



MEIDEN
AC HIZ KONTROL CİHAZLARI
THYFREC VT240EL
400V Sistem 3,70 ila 45kW
ASANSÖR HIZ KONTROL CİHAZI
KULLANMA KILAVUZU

Bu kısaltılmış kılavuzun amacı hızlı kumanda kurulum ve test çalışmaları hakkında asgari bilgileri vermektir. Bu kılavuz gerekli eğitimi almış yetkili kişiler için hazırlanmıştır.

Daha detaylı işlevler için, cihaz ile birlikte verilen CD-ROM'da bulunan VT240EL Kullanım Kılavuzu no. ST-3495D'ye bakınız. Temel teknik ve güvenlik bilgileri içerdiğinden, ST-3495D No.lu Kullanım Kılavuzunun okunması özellikle tavsiye edilir.

"UYARI - Gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan cihazın ve asansörün çalıştırılması halinde meydana gelebilecek hasarlardan MEIDENSHA CORPORATION ve ERŞEN ELEKTRİK SAN. VE TİC. SAN. LTD. ŞTİ sorumluluk Kabul etmez."

ERŞEN ELEKTRİK

<Önsöz>

UYARI

VT240S CİHAZINI KULLANMADAN ÖNCE DAİMA BU KILAVUZU DİKKATLE OKUYUN.

BU İNVERTERDE İNSANLAR İÇİN ÖLDÜRÜCÜ OLABİLECEK YÜKSEK GERİLİM DEVRELERİ BULUNMAKTADIR. KURULUM SIRASINDA SON DERECE DİKKATLİ OLUNMALIDIR. BAKIM İŞLERİ KALİFİYE TEKNİSYENLER TARAFINDAN YAPILMALI VE BAKIMDAN ÖNCE TÜM ENERJİ KAYNAKLARI AYRILMALIDIR. İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE GENEL ÇALIŞANLARA YETERLİ BİLDİRİM SÜRESİ VERİLMELİDİR.

- AŞAĞIDAKİLERE UYULMADIĞI TAKDİRDE, ELEKTRİK ÇARPMASI MEYDANA GELEBİLİR.
 - (1) CİHAZDA ENERJİ VARKEN ÖN KAPAĞI AÇMAYIN.
 - (2) ENERJİ KESİLSE BİLE GÖSTERGE İŞIKLARI YANDIĞI SÜRECE İNVERTERDE HALA BİR ENERJİ VAR DEMEKTİR. BU GİBİ DURUMLARDA ÖN KAPAĞI AÇMAYIN. GÖSTERGELER SÖNDÜKTEN SONRA EN AZ 10 DAKİKA BEKLEYİN.
 - (3) BİRİM ÜZERİNDEKİ “ŞARJ” LED’İ YANDIĞI SÜRECE ELEKTRİK DEVRESİNE DOKUNMAYIN. SERVİS VS. İŞLERİNİ YAPMAK İÇİN BU LAMBA SÖNDÜKTEN SONRA EN AZ 10 DAKİKA BEKLEYİN
 - (4) İNVERTERİN KASASINI DAİMA TOPRAKLAYIN. TOPRAKLAMA YÖNTEMİ İNVERTERİN MONTE EDİLDİĞİ ÜLKENİN YASALARINA UYGUN OLMALIDIR.
- AŞAĞIDAKİ NOKTALARA UYULMADIĞI TAKDİRDE İNVERTER TAMİR EDİLEMEYECEK ŞEKİLDE TAHRİP OLABİLİR.
 - (1) İNVERTER ŞARTNAMESİNE UYUN.
 - (2) GİRİŞ/ÇIKIŞ TERMİNALLERİNE UYGUN KABLOLAR BAĞLAYIN.
 - (3) İNVERTERİN HAVA GİRİŞ/ÇIKIŞ ALANLARINI DAİMA TEMİZ TUTUN VE YETERLİ HAVALANDIRMA SAĞLAYIN.
 - (4) BU KULLANIM KILAVUZUNDA VERİLEN UYARILARA DAİMA UYUN.
- BU İNVERTERİN ETRAFINDA VE BU İNVERTER TARAFINDAN **TAHRİK EDİLEN** MOTORUN ETRAFINDA PARAZİT KAYNAKLARI OLABİLİR. KURULUMDAN ÖNCE GÜÇ KAYNAĞI SİSTEMİ, MONTAJ YERİ VE KABLOLAMA YÖNTEMİNİ GÖZDEN GEÇİRİN. İNVERTERİ KÜÇÜK SINYALLER İŞLEYEN, ÖZELLİKLE TIBBİ DONANIMLAR GİBİ, CİHAZLARDAN UZAK BİR YERE MONTE EDİN. BU GİBİ CİHAZLARI ELEKTRİKSEL OLARAK DA AYIRIP PARAZİTE KARŞI YETERLİ ÖNLEM ALIN.

- Bu kılavuzdaki güvenlik önlemleri “**TEHLİKE**” ve “**DİKKAT**” olarak sınıflandırılmıştır.



: Yanlış kullanım sonucu ölüme veya ciddi yaralanmalara yol açabilecek tehlikeli durumlar olması halinde.



: Yanlış kullanım sonucu orta veya hafif yaralanmalara ya da fiziksel hasara yol açabilecek tehlikeli durumlar olması halinde.

“**DİKKAT**” olarak ikaz edilen bazı hususların duruma göre ciddi durumlara yol açabileceği not edilmektedir. Her durumda, uyulması gereken önemli bilgiler anlatılmaktadır.

- Bu kullanım kılavuzu kullanıcının inverterlerden bir miktar anladığı varsayımıyla yazılmıştır. Bu ürünün montajı, işletimi, bakımı ve kontrolü kalifiye kişiler tarafından yapılmalıdır. Kalifiye kişiler bile periyodik eğitimden geçmelidir.

1. Bölüm Montaj ve Kablo Bağlantıları

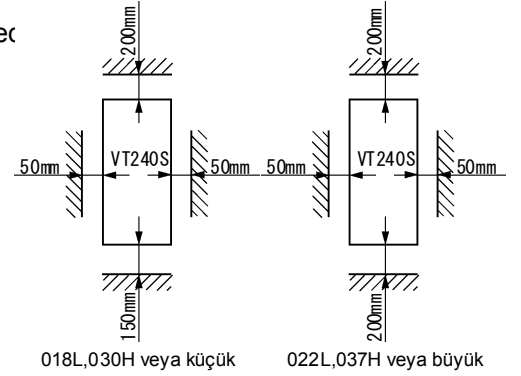
1.1 Montaj ortamı

İnverteri monte ederken aşağıdaki hususlara dikkat edin.

- (1) İnverteri kablo delikleri aşağı gelecek şekilde dik olarak monte et
- (2) Ortam sıcaklığının -10°C ila 50°C olmasına dikkat edin.
- (3) Aşağıdaki ortamlarda montajdan kaçın.

- Doğrudan güneş ışığı alan yerler
- Rüzgar, yağmur ve suya açık yerler
- Yüksek nem oranı olan yerler
- Yağ damlamaları olan yerler
- Toz, pamuk elyafı veya demir kırpıntıları bulunan yerler
- Yüksek oranda tuz bulunan yerler
- Zararlı korozif veya gaz ve sıvıların bulunduğu yerler
- Yanıcı maddelerin bulunduğu yerler
- Yüksek düzeyde manyetik parazit bulunan yerler
- Radyoaktif maddelerin bulunan yerler

- (4) İnverterin etrafında havalandırma mesafesi bırakılmalıdır. (Bkz. Şekil 1-1.)



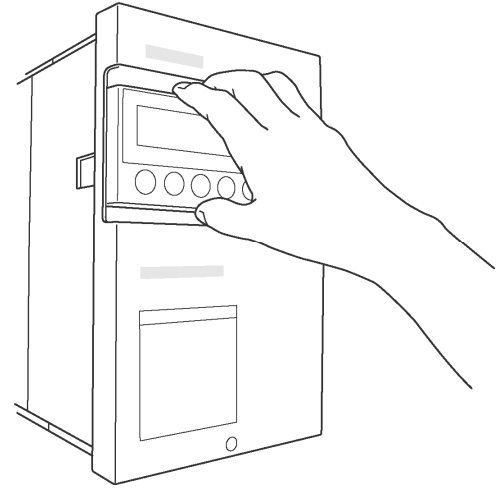
Ş. 1-1

1.2 Montaj ve kablo bağlantıları yöntemi

Montaj ve kablo bağlantıları işleri ön kapak açıkken yapılır. İşletme paneli işletme paneli montaj kutusuna mandallarla bağlı olup, ön kapak işletme paneliyle birlikte çıkarılabilir.

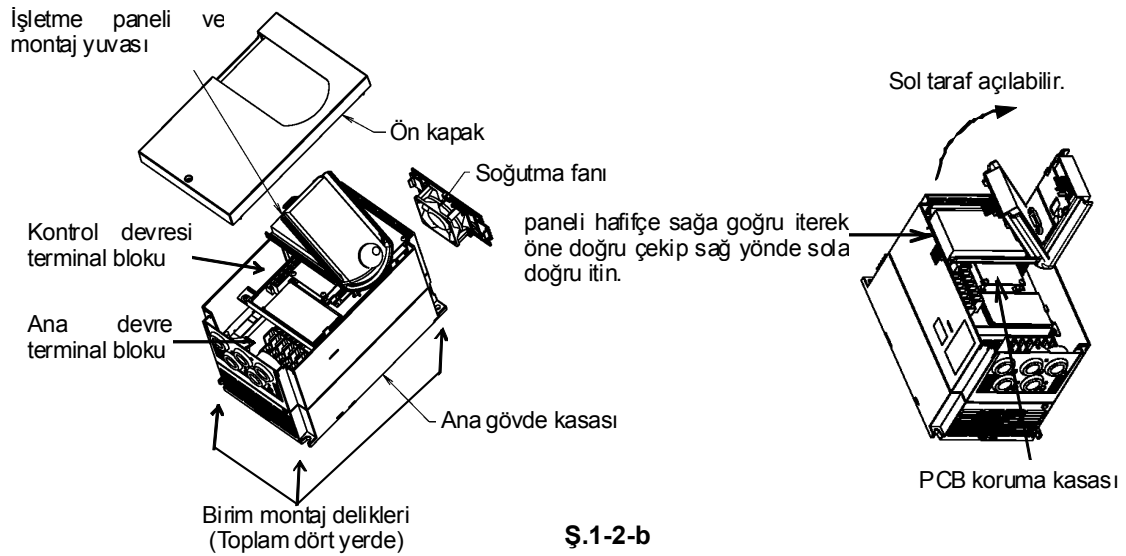
İşletme panelini çıkarmak için, paneli Şekil 1-2-a'da gösterildiği üzere alt taraftan başparmak, üst taraftan da bir diğer parmakla sıkıca tutup öne doğru çıkarıp alın. İşletme panelini yerine monte etmek için alt ve üst taraftan beş parmakla tutarak paneli yatay şekilde içeri itin. İşletme panelinin mandallarla işletme paneli tutma yuvasına sağlam bir şekilde oturduğunu kontrol edin

Montaj sırasında VT240EL'yi dört yerinden sabitleyin. Altta iki montaj bölümü çentiklidir.



Ş. 1-2-a

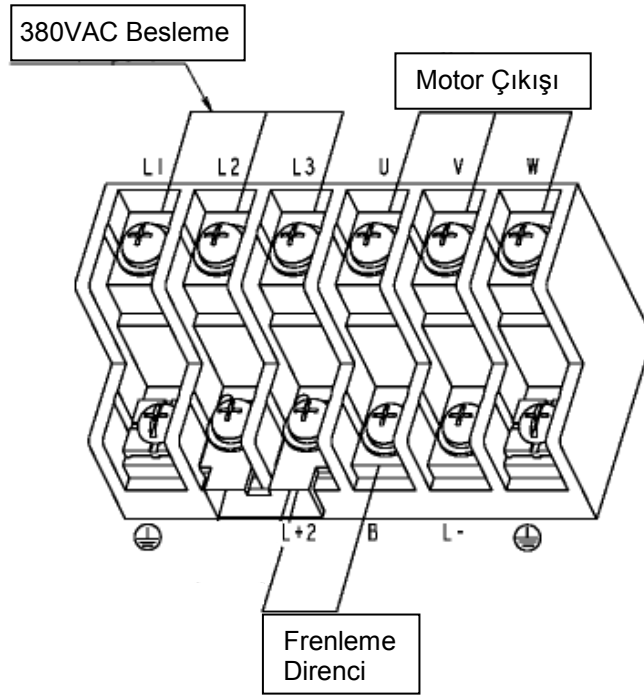
İşletme paneli tutma yuvası sağ taraftan sabitlenmiş olup, sol taraf Şekil 1-2-b'de gösterildiği üzere kaldırılıp açılabilir. Kontrol devresi Terminal kartına kablo bağlantısı yapmak için, ön kapağı çıkarıp paneli hafifçe iterek öne doğru çekip sağ yönde sola doğru itin. Bu durumda panel yuvasının sol tarafı açılacaktır. Panel yuvasını kapattıktan sonra, panel yuvasının PCB koruma kasasına sıkıca bağlandığını kontrol edin



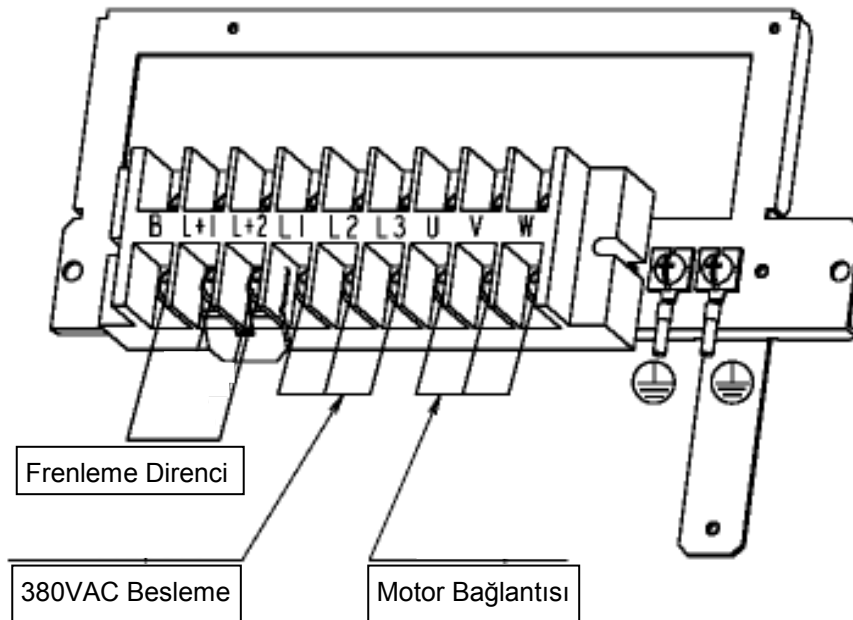
Ş.1-2-b

1.3 Güç kaynağı ve motor kablo bağlantıları

4015, 4020, 4030 ve 4040 için

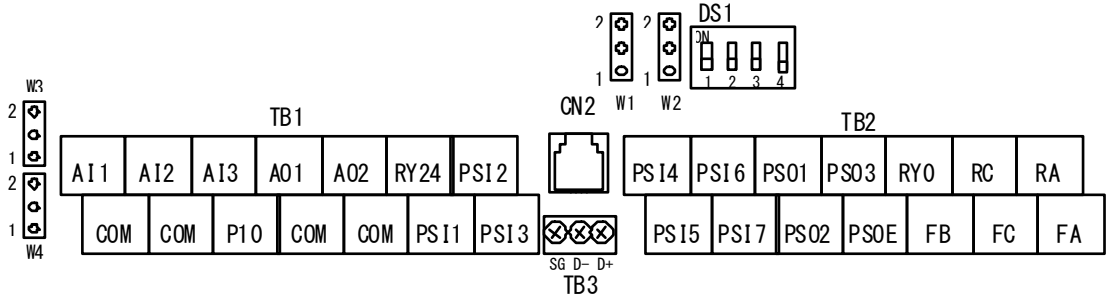


4050, 4060, 4070 ve 4100 için



1.4 Kontrol sinyali kablo bağlantısı için dikkat edilecekler

- (1) Kontrol Terminal bloğuna bağlantı yaparken (kontrol devresi kablo bağlantısı), ana devre kablo bağlantısıyla (terminal L1, L2, L3, U, V, W, L+2, B) diğer kumanda kablolarını ve güç kablolarını birbirlerinden ayırın. Kabloları aynı kanal içinden geçirmeyip birbirlerine paralel veya demetler halinde vs. döşeyin.
- (2) Kontrol devresi kablo bağlantısı için 0.13 ila 0.8mm² kablolar kullanın.
Bu durumda TB1 ve TB2'yi 0.6Nm sıkma torkuyla sıkın
TB3 sıkma torku 0.25Nm olmalıdır.
- (3) Dijital giriş/çıkış kablolarının uzunluğu 30 m veya daha az olmalıdır
- (4) RY24 ile RY0 özellikle kumanda giriş devreleri için tasarlanmıştır.
Bunlar harici cihazlara enerji sağlamak için kullanmayınız.
- (5) Kablo bağlantıları işlerinden sonra daima ortak kabloları kontrol edin.
O anda kontrol devresi üzerinde meyer veya ikaz cihazı (buzzer) testi yapmayın
 - Terminallerin etrafında kablo parçaları veya yabancı maddeler kalmış mı?
 - Gevşek vida var mı?
 - Kablo bağlantısı doğru yapılmış mı?
 - Her hangi bir terminal bir diğerine değiyor mu?
 - EL-BIT köprüleri ve DS1 anahtarlarının ayarları doğrumu?



2.Bölüm İşletim paneli ve işlevlerinin ana hatları

LCD işletim paneli (V24-OP1)



⚠ DİKKAT

- Sevkiyatta panel yüzeyine bir plastik film yapıştırılmıştır. Kullanmaya başlamadan önce bu filmi çıkartın
- Paneli düşürmeyin. Panel şiddetli darbe alırsa kırılabilir
- İnvertere enerji verildiğinde bile panel açılmazsa, panelle inverter arasındaki kablo doğru bağlanmamış olabilir. Bağlantıyı kontrol edin.

MOD/RST : A, B, C, D, ve U Parametre gurupları arasında gezinmek için kullanılır.

FWD : Otomatik tanıtma işleminde kullanılır.

REV : Otomatik tanıtma işleminde kullanılır.

STOP : Tek başına kullanılmaz. "LCL" ve "RST" tuşları ile birlikte kullanılır. LCL tuşu ile aynı anda basılırsa otomatik tanıtma işlemine geçilir. RST tuşu ile birlikte basılırsa arıza durumu sıfırlanır.

SET/LCL : Ayar değişikliği yapmak ve değişiklikleri kaydedip çıkmak için kullanılır.

< : Fazla haneli parametrelerde hane kaydırmak için ayar girişini kolaylaştırmak amacıyla kullanılır.

Yuvarlak : Parametreler arasında gezinmek için kullanılır.

3. Bölüm İlk Devreye Alma Ve Temel Parametreler

3.1 Çalışma şekli seçimi (C30-0)

- C30-0 = 21** IM motor “Açık Çevrim” çalışma (Enkodersiz)
- C30-0 = 23** IM motor “Kapalı Çevrim” çalışma (Enkoderli)
- C30-0 = 24**PM motor “Kapalı Çevrim” çalışma (Dişlisiz)

Bu ayarı yaptıktan sonra enerjiyi kesip tekrar veriniz !!!

3.2 Giriş besleme voltajı (B01-0, B00-0)

Aşağıdaki tabloya göre giriş voltajını seçiniz !!!

B00-0 veya B00-1 değeri	400V sistemi	
		Besleme voltajı
1	380V	- 380V
2	400V	381 - 400V
3	415V	401 - 415V
4	440V	416 - 440V
5	460V	441 - 460V
6	480V	461 - 480V
7	400V	381 - 400V

* Açık çevrim seçilirse (C30-0 = 21), bu parametre **B00-0** olarak görünecektir.

3.3 Motor gücü (B01-1)

Motor etiketinde belirtilen motor gücü girilir

* Açık çevrim seçilirse (C30-0 = 21), bu parametre **B00-2** olarak görünecektir.

3.4 Motor kutup sayısı (B01-2)

Motor etiketinde belirtilen motor kutup sayısını ayarlayınız. Normal motorlar dikkate alınarak fabrika ayarı “4” olarak gelmektedir. Dişlisiz motorlarda farklılık gösterebilir.

3.5 Çıkış Voltajı (B01-3)

Motor etiketinde belirtilen değere göre ayarlayınız. Bu değer giriş voltajından büyük olmamalıdır.

* Açık çevrim seçilirse (C30-0 = 21), bu parametre **B00-3** olarak görünecektir.

3.6 Azami Hız (B01-4)

Genel olarak motor etiketinde belirtilen motor devri ile eşit olarak ayar yapınız. Etiketinde birim “rpm” veya “d/dk.” verilmektedir.

*Açık çevrim seçilirse (C30-0 = 21), bu parametre **B00-4** olarak görünecektir. Ayar birimi de “Hz” olacaktır.

3.7 Temel Hız (B01-5)

Motor etiketinde belirtilen değere göre ayarlayınız. Etiketinde birim “rpm” veya “d/dk.” verilmektedir.

*Açık çevrim seçilirse (C30-0 = 21), bu parametre **B00-5** olarak görünecektir. Ayar birimi de “Hz” olacaktır.

3.8 Motor akımı (B01-6)

Motor etiketinde belirtilen değere göre ayarlayınız.

* Açık çevrim seçilirse (C30-0 = 21), bu parametre **B00-6** olarak görünecektir.

3.9 Enkoder darbe sayısı (B01-8)

Enkoder etiketinde belirtilen değere göre ayarlayınız. Fabrika ayarı normal motora göre 1024'tür. Dişlisiz motorlarda bu değer 2048 olur.

3.10 Boşta çıkış voltajı (B01-9)

Otomatik ayar yapıldığında değer değişir. Genellikle 160 ile 230 arası iyi sonuç verir.

4. Bölüm Otomatik ince ayar ve test çalışması

Otomatik ince ayarda bağlanan motorun sabitleri ölçülür ve parametreler sistemin tam olarak kullanılacağı şekilde otomatik olarak ayarlanır.

VT240EL otomatik ince ayarlama işlevi 3 adet kontrol tarzının her biri için farklı ölçümler yapar. Motorun her kullanılacağı zamanda veya geçerli kontrol tarzı değiştirildiğinde otomatik ince ayar yapın. İnce Ayarlama tarzı parametre B19-0 ile ayarlanır (otomatik ince ayar seçimi)

Kontrol Modu	Otomatik ince ayar modu
• IM Motor "Açık Çevrim" çalışma (Enkodersiz)	B19-0 = 1, 2
• IM Motor "Kapalı Çevrim" çalışma (Enkoderli)	B19-0 = 1, 3, 4, 5
• PM Motor "Kapalı Çevrim" çalışma (Dişlisiz)	B19-0 = 6, 7

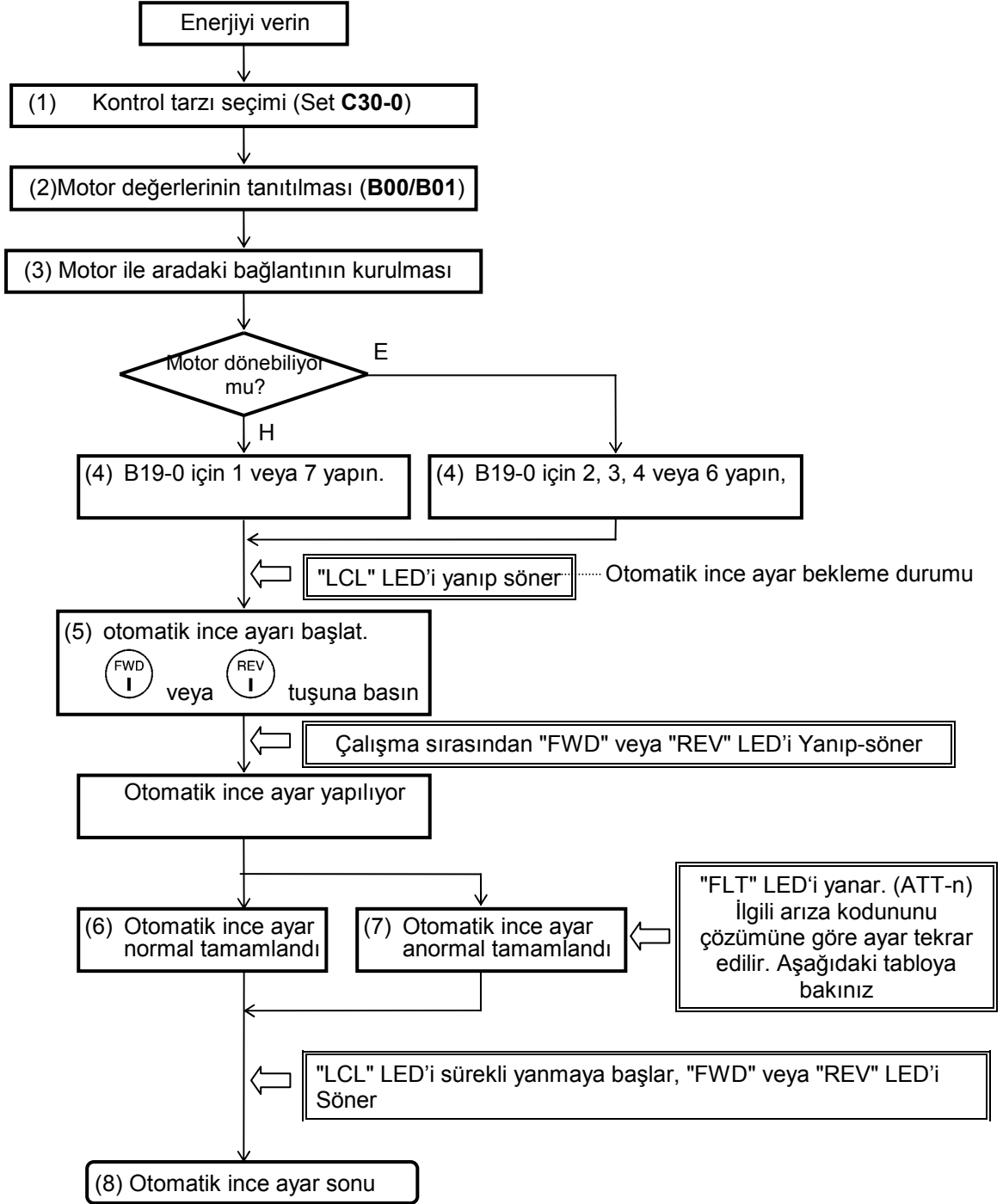
B19-0	Adı
1	Temel ayar tarzı. Motor dönmez.
2	Açık Çevrim yüksek-işlev ayar tarzı. Motor Döner.
3	Kapalı Çevrim temel ayar tarzı. Motor Döner.
4	Kapalı Çevrim genişletilmiş ayar tarzı. Motor Döner.
5	Kapalı Çevrim Yüksüz gerilimle çalışma tarzı. Motor Dönmez.
6	Dişlisiz Motor Enkoder faz ayar tarzı. Motor Döner. (1.Not)
7	Dişlisiz Motor Manyetik kutup konumunu tayin etme tarzı. Motor Dönmez. (2.Not)

(1.Not) B19-0=6 : Enkoder faz ayarlama tarzı enkoder Z fazı sinyaliyle PM motor U-faz bobini arasındaki faz açısını belirleyen parametreleri otomatik olarak ayarlar.

(2.Not) B19-0=7 : Manyetik kutup tahmin tarzı PM motor kontrolü manyetik kutup konumunu tayin işlevini ayarlamak için kullanılır.

4.1 Otomatik ince ayar işlemi (Auto-tuning)

Otomatik ince ayarı aşağıdaki yöntemlere göre yapın



1) Çalışma kontrol tarzı seçimi

Çalışma kontrol tarzı seçimini ayarlayın: C30-0

C30-0 değiştirildiğinde kendiliğinden değişen bazı parametreler bulunur, bu nedenle bu değer de ilk önce girilmelidir ve akabinde enerji kesilip tekrar verilmelidir.

2) Motor değerlerinin tanıtılması



Motorun: gücünü, dakikadaki dönüş devir sayısını, çektiği akımı, (eğer motor dişlisiz ise; kutup ve enkoder darbe sayısını) girin.



3) Motor ile aradaki bağlantının kurulması

Sistem revizyona alınıp aşağı veya yukarı düğmesine basılarak motor kontaktörlerinin çekmesi sağlanır. Eğer bu işlem kumanda devresinin farklı kurulmasından dolayı gerçekleşmiyor ise, motor kontaktörlerine (RX1-RX2, KPA-KPB, vs.) tornavida vasıtasıyla sıkıca bastırılır. Bu şekilde İnverterin motora elektriksel bağlantısı sağlanmış olur.



4) Otomatik ince ayarın seçilmesi ve çalıştırılması

Otomatik ince ayarı seçin ve otomatik ince ayar yaptırın.

Öncelikle  +  tuşlarına basarak, "LCL" LED'nin yakılır.

 Tuşuna basılır, B19-0=1 yapılır (eğer motor dişlisiz ise 7 yapılır),  tuşuna tekrar basılır. "LCL" LED'i yanıp söner ve işlemin başlatılması için bekler.

5) Otomatik ince ayara başlayış

 veya  tuşuna basarak otomatik ince ayar işlemine başlanır.

Otomatik ince ayar işlemi başladıktan sonra, ,  ve   tuşları işlem bitinceye kadar etkisiz kalır.

6) Otomatik ince ayarın normal tamamlanması

Otomatik ince ayar işlemi normal şekilde bittiğinde, "LCL" LED'i göz kırmayı durdurup devamlı yanmaya başlar. Devamlı yanan "RUN" LED'i söner.

Eğer bu işlem dişlisiz için yapılıyorsa (B19-0=7) işlem sonunda D16-0, D16-1 ve D16-3 kontrol edilir. İşlemin sonucunda bu parametrelerin sonucunun aşağıdaki gibi olması beklenir.

D16-0= %120'nin üzerinde

D16-1= %120'nin üzerinde

D16-3= -10 ile 10 arası bir değer

Eğer değerler düşük ise B19-1 ve B19-2 değerleri "100" birim artırılarak işlem tekrar yapılır.

7) Otomatik ince ayarın anormal tamamlanması

Otomatik ince ayar işlemi anormal şekilde bittiği takdirde, "FLT" LED'i yanar ve ATT hatası belirir. Hata kodlarına göre araştırma ve kontroller yapılır. Hata kodlarının ayrıntıları için aşağıdaki tabloya bakınız.

No.	Nedeni ve düzeltilmesi
ATT-1	Motor doğru bağlanmamış olabilir. Bağlantıyı kontrol edin. B00 veya B01 Parametreleri doğru ayarlanmamış olabilir Parametre ayarını kontrol edin
ATT-2	B00 veya B01 Parametreleri doğru ayarlanmamış olabilir Parametre ayarını kontrol edin.
ATT-3	Motorda titreşim varsa, tork dengeleme kazancını ayarlayın (B18-2). Normal olarak varsayılan (1.00) değerine ayarlıdır, ancak titreşim durumuna göre bu değeri yaklaşık 0.05 aralıklarla artırın. Azami değere (4.00) ulaşıldığında bile titreşim durumu kontrol altına alınmadığı takdirde, ayarlanmış (1.00) değerine geri dönün ve yaklaşık 0.05 aralıklara azaltın.
ATT-4	Motorda titreşim varsa, tork dengeleme kazancını ayarlayın (B18-2). Normal olarak varsayılan (1.00) değerine ayarlıdır, ancak titreşim durumuna göre bu değeri yaklaşık 0.05 aralıklarla artırın. Azami değere (4.00) ulaşıldığında bile titreşim durumu kontrol altına alınmadığı takdirde, ayarlanmış (1.00) değerine geri dönün ve yaklaşık 0.05 aralıklara azaltın.
ATT-5	Motor durmadığı takdirde İvmelenme/yavaşlama süresini artırın (A01-0, A01-1). Motor durduğu takdirde B00 veya B01 Parametreleri doğru ayarlanmamış olabilir Parametre ayarını kontrol edin.

ATT-6	B00 veya B01 Parametreleri doğru ayarlanmamış olabilir Parametre ayarını kontrol edin.
ATT-8	PM Motoru manyetik kutup tayini yapılırken çıkış geriliminin 1 saniye veya daha fazla süreyle dengede olmadığını gösterir.
ATT-9	PM Motoru manyetik kutup tayini işleminin, üç defa tekrarlamaya rağmen, normal şekilde tamamlanmadığını gösterir.

4.2 Test çalıştırması

Otomatik ince ayar bittikten sonra, ayrı durumdaki motora test çalışması yaptırıp her hangi bir hata bulunmadığından emin olun. Bunun için sistemi revizyona alıp yukarı veya aşağı yönde çalıştırın. Eğer herhangi bir arıza verirse enkoder yönü ters olabilir. C50-2 parametresinin değeri eğer 1 ise 2 yapınız, 2 ise 1 yapınız. Bu şekilde tekrar deneyiniz.

4.3 Karşı ağırlık testi

Karşı ağırlığın hesaplanması kısaca aşağıdaki denkleme göre yapılır.

$$\text{Karşı ağırlık} = \text{kabin ağırlığı} + \text{yükün yarısı}$$

Bunun dışında hız kontrol cihazının çektiği akımın "D02-0" parametresinden değerlendirilmesi ile de karşı ağırlık kontrol edilir. Örneğin kapasite 800 kg. ise kabinin içerisine yarısı olan 400kg. yük konulur.

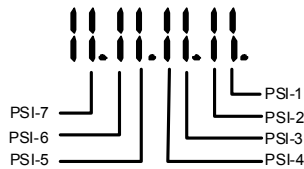
Asansör bir yöne doğru hareket ettirilir. Orta noktada yani kabin ile karşı ağırlığın karşılaştığı yerde bu değer okunur. Diğer yöne giderken de aynı noktada aynı değer okunur ve karşılaştırılır. Ölçülen iki değer de eşit olmalıdır.

Yukarı yönde giderken fazla akım çekiliyorsa karşı ağırlık az demektir. Ağırlık eklenmelidir.

Aşağı yönde giderken fazla akım çekiliyorsa karşı ağırlık fazla demektir. Ağırlık alınmalıdır.

4.4 Cihaza verilen çalışma komutlarının izlenmesi

İnverterin çalışması için verilen sinyaller D08-B parametresinden izlenebilir. LCD Panelde iki satır "o" görülmektedir. Üstteki satırda görülen "o"ların bir anlamı yoktur. Altındaki "o"lardan hangileri "1" ise o sinyal geliyor demektir. Gelen sinyallerin açıklaması aşağıdaki gibidir.



PSI Giriş İzleme (D08-B)

PSI-1: Yukarı Yön Girişi

PSI-2: Aşağı Yön Girişi

PSI-3: Acil Dur (Enable) Girişi

PSI-4: Yüksek Hız Girişi

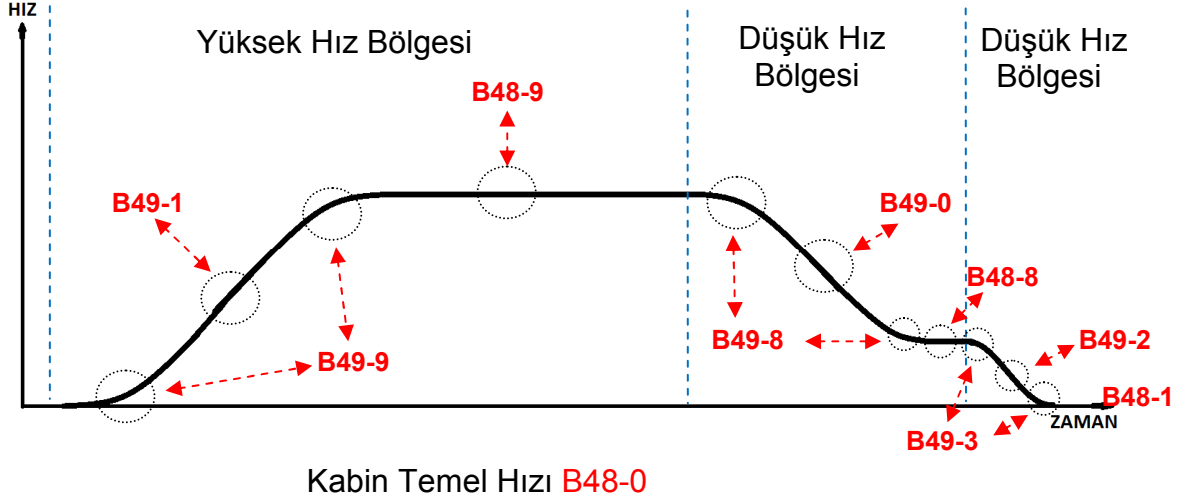
PSI-5: Seviyeleme Hızı Girişi

PSI-6: Bakım (Revizyon) Hızı Girişi

PSI-7: Kurtarma Girişi

5. Bölüm Seyahat Ayarları

Kabinin seyahat ayarları grafikte örneklenmiştir. Daha detaylı olarak bölümler halinde açıklamalarını aşağıda bulabilirsiniz. Asansörün hızına göre yavaşlama mesafelerinin ayarlanması gerekmektedir. 1-1,2m/Sn. asansörler için 160cm. 1,6m/Sn. asansörler için 250cm. Ayarlanırsa fabrika ayarlarında herhangi bir değişikliğe gerek kalmayacaktır.



5.1 Kalkışta kabinin sabit tutmak

İlk kalkışta DC fren vererek kabinin sabit durmasını sağlar.

A03-0 DC voltaj % değeri. (Açık Çevrim için)

A03-2 DC akım % değeri. (Kapalı Çevrim için)

Not: Dişlisiz motorlarda Kalkıştaki geri kaçırmayı engellemek için DC kullanılmaz. Bunun için aşağıdaki değerler ayarlanır.

A03-1=0,0 DC Fren süresi

B46-0=1212 .Kalkışta DC uygulanmasını iptal eder

B46-3=1,6 Hızlanma eğimi çalışma bekleme süresi

B4B-0=4 Eğer hala kaçırıyor ise 4 birim halinde artırınız.

B46-2 mekanik frenin çekme (açma) gecikme süresi ayarı

5.2 Kalkış ve yüksek hıza geçiş

B48-9=x.xxx m/Sn. Seyahat yüksek hız değeri.

B49-1=x.xxx m/Sn² Yüksek hıza ulaşma hızlanma eğimi.

B49-9=x.xxx m/Sn³ Hızlanma başında ve sonunda yumuşatma değeri.

İstenen hıza daha çabuk ulaşmak için B49-1 değeri yükseltilir.

İstenen hıza daha geç ulaşmak için B49-1 değeri azaltılır.

Hızlanma esnasında daha yumuşak geçiş için B49-9 değeri azaltılır.

Hızlanma esnasında daha sert geçiş için B49-9 değeri yükseltilir.

5.3 Kata yanaşma

B48-8=x.xxx m/Sn. Kata yanaşma düşük hız değeri.

B49-0=x.xxx m/Sn² Düşük hıza ulaşma hızlanma eğimi.

B49-8=x.xxx m/Sn³ Düşük hıza geçiş başında ve sonunda yumuşatma değeri.

Düşük hıza daha çabuk ulaşmak için B49-0 değeri yükseltilir.

Düşük hıza daha geç ulaşmak için B49-0 değeri azaltılır.

Düşük hıza geçiş esnasında daha yumuşak geçiş için B49-8 değeri azaltılır.

Düşük hıza geçiş esnasında daha sert geçiş için B49-8 değeri yükseltilir.

Not: B49-0 ve B49-8 değerleri çok düşürülürse asansör katını kaçırabilir.

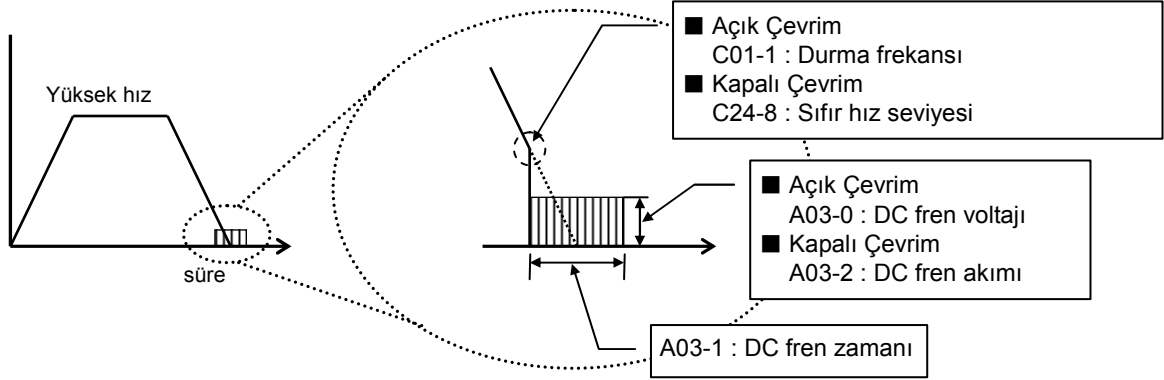
5.4 Duruş

- B48-1=x.xxx m/Sn. Son duruş hız değeri.
B48-2=x.xxx m/Sn² Son duruş hızı ulaşma hızlanma eğimi.
B48-3=x.xxx m/Sn³ Son duruş hızı geçiş başında ve sonunda yumuşatma değeri.

Tüm hız geçişlerinde olduğu gibi hedefe daha çabuk ulaşmak için ilgili eğim parametrelerinin değeri yükseltilir, daha geç ulaşmak için değerler düşürülür.

5.5 DC ve Mekanik fren ayarları

DC frenin uygulanmaya başlanması ve mekanik frenin bırakması için gecikme süresinin (B46-F) başlangıcı cihazın hızının, sıfır hız seviyesinin (Açık Çevrim için C01-1, Kapalı Çevrim için C24-8) altına düşmesiyle başlar. Aşağıdaki şekilde bu durum daha net görülmektedir.



DC Fren süresi (A03-1), Mekanik fren bırakma gecikme süresinden (B46-F) her zaman daha fazla olmalıdır. Yaklaşık 0,2 ile 0,4 arası bir süre fazla olmalı.

Örneğin A03-1=0,6
B46-F=0,3

Not:Dişlisiz motor uygulamasında duruşta DC Fren uygulamamaktadır. Eğer son duruşta bir kaçırma olur ise B46-5 parametresinin değerini 0,10'luk kademelerde artırınız.

5.6 Bakım (Revizyon) hızı ayarları

Bakım modundaki hız ve eğim ayarları aşağıdaki gibidir.

- B48-C Hız ayarı
B49-4 Eğim ayarı
B49-C Hız geçiş eğrisi ayarı

5.7 Seviyeleme hızı ayarları

Seviyelemedeki hız ve eğim ayarları aşağıdaki gibidir.

- B48-A Hız ayarı
B49-2 Eğim ayarı
B49-A Hız geçiş eğrisi ayarı

6. Bölüm Kurtarma Ayarları

Cihazda 220VAC güç kaynağı ile kurtarma işlemi yapmak mümkündür. Bunun için cihazın L1, L2 ve L3 uçlarından herhangi ikisine gerilim uygulamak yeterlidir. Bunun dışında "PSI 7" sayısal girişine verilen sinyal ile kurtarma işlemi çalışabilir duruma getirilir. Detaylı bilgi aşağıdaki gibidir.

6.1 B4D-1 Kurtarma yöntemi seçimi

"0" Olarak ayarlanırsa ağır olan yönde bir çıkış verir. Size yönü değiştirmenizi tavsiye eder. **C13-5=48** olarak ayarlanıp **PSO3** çıkışından yön değiştirme rolesini çektirir. Rolenin konum değiştirmesiyle kontrol kartı da kurtarma seyahat yönünü değiştirir.

"1" Olarak ayarlanırsa kolay yön bulma çalışır İlk önce mekanik fren açar bir yöne tork kontrol edilir, fren kapanır, tekrar açar ve diğer yöne tork kontrol edilir. Hafif olan yöne doğru hareket edilir.

6.2 B4D-3 Tork komutu zaman sabiti

Kolay yön bulma esnasında ölçülen torkun zaman sabitini ayarlamak için kullanılır.

6.3 B4D-4 Çıkış seçimi

PSO3 Çıkışını terslemek için kullanılır. Örneğin "0" yapıldığında ağır yönde çıkış veriyorsa "1" yapıldığında ağır yönde çıkışını keser.

6.4 B4D-5 Kurtarma torku sınırı

Kurtarma esnasında uygulanan torku sınırlandırıp UPS'in çökmesini engellemek için kullanılır. % oranında kullanılır. Ortalama %50 tork yeterli olmaktadır. Eğer UPS gerilim vermeye devam ettiği halde ilk hareket sağlanamıyor ise bu değeri artırabiliriz.

6.5 B4D-6 Yenileme tork sınırı

Kurtarma esnasında yüke karşı torku sınırlandırıp UPS'in çökmesini engellemek için kullanılır. % oranında kullanılır. Ortalama %60 tork yeterli olmaktadır. Eğer UPS gerilim vermeye devam ettiği halde ilk hareket sağlanamıyor ise bu değeri artırabiliriz.

6.6 B4D-7 Kurtarma hızı sınırı

Kurtarma esnasındaki hızı sınırlandırıp UPS'in çökmesini engellemek için kullanılır. m/Sn. cinsinden ayarlanır . Ortalama 0,060 hız yeterli olmaktadır.

6.7 B4D-8 Kaydırma hata mesafesi

Kurtarma esnasında kabini kaydırma kabul edilebilir hata mesafesi girilir.

6.8 B4D-9 Yük tespiti sonrası bekleme süresi

Kurtarma esnasında mekanik fren açıldıktan sonra yukarı yöne doğru yükü tespit edip saniye cinsinden tekrar kapanma süresi girilir.

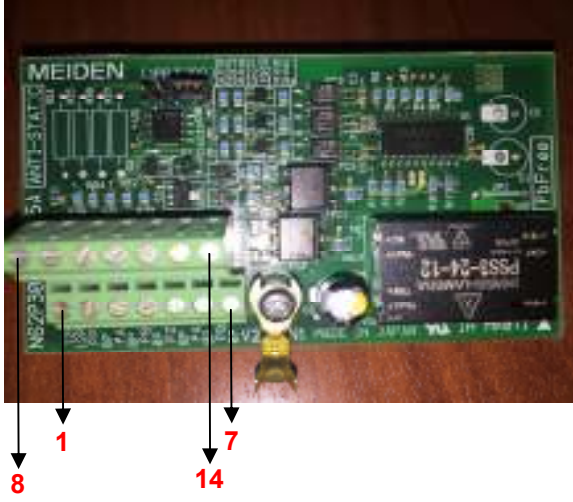
6.9 B4D-A Yük tespiti sonrası bekleme süresi

Kurtarma esnasında mekanik fren açıldıktan sonra aşağı yöne doğru yükü tespit edip saniye cinsinden tekrar kapanma süresi girilir.

7. Bölüm Enkoder Bağlantıları

Enkoder bağlantıları piyasada bulunan veya motor üreticilerinin tercihine göre farklılık göstermektedir. Aşağıda genel olarak kullanılan enkoder tiplerine göre bağlantılar gösterilmiştir.

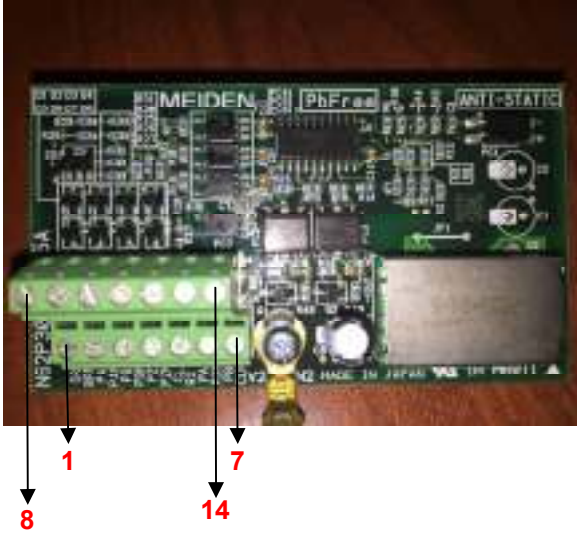
7.1 V24-DN1 kartı kullanılan 12-24VDC Open Kolektör enkoder



Alt sıradan sol baştaki kilemensi 1 numara, üst sıradan sol baştaki kilemensi 8 numara olarak adlandırdığımızda, bağlantılar aşağıdaki gibi olur.

- 1- 12P Enkoder 12VDC besleme
- 2- 0P Enkoder 0VDC besleme
- 3- A/
- 4- B/
- 5- Z/
- 6- Enkoder çıkışı için ortak uç (0V)
- 7- Enkoder çıkışı için ortak uç (0V)
- 10- A
- 11- B
- 12- Z
- 13- A/ Enkoder çıkışı.
- 14- B/ Enkoder çıkışı

7.2 V24-DN2 kartı kullanılan 5VDC Line-Driver enkoder



Alt sıradan sol baştaki kilemensi 1 numara, üst sıradan sol baştaki kilemensi 8 numara olarak adlandırdığımızda, bağlantılar aşağıdaki gibi olur.

- 1- 0RP Enkoder 0VDC besleme
- 2- A/
- 3- B/
- 4- Z/
- 8- 5RP Enkoder 5VDC besleme
- 9- A
- 10- B
- 11- Z
- 12- Enkoder çıkