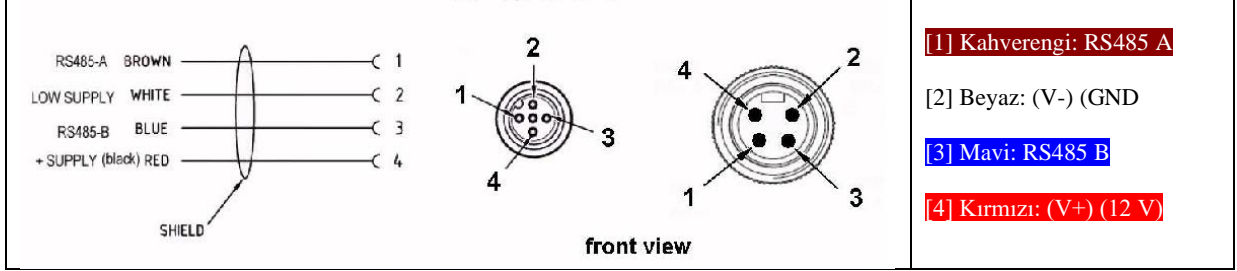


Önemli: Eldiven gözlerinde gerekli olmamasına rağmen dış ortam RFID etiketlerinin şase montajlarında okuma mesafesini arttırmak için etiket altına kauçuk mutlaka kullanılmalıdır.

5 Start Italiana Seviye Sensörü Kablo ve Bariyer Bağlantıları

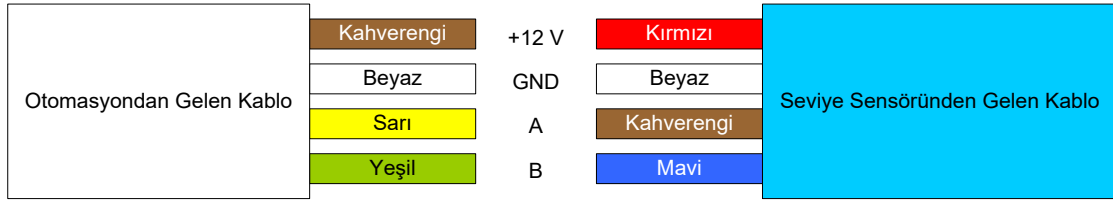
5.1 Seviye Sensörü Kablo Bağlantıları

- Start Italiana seviye sensörleri kablo renklerine göre bağlanırlar. Kablo renklerinde şüpheye düşmeniz durumunda ek olarak proba üstten bakacak şekilde konnektör bağlantıları da verilmiştir.

