

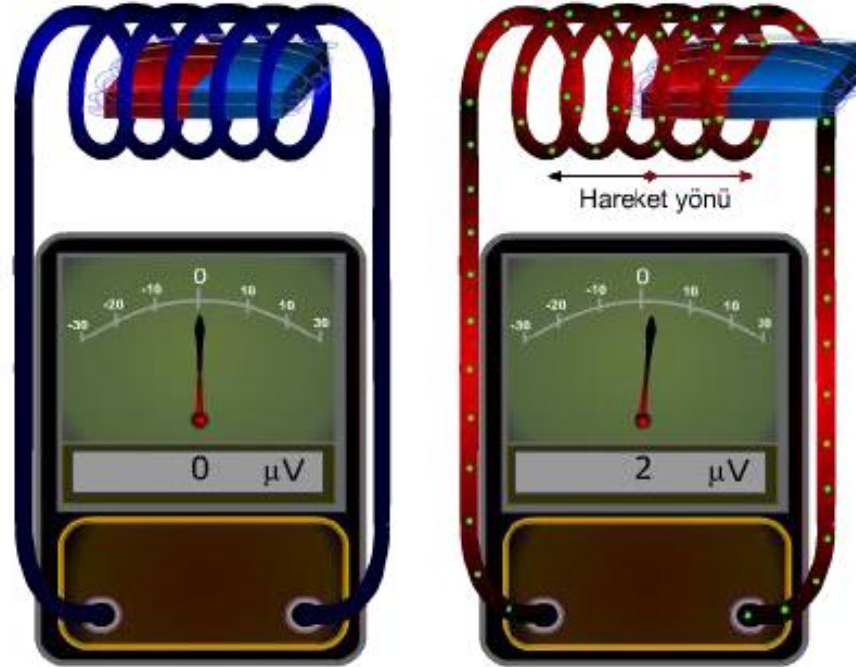
ASANSÖRDE ELEKTRİK VE KUMANDA SİSTEMİ

1. GENEL ELEKTRİK BİLGİSİ
2. ÖLÇÜ ALETLERİNİ KULLANMA
3. DEVRE ŞEMALARININ OKUNMASI
4. ASANSÖR DEVRESİ GENEL MANTIĞI
5. KUVVETLİ AKIM DEVRELERİ
6. ZAYIF AKIM DEVRELERİ
7. ASANSÖR GÜVENLİK ZİNCİRİ DEVRESİ
8. ASANSÖR KONTROL DEVRESİ
9. ASANSÖR KAT SEVİYE TESPİTİ VE YÖN HAREKET KARARI
10. ASANSÖR MAKİNA MOTOR KUMANDASI (NORMAL KUMANDA)
11. BAKIM VE ELEKTRİKLİ KURTARMA KUMANDALARI



SUNAN : SERDAR TAVASLIOĞLU
Elk . Müh.

ELEKTRİĞİN ÜRETİLMESİNİN BASİT TEMELİ

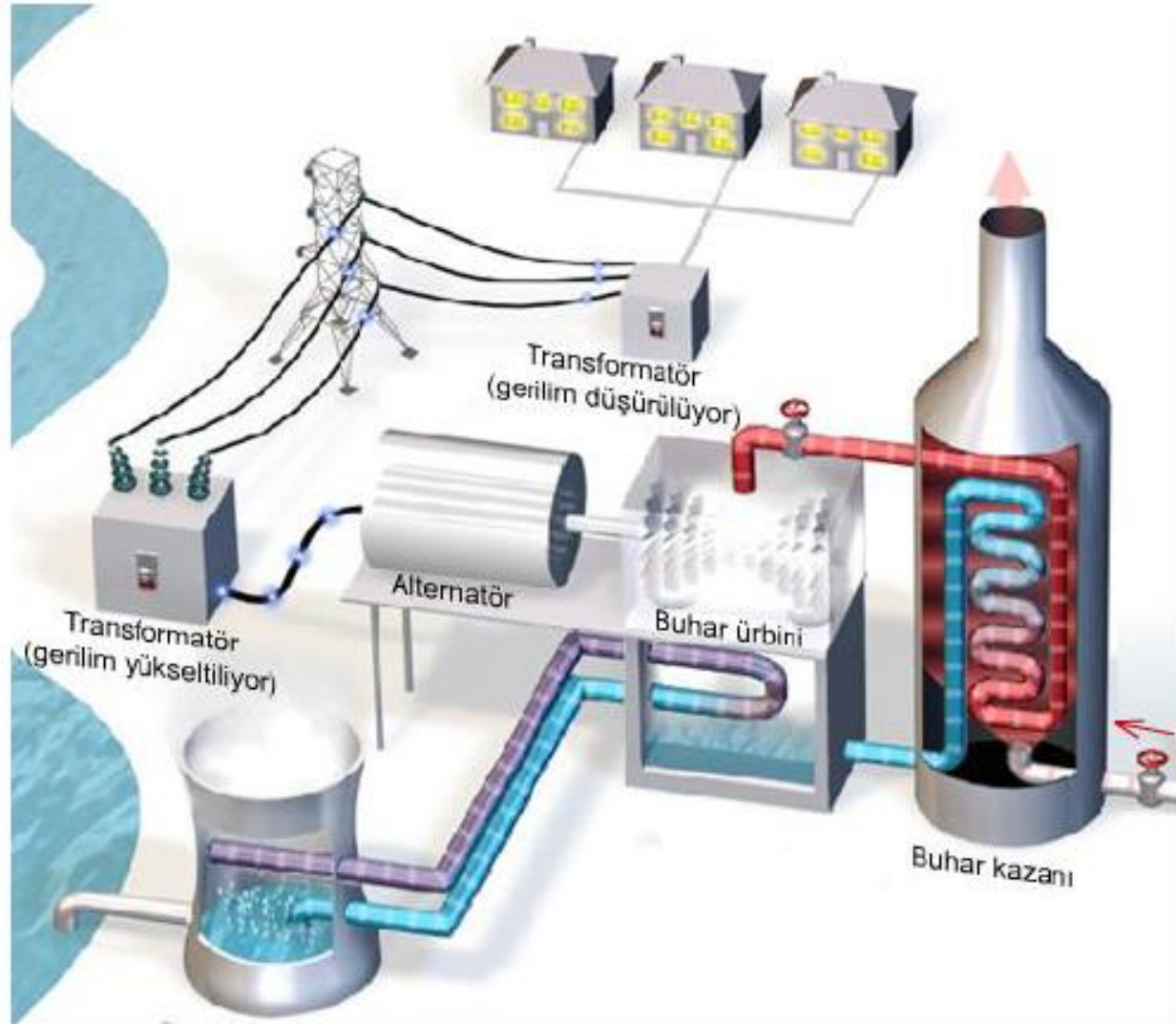


Şekil 2: Manyetizma ile elektrik enerjisi elde etme

Şekil 2'deki birinci şekilde görüldüğü gibi hem mıknatıs (manyetik alan) hem de iletken sabittir. Bu durumda telden akım geçmez. Mıknatıs hareket ettirildiğinde iletkenden çok küçük de olsa bir akımın geçtiği gözlenir.

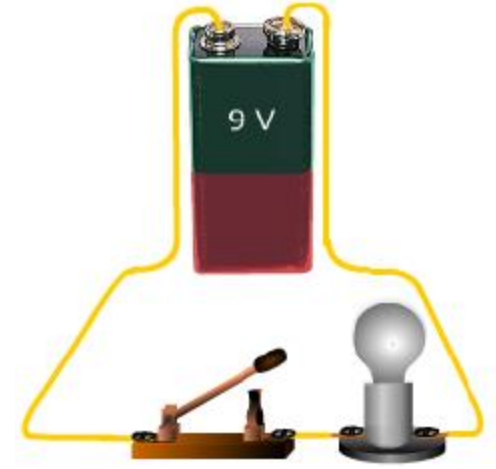
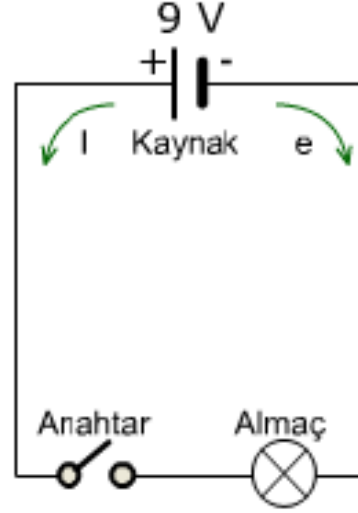
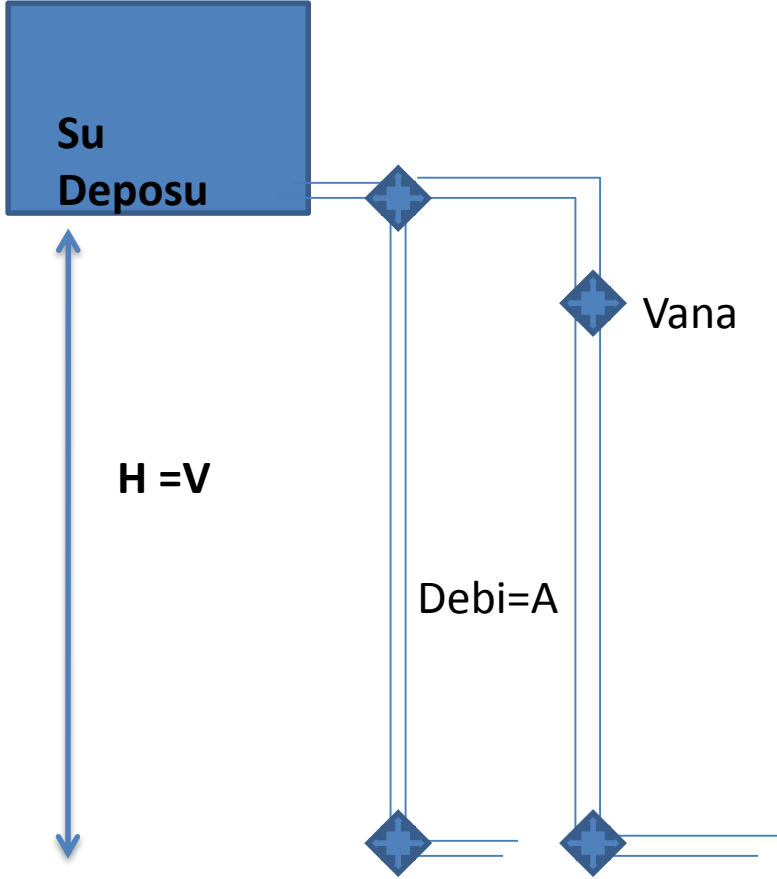
ELEKTRİĞİN ÜRETİMİ VE DAĞITIMI

Elektrik çok çeşitli kaynaklardan üretilebilir ama genel yapı, bir güç tarafından (bu güç termik, hidrolik, buhar, rüzgar veya nükleer olabilir) türbinler ile Jeneratörlerin döndürülmesi ve üretilen elektriğin taşınması ile dağıtılmasına dayanır.



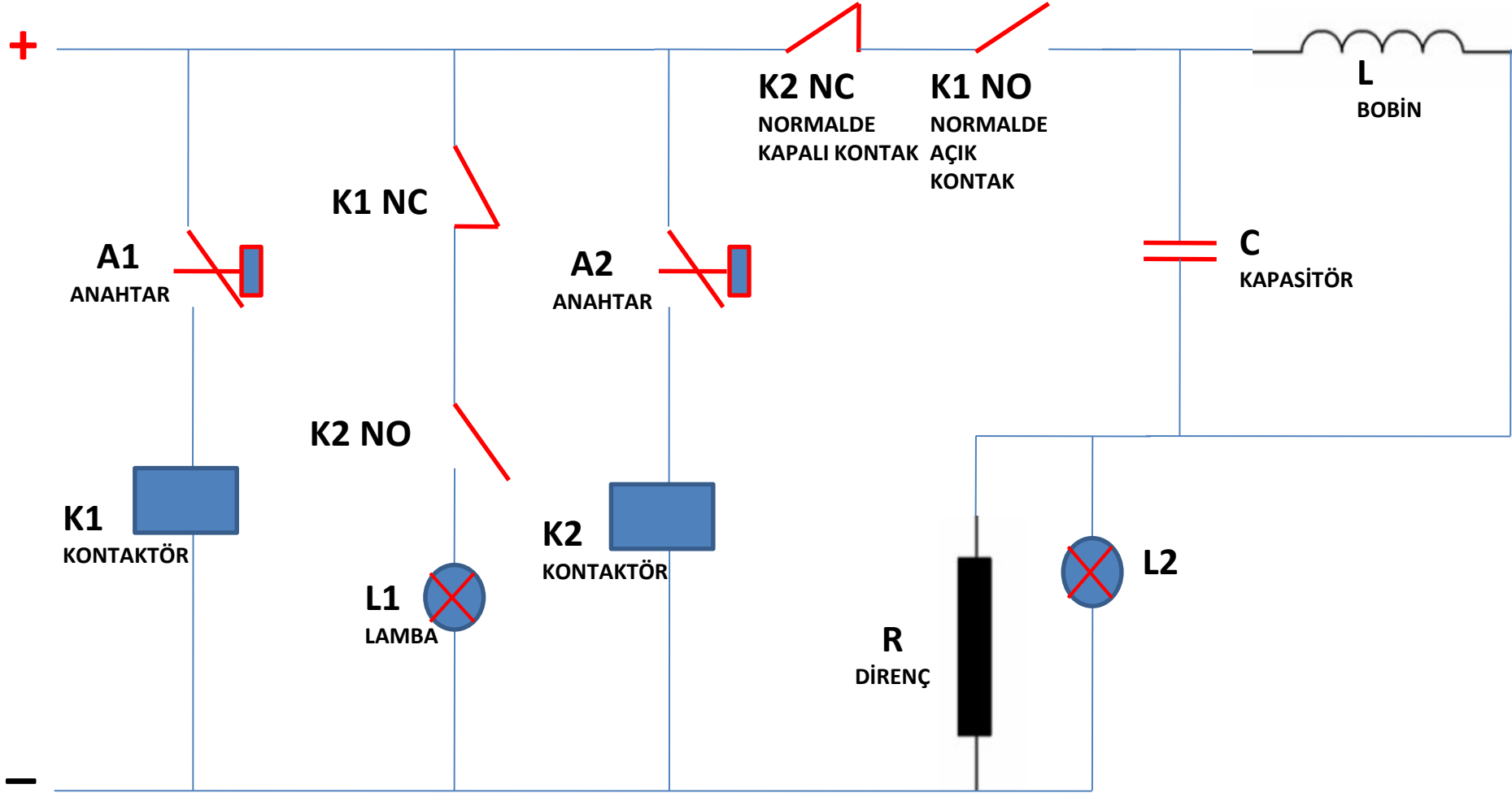
Şekil 1: Bir elektrik santrali modeli

ELEKTRİĞİN AKIŞI SUYA BENZER



Elektrik yüksekte depolanmış ve hortumlar vasıtasıyla dağıtımı yapılan bir su şebekesine benzer. Su deposunun yüksekliği voltaj farkına, hortumdan akan suyun şiddeti akım şiddetine konan vanalarda anahtarlara denk gelir. Anahtarlar ile akımın geçişini kontrol ederiz.

BASİT BİR DEVRENİN ELEMANLARI VE KONTAKLAR

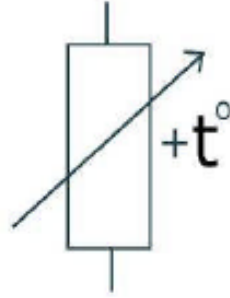


DİRENÇLER

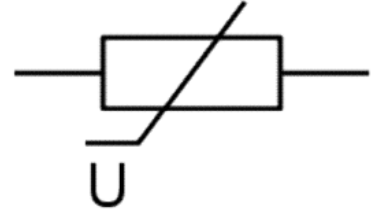
Elektrik sistemlerinde en çok kullanılan cihazların başında gelir. Akım sınırlamak ve çeşitli kontrol amaçları için devrelerin içinde kullanılırlar.



Sabit direncin simgeleri



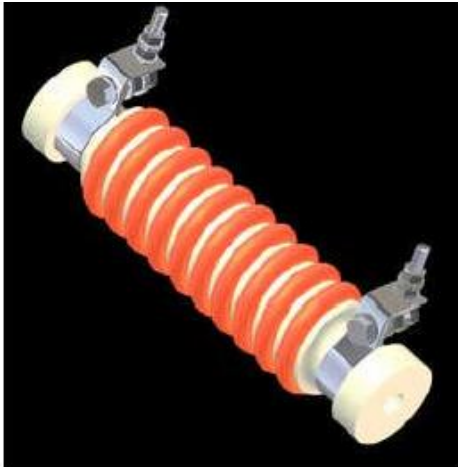
PTC nin simgesi



Varistörün simgesi



Resim 1.4: Karbon direnç



Resim 1.3: Telli direnç



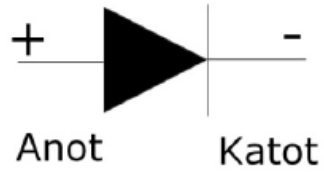
Resim 1.21: PTC dış görünüşü



Resim 1.23: VDR dış görünüşü

DİYOT, LED VE TRANSİSTÖRLER

Sistemin kontrol elemanları olup, yönlendirmeleri yaparlar.



Resim 4.11: Diyot sembolü



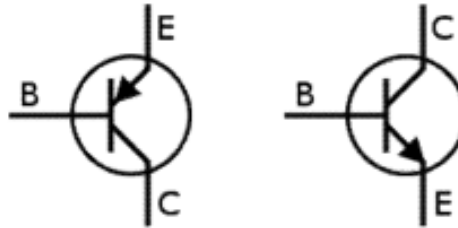
Resim 4.20: LED diyot



Resim 4.23: Analog devre elemanları



Resim 4.12: Diyot dış görünüşü



Resim 5.2: PNP ve NPN transistör sembolü

BOBİN VE KONDANSATÖRLER

Devrenin akım ve voltaj düzenleyicileri olup, istenilen düzeyde elektrik akışını sağlarlar.



Resim 3.2: Hava nüveli bobin sembolü



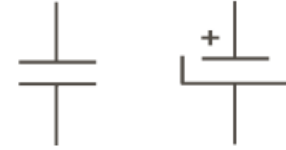
Resim 3.3: Hava nüveli bobin



Resim 3.4: Ferit nüveli bobin sembolü



Resim 3.5: Ferit nüveli bobin



Resim 2.2: Kutupsuz ve kutuplu kondansatör sembolleri



Resim 2.3: Seramik kondansatör



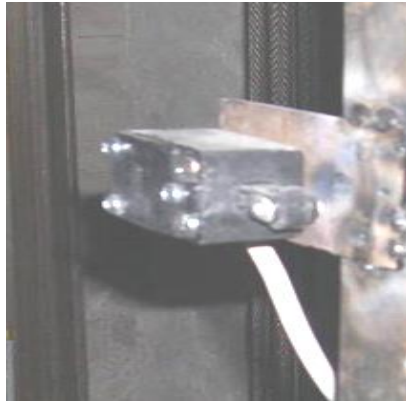
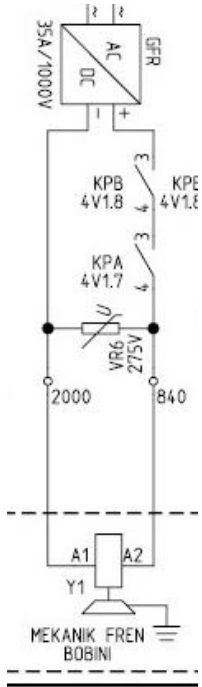
Resim 2.4: Elektrolitik kondansatör



ANAHTAR VE KONTAKLAR

NC Kontak
(normalde kapalı)

NO Kontak
(normalde açık)



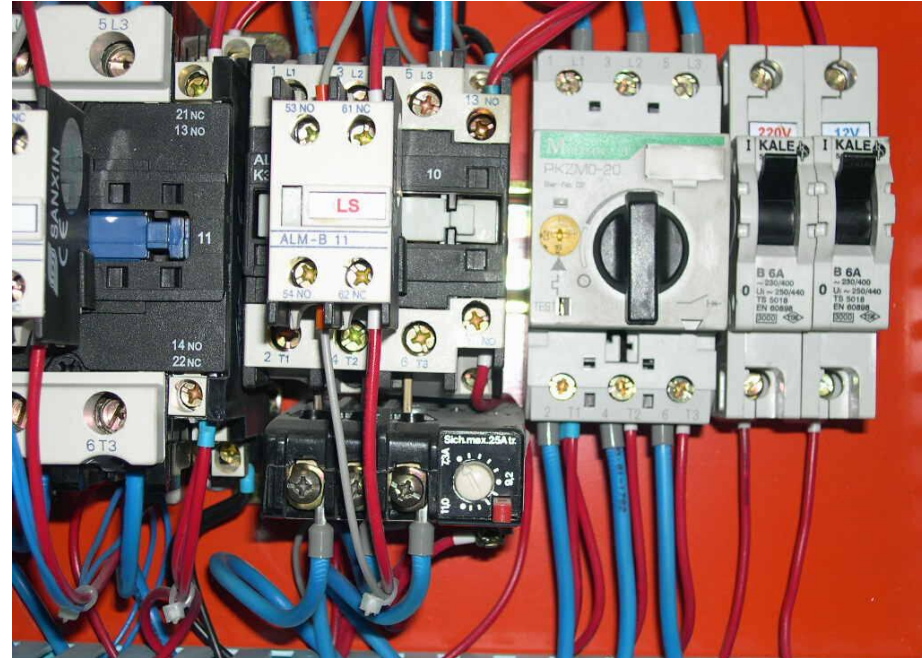
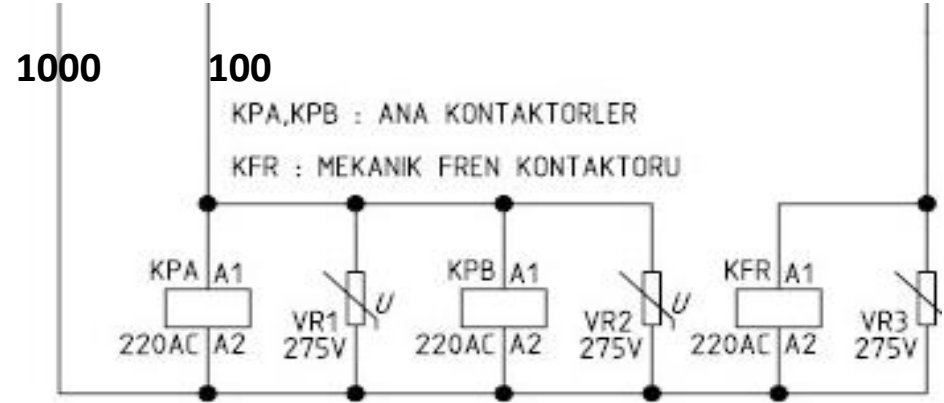
Kablo renkleri

380 V Kahve, siyah, gri

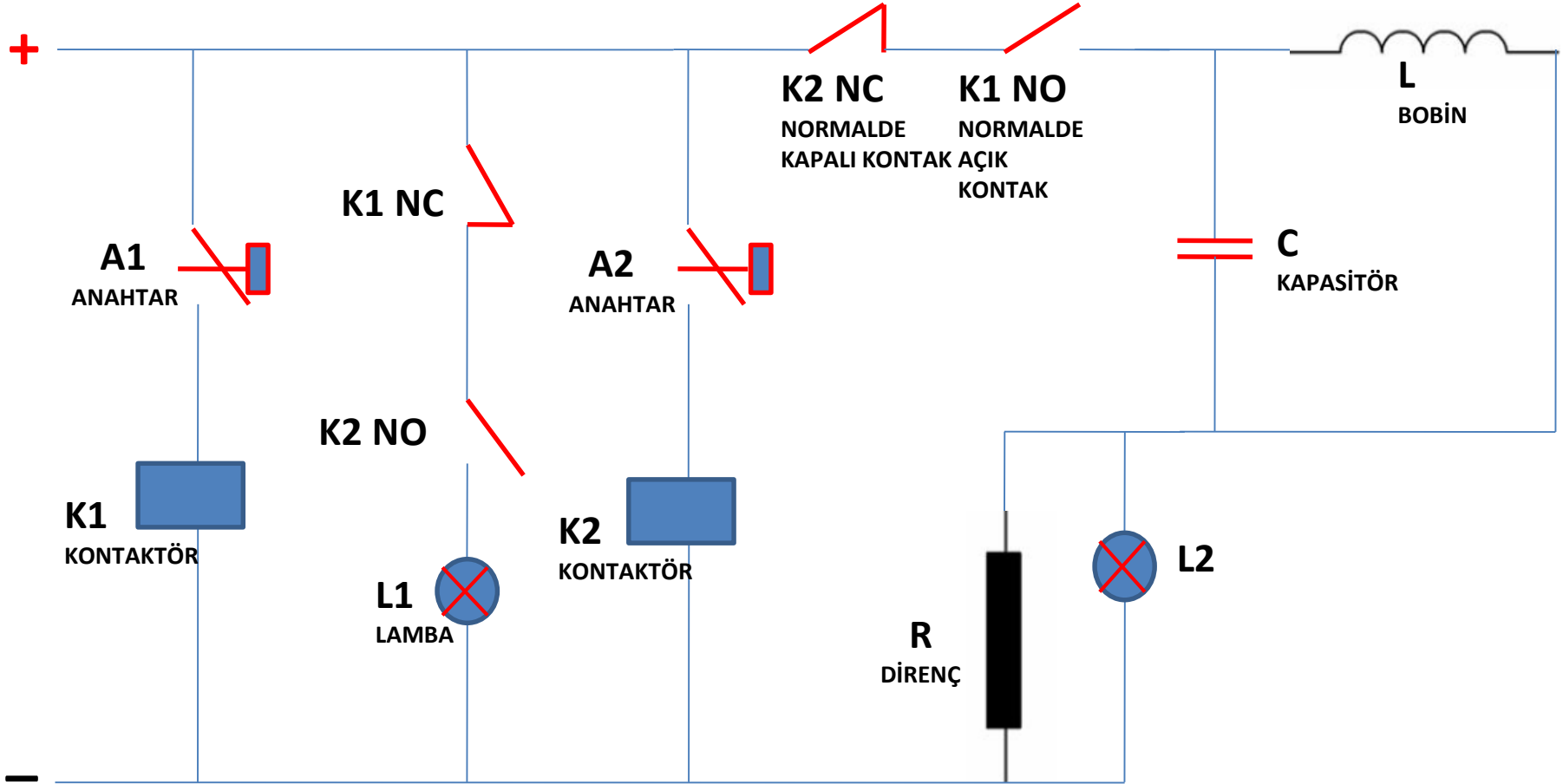
Nötr Mavi

Toprak Sarı-Yeşil

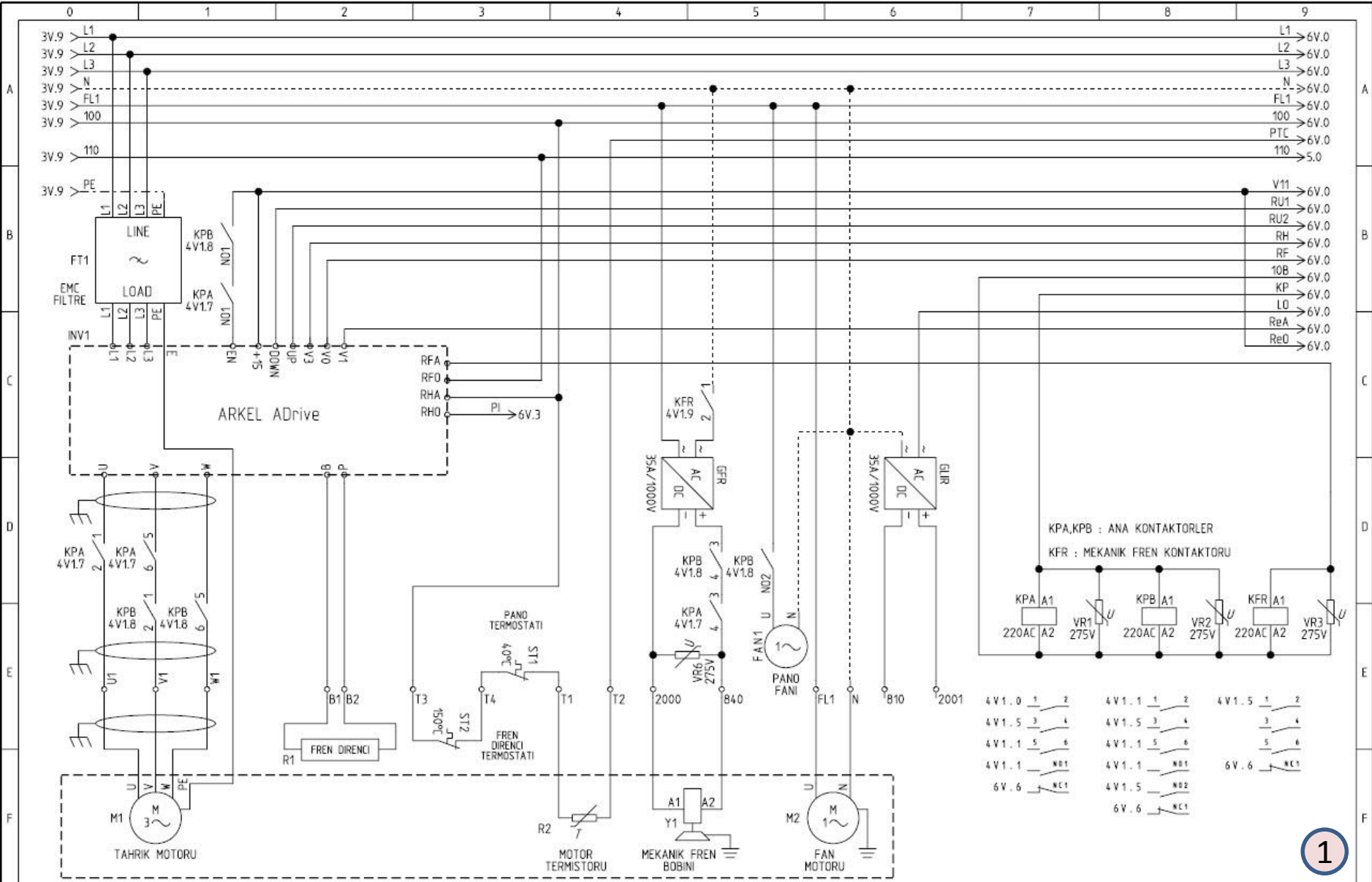
Sistemin kontrolünü sağlayan cihazlardır. Enerji vermeyi veya hareket etmeyi kontrol eden yol verme cihazları ile istenen sonuç elde edilir.



BASİT BİR DEVRENİN OKUNMASI VE ÇALIŞMA YORUMU



ASANSÖR DEVRE ŞEMASININ OKUNUŞU



DEVRELERİN ÖLÇÜLMESİ

➤ Taşınabilir Ölçü Aletleri

Bu tür ölçü aletleri çoğunlukla atölye, işletme ve laboratuvar ortamlarında pratik ölçüm yapmak amacı ile kullanılan sabit bir yere monte edilmeyen ölçü aletleridir (Resim 1.8). Bu tip ölçü aletleri kendine ait bir kapalı kap içerisine alınmış taşınmaya uygun ölçü aletleridir. Ancak çarpma ve darbelere karşı hassas olduklarından kullanımında gerekli özen gösterilmelidir.



Resim 1.8: Taşınabilir ölçü aletleri

ÖLÇÜ ALETLERİ

➤ Analog Ölçü Aletleri

Ölçtüğü değeri skala taksimatı üzerinden ibre ile gösteren ölçü aletleridir. Analog ölçü aletleri çok değişik yapı ve skala taksimatlarına sahip olarak imal edilirler. Bu ölçü aletlerinde değer okumak daha zor gibi görünse de analog ölçü aletleri daha hassas ölçümlere olanak sağlarlar. Resim 1.3'te bazı analog ölçü aletleri görülmektedir. Analog ölçü aletlerinin yapısı ve kullanım şekli ilerideki konularda ayrıntılı olarak işlenecektir.

➤ Dijital Ölçü Aletleri

Ölçtüğü değeri dijital bir gösterge de sayılarla gösteren ölçü aletleridir. Bu ölçü aletlerinin kullanımı kolay olup özellikleri analog ölçü aletlerine göre daha fazladır. Günümüzde dijital ölçü aletleri ile ayarlanan değer aşıldığında sinyal alma, ölçülen değerlerin bilgisayar ortamına taşınması ve kullanılması gibi ilave işlemler yapılabilmekte olup yeni özellik ve nitelikler ilave edilerek geliştirilen ölçü aletleridir (Resim 1.4).



Resim 1.3: Analog ölçü aletleri



Resim 1.4: Dijital ölçü aletleri

ÖLÇÜ ALETLERİNİN GENEL İSİMLERİ

➤ **Ampermetre:** Doğru veya alternatif akım devrelerinde alıcının çektiği akımı ölçen ölçü aleti olup devreye seri bağlanır. Ampermetreler (A) harfi ile belirtilir.

A

➤ **Voltmetre:** Doğru ve alternatif akım devresinin ya da devreye bağlı bir alıcının uçlarındaki gerilim değerini ölçmeye yarayan ölçü aleti olup devreye paralel bağlanır. Voltmetreler (V) harfi ile belirtilir.

V

➤ **Wattmetre:** Doğru ve alternatif akım devrelerinde alıcıların çektikleri elektriksel gücü ölçen aletleridir. Wattmetreler akım ve gerilim bobinlerine sahip olup akım bobini devreye seri, gerilim bobini devreye paralel bağlanır. Güç hesaplamalarda (P) harfi ile ifade edilir.

P

➤ **Frekansmetre:** Alternatif akım devrelerinde elektrik enerjisinin frekansını ölçen aletlerdir. Frekansmetreler devreye paralel bağlanır ve (Hz) şeklinde ifade edilir.

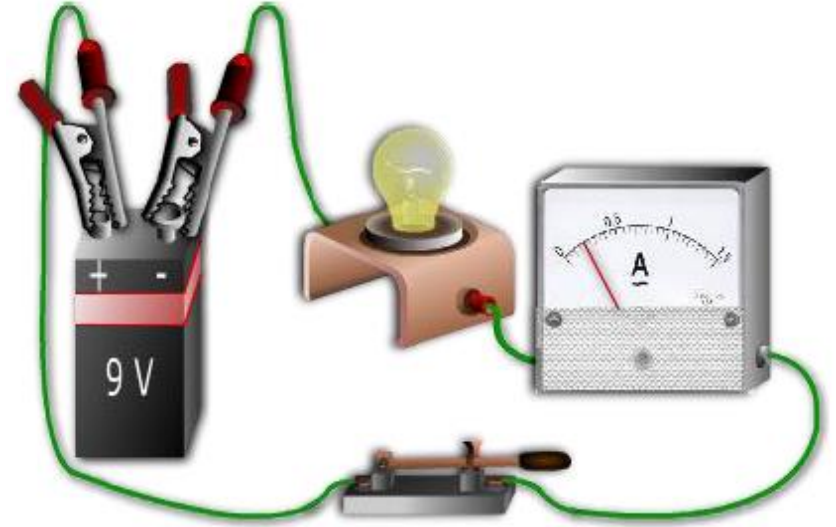
F

➤ **Multimetre:** Elektrik veya elektronik devrelerinde akım, gerilim, direnç, frekans endüktans ve kapasite ölçümü yapar. Bunların yanı sıra elektronik elemanların sağlamlık kontrolü ve uç tespiti işlemleri yapabilen tümleşik ölçü aletleridir.

A.V.
Ω

DEVRENİN AKIM VE GERİLİMİNİN ÖLÇÜLMESİ

Devrelerin akım ve gerilimleri ölçü aletleri kullanılarak yapılır. Devre gerilimleri Voltmetre ile Akım şiddeti ise Ampermetre ile yapılır. **Voltmetre devreye paralel, ampermetre seri bağlanmalıdır.** Bunların birleşik olduğu cihazlar daha yaygın kullanılmaktadır. (AVO metreler)



DEVRENİN GERİLİMİNİ ÖLÇMEK



Voltmetreler devreye paralel bağlanır.



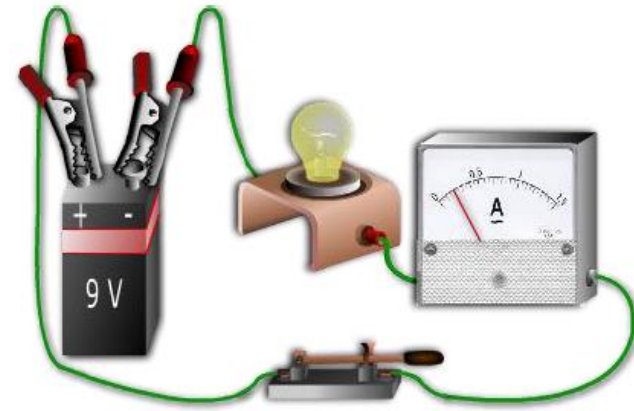
- Gerilim çeşidine uygun(AC-DC) voltmetre seçilmelidir.
- Gerilimin ölçme sınırı ölçülecek gerilimin değerinden mutlaka büyük olmalıdır.
- Alternatif gerilim ölçmelerinde voltmetreye bağlanan giriş ve çıkış uçları farklılık göstermezken doğru akımda “+” ve “-” uçlar doğru bağlanmalıdır. Aksi takdirde analog ölçü aletlerinde ibre ters sapar, dijital ölçü aletlerinde gerilim değeri önünde (-) ifadesi görünür.
- Ölçülecek gerilim değerine uygun hassasiyet ve yapıya sahip voltmetre seçilmelidir. 10 mV'luk gerilim, kV seviyesinde ölçüm yapan voltmetre ile ölçülemez.
- Voltmetre gerilimi ölçülecek kaynak veya alıcının uçlarına bağlanmalıdır.
- Enerji altında, sabit voltmetrelerin bağlantısı yapılmamalı ve yapılmış bağlantıya müdahale edilmemelidir. Ancak taşınabilir ve probalar vasıtası ile ölçüm yapılabilecek voltmetreler ile gerekli önlemler alındıktan sonra ölçüm yapılabilir.

DEVRENİN AKIMINI ÖLÇMEK



Dikkat

Ampermetreler devreye seri bağlanır.



- Akım çeşidine uygun(AC-DC) ampermetre seçilmelidir.
- Ampermetrenin ölçme sınırı, ölçülecek akım değerinden mutlaka büyük olmalıdır.
- Alternatif akım ölçmelerinde ampermetreye bağlanan giriş ve çıkış uçları farklılık göstermezken doğru akımda “+” ve “-” uçlar doğru bağlanmalıdır. Aksi takdirde analog ölçü aletlerinde ibre ters sapar dijital ölçü aletlerinde değer önünde negatif ifadesi görünür.
- Ölçülecek akım değerine uygun hassasiyete sahip ampermetre seçilmelidir. μA seviyesindeki akım, amper seviyesinde ölçüm yapan bir ampermetre ile ölçülemez.
- Ampermetre ölçüm yapılacak noktaya, alıcının veya devrenin çektiği akımın tamamı üzerinden geçecek şekilde, yani seri bağlanmalıdır.

Enerji altında hiçbir şekilde ampermetre bağlantısı yapılmamalı ve mevcut bağlantıya müdahale edilmemelidir.

PENS AMPERMETRELER

Pens ampermetreler dijital ve analog olmak üzere çeşitli tipte, değişik özelliklere sahip olacak şekilde üretilmektedir. Pens ampermetreler, akım ölçme işlemini daha pratik hale getirmek için ampermetre ve akım trafosu aynı gövde içerisinde birleştirilerek oluşturulmuş ölçü aletleridir. Aletin gövdesinden dışarı doğru açılan demir nüvesi, pens gibi açılıp kapanacak şekilde yapılmıştır. Böylece akımı ölçülecek iletken kesilmeden pens içerisine alınır. Pens içerisindeki iletken tek sibirlik primer sargı görevi görerek etrafında oluşan manyetik alan pens şeklindeki nüveden geçerek alet içerisindeki sekonder sargıda bir gerilim meydana getirir ve akım değeri bu şekilde tespit edilir. Pens ampermetrelerde pens içerisine yalnız akımı ölçülecek iletken alınmalıdır. Pens içerisinde birden fazla iletken alınırsa ölçülen akım değeri şu şekilde yorumlanmalıdır. İletkenlerden aynı yönde akım geçiyor ise ölçülen değer bu akımların toplamına, zıt yönlü akım geçiyor ise farkına eşittir.



DİRENÇ ÖLÇME

(Devrenin açık olup olmadığının kontrolü)

Ohmmetreler veya avometreler çalışan bir cihazda ölçüm yapılırken problemlerinin ikisinin de elle tutulmamasına dikkat edilmelidir. Bu direncin yanında vücut direncinin ölçülmesine özellikle de büyük değerli dirençlerin ölçülmesinde, değerin yanlış belirlenmesine neden olur.

Ohmmetre veya avometreler ile kesinlikle enerji altında direnç ölçümü yapılmaz.



Dikkat



Resim 2.1: Avometre ile direnç ölçümü

ELEKTRİK DEVRELERİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN BAZI NOKTALAR

İzasyon Değerleri

- **TS EN 60204-1 M 6.2.2 Mahfazalar ile koruma**

Gerilimli bölümler; Madde 4, Madde 11 ve Madde 14'teki ilgili kurallara uygun olan ve doğrudan temasa karşı en az IP2X veya IPXXB koruma derecesi sağlayan (EN 60529'a bakılmalıdır) mahfazaların içine yerleştirilmelidir.

Mahfazanın üst yüzeyine kolayca erişilebiliyorsa üst yüzeylere olan doğrudan temasa karşı en küçük koruma derecesi IP4X veya IPXXD olmalıdır.

Güvenlik kontakları

NC kontağı kullanılmalı ve Mekanik zorlama etkisiyle çalışmalıdır.

- **TS EN 80-1 M 14.1.2.2 Güvenlik kontakları**

- **14.1.2.2.1** Elektrik güvenlik anahtarları çalıştığında, kontakları zorlayıcı mekanik etkiyle ayrılmalıdır. Bu zorlayıcı mekanik etkiyle ayrılma kontakların birbirine kaynamış olması durumunda dahi gerçekleşmelidir.

Tasarım, bir parçanın arızalanmasından ötürü kısa devre meydana getirmesi tehlikesi, mümkün olduğu kadar az olacak şekilde yapılmalıdır.

ASANSÖRDE GÜVENLİK ÖNLEMİ

Güvenliđi sađlanacak kişiler

- Kullanıcılar
- Servis ve bakım personeli
- Asansör boşluğu, makine dairesi ve varsa makara dairesi dışındaki kişiler

Güvenliđi sađlanacak maddeler

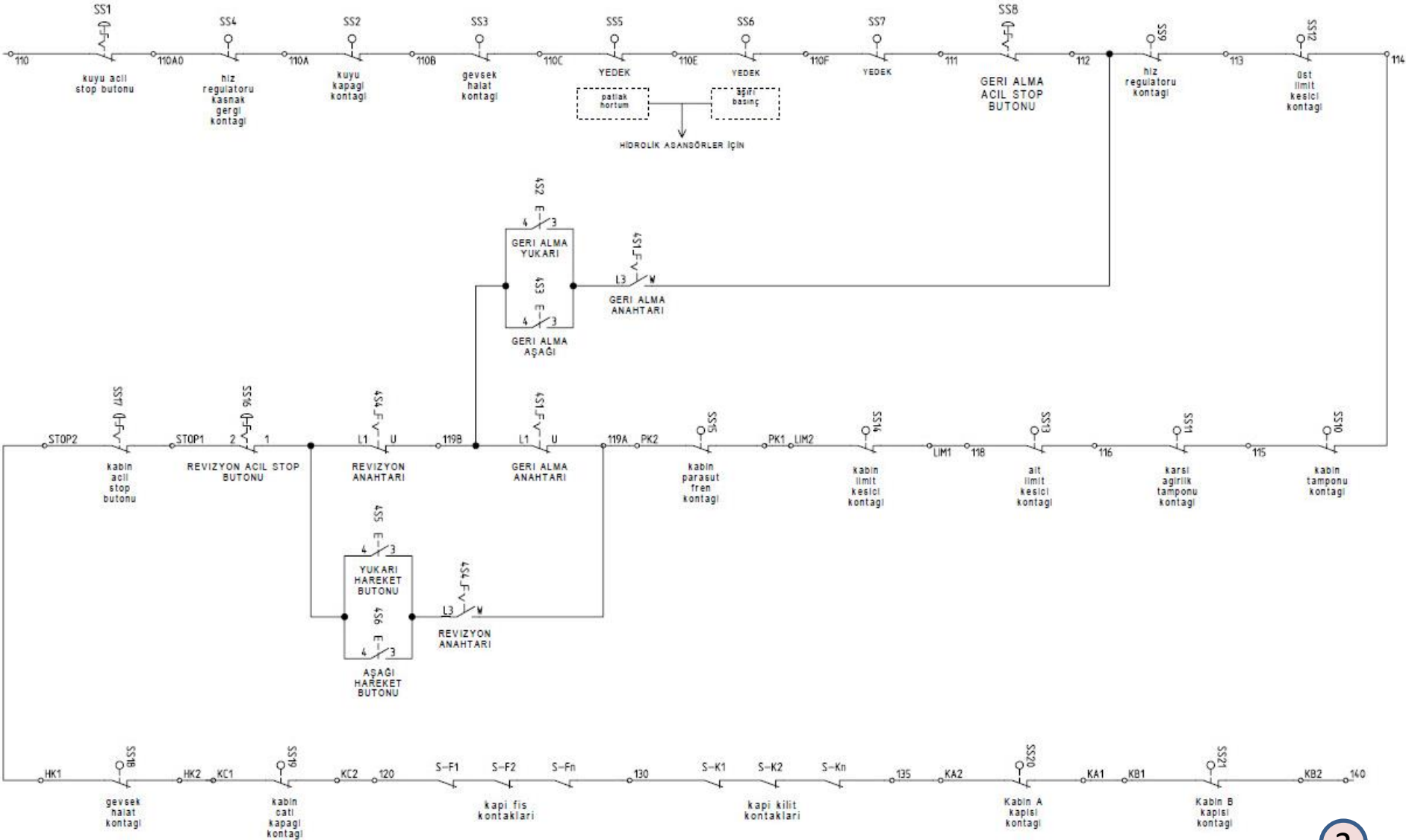
- Koparma,
- Ezilme,
- Düşme,
- Asansörün seyir sınırlarını aşması,
- Asansör düşmesi,
- Darbe,
- Mahsur kalma,
- Yangın çıkması,
- Elektrik çarpması,
- Malzemelerin hasara uğraması,
- Aşınmanın ve paslanmanın sonuçları

ASANSÖR TASARIMI BÜTÜN RİSKLER DİKKATE ALINARAK YAPILMALIDIR

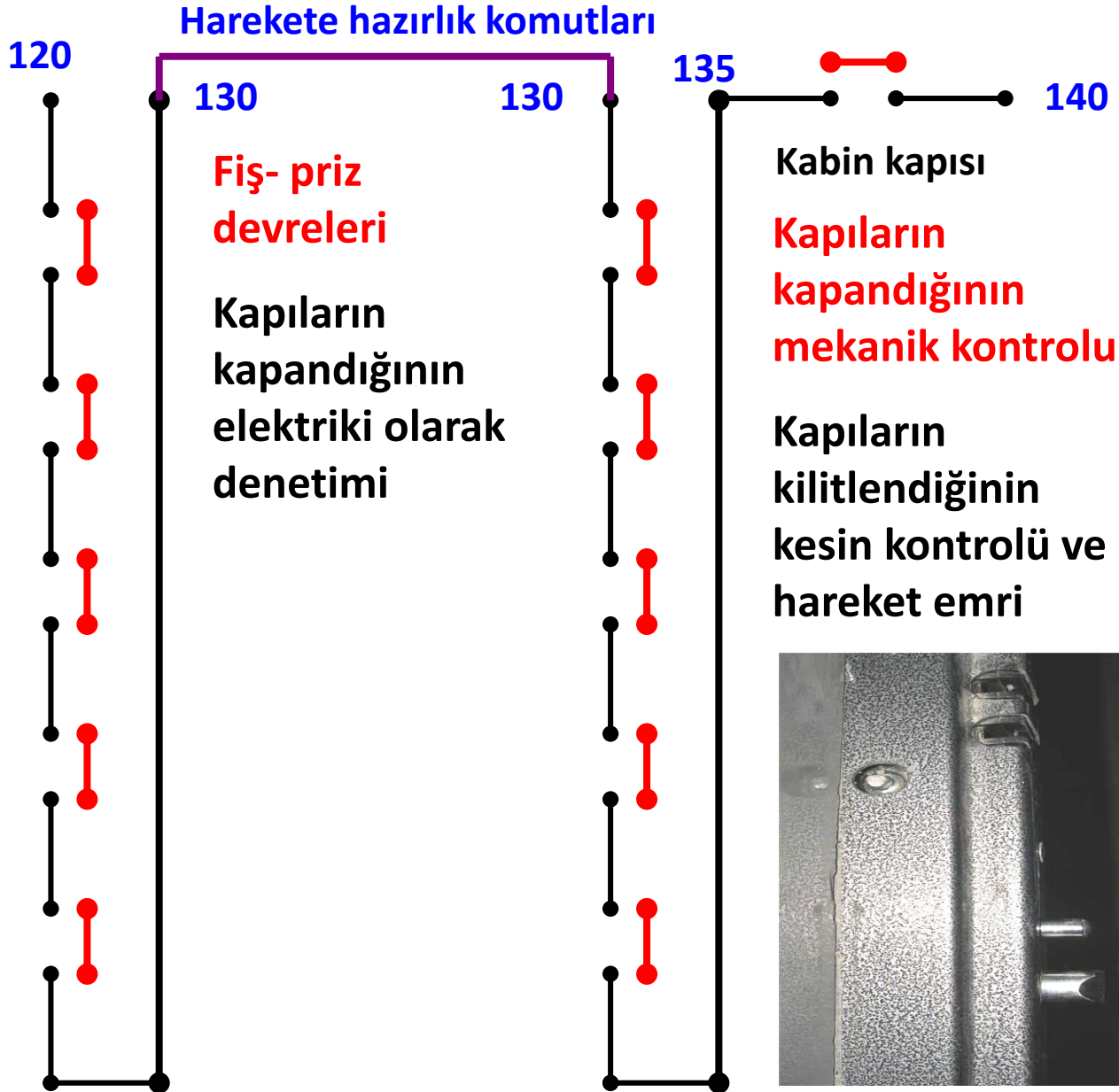
ASANSÖR ELEKTRİK KUMANDA SİSTEMİNİN GENEL MANTIĞI

1. Güvenlik kontaklarının hepsinin kapalı olduğunu ve asansörün güvenli harekete hazır olduğunu kontrol et. (Güvenlik devresi)
2. Çağrıyı değerlendir. (Dubleks, tripleks, toplamalı)
3. Asansörün seviyesini belirle ve yön tayini yap. (Asansör çağrıdan aşağıda veya yukarıda, aşağı veya yukarı gidilmesi gerekir)
4. Hareket için ön hazırlıkları yap. (Kapıları kapat, fiş-priz ve sıkışma kontaklarını kontrol et 130 noktası)
5. Hareket öncesi son kontrolleri yap. (Kapı kilitlerini ve aşırı yükü kontrol et 140 noktası)
6. Hareket emri ver.
7. Belirlenen hedefe varışı kontrol et. (Kat ve çağrı kontrolü)
8. Dur emri ver.
9. Tahliye için gerekli işlemleri yap. (Kapıları aç, yeni emir bekle)
10. Tehlike anında önce elektriki duruşu sağla sonra mekanik duruşu gerçekleştir.

GÜVENLİK DEVRESİ

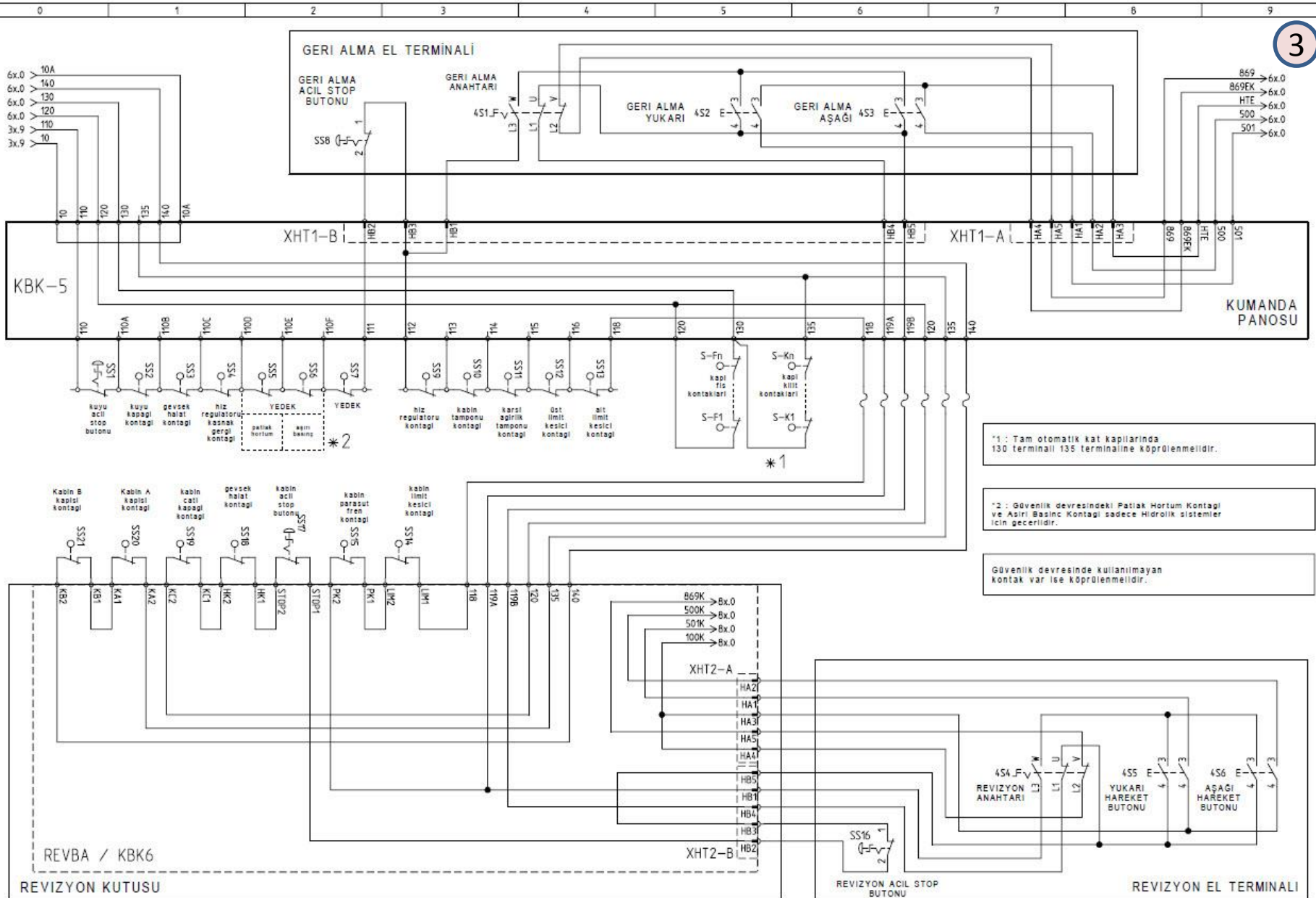


KİLİT VE FİŞ-PRİZ DEVRELERİ



GÜVENLİK DEVRESİ BAĞLANTI ŞEMASI

3

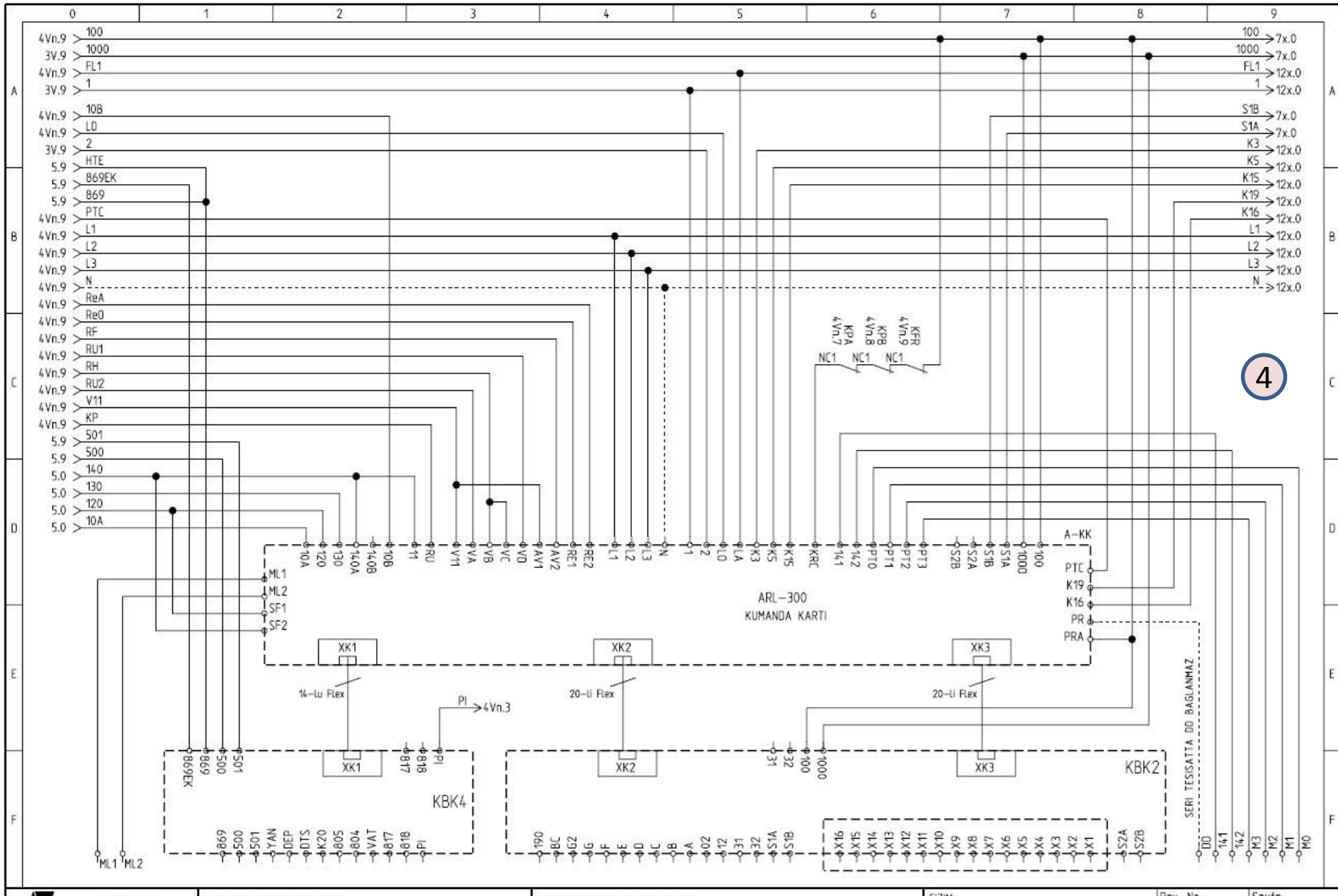


REVBA / KBK6
REVZYON KUTUSU

REVZYON EL TERMINALİ

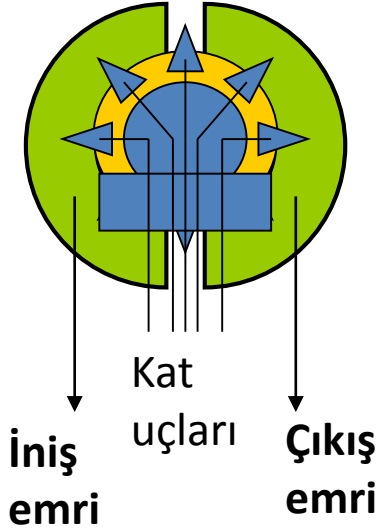
REVZYON ACIL STOP BUTONU

GELEN ÇAĞRININ DEĞERLENDİRİLMESİ

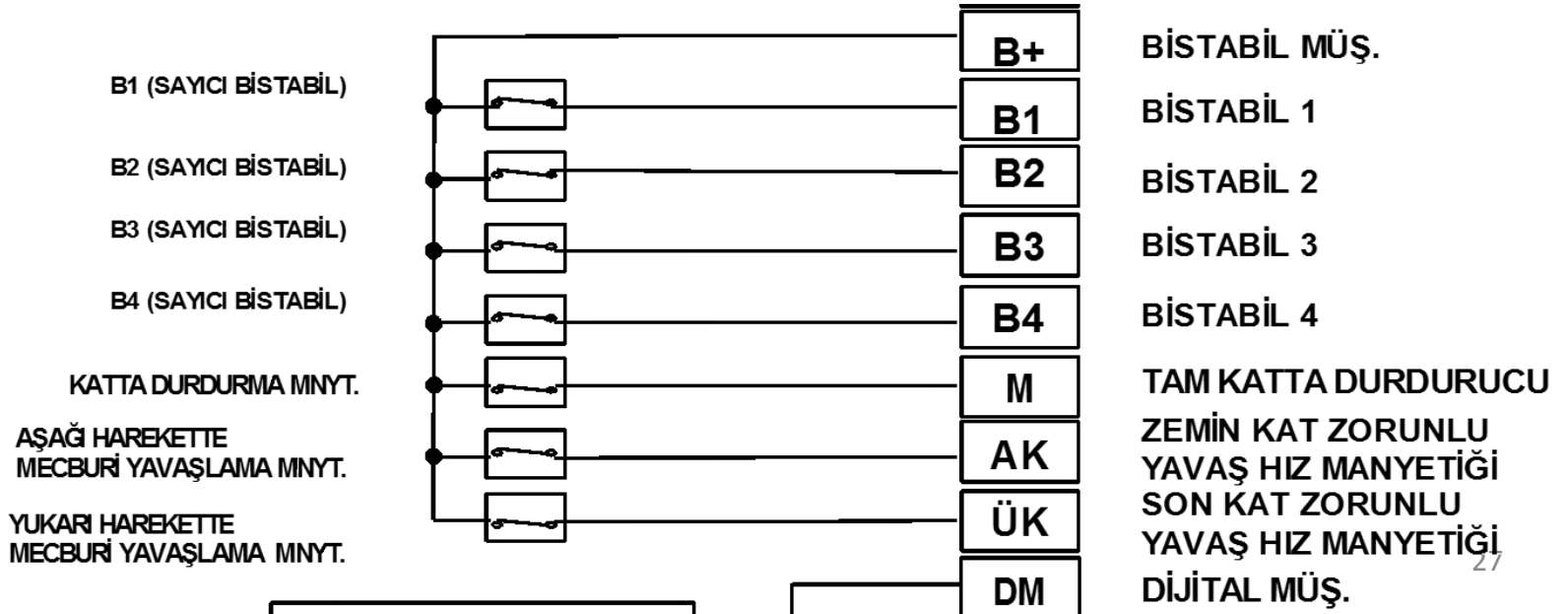


ASANSÖR SEVİYE KONTROLÜ VE YÖN TESPİTİ

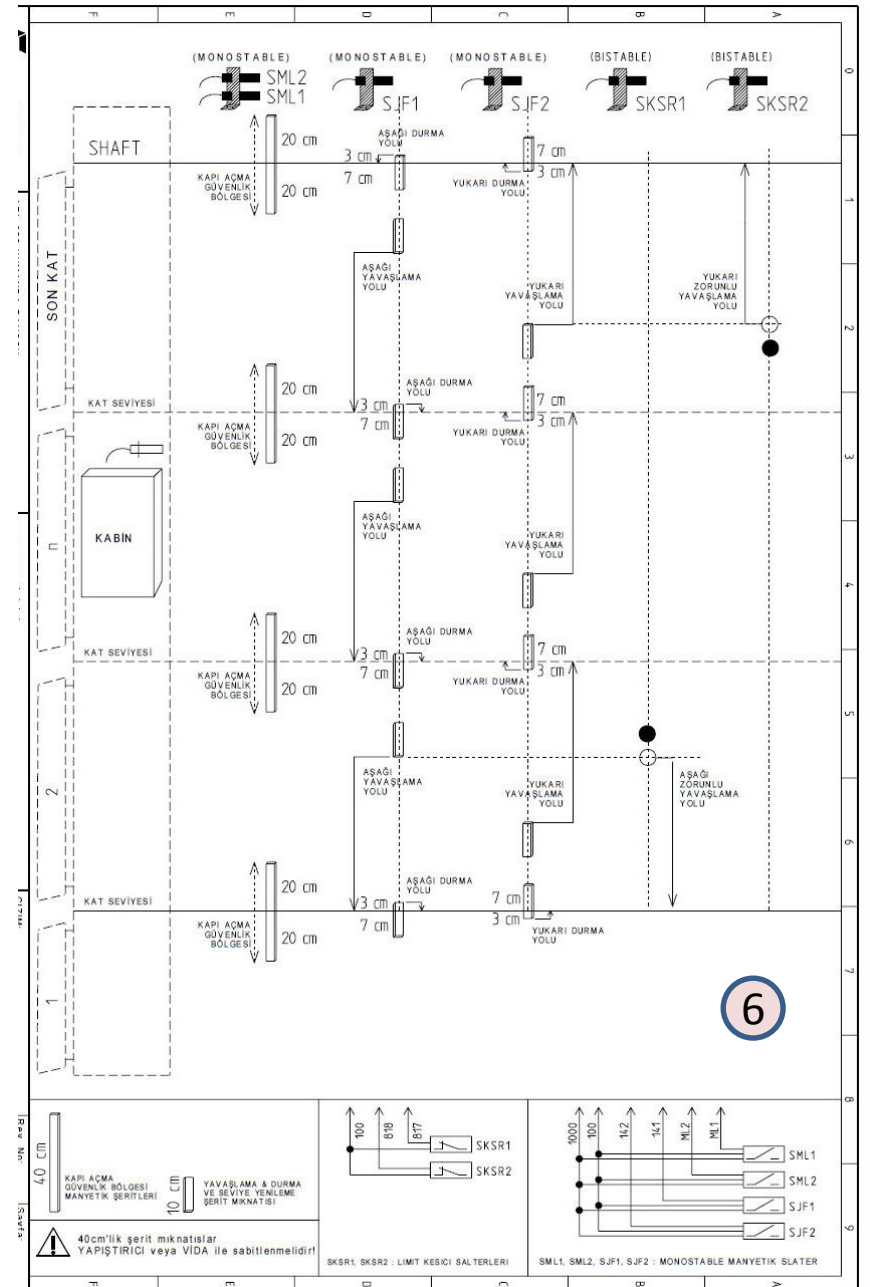
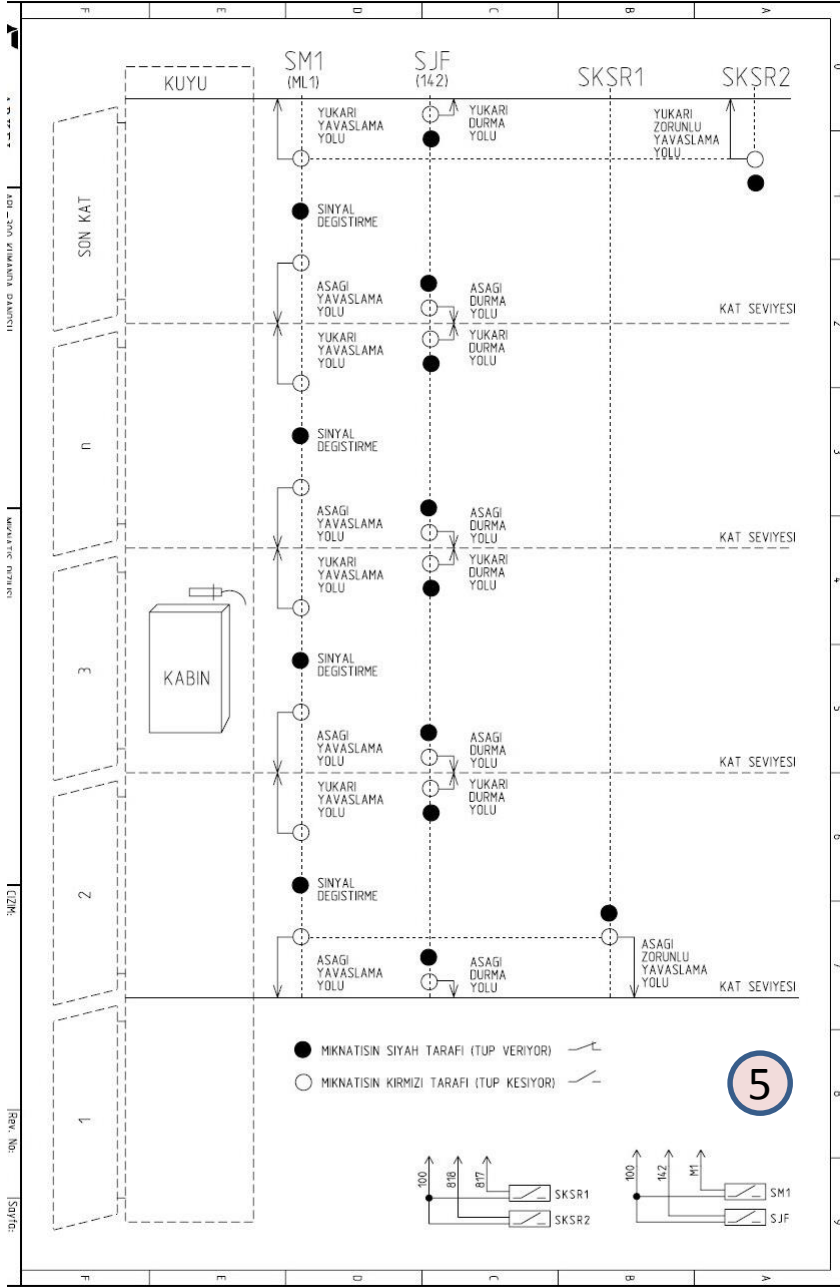
1- KOPIA VE MANYETİK SİSTEMİ



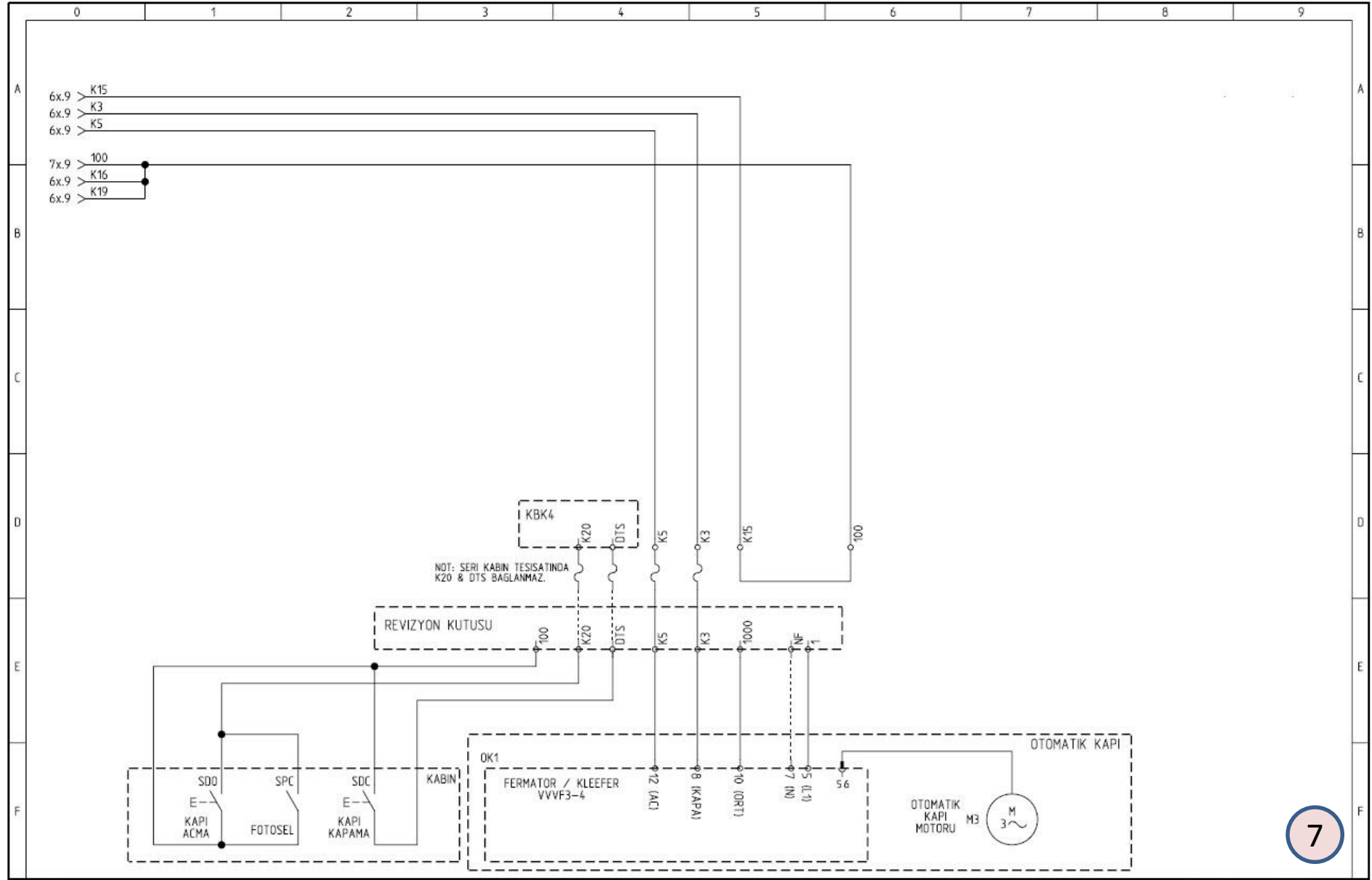
2- BİSTABLE- MIKNATIS SİSTEMİ Binary ve Gray Code uygulaması



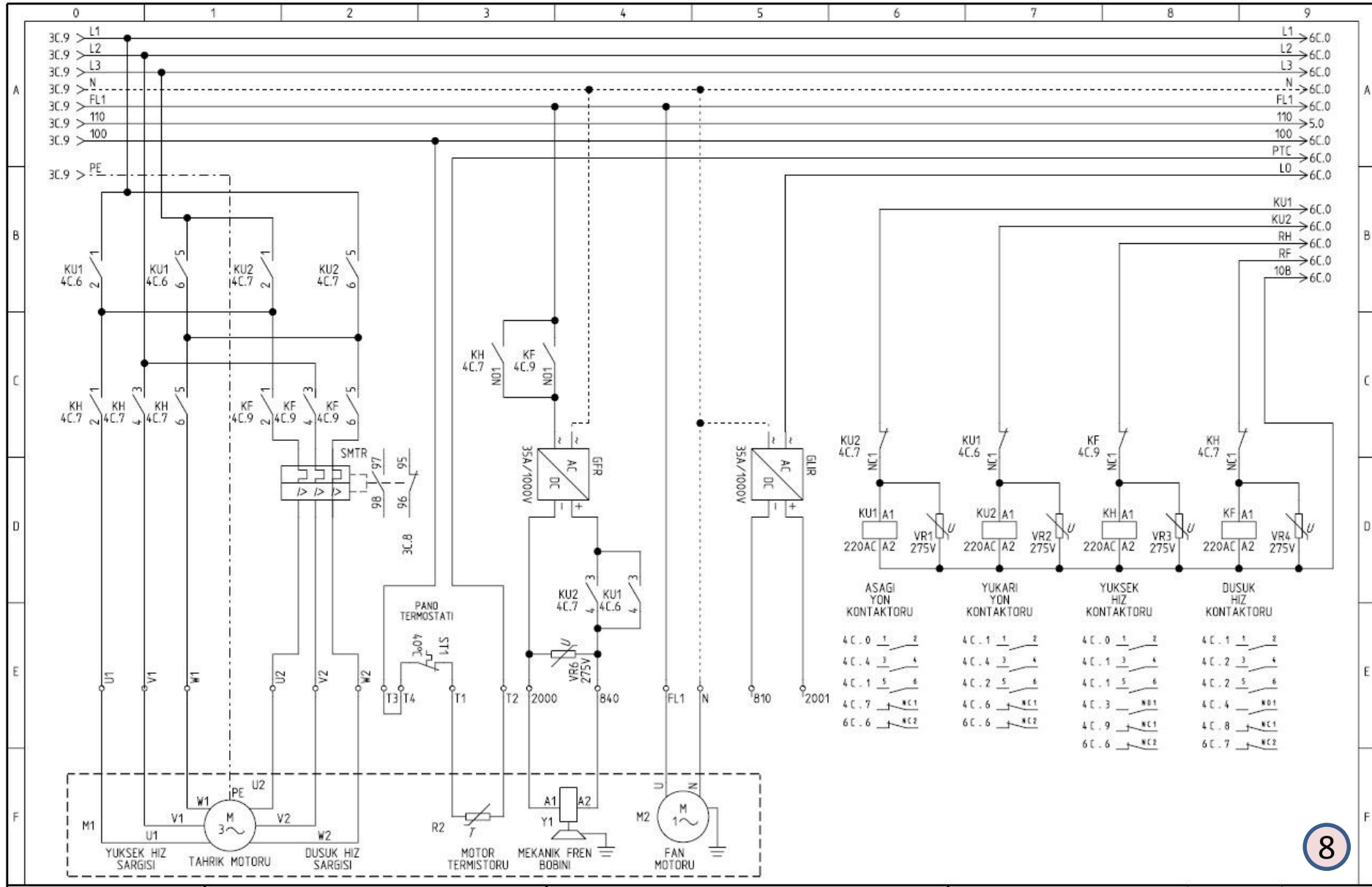
ASANSÖRÜN SEVİYE BELİRLEMESİ



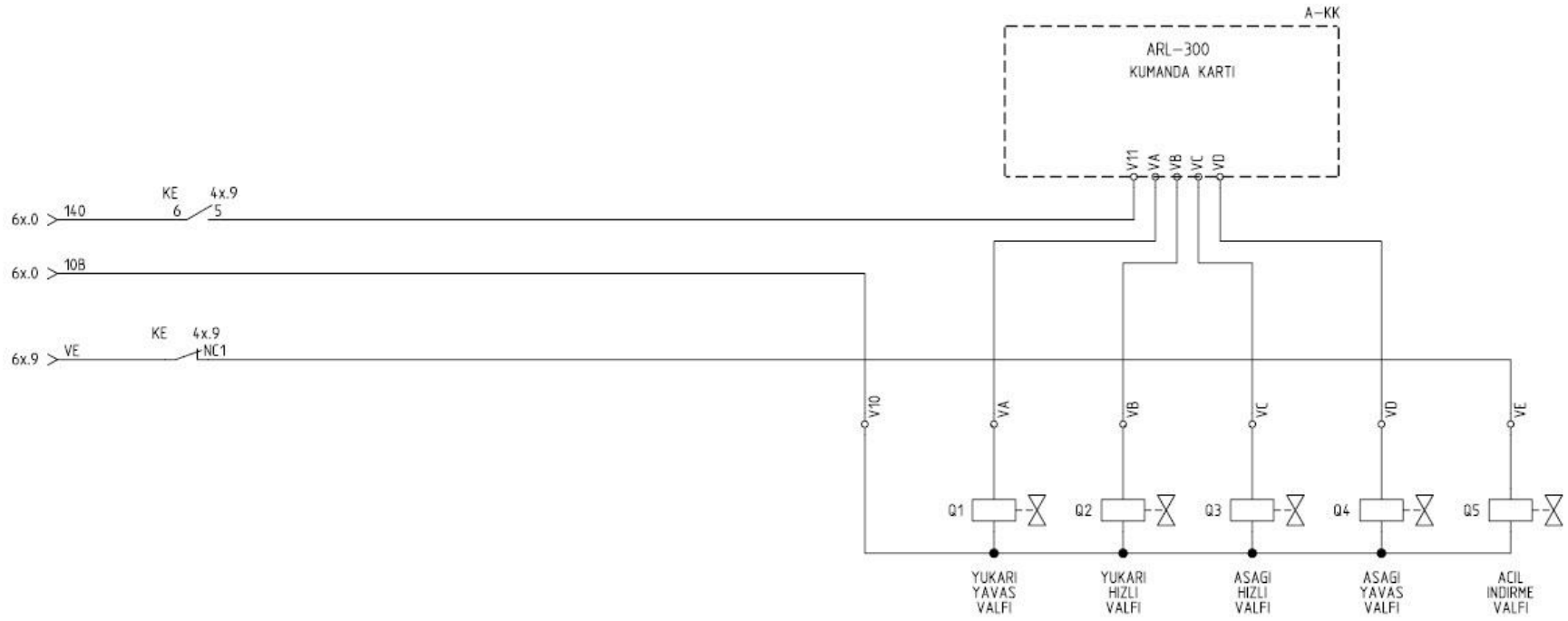
KABİN KAPISI KAPATILMASI VE KONTROLÜ



HAREKET VE DURUŞ KOMUTU



HİDROLİK ASANSÖRDE HAREKET BAĞLANTILARI



ASANSÖRDE ELEKTRİKİ VE MEKANİK DURUŞLAR

Genel olarak asansörde duruşlar ikiye ayrılabilir.

A. Elektrik olarak gerçekleşen normal kullanmadaki kontrollü duruşlar

B. Acil durumlarda gerçekleşen mekanik duruşlar

1. Asansörde beklenmeyen bir hızlanmada mekanik duruş

a. Aşağı yönde hızlanma

b. Yukarı yönde hızlanma

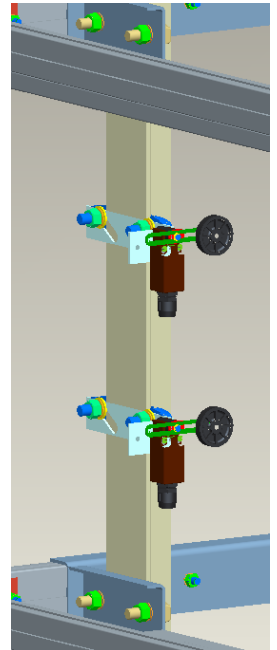
(A3 bu kapsam dışında tutulmuştur)

(Önce regülatör kontağı devreye girer. Duruş sağlanamazsa paraşüt tertibatı veya frenler mekanik duruşu sağlar.)

2. Asansörün seyir sınırlarını aşması durumunda mekanik duruş

(Önce sınır kesiciler devreye girer. Duruş olmazsa tamponlar mekanik olarak duruşu gerçekleştirir)

Her iki şıkta da, önce kontrollü ve yumuşak bir elektrikli duruş, sonra mekanik duruşun oluşması hedeflenmiştir.



ASANSÖR ELEKTRİK SİSTEMİNDE MUHTEMEL HATALAR

- 1. Sistemde meydana gelebilecek kısa devre veya aşırı akım**
- 2. Metal gövde veya toprağa kaçak**
- 3. Gerilimin düşmesi**
- 4. Faz sırası değişimi**
- 5. Bir hattın iletkenliğini kaybetmesi**
- 6. Gerilimin kesilmesi**
- 7. Bir röle veya kontaktörün çekmemesi veya tam olarak çekmemesi**
- 8. Bir röle veya kontaktörün bırakmaması**
- 9. Bir kontağın açmaması veya kapamaması**

ELEKTRİK SİSTEMİNDE MUHTEMEL HATALAR

1. Sistemde meydana gelebilecek kısa devre veya aşırı akım
Kısa devre akımları, bu akımlara dayanıklı otomat veya eriyen sigortalar kullanılarak çözülmektedir. Ayrıca aşırı akım, doğrudan beslenen asansörlerde her hızda termik röle kullanılarak, invertörlü sistemlerde ise invertör akım ayarları yapılarak kontrol edilmektedir.

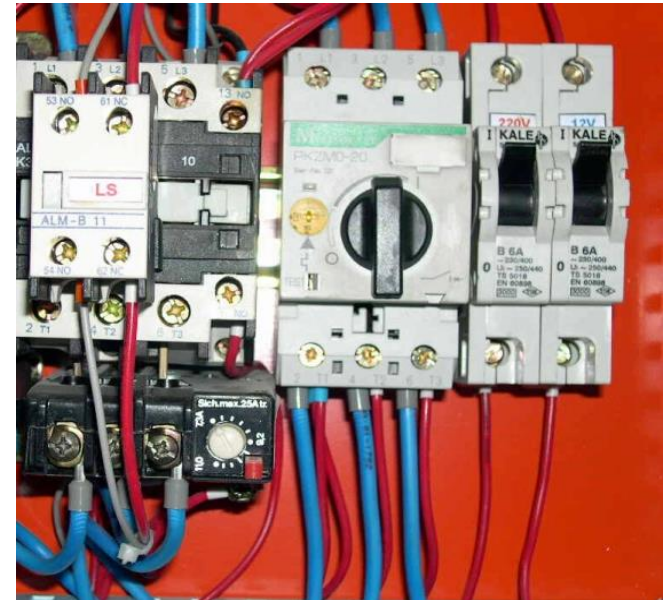


2. Metal gövde veya toprağa kaçak
Sistemin güvenlik devreleri ya bu devrelere ait kaçak akım röleleri ile, ya izalasyon trafoları ile yada eriyen küçük değerli sigortalar ile korunmaktadır.

3. Gerilimin düşmesi

4. Faz sırası değişimi

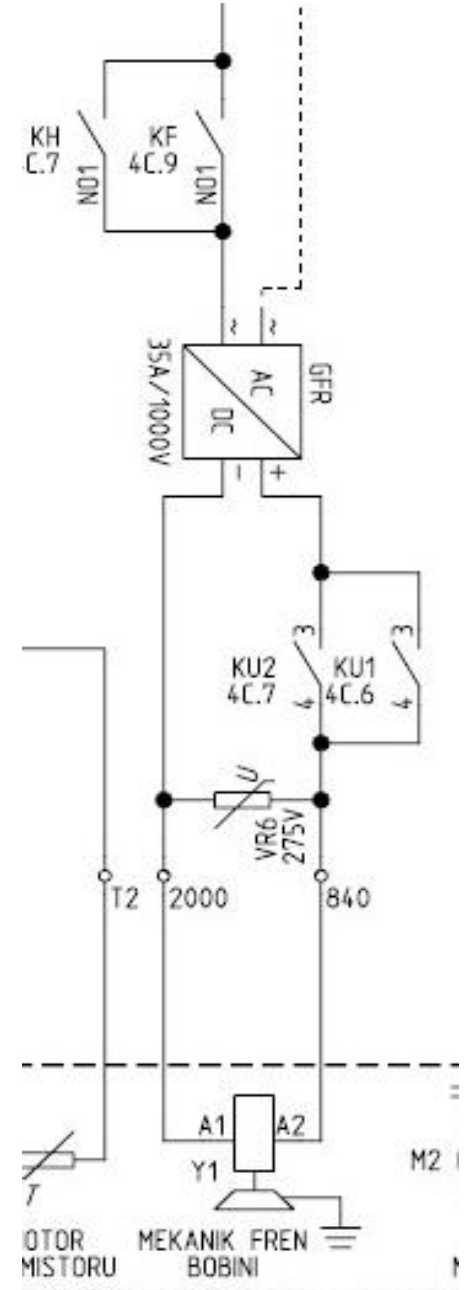
Her iki madde doğrudan beslenen sistemlerde "sıralı faz koruma rölesi ile kontrol edilmekte, invertörlü sistemlerde ise invertörün kendi kontrolü ile denetlenmektedir.



ELEKTRİK SİSTEMİNDE MUHTEMEL HATALAR

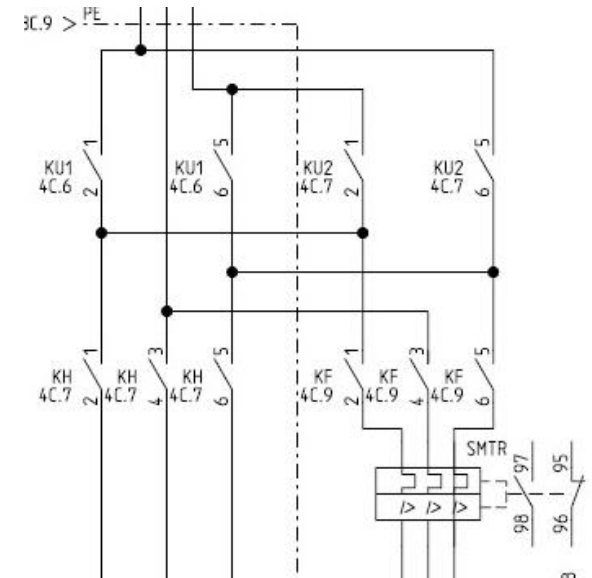
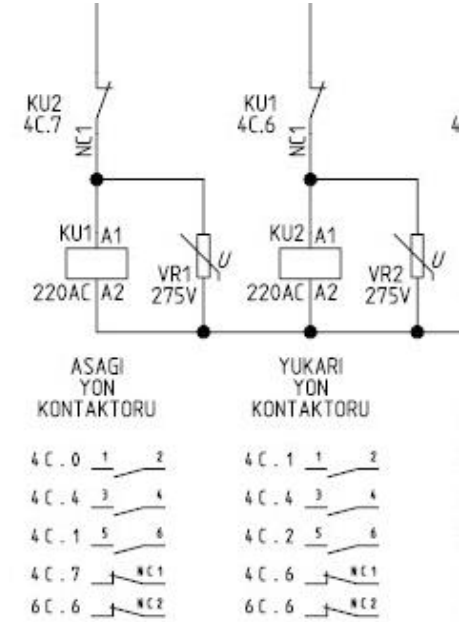
5. **Bir hattın iletkenliğini kaybetmesi** Asansörde güvenlik kontaklarının tamamı NC yani normalde kapalı kontaklardır ve devreyi tamamlarlar. Herhangi bir hattın kesilmesi durumunda bu hat üzerindeki güvenlik kontağı açmış gibi davranacağı için asansör tehlike sinyali alır ve hareketini durdurur. Bu yüzden asansörde bütün güvenlik kontakları normalde kapalı kontaklar olmak zorundadır.

6. **Gerilimin kesilmesi** Asansör sistemlerinde bütün hareketler ve kontaklar gerilim varken sağlanır. Duruşlar ise gerilimsiz hal için tasarlanmıştır. Bu yüzden gerilimin kesilmesi durumunda asansör hareketini bitirip duruş pozisyonuna geçmelidir. Bu şart sağlandığı durumda risk oluşmaz. Bu yüzden frenler enerjisiz durumda kapatmalı, motor besleme kontaktörleri ise devre dışı kalmalıdır.



ELEKTRİK SİSTEMİNDE MUHTEMEL HATALAR

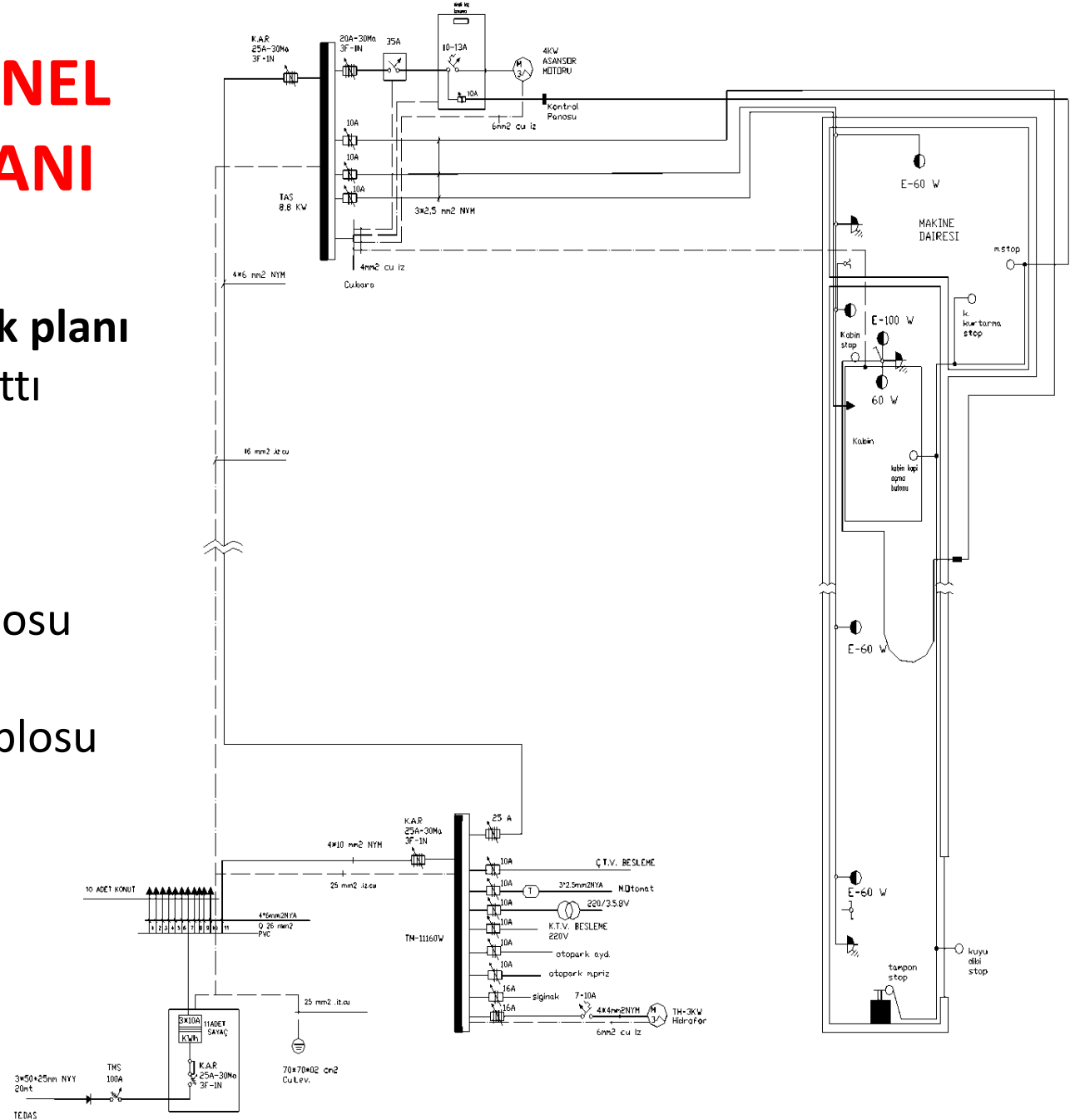
7. **Bir röle veya kontaktörün çekememesi veya tam olarak çekememesi** Böyle bir durumun risk oluşturduğu durumlarda arkasından gelen hareket bu kontaktörün hareketine bağlanmıştır. Röle veya kontaktörün çekememesi durumunda hareket devam etmez ve riskli durum oluşmaz.
8. **Bir röle veya kontaktörün bırakamaması**
9. **Bir kontağın açmaması veya kapamaması** 8. ve 9. maddeler için risk oluşan noktalarda her zaman çift röle veya kontaktör kullanılmıştır. Fren devreleri veya motor besleme kontaktörleri hep seri bağlı olarak çalışırlar ve birisinin çekememesi durumunda diğeri görevi tamamlar. Ayrıca diğerkontak normal durumuna gelmedikçe asansör yeniden hareket almaz. Motor besleme kontaktörleri bu yüzden her zaman çift kullanılmalıdır.



ASANSÖR GENEL ELEKTRİK PLANI

Asansör genel elektrik planı

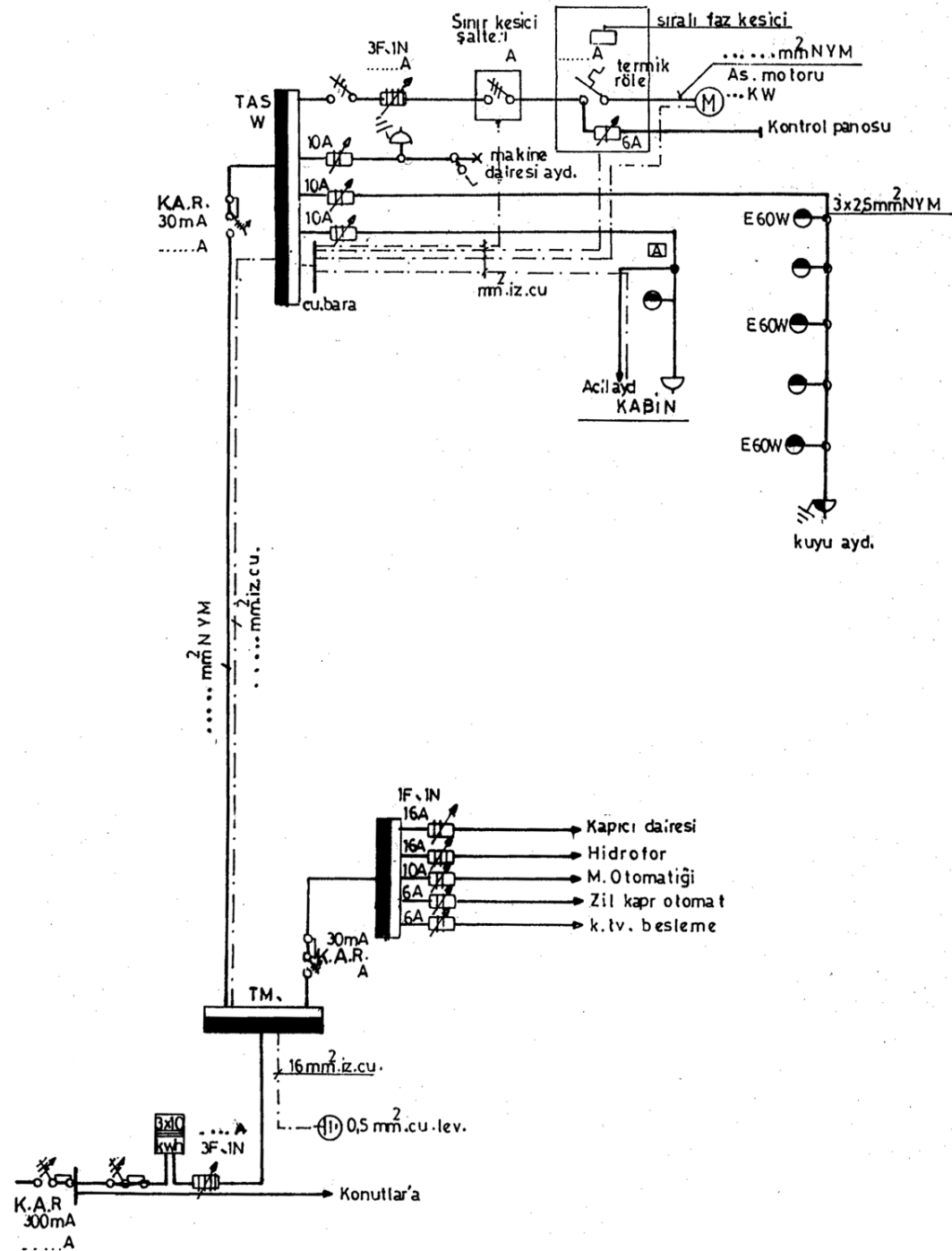
1. Kolon ve toprak hattı
2. Ana Pano
3. Aydınlatma ve priz devreleri
4. Pano Besleme kablosu
5. Kontrol panosu
6. Motor besleme kablosu
7. Kabin tesisatı
8. Kuyu tesisatı



ASANSÖR GENEL ELEKTRİK PLANI (ŞEMATİK GÖSTERİM)

Asansör genel elektrik planı

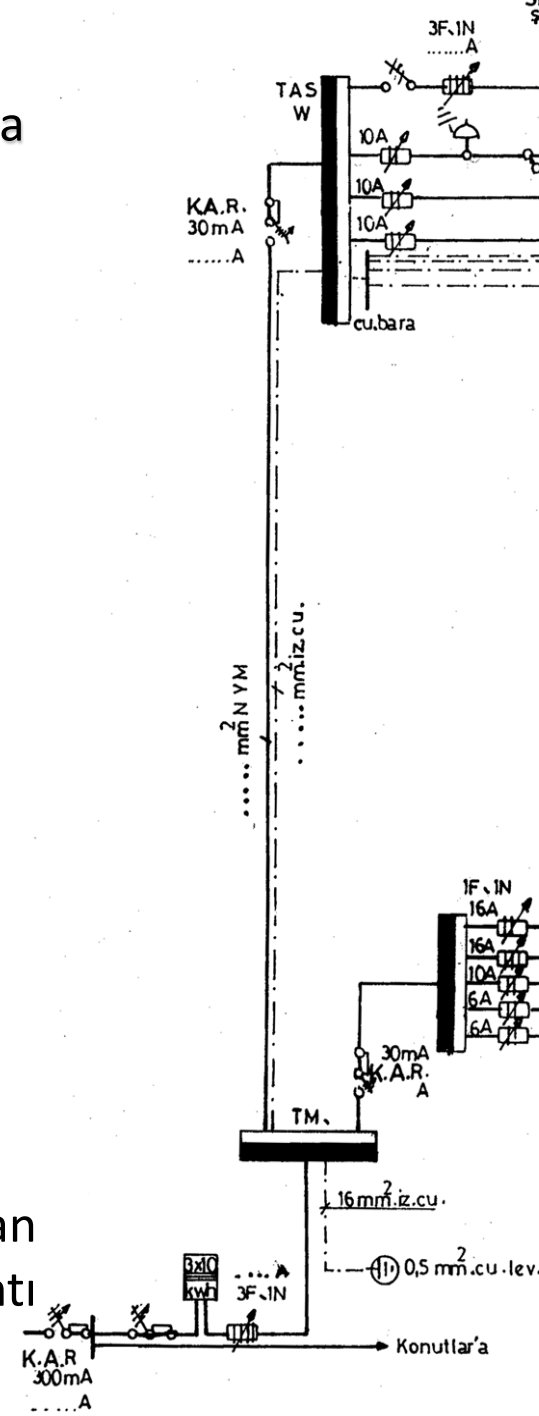
1. Kolon ve toprak hattı
2. Ana Pano
3. Aydınlatma ve priz devreleri
4. Pano Besleme kablosu
5. Kontrol panosu
6. Motor besleme kablosu
7. Kabin tesisatı
8. Kuyu tesisatı



KOLON VE TOPRAK HATTI

Asansörler kendilerine ait bir kolon hattı ve topraklama hattına sahiptirler.

- Asansör kolon hatları kullanılacak güce ve hattın çekileceği mesafeye göre gerilim düşümü hesabı yapılarak belirlenir. Kolon hatları 6 mm^2 den az olmamak üzere çift korumalı çekilmek zorundadırlar.
- Kolon hattı toprak kabloları gene kısa devre hesapları yapılarak belirlenirler ve 16 mm^2 den az olmamak zorundadırlar.
- Kolon hattı Ana besleme tablosuna giriş yapar ve Asansör tesisatı başlar. Bu noktadan sonrası Ulusal Yasalarla çelişmeyecek şekilde Asansör Standartlarınca belirlenir.
- Kolon hattı ana panoya tek bir hat olarak gelebilir, farklı asansörler için veya aydınlatmalar için ayrı hat çekilmesi zorunluluğu yoktur.
- Asansörde nötr ve toprak hatları ayrı çekilmek zorundadır.
- Toprak hattı , topraklama barasına gelir ve bağlanır, buradan asansöre ait bütün canlı uç taşıyan kısımlara paralel bağlantı yapılır.

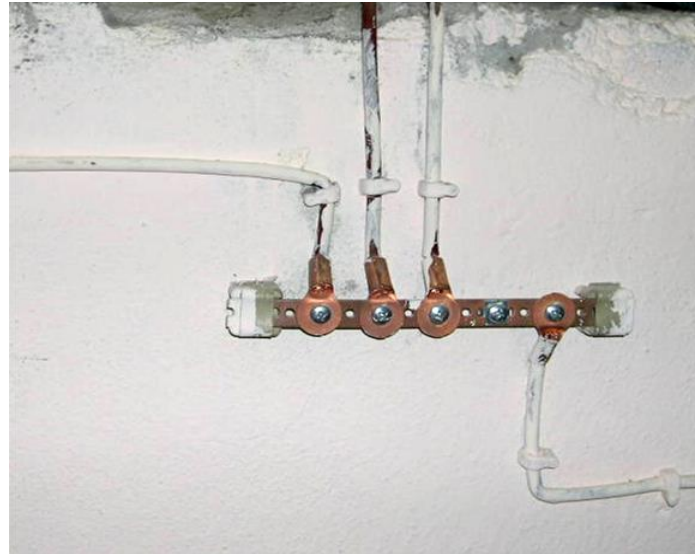
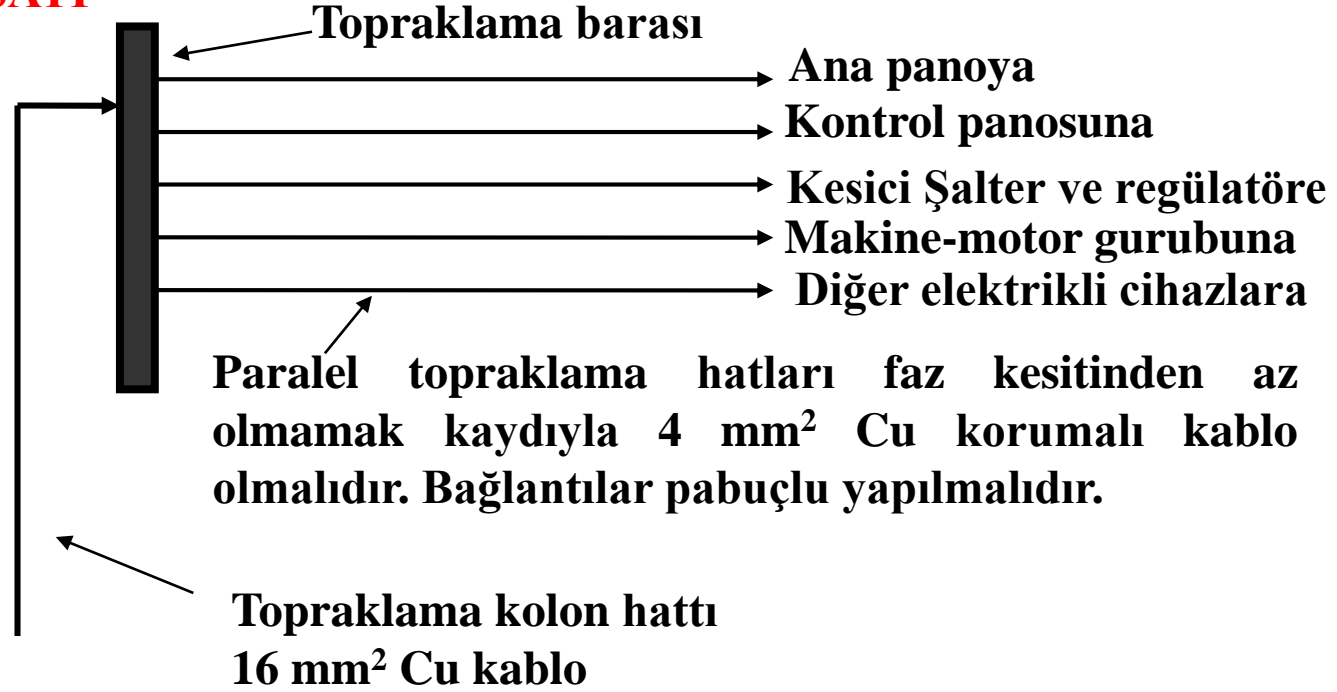


TOPRAKLAMALAR

TOPRAKLAMA TESİSATI

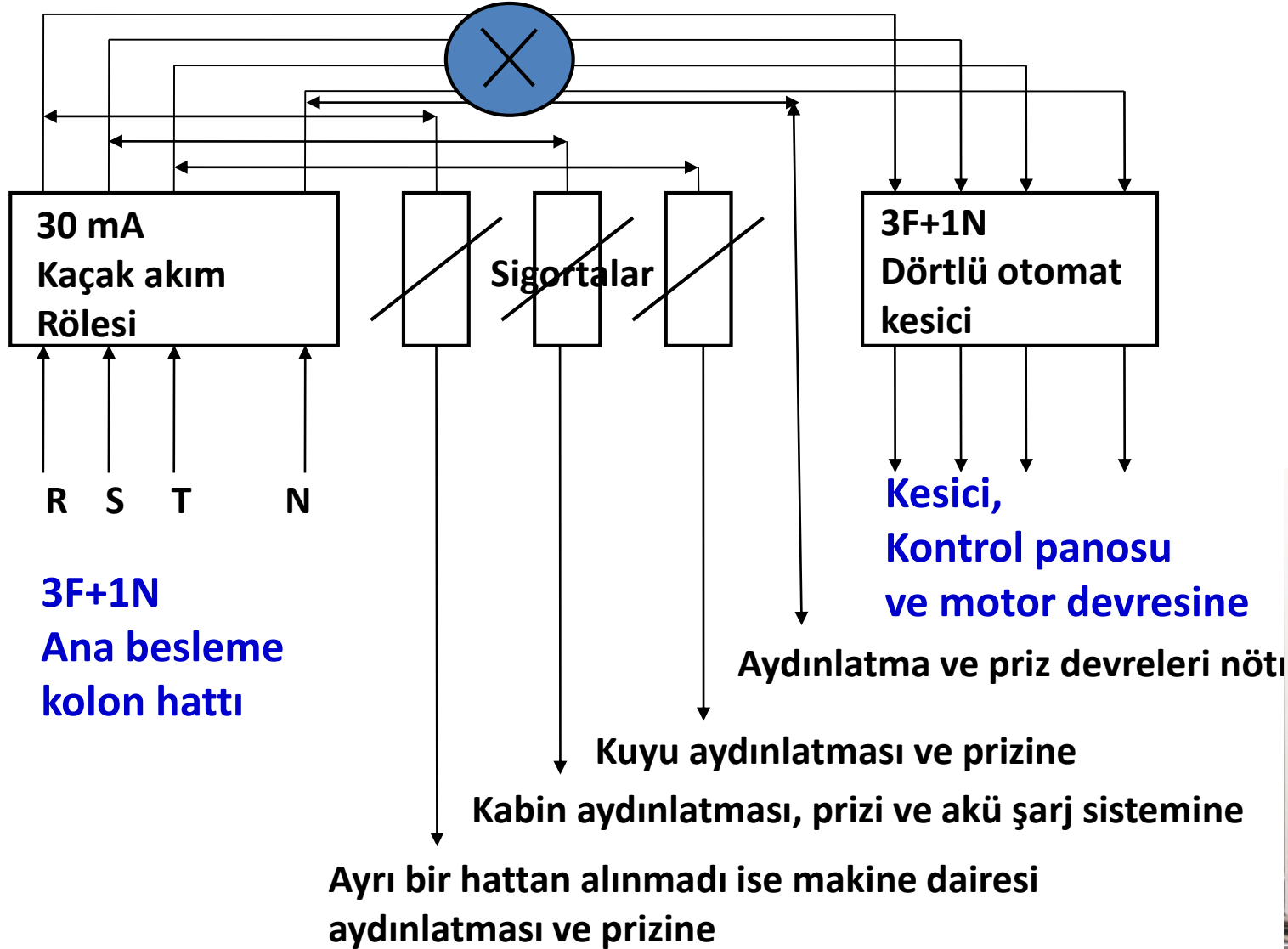
Koruma topraklama bağlantıları, sabit ve görünür yerlere civatalı veya uygun kelepçeli tırnaklı bağlantılar ile yapılmalıdır.

Koruma topraklamaları paralel olarak yapılmalı, yeterli mekanik mukavemete sahip kablolar seçilmelidir.



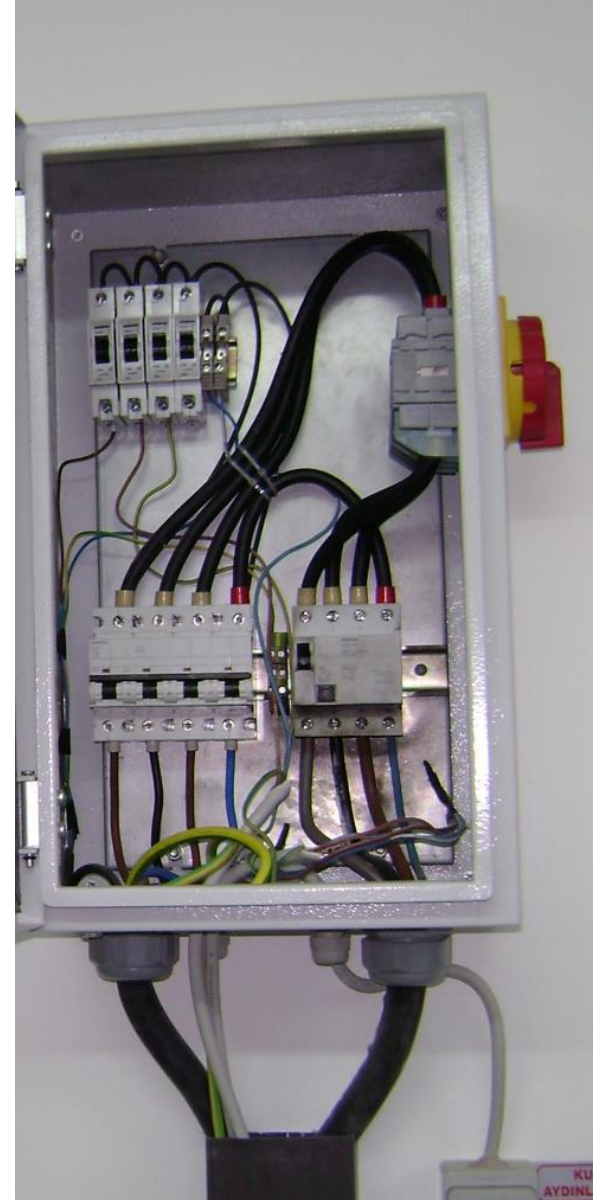
ANA BESLEME TABLOSU

Pako Şalter



TS EN 81-1 M. 13.4 ANA ANAHTARLAR (ŞALTERLER)

- **13.4.1** Her bir asansör için, gerilim altındaki tüm iletkenlerde beslemeyi kesebilecek bir ana anahtar bulunmalıdır. Bu anahtar, asansör kullanımı ile ilgili normal şartlarda meydana gelebilecek en yüksek akımı kesebilecek kapasitede olmalıdır.
- **13.4.1.1** Bu anahtar aşağıdaki akım devrelerini kesmemelidir:
 - a) Kabin aydınlatması veya varsa kabin havalandırması,
 - b) Kabin üstünde bulunan priz,
 - c) Makina ve makara mekânlarının aydınlatması,
 - d) Asansör kuyusu aydınlatması,
 - e) Makina, makara mekânlarında ve kuyu dibinde bulunan priz,
 - f) Alarm tertibatı.

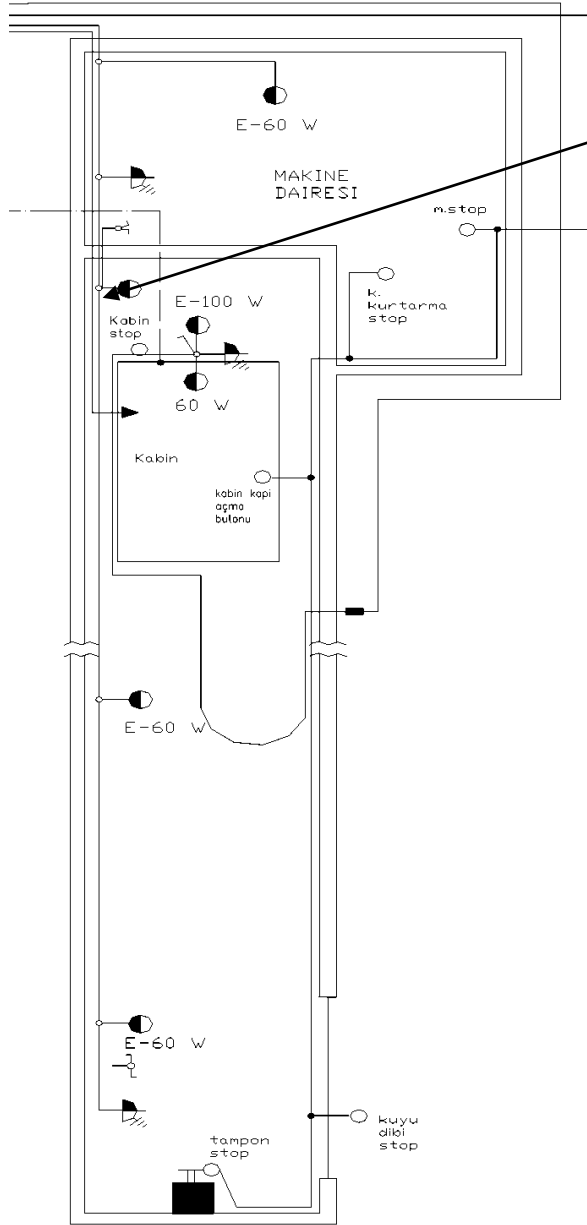


TS EN 81-1 M. 13.4 ANA ANAHTARLAR (ŞALTERLER)

- **13.4.1.2 Bu anahtar;**
 - a) varsa, makina dairesine,
 - b) makina dairesi yoksa, kumanda dolabının asansör kuyusunda bulunduğu durumlar hariç, kumanda dolabına veya
 - c) kumanda dolabının asansör kuyusunda bulunduğu durumlarda, acil durum ve deney panosuna/panolarına yerleştirilmelidir (Madde 6.6). Acil durum panosu deney panosundan ayrı ise, anahtar acil durum panosuna yerleştirilmelidir.



KUYU-MAKİNA DAİRESİ AYDINLATMA TESİSATI



Kuyu aydınlatması aşırı akıma karşı korunmuş olmalıdır. Sigorta değeri kablo kesitine uygun olmalıdır.

Kat kapıları

Kuyu içinde kullanılan armatürler E tipi eteş yani kafesli korumalı tip olmalıdır. Aydınlatma tarafı aşağı bakmalıdır.

Kuyu içine çekilen tesisat en az 3*1,5 olmalı, yeni çekilen tesisatlar 3*2,5 mm²Cu kablo kullanılarak yapılmalı, kablolar çift korumalı kablo olmalıdır. Kablo ekleri veya bağlantılar, armatürler içinde veya kutular içinde klemenslerle yapılmalıdır. (Eteş tesisat kurallarına uygun olmalıdır)

Stop butonu kapıdan kolay ulaşılabilir bir şekilde sabitlenmeli, sonradan çekilen tesisatlarda fiş-priz devresinden alınmalı ve iki konumlu olmalıdır. Kullanılan kablo çift korumalı kablo olmalıdır.

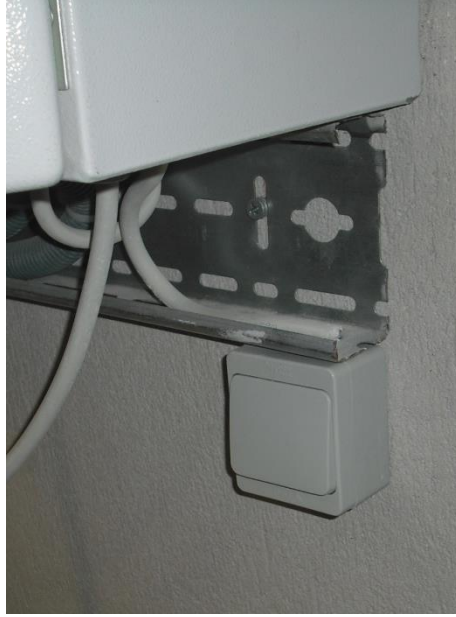
En üst armatür kuyu tavanından 0,5 m aşağıya konmalıdır.

İki armatür arası mesafe en çok 7 m olmalıdır.

İki armatür arası mesafe en çok 7 m olmalıdır.

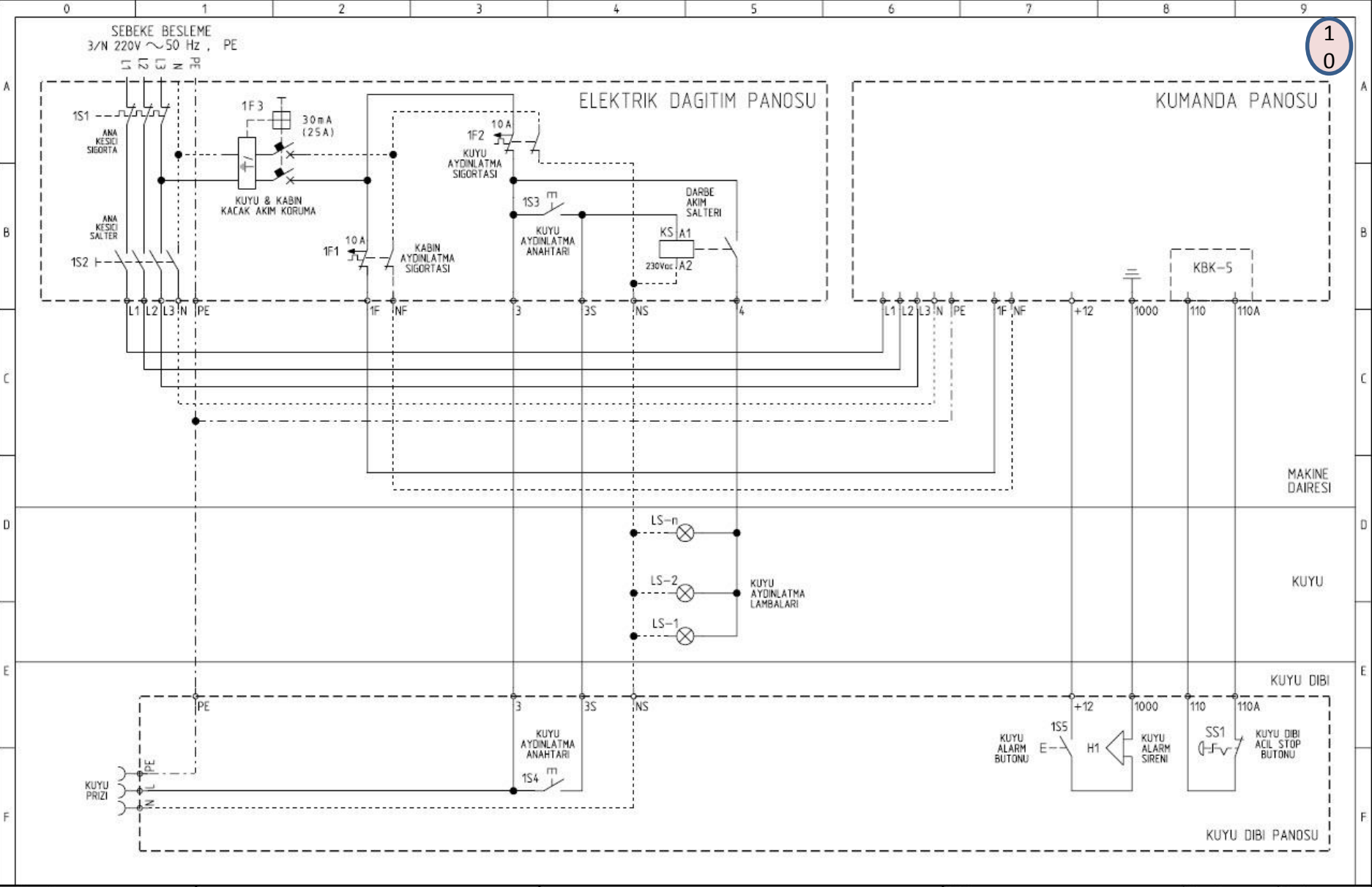
Kuyu dibi armatürü yerden 0,5 m yükseklikte olmalıdır. Konan priz topraklı ve su sıçramasına karşı korunmalı olmalıdır.

KUYU, MAKİNE DAİRESİ AYDINLATMASI-PRİZ



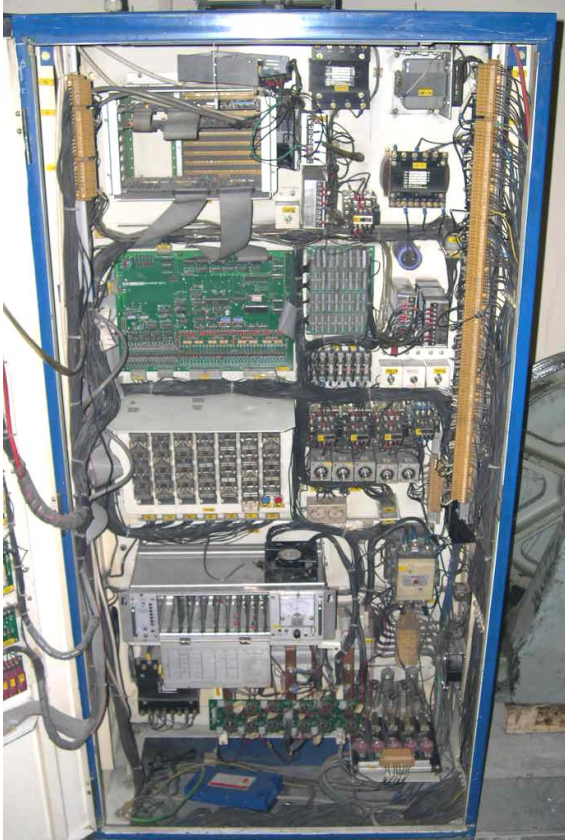
SİSTEMİN ŞEMATİK OLARAK GÖSTERİLMESİ

1
0



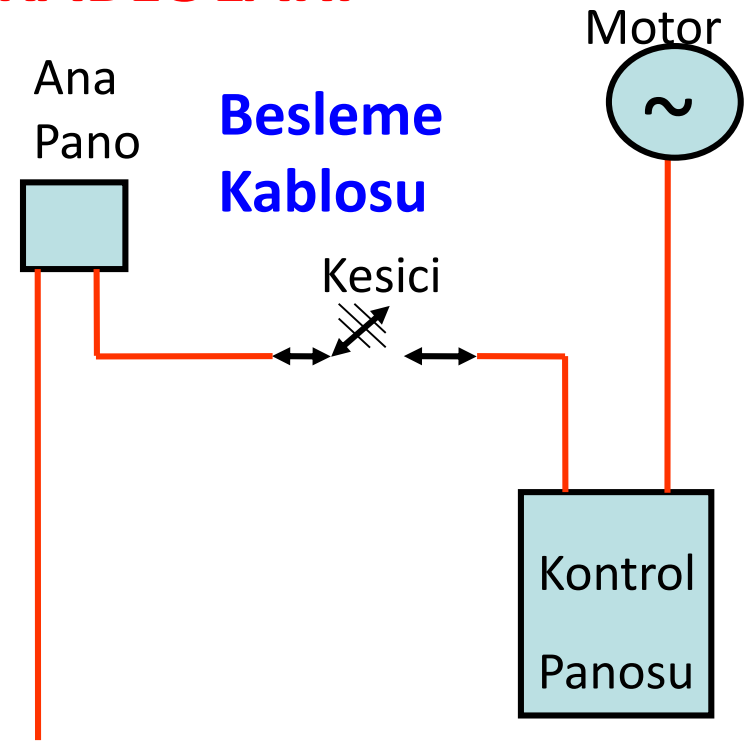
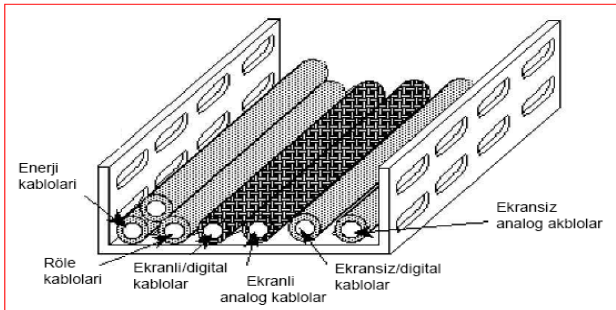
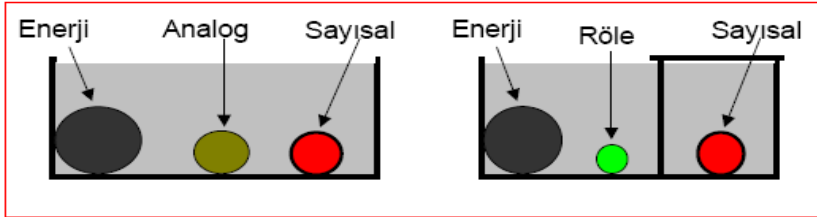
KONTROL PANOSU

Her asansörün iyi monte edilmiş, muhafaza sistemi olan, ulaşılabilir bir kontrol panosu olmalıdır. Kablo bağlantıları ve cihazların montajı uygun şartlarda olmalıdır.



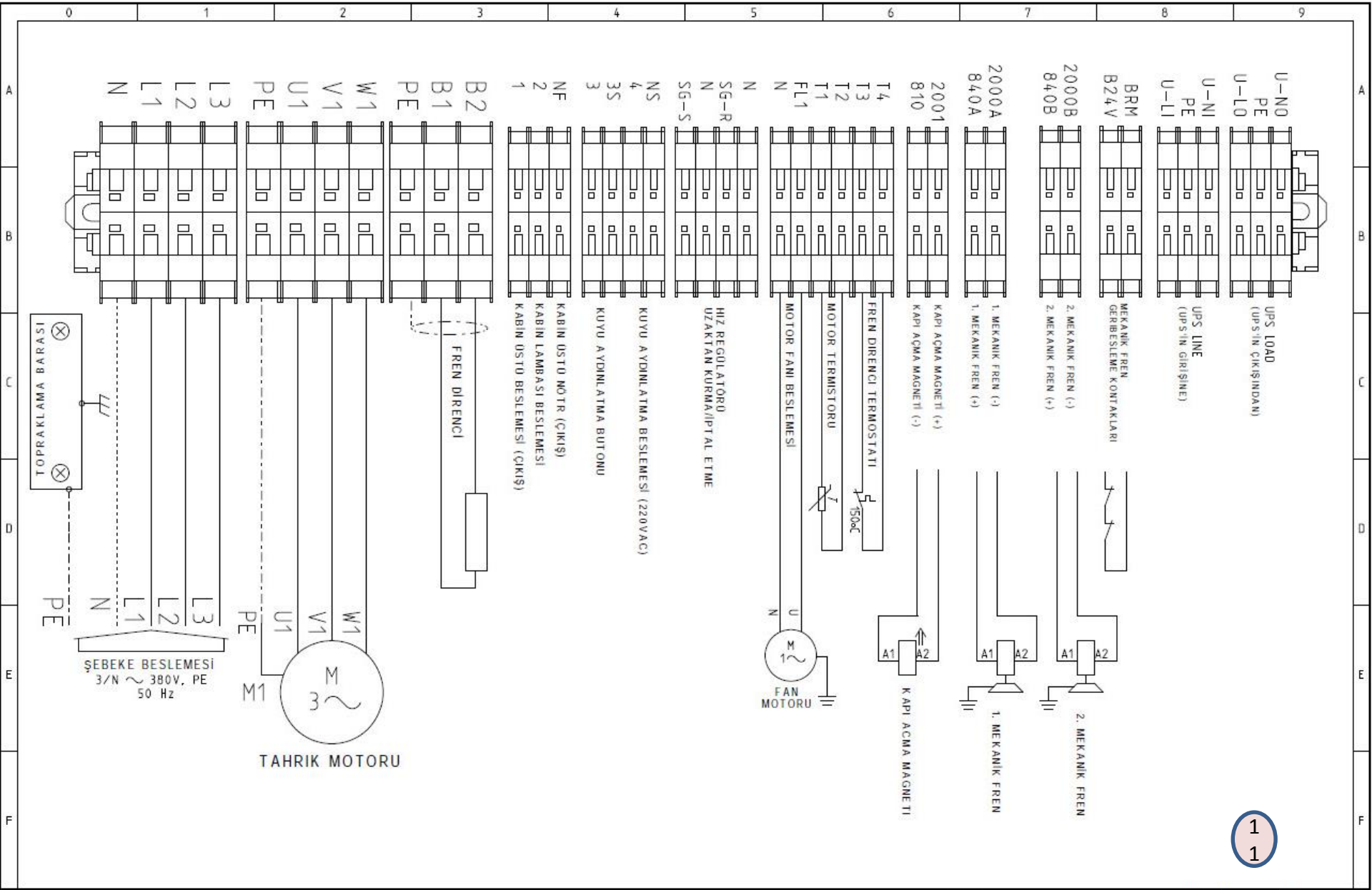
BESLEME KABLOSU VE KONTROL KABLOLARI

Besleme kabloları tesisatın gücüne uygun kalınlıkta etanj olarak çekilmelidir. İvertörlü sistemlerde motor besleme kabloları ekranlı kablo olmalıdır.



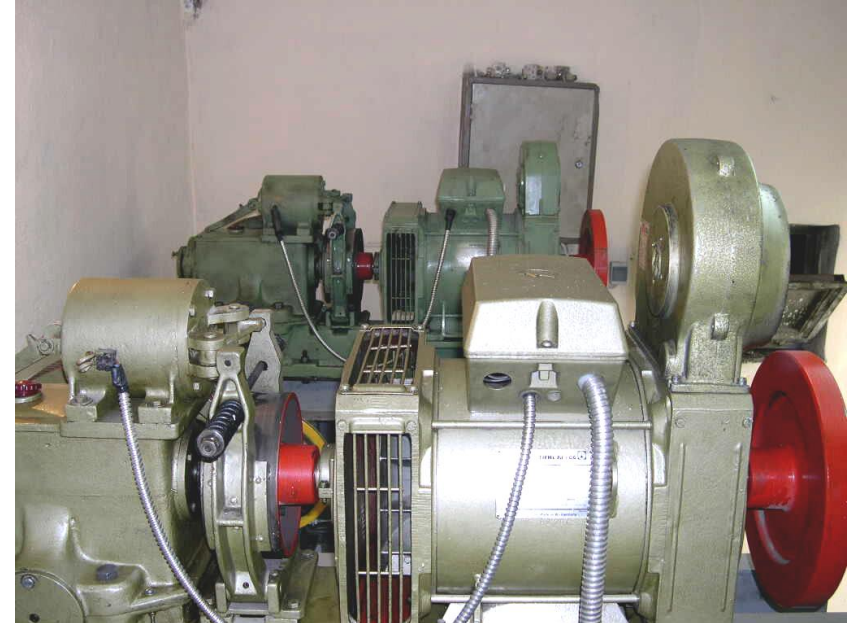
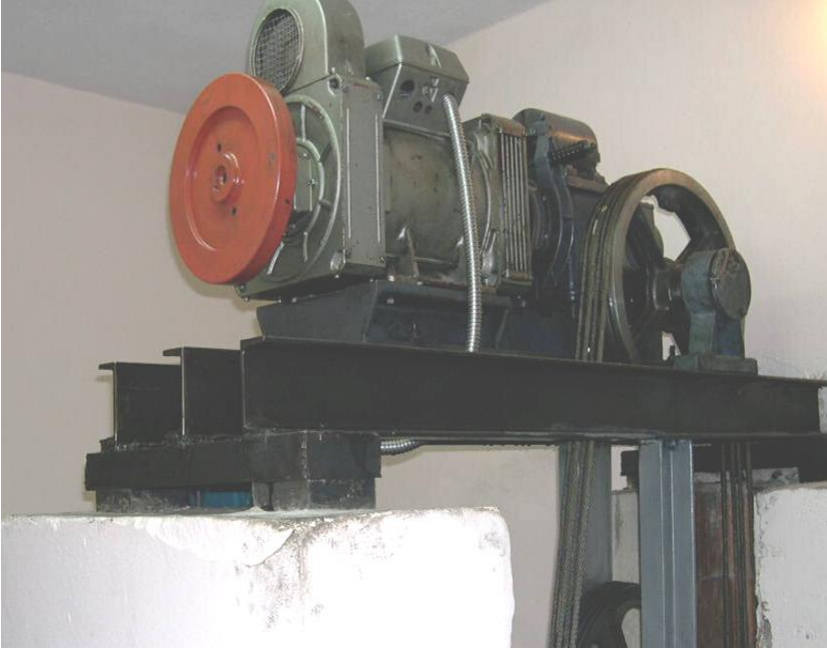
Ana besleme kablosu ile kontrol kablolarının ayrı hatlarda döşenmesi daha iyi sonuç verir.

KONTROL PANOSU KLEMENSLERİNİN BAĞLANTISI

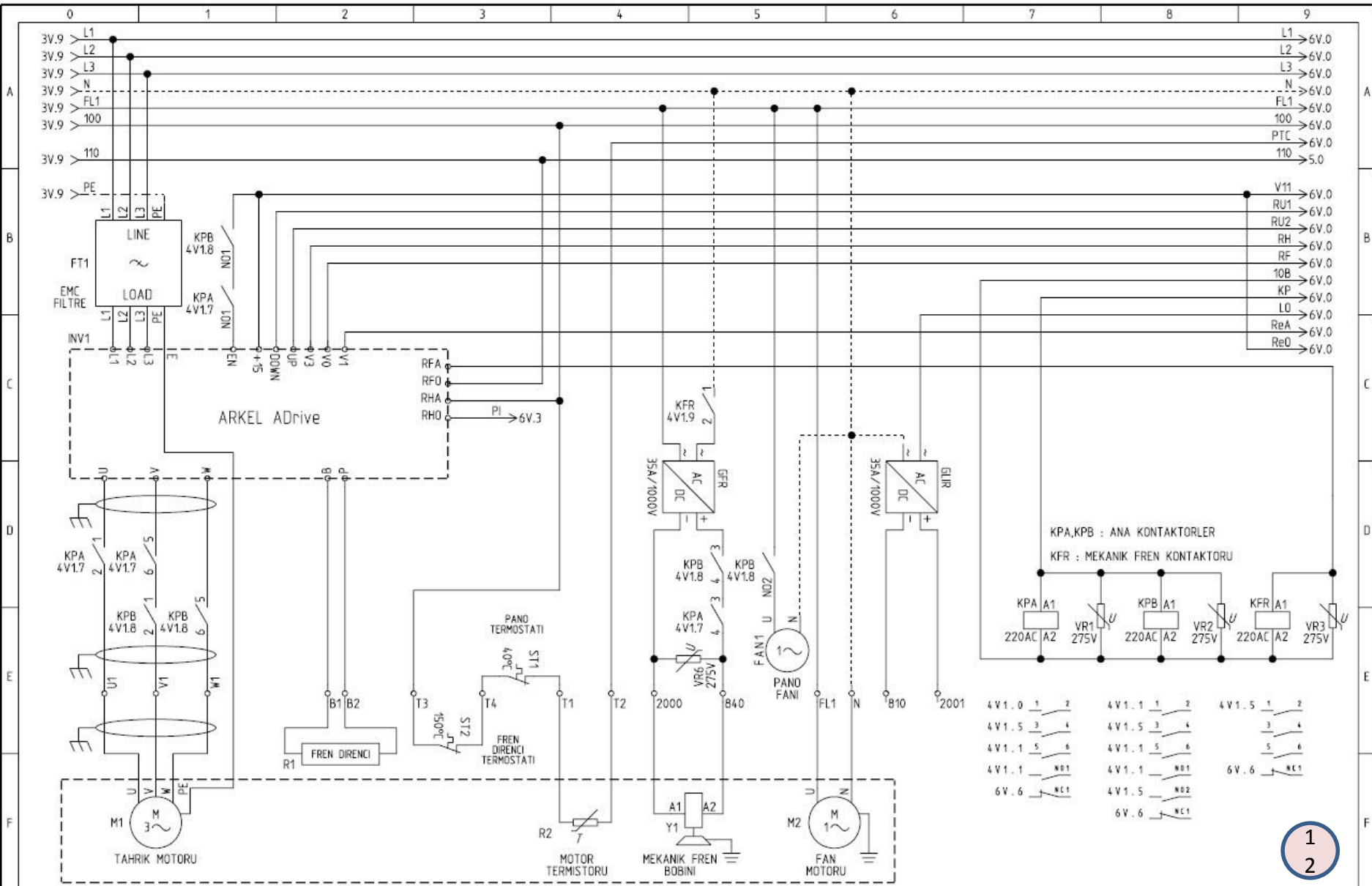


MOTOR TERMİNAL BAĞLANTILARI

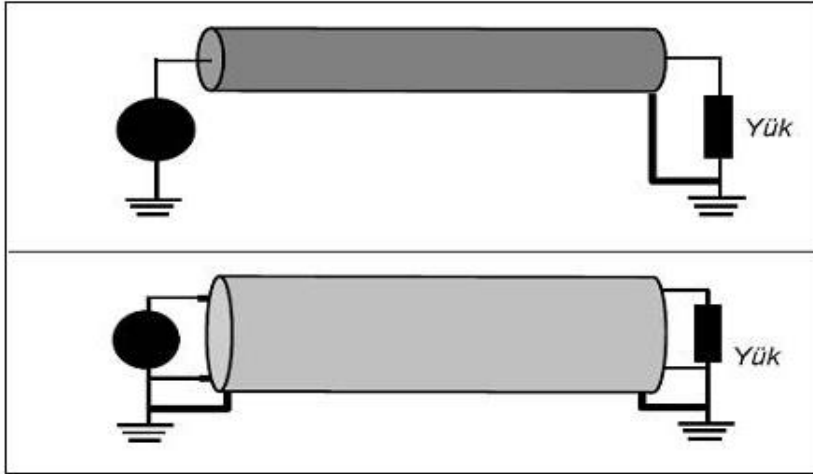
- Motor bağlantıları rakorlarla terminallerin içine girmeli, darbe ve titreşimlerden etkilenmeyecek şekilde düzenlenmiş olmalı, fren bağlantıları etanj çekilmiş olmalı, kontrol kablolarının etkilenmesi önlenmiş olmalıdır.



MOTOR VE FREN BAĞLANTILARI



KABLOLARDA EKRANLAMA VE ETKİLERİ



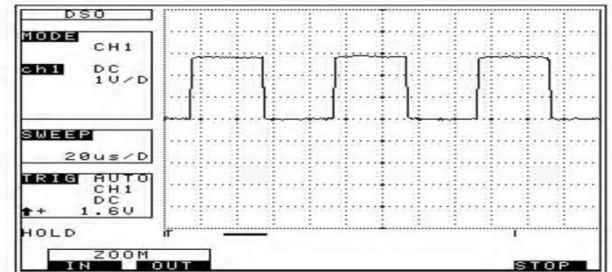
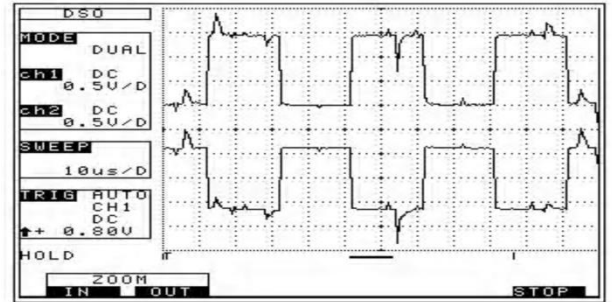
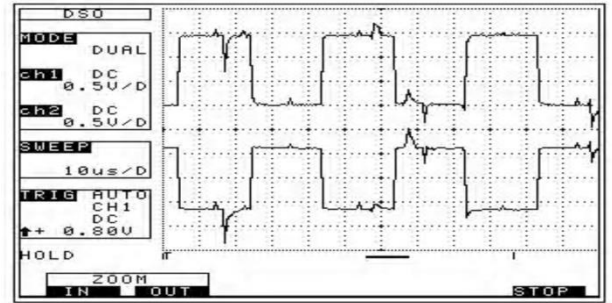
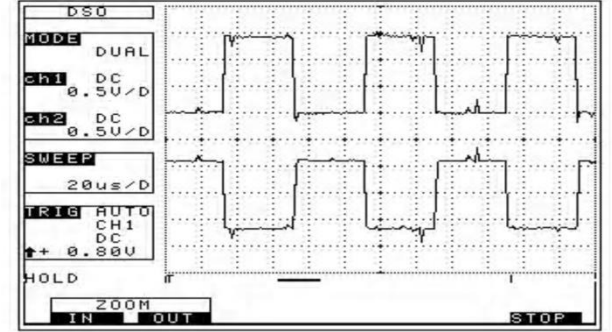
(üstte) Etkili elektrik alan ekranlama sağlanırken manyetik alan ekranlanmaz,
(altta) Etkili elektriksel ekranlama sağlanırken manyetik alan da etkili biçimde zayıflatılır.

EC de
Her iki
taraf
topraklı

Motorun
toprak ucu
yok

Topraklama
iptal edilmiş

OA+OA'
sinyali



ÇEŞİTLİ ENKODERLER VE BAĞLANTILARI

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
 <p>MARKA : WACHENDORFF KULLANILDIĞI MAKİNA : SCHINDLER BESLEME GERİLİMİ : 4.75 - 5.5 VDC DARBE ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ (d/d) : 1024</p> <p>KOD : WDG 58B -1024-AB-105-S3-C30</p>			 <p>MARKA : NIDEC NEMICON KULLANILDIĞI MAKİNA : - BESLEME GERİLİMİ : 4.5 - 5.5 VDC DARBE ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ (d/d) : 1024</p> <p>KOD : NOC-S -1024-2MD</p>			 <p>MARKA : - KULLANILDIĞI MAKİNA : MONTANARI BESLEME GERİLİMİ : 5 - 30 VDC DARBE ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ (d/d) : 1024</p>					
Fonksiyon:		Kablo Renkleri:		Fonksiyon:		Kablo Renkleri:		Fonksiyon:		Kablo Renkleri:	
Besleme -		Beyaz		Besleme -		Siyah		Besleme -		Siyah	
Besleme +		Kahve		Besleme +		Kirmizi		Besleme +		Kirmizi	
A		Yesil		A		Yesil		A		Sari	
B		Sari		B		Beyaz		B		Yesil	
Z		Gri		Z		Sari		Z		Beyaz	
A-		Mavi		A-		Mavi		A-		Mavi	
B-		Turuncu		B-		Gri		B-		Turuncu	
Z-		Ciplak		Z-		Turuncu		Z-		Gri	
Kontrol Çikisi		Pembe		Kontrol Çikisi		Pembe		Kontrol Çikisi		Pembe	
Topraklama		Ciplak		Topraklama		Ciplak		Topraklama		Ciplak	
 <p>MARKA : WACHENDORFF KULLANILDIĞI MAKİNA : - BESLEME GERİLİMİ : 10-30 VDC DARBE ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ (d/d): 1024</p> <p>KOD : WDG 100H -38-1024-ABN-124-K3-050</p>			 <p>MARKA : METRONIX KULLANILDIĞI MAKİNA : - BESLEME GERİLİMİ : 5 - 24 VDC DARBE ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ (d/d): 1024</p> <p>KOD : S48 -8-1024-ZT(TK1)</p>								
Fonksiyon:		Kablo Renkleri:		Fonksiyon:		Kablo Renkleri:					
Besleme -		Beyaz		Besleme -		Siyah					
Besleme +		Kahve		Besleme +		Kirmizi					
A		Yesil		A		Yesil					
B		Sari		B		Beyaz					
Z		Gri		Z		Sari					
A-		Kirmizi		A-							
B-		Siyah		B-							
Z-		Mor		Z-							
Kontrol Çikisi		Pembe		Kontrol Çikisi		Pembe					
Topraklama		Ciplak		Topraklama		Ciplak					

KABİN TESİSATI

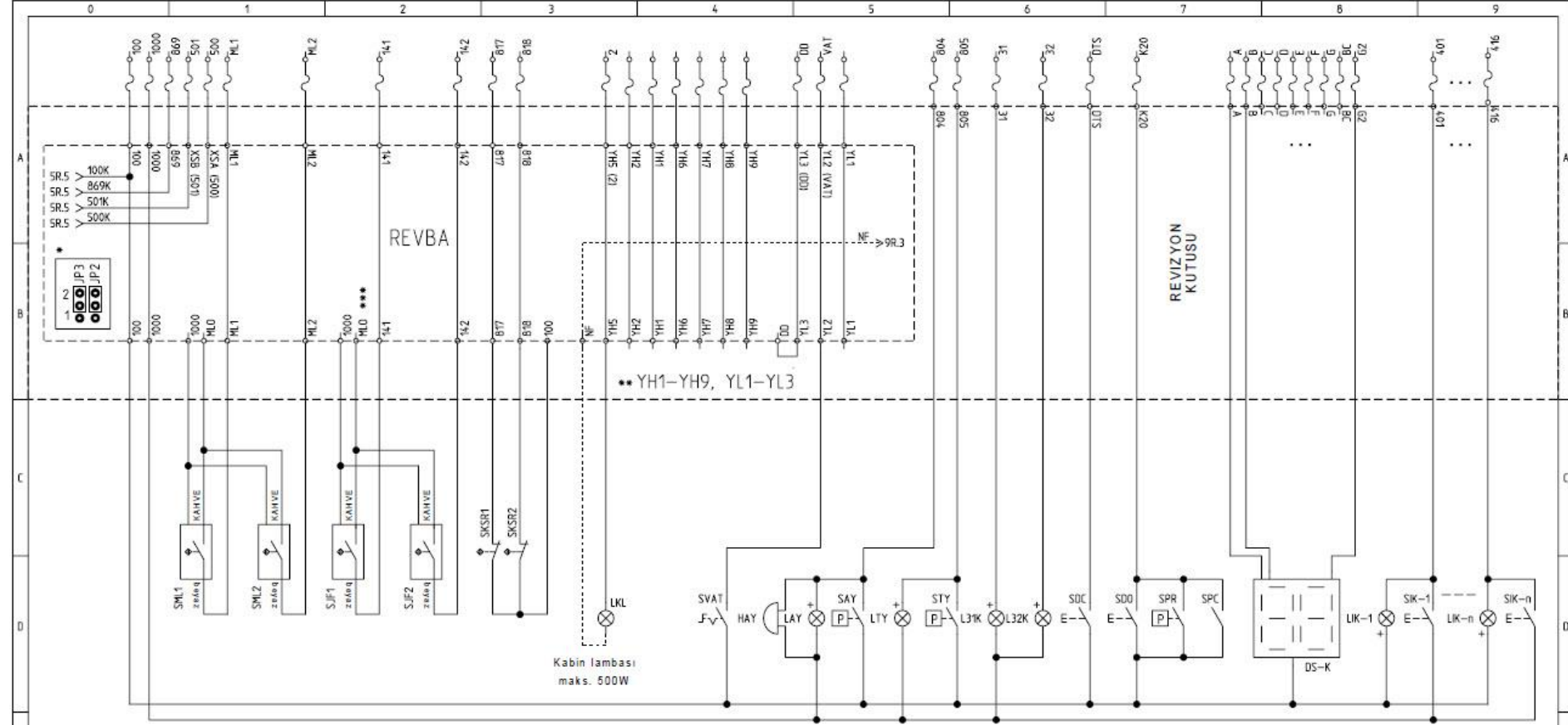
KABİN KONTROL KABLOSU



KABİN ÜSTÜ TESİSAT



KABİN BAĞLANTILARI



REVBA JUMPER AYARLARI

JP2	1	2
XSA=	S1A	500
JP3	1	2
XSB=	S1B	501

(YH1-YH9): YEDEK YUKSEK VOLTAJ TERMINALLERIDIR. KABIN LAMBASI, LIR-POMP, KAPI FAZI, 220VAC KAPI AC-KAPA, ... SINYALLERI ICIN KULLANILABILIR.

(YL1-YL3): YEDEK DUSUK VOLTAJ TERMINALLERIDIR. DING-DONG, VATMAN, 804, 805, 24VDC KAPI AC-KAPA, ... SINYALLERI ICIN KULLANILABILIR.

MLO MANYETIK SALTER ORTAGIDIR. 100 VARKEN 24V, YOKKEN 12V CIKIS VERIR.

1
4

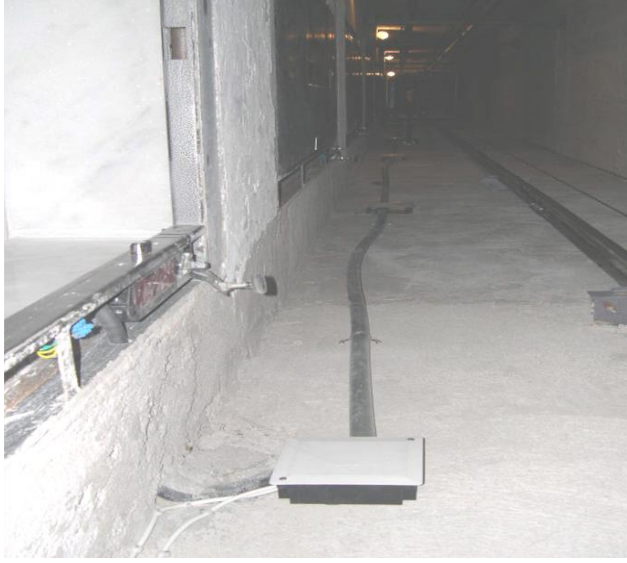
SAY: AŞIRI YÜK KONTAĞI
LAY: AŞIRI YÜK SINYAL LAMBASI (24V)
HAY: AŞIRI YÜK ALARM SINYALI
STY: TAM YÜK KONTAĞI
LTY: TAM YÜK SINYAL LAMBASI (24V)

SDC: KAPI KAPAMA BUTONU
SDO: KAPI AÇMA BUTONU
SPR: KAPI SIKIŞMA KONTAĞI
SPC: KAPI FOTOSEL KONTAĞI
L31K: AŞAĞI YÖN LAMBASI (24V)
L32K: YUKARI YÖN LAMBASI (24V)

LK-1,...LK-n: İÇ KUMANDA KAYIT LAMBALARI (24V)
SIK-1,...SIK-n: İÇ KUMANDA KAYIT BUTONLARI
LKL: KABIN LAMBASI
DS-K: KABIN GÖSTERGESİ (ORTAK ANOT)
SVAT: VATMAN ANAHTARI
SKSR1: AŞAĞI LİMİT KESİCİ SALTERİ
SKSR2: YUKARI LİMİT KESİCİ SALTERİ

SML1: KAPI ACMA GÜVENLİK BÖLGESİ MANYETİK SALTERİ-1 (MONOSTABLE)
SML2: KAPI ACMA GÜVENLİK BÖLGESİ MANYETİK SALTERİ-2 (MONOSTABLE)
SJF1: AŞAĞI SEVİYE DÜZELTME & KATTA DURDURUCU MANYETİK ŞALTERİ (MONOSTABLE)
SJF2: YUKARI SEVİYE DÜZELTME & KATTA DURDURUCU MANYETİK ŞALTERİ (MONOSTABLE)

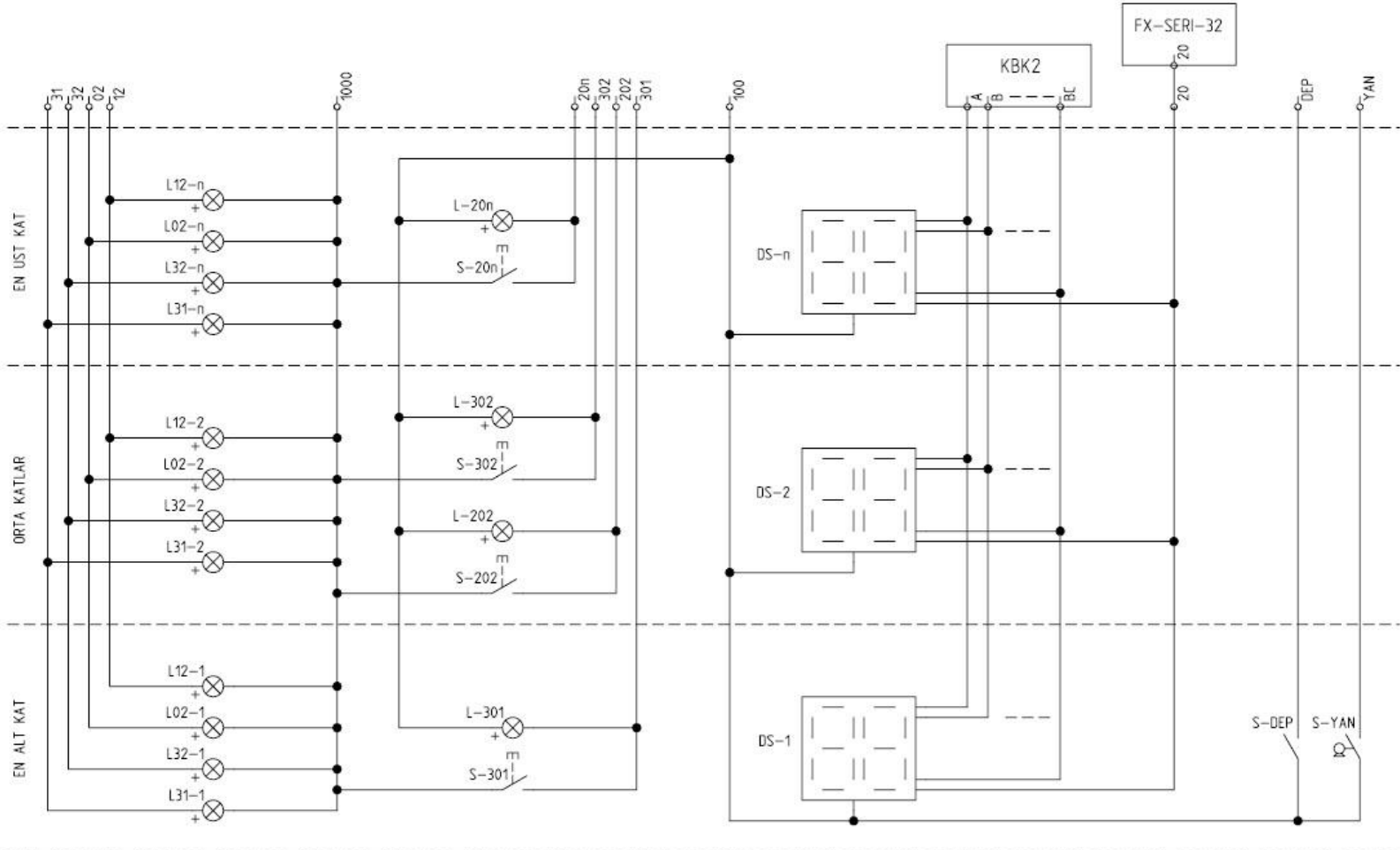
KUYU İÇİ ELEKTRİK TESİSATI- DUR BUTONU, ŞALTERLER ve KİLİT TESİSATLARI



DIŞ KUMANDA BUTONLARI VE GÖSTERGELER



ASANSÖR KAT BAĞLANTILARI



L12-1, ..., L12-n: MESGUL LAMBALARI (24V)
L02-1, ..., L02-n: SERVİS DİŞİ LAMBALARI (24V)
L32-1, ..., L32-n: YUKARI YÖN LAMBALARI (24V)
L31-1, ..., L31-n: ASAGI YÖN LAMBALARI (24V)

S-202, ..., S-20n: DİŞ KUMANDA ASAGI KAYIT BUTONLARI
L-202, ..., L-20n: DİŞ KUMANDA ASAGI KAYIT LAMBALARI (24V)
S-301, S-302: DİŞ KUMANDA YUKARI KAYIT BUTONLARI
L-301, L-302: DİŞ KUMANDA YUKARI KAYIT LAMBALARI (24V)

S-DEP: DEPREM İHBAR KONTAĞI
S-YAN: YANGIN İHBAR KONTAĞI
DS-1, ..., DS-n: ORTAK ANOT GOSTERGELER

ASANSÖR TESİSATINDA GENEL KURALLAR

- **13.1.1.3 Elektromanyetik uyumluluk**, EN 12015 ve EN 12016'da belirtilen kurallara uygun olmalıdır.
- **13.1.5 Nötr iletkeni ve koruma iletkeni daima ayrı olmalıdır.**
- **13.1.2** Makina ve makara mekânlarında doğrudan temasa karşı korunma, en az **IP 2X koruma** derecesine sahip mahfazalarla sağlanmalıdır
- **13.5.2 İletkenlerin kesit alanı**
Mekanik bir dayanıklılık sağlamak için kapılarda bulunan elektrik güvenlik tertibatına ait iletkenlerin kesit alanı $0,75 \text{ mm}^2$ den az olmamalıdır.
- **13.5.3 Tesisat metodu**
- **13.5.3.1** Elektrik tesisatının kolay anlaşılmasını sağlamak için gerekli işaretlemeler yapılmalıdır.
- **14.1.2.2.2** Güvenlik kontakları, koruyucu muhafazanın en az **IP 4X** derecesinde koruma sağlaması durumunda 250 V veya koruma derecesinin IP 4X'ten küçük olduğu durumlarda 500 V beyan yalıtım gerilimine sahip olmalıdır.

ASANSÖRDE KUMANDALAR

NORMAL KUMANDA

- **14.2.1 Asansörün hareket kumandası**
Asansörün hareket kumandası elektriksel olarak sağlanmalıdır.
- **14.2.1.1 Normal kumanda**
Bu kumanda butonlar veya dokunma ile çalışan buton, manyetik kart gibi benzeri elemanlar yardımı ile olmalıdır. Bunlar, gerilim altındaki kısımlarına kullanıcıların ulaşamayacağı şekilde kutular içine konulmalıdır.
- **12.12 Duraklarda kabinin normal durması ve seviyeleme hassasiyeti**
 - Kabinin durma hassasiyeti ± 10 mm olmalıdır,
 - ± 20 mm lik seviyeleme hassasiyeti korunmalıdır. Kabinin örneğin yükleme ve boşaltılma safhaları sırasında 20 mm aşırsa, bu düzeltilmelidir.



KAPILAR AÇIKKEN SEVİYELEME VE OTOMATİK SEVİYELEME

Madde 7.7.2.2 a'daki özel duruma göre durak ve kabin kapıları açıkken seviyeleme ve otomatik seviyeleme işlemine aşağıdaki şartlar doğrultusunda izin verilir:

a) Hareketin kilit açılma bölgesi ile sınırlı olması durumunda (Madde 7.7.2.2 a):

- 1) Kabinin kilit açılma bölgesi dışındaki bütün hareketleri, kapı ve kilit güvenlik tertibatının köprü veya paralel devresine monte edilen en az bir adet anahtarlama elemanı ile engellenmelidir.
- 2) Bu anahtarlama elemanı:
 - Madde 14.1.2.2'ye uygun bir güvenlik kontağı olmalıdır veya
 - Madde 14.1.2.3'deki güvenlik devreleri ile ilgili kurallara uygun bir şekilde bağlanmalıdır.
- 3) Anahtarların (şalterlerin) çalışmasının, kabine dolaylı olarak mekanik bağlantılı bir teçhizatla olması durumunda (mesela: halat, kayış veya zincirle), bağlantı elemanının kopması veya gevşemesiyle, Madde 14.1.2'ye uygun bir elektrik güvenlik tertibatı tahrik makinasının durmasını sağlamalıdır.
- 4) Seviyeleme çalışması sırasında kapı elektrik güvenlik tertibatını devre dışı bırakan tertibat ancak, bir durak için durma sinyalinin varlığında etkili olmalıdır.

KAPILAR AÇIKKEN SEVİYELEME VE OTOMATİK SEVİYELEME

b) Seviyeleme hızı 0,8 m/s'yi aşmamalıdır.

Durak kapıları elle açılan asansörlerde:

- 1) Tahrik makinasının en büyük dönme hızı şebeke frekansına bağlı ise, düşük hız ile ilgili devrenin enerjilendiği,
- 2) Diğer makinalarda ise, kilit açılma bölgesine girildiği andaki hızın, 0,8 m/s'yi aşmadığı denetlenmelidir.

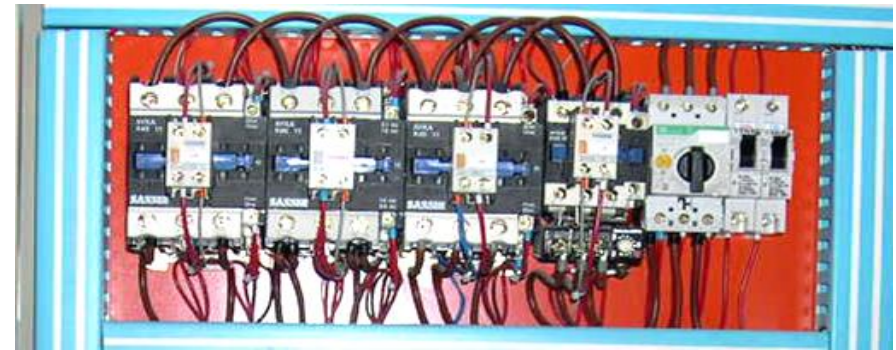
c) Otomatik seviyeleme hızı 0,3 m/s'yi aşmamalıdır. Ayrıca:

- 1) Tahrik makinasının en büyük dönme hızı, şebeke frekansına bağlı ise, düşük hız ile ilgili devrenin enerjilendiği,
- 2) Statik konvertörlerden beslenen makinalarda, otomatik seviyeleme hızının 0,3 m/s'yi aşmadığı denetlenmelidir.



ASANSÖR MAKİNASININ DURDURULMASI

- **12.7 Tahrik makinasının durdurulması ve durma durumunun denetlenmesi**
Asansörün Madde 14.1.2'ye göre bir elektrik güvenlik tertibatının çalışması ile durdurulması aşağıda belirtilen şekilde yapılmalıdır.
- **12.7.1 Şebekeden doğrudan beslenen alternatif veya doğru akım motorları**
Besleme, kontakları motor devresinde seri bağlı, birbirinden bağımsız iki adet kontaktörle kesilmelidir. İki kontaktörden birinin ana kontaklarının asansör durduğunda devreyi açmaması durumunda, en geç bunu takip eden hareket yönü değişiminde, asansörün yeniden harekete geçmesi engellenmiş olmalıdır.



ASANSÖR MAKİNASININ DURDURULMASI

- **12.7.3 Alternatif veya doğru akım motorlarının statik elemanlarla beslenmesi ve kumandası**

Aşağıdaki metotlardan biri kullanılmalıdır:

a) İki bağımsız kontaktör motor akımını kesmelidir.

İki kontaktörden birinin ana kontaklarının asansör durduğunda devreyi açmaması durumunda, en geç bunu takip eden hareket yönü değişiminde, asansörün yeniden hareket etmesi engellenmelidir.

b) Aşağıdaki elemanlardan oluşan bir devre sistemi:

1) Devreyi bütün kutuplarıyla kesen bir kontaktör.

Kontaktör bobini en az her hareket yönü değişiminden önce devre dışı kalmalıdır. Kontaktörün bırakmaması durumunda, asansörün yeniden hareket etmesi engellenmelidir ve,

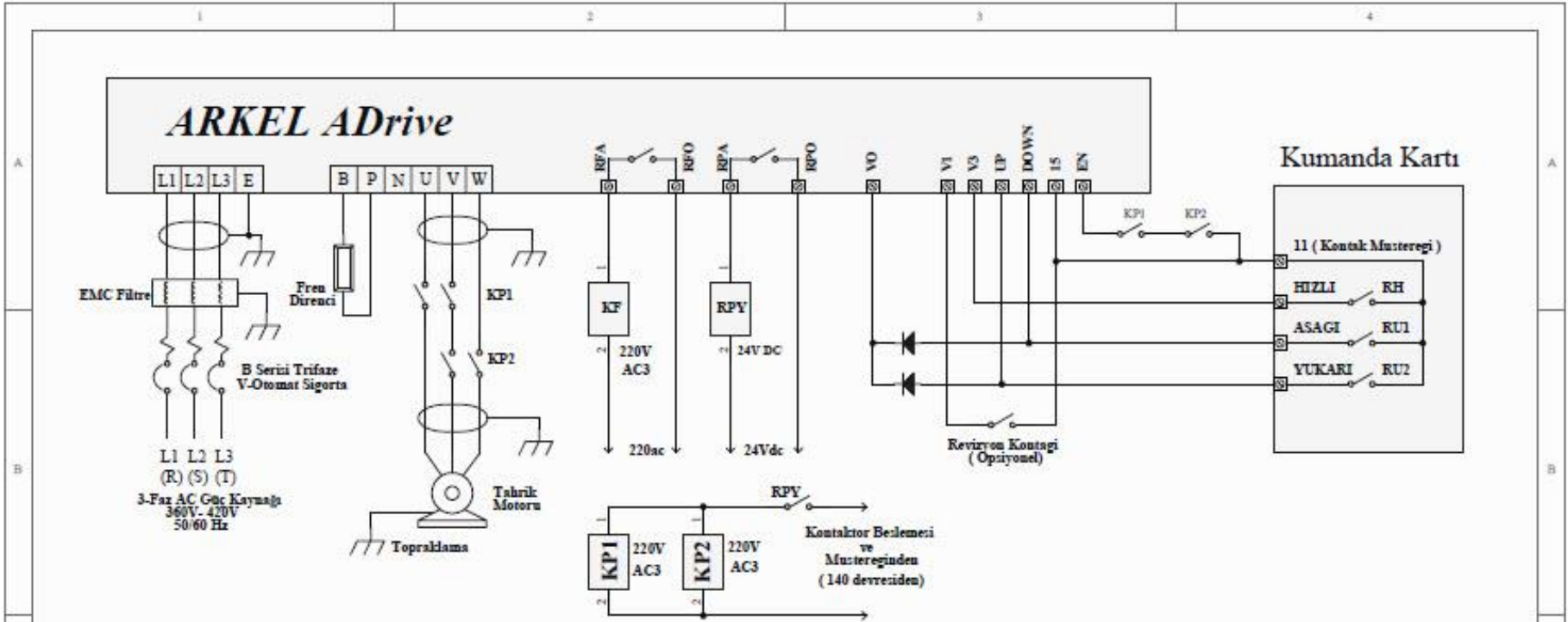
2) Statik elemanlardaki enerji akışını kesen bir kumanda tertibatı ve

3) Asansörün her duruşunda, enerji akışının kesilip kesilmediğini kontrol eden bir denetleme tertibatı.

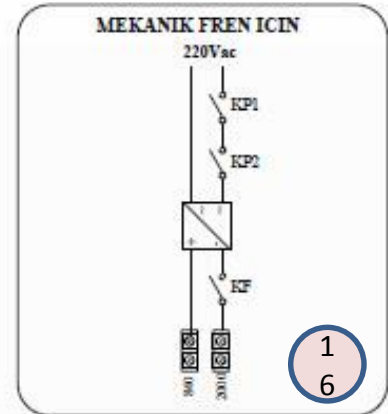
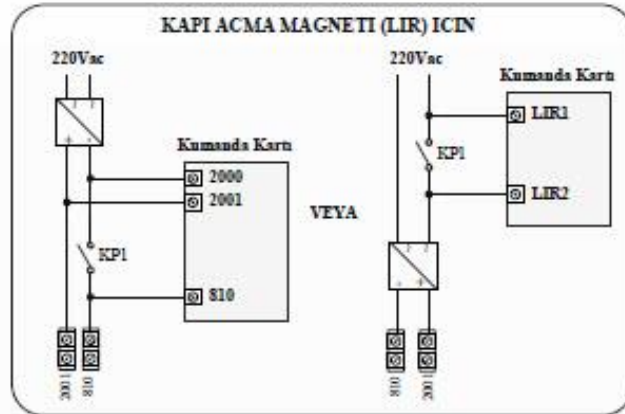
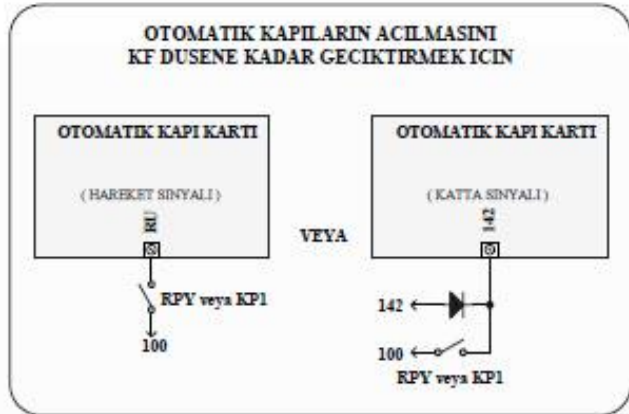
Normal çalışmadaki duruşlarda, statik elemanlardaki enerji akışının kesilmesi etkili olmazsa, denetleme tertibatı kontaktörün devreyi açmasını sağlamalı ve asansörün yeniden hareket etmesini engellemelidir.



ASANSÖR MOTORUNUN DURUŞU VE FREN BAĞLANTILARI

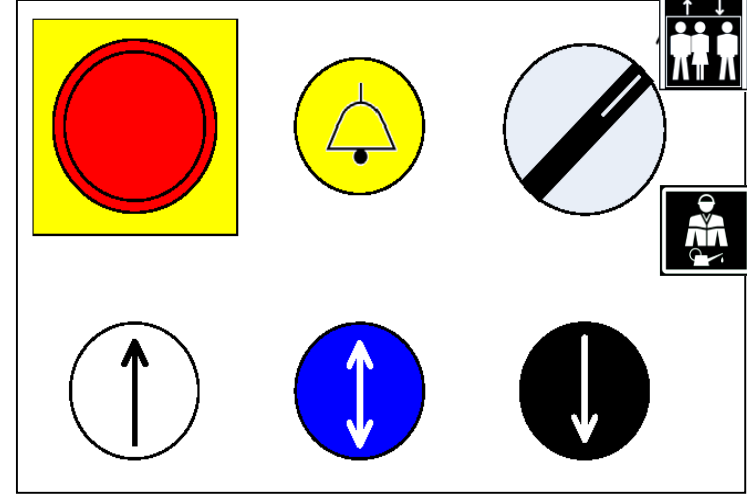


Duzgun bir durus için: ADrive, katta sinyali geldikten sonra 1-3 s daha motoru surmeye devam etmelidir. Bu sebeple KP1 ve KP2 kontaklorlerini besleyen emniyet devresi geriliminin kata gelince hemen kesilmemesi için asagidaki baglantilarin yapilmasi gerekir.



BAKIM KUMANDASI

Asansörün kontrol ve bakım işlemlerini kolaylaştırmak üzere, kabin üstünde kolay erişilebilir bir kumanda tertibatı bulunmalıdır. Bu tertibat, Madde 14.1.2'deki elektrik güvenlik tertibatı ile ilgili kurallara uygun bir anahtarla devreye alınmalıdır (bakım kumandası anahtarı). Bu anahtar, iki konumlu olmalı ve yanlışlıkla çalıştırmaya karşı korunmuş olmalıdır. Aşağıdaki şartlar aynı anda yerine getirilmelidir:



a) **Bakım kumandasının devreye girmesi, şu hususları devre dışı bırakmalıdır:**

- 1) Otomatik makina gücü ile çalışan kapıların kumandası dâhil, normal kumandalar,
- 2) Elektrikli elle kumanda (Madde 14.2.1.4),
- 3) Yükleme rampası hareketi kumandası (Madde 14.2.1.5).

Asansörün tekrar normal çalışmaya dönüşü yalnızca bakım kumandası anahtarının tekrar çalıştırılmasıyla mümkün olmalıdır.

Bu devre dışı bırakma işlemleri için, bakım kumandası anahtarıyla sabit olarak bağlantılı güvenlik kontakları kullanılmıyorsa, bu devrede Madde 14.1.1.1'e göre bir arızanın meydana gelmesi durumunda, kabinin istenmeyen hareketlerinin önlenmesi için tedbirler alınmalıdır.

BAKIM KUMANDASI

- b) Kabinin hareketi, yanlışlıkla çalıştırılmaya karşı korunan ve hareket yönleri açıkça gösterilen bir kumanda butonuna sürekli basılmak suretiyle sağlanmalıdır.
- c) Kumanda tertibatı, Madde 14.2.2'ye uygun bir durdurma tertibatına da sahip olmalıdır.
- d) Kabin hızı 0,63 m/s'yi aşmamalıdır.
- e) Kabinin normal hareket sınırları aşılmamalıdır.
- f) Asansörün çalışması güvenlik tertibatına bağımlı kalmalıdır.

Kumanda tertibatında, kapıların mekanizmasına kabin üstünden kumanda etmek için yanlışlıkla çalıştırmaya karşı korunmuş özel anahtarlar (şalterler) da bulunabilir. İkinci bir kumanda tertibatı Madde 6.4.3.4'deki durumda kabininin içine, Madde 6.4.4.1'deki durumda asansör kuyu alt boşluğuna veya Madde 6.4.5.6'daki durumda platform üzerine konabilir.

İki adet bakım kumandasının tesis edildiği yerlerde, bir güvenlik kilidi sistemi ile aşağıdakiler sağlanmalıdır:

- g) Bir bakım kumandası "BAKIM" konumuna alındığında, asansör o bakım kumandasındaki basmalı butonlara basılarak hareket ettirilebilir.
 - h) Birden fazla bakım kumandası "BAKIM" konumuna alınmışsa;
 - 1) Kabin, bakım kumandalarının hiçbiri ile hareket ettirilememeli veya
 - 2) Her iki bakım kumandası üzerindeki basmalı butonlara aynı anda basıldığı takdirde kabin hareket ettirilebilmelidir
- İkiden fazla bakım kumandası tesis edilmemelidir**



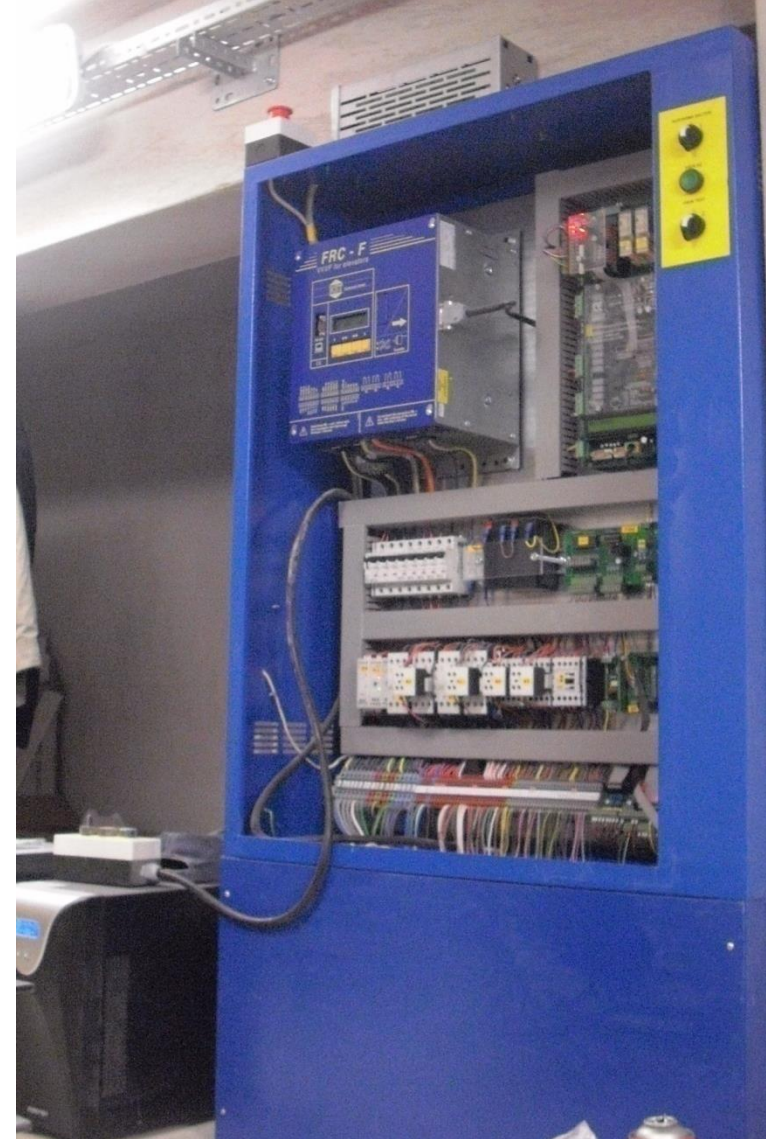
ELEKTRİKLİ ELLE KUMANDA

Madde 12.5.2'ye göre, elektrikli elle kumanda tertibatı gerekiyorsa, Madde 14.1.2'ye uygun acil durumda elektrikle çalıştırma kumandası anahtarı tesis edilmelidir. Tahrik makinası, normal ana beslemeden veya mevcutsa yedek bir beslemeden beslenmelidir.

Aşağıdaki şartlar aynı anda sağlanmalıdır:

- Elektrikli elle kumanda anahtarı, yanlışlıkla çalıştırılmaya karşı korunmuş butonlara sürekli basılarak kabin hareketinin kumanda edilmesine izin vermelidir. Hareket yönleri açıkça işaretlenmiş olmalıdır,
- Elektrikli elle kumanda anahtarının çalıştırılmasından sonra, bu anahtar tarafından kontrol edilenler hariç, her türlü kabin hareketi engellenmelidir.

Bakım kumandasına geçildiğinde, elektrikli elle kumanda devre dışı kalmalıdır;

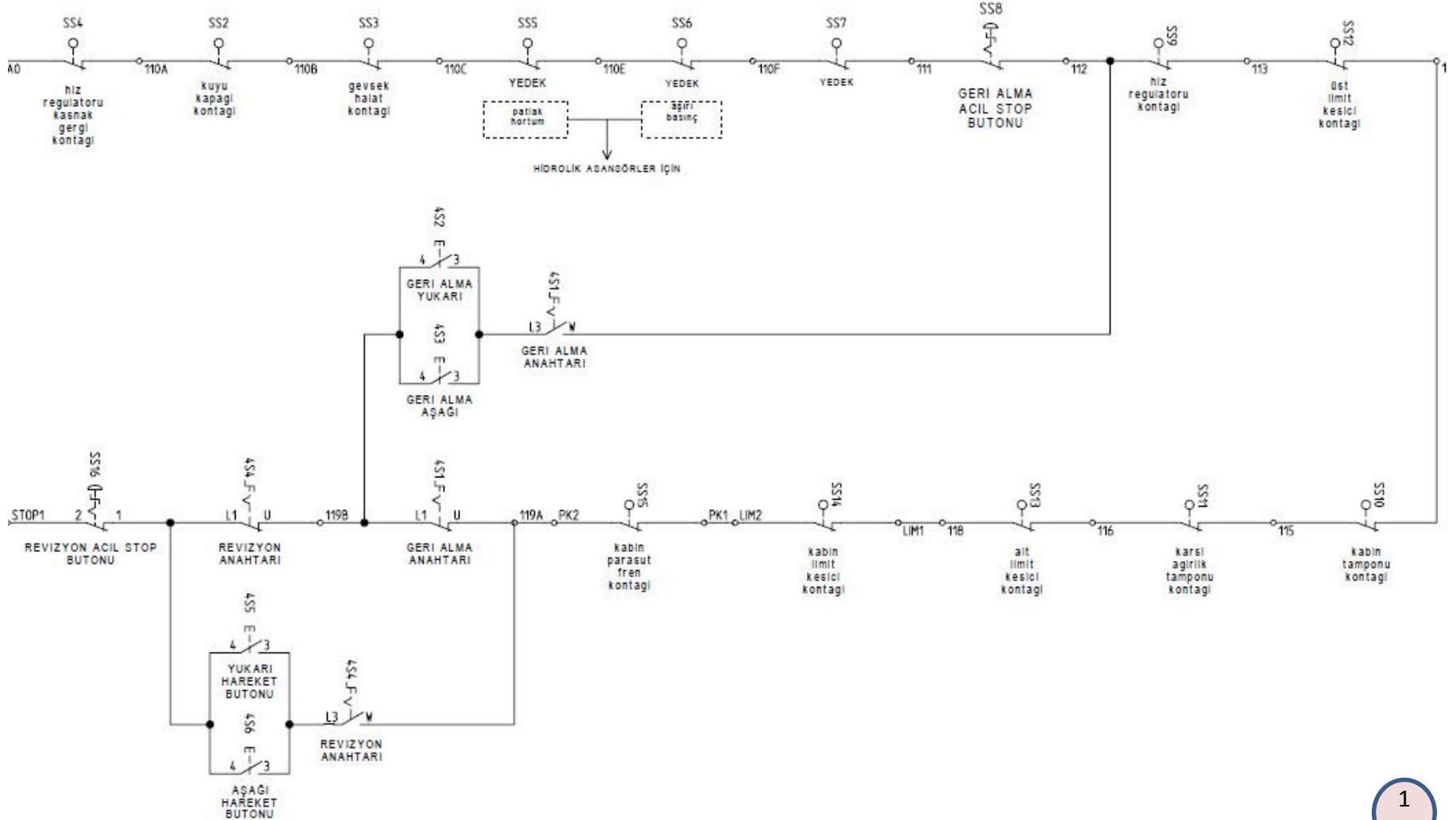


ELEKTRİKLİ ELLE KUMANDA

- c) Elektrikli elle kumanda anahtarının kendisi veya Madde 14.1.2'ye uygun başka bir elektrik anahtarı aşağıdaki elektrik cihazlarını devre dışı bırakmalıdır:
- 1) Madde 9.8.8'e göre güvenlik tertibatına monte edilenleri,
 - 2) Madde 9.9.11.1 ve Madde 9.9.11.2 'ye göre hız regülatöründekileri,
 - 3) Madde 9.10.5'e göre yukarı yönde hareket eden kabinin aşırı hızlanmasına karşı koruma tertibatına monte edilenleri,
 - 4) Madde 10.4.3.4'e göre tamponlara monte edilenleri,
 - 5) Madde 10.5'e göre sınır güvenlik kesicilerini,
- d) Elektrikli elle kumanda anahtarı ve bunun basmalı butonları, tahrik makinasının doğrudan veya görüntü aygıtları ile görülebileceği şekilde yerleştirilmelidir (Madde 6.6.2. c)).
- e) Kabin hızı 0,63 m/s'yi aşmamalıdır.

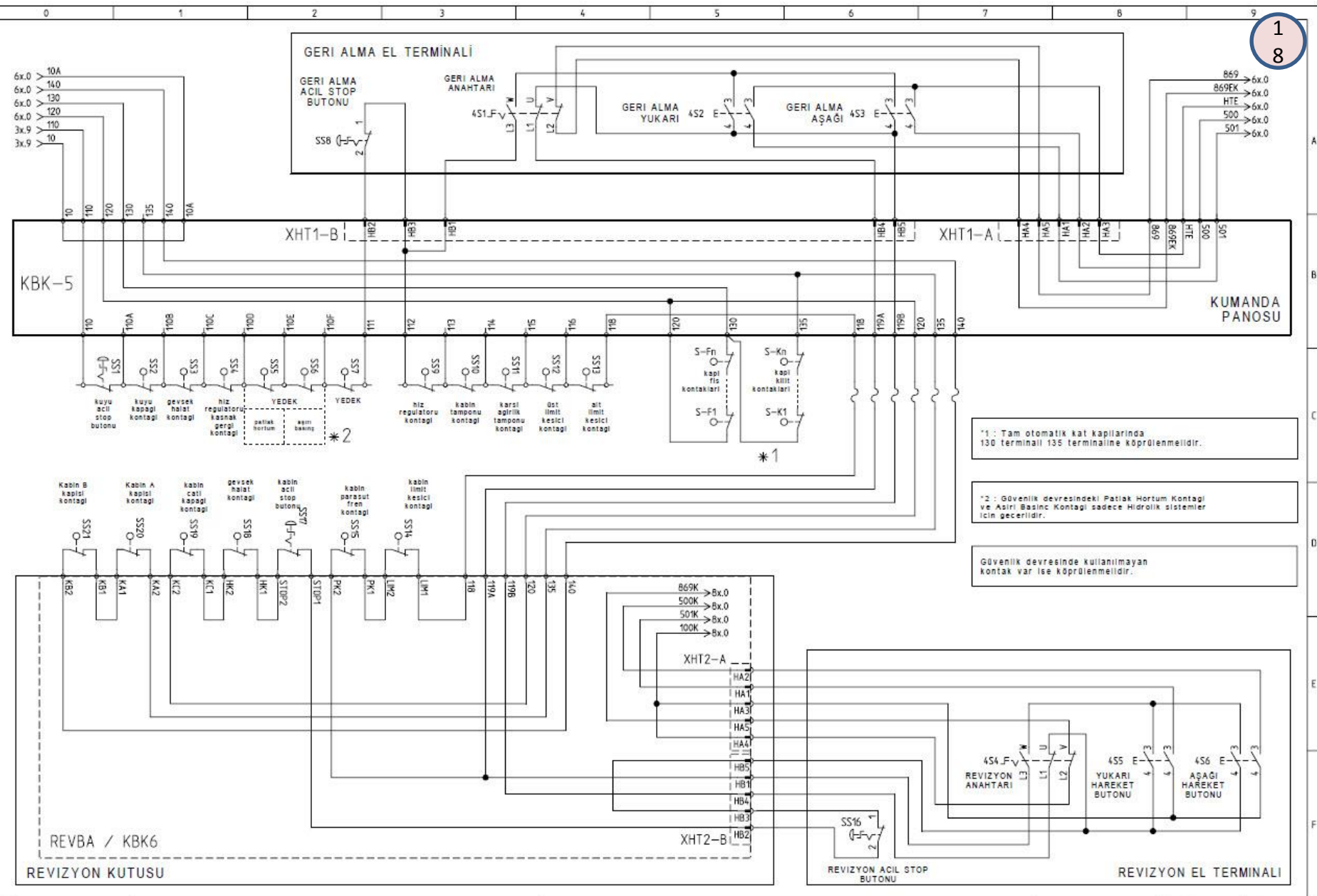


BAKIM KUMANDASI VE ELEKTRİKLİ ELLE KUMANDA



BAKIM VE ELEKTRİKLİ ELLE KUMANDA BAĞLANTISI

1
8



ASANSÖRDE DURDURMA TERTİBATI

14.2.2.1 Aşağıda belirtilen yerlerde asansörü durdurmak ve asansörü, makina gücü ile çalışan kapılar dâhil, hizmet dışında tutan bir durdurma tertibatı bulunmalıdır:

a) Kuyu alt boşluğunda (Madde 5.7.3.4 a),

b) Makara dairesinde (Madde 6.7.1.5),

c) Bakım kumandası tertibatında (Madde 14.2.1.3 c).



d) Kabin üstünde, kolay erişilen bir yerde, bakım ve kontrol personeline ait giriş noktasından en çok 1 m uzaklıkta. Giriş noktasından 1 m'den uzak olmamak kaydıyla, bakım kumandasının yakınına tesis edilen durdurma tertibatı (Madde 8.15) da kullanılabilir,

e) Yükleme rampası kumandası olan asansörlerin kabininde (Madde 14.2.1.5 i). Durdurma tertibatı, yükleme rampası kumandasına sahip giriş yerinden 1 m mesafe içerisine yerleştirilmeli ve açık bir şekilde işaretlenmelidir (Madde 15.2.3.1),

f) Yakınında 1 m içinde doğrudan erişilebilir bir ana anahtar veya başka bir durdurma tertibatı yoksa asansör tahrik makinasında,

g) Yakınında 1 m içinde doğrudan erişilebilir bir ana anahtar veya başka bir durdurma tertibatı yoksa deney panosunda/panolarında (Madde 6.6).

14.2.2.2 Durdurma tertibatı olarak Madde 14.1.2'ye uygun elektrik güvenlik tertibatı kullanılmalıdır. Bu anahtar iki konumlu ve yanlışlıkla çalışma konumuna getirilmeyecek bir yapıda olmalıdır.

14.2.2.3 Yükleme rampası kumandası olan kabinler haricinde kabinde durdurma tertibatı kullanılmamalıdır.



ALARM TERTİBATI

- **14.2.3.1** Gerektiğinde dışarıdan yardım istemek için, kabin içinde kolaylıkla fark edilebilir ve erişilebilir bir tertibat bulunmalıdır.
- **14.2.3.2** Bu tertibat, Madde 8.17.4'te belirtilen acil durum aydınlatma besleme kaynağından veya eşdeğer bir besleme kaynağından beslenmelidir.
Not - Şehir telefon şebekesine bağlanması durumunda Madde 14.2.3.2 uygulanmayacaktır.
- **14.2.3.3** Bu tertibat, yardım edecek kişinin bulunduğu mahal ile sürekli iki yönlü haberleşmeyi sağlamalıdır. Haberleşme sisteminin çalıştırılmasından sonra, kabinde mahsur kalan kişinin başka bir işlem yapmasına gerek olmamalıdır.
- **14.2.3.4** Kabin içi ile acil durum çalışmasının yürütüldüğü yer arasında doğrudan sesli iletişimin mümkün olmadığı veya asansörün seyir mesafesinin 30 m'yi geçtiği durumlarda, kabin içi ile acil durum çalışmasının yürütüldüğü yer arasında Madde 8.17.4'te belirtilen acil durum kaynağından beslenen bir dahili telefon sistemi veya benzeri tesis edilmelidir.



ASANSÖR KUMANDA SİSTEMİ

İlginiz için
teşekkür ederiz.

SUNAN : SERDAR TAVASLIOĞLU
Elk . Müh.