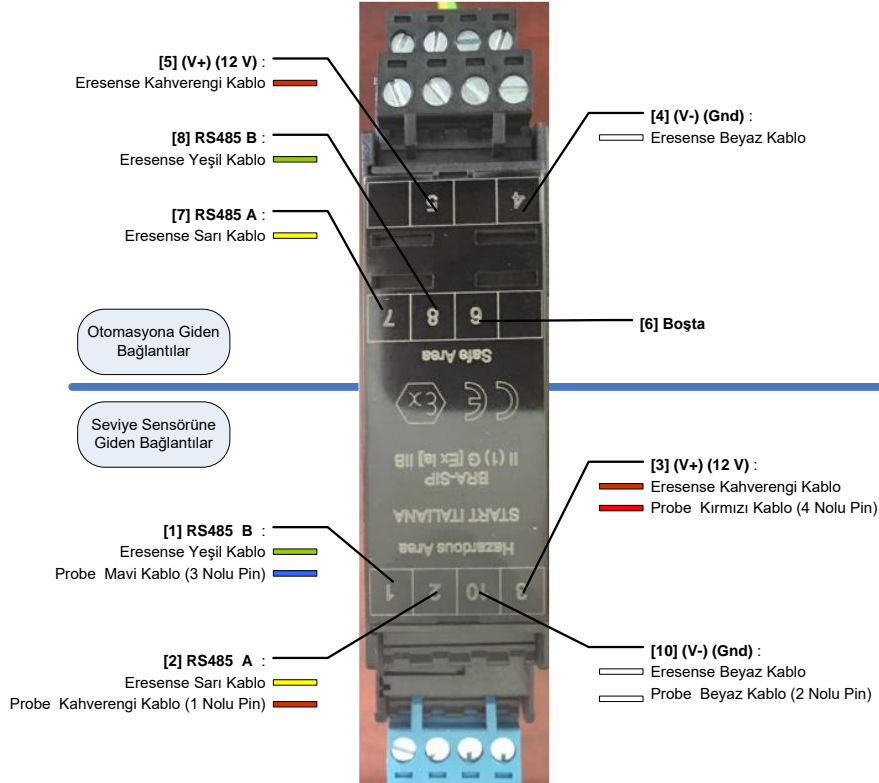


Buna göre

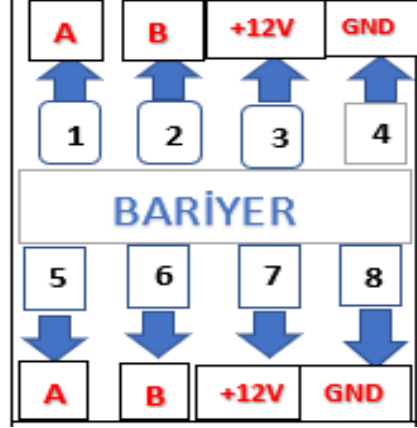
- 1 numaralı **kahverengi** kablo RS485 A hattıdır ve Eresense renklerinden **sarıya** bağlanmalıdır.
- 2 numaralı **beyaz** kablo negatif beslemedir ve Eresense renklerinden **beyaza** bağlanmalıdır.
- 3 numaralı **mavi** kablo RS485 B hattıdır ve Eresense renklerinden **yeşile** bağlanmalıdır.
- 4 numaralı **kırmızı** kablo pozitif beslemedir ve Eresense renklerinde **kahverengine** bağlanmalıdır.



5.2 Bariyer Bağlantıları (Start Italiano Ürünü)



5.1 Bariyer Bağlantıları (Eresense Ürünü)



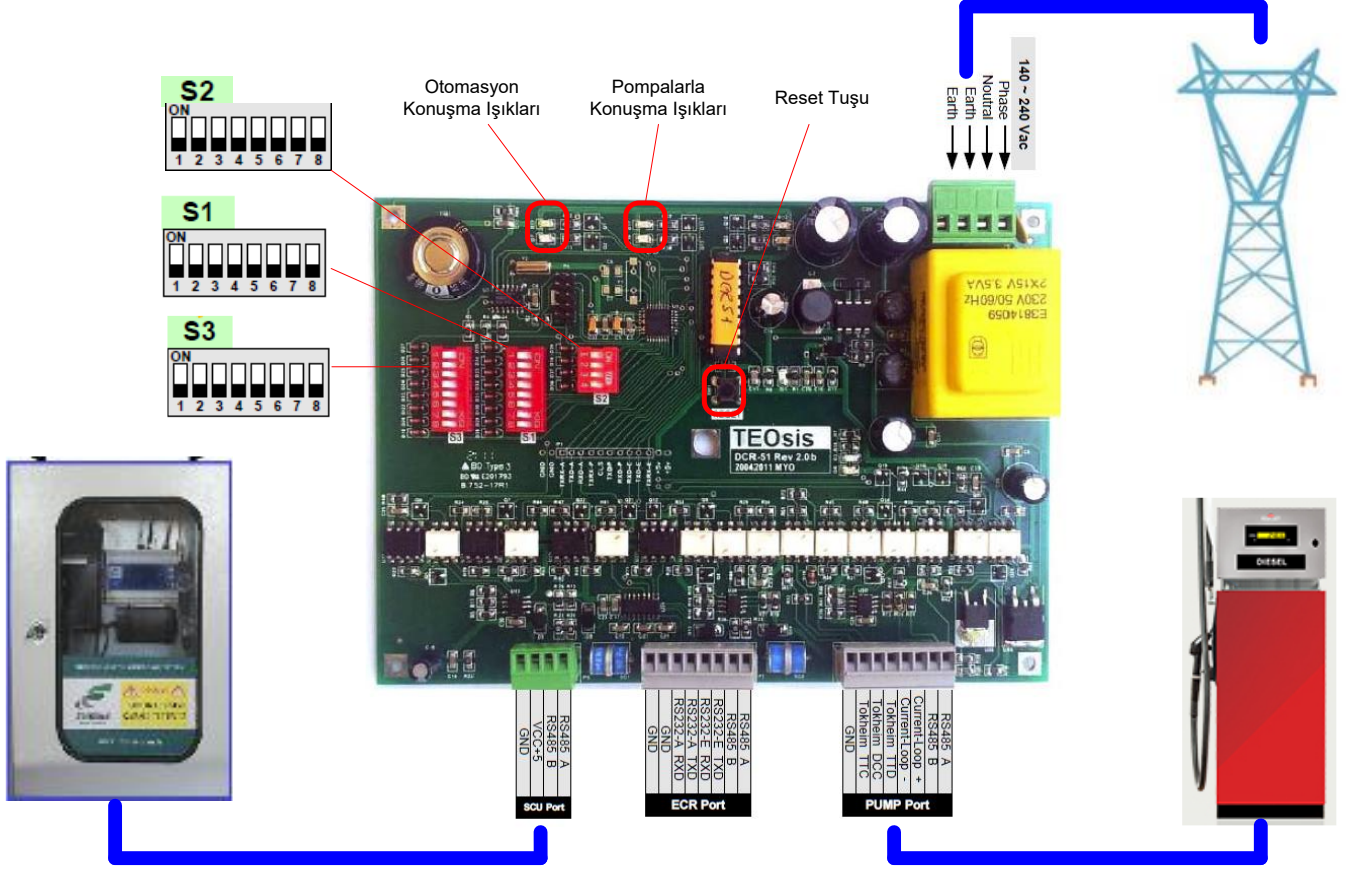
Eğer panonunuzda Eresense ürünü seviye sensörü bariyer kullanılmışsa bağlantıda aşağıdaki kabloları yapmanız gerekmektedir.

Safe Area konektörü otomasyona gider ve üretim esnasında bağlanmıştır.

Hazardous Area konektörü seviye sensörüne gider ve montajda bağlanacaktır.

6 Teosis Arabirim

6.1 Bağlantılar



Teosis arabirimi üst kapağı çıkarılıp yukarıdan bakıldığında bağlantılar, şekilde gösterildiği gibi yapılır.

1. **Otomasyon Bağlantısı:** Sol alttaki konnektöre (**SCU Port**) otomasyona giden kablolar bağlanır. Eresense otomasyonu için **RS485 A** (Sarı kablo) konnektörün sağdan birinci, **RS485 B** (Yeşil kablo) konnektörün sağdan ikinci pimine bağlanır.



































































Önemli: Teosis bağlantılarında en çok yapılan hata otomasyon konnektörüyle (SCU Port) pompa konnektörünün (PUMP Port) karıştırılmasıdır.

2. **Pompa Bağlantısı:** Sağ alttaki konnektöre (PUMP Port) pompa beyninden gelen kablo bağlanır. Pompanın RS485, Currentloop veya Tokheim olmasına bağlı olarak bu konnektörde farklı pimler kullanılır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta farklı giriş pimleri seçilmesi durumunda bu seçimler switch ayarları ile Teosis arabirimine bildirilmesinin unutulmamasıdır. Çeşitli pompalarla bağlantılarının nasıl yapılacağı *Teosis DCR51_Technical_Guide* dokümanında verilmiştir.
3. **Şebeke Bağlantısı:** 220 V şebekenin faz, nötr ve toprak hatları sağ üst konnektöre girilir. Topraklama hattını eğer ulaşabiliyorsanız kesinlikle bağlayın.
4. **Switch Ayarları:** Bağlanılacak pompanın protokolü, arabirime verilecek adres, mali durumda olup olmayacağı, pompayla/yazarkasayla/otomasyonla RS232, RS485 ve currentloop bağlantı, pompa-tabanca sayıları ve otomasyonla konuşma protokolü bu switchlerle belirlenir.
5. **Reset Butonu:** Switch ayarları yapıldıktan sonra aktif olarak devreye alınması için Reset butonuna 3 saniyeden fazla basılması gerekir.

- Pompa İle Konuşma Işıkları:** Eğer Teosis arabirim bağlantıları ve switch ayarları doğru yapıldıysa bu ışıklar çok seri şekilde yanıp sönürler. Kırmızı ışık (TX) yanıp sönüyorsa pompaya sinyal gidiyor, yeşil (RX) yanıp sönüyorsa pompadan cevap alınıyor demektir. Yeşil (RX) yanıp sönmüyorsa pompa ile bir iletişim problemi vardır.
- Otomasyon İle Konuşma Işıkları:** Eğer Teosis arabirim bağlantıları ve switch ayarları doğru yapıldıysa bu ışıklar yaklaşık yarım saniye periyotla yanıp sönürler. Yeşil ışık (RX) otomasyondan sinyalin geldiğini, kırmızı ışık (TX) ise gelen sinyalin adres olarak bu teosise ait olduğunu ve doğru olarak çözümlendiğini gösterir.

6.2 Switch Ayarları

6.2.1 S2 Pompa Protokol Anahtarı

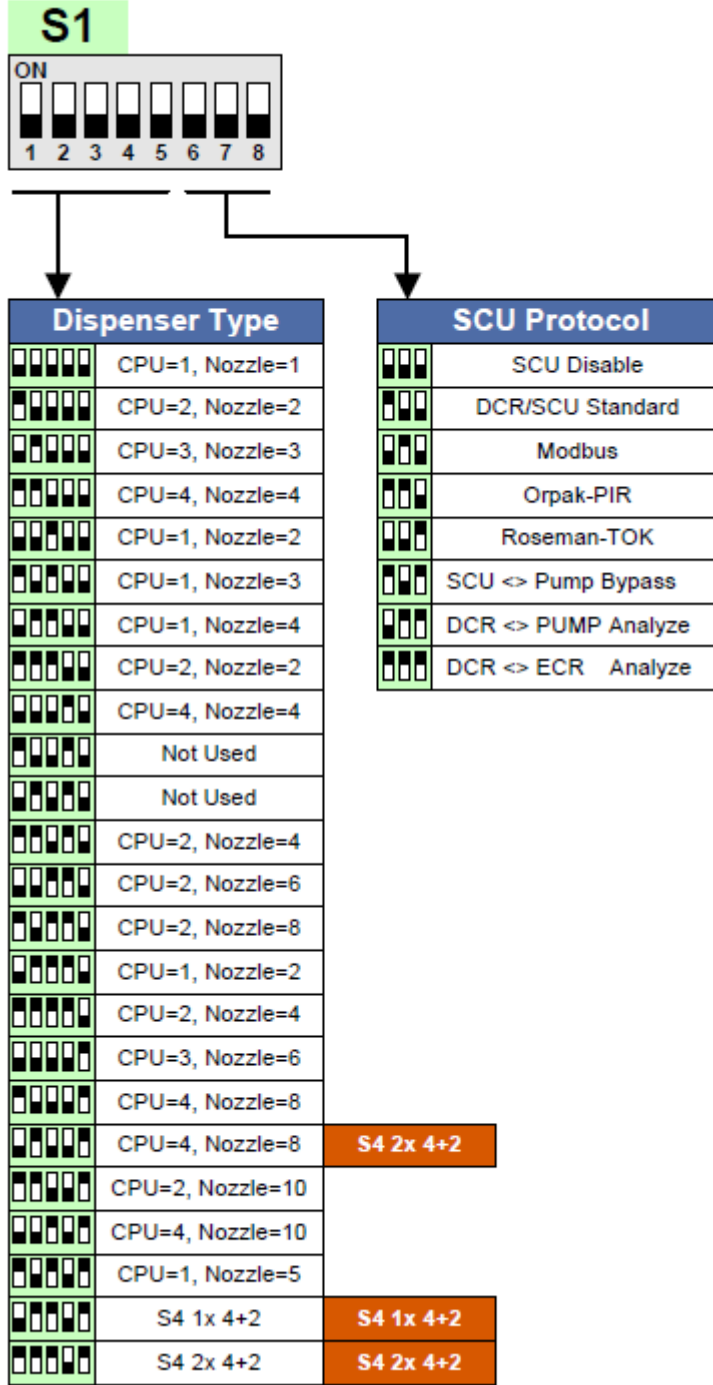
S2		Dispenser Protocol			
				DART Standard	Meksan / Wayne SU86 / 2A-Egem
				DART Extended	Petposan-Beta / Europump-Beta
				DART Plus	Petposan-S4 / Europump-S4 / Meksan/S4
				DART Plus	Wayne-Vista
				DART Custom	Mepsan-Unimep
				Tokheim Double Talk	Tokheim
				Gilbarco Two-Wire	Gilbarco
				Gilbarco Two-Wire	Batchen
				Logitron Pumalan	Logitron / Petrolmeccanica / Meurs
				Gilbarco Two-Wire	Baransay
				Maser	Yenen
				Tatsuno	Tatsuno
				Yakut	Yakut Pompa
				CSA	CSA Pompa
				S&B V11	Scheldt & Bachmann
				Mites	Mites Pompa

S2 anahtarı ile pompa ile konuşma protokolü belirlenir. Sahada çok farklı pompa tipi olmasına rağmen şantiye ortamında en çok Wayne-Vista tipi pompalara denk geliyoruz. Bu nedenle örnek olması için Wayne-Vista tipi bir pompa kullanılıyorsa seçilecek pin konumları verilmiştir.

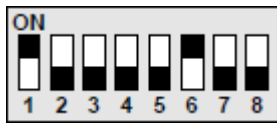


S2 anahtarı Teosis dokümanlarında 4 pinli olarak gösterilmesine rağmen yeni donanımlarında 8 pinli olarak üretilmektedir. Bu sizi şaşırtmasın son 4 pinin şu an bir anlamı yoktur ve aşağıya çekili olarak kullanılması gerekir.

6.2.2 S1 Pompa Tipi ve Otomasyon Protokol Anahtarı

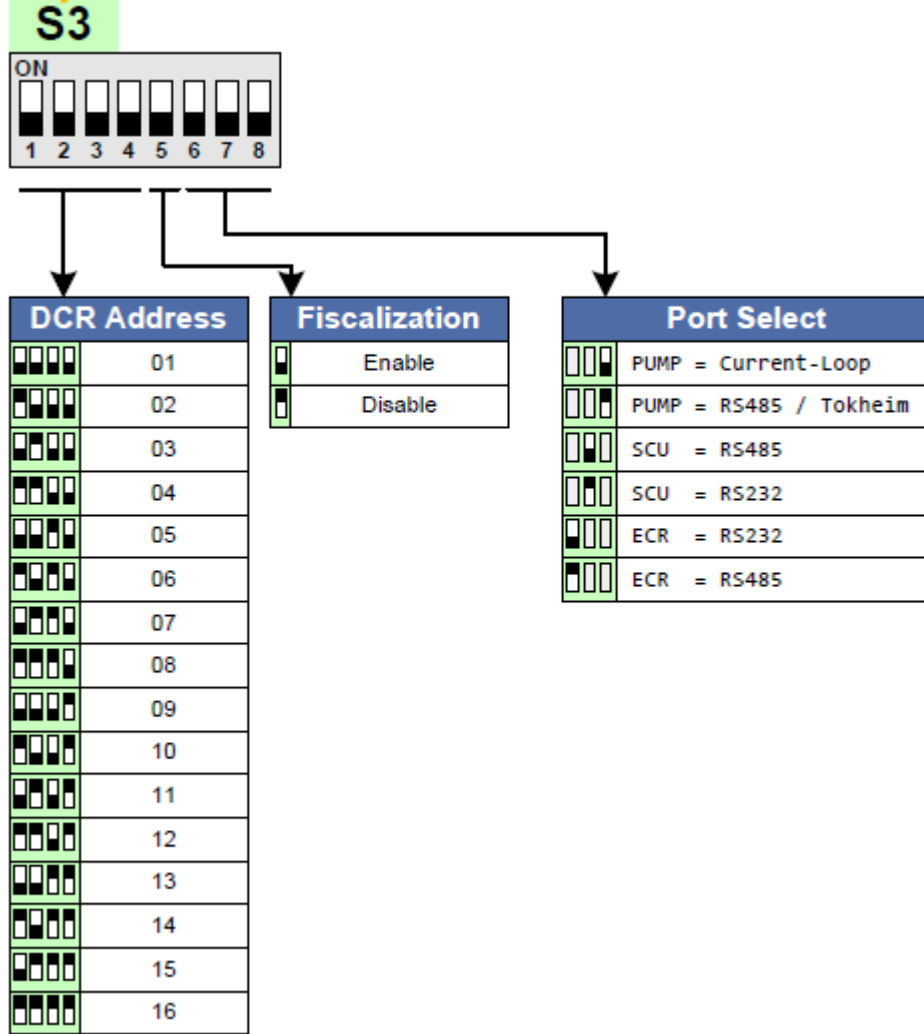


S1 anahtarının ilk 5 pini pompa tipini, son üç pini otomasyon protokolünü seçmek için kullanılır.



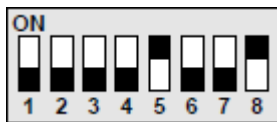
Eresense otomasyonu ile konuşmak için 6. Pin havaya kaldırılarak son iki pin aşağıya çekilmelidir. Listede görüldüğü gibi çok fazla pompa tipi vardır. Ama bizim şantiyelerde en sık gördüğümüz çift CPU'lu ve çift tabancalı konfigürasyondur (Pompanın tek kartının ve tek yüzünün olması sizi yanıltmasın Teosis genelde bu tip pompalarla CPU=2, Nozzle=2 konfigürasyonu ile konuşur.) Bu şekilde bir pin konfigürasyonu örnek olarak verilmiştir.

6.2.3 S3 Arabirim Adresi, Yazarkasa ve Port Seçim Anahtarı



S3 anahtarında ilk 4 pini arabirim adresinin, 5. Pin yazarkasa ve son üç pini iletişim portlarının seçimi için kullanılan pinlerdir.

Eğer sadece bir pompa otomasyona bağlanıyorsa adres pinlerinin tümü aşağıda olmalıdır. Eğer ikinci bir pompa daha bağlanacaksa bu pompa için kullanılan arabirimde 1. Pin yukarıda değildir. Yani arabirim adresi 2 olarak belirlenmelidir. Şantiyelerde yazarkasa kullanılmadığı için 5. Pin yukarıya kaldırılır. Port seçimlerinde Eresense RS485 ile konuştuğu için 7. Pin muhakkak aşağıda olmalıdır. Eğer pompa ile iletişim RS485 ile yapılıyorsa (ki şantiyelerde çoğunlukla pompalar bu şekildedir) 8. Pin yukarıya, currentloop ile yapılıyorsa aşağıya çekilir. Bu şekilde örnek bir pin konfigürasyonu verilmiştir.



7 Eğitim Denetleme Soruları

1. Eresense kablo renklerinde sarı renkli kablo hangi hatta bağlanır?
2. Tavla pulu dış ortam RFID montajında O ring niçin kullanılır?
3. Dış ortam RFID montajında etiket altına kauçuk niçin kullanılır?
4. Teosis montajında sahada en çok hangi hata yapılır?
5. Pompa ve tank otomasyonu için Eresense'den size sevk edilen iki temel malzeme grubu hangileridir?
6. Sticker tipi RFID etiketleri cama yapıştırıldıktan sonra dayanıklılıklarını arttırmak için ne yapılır?
7. Seviye sensör klemensleri, bariyer kullanıldığı için normalde kullanılmaz. Hangi koşullarda bu bağlantılar kullanılmak için klemens grubuna eklenmiştir?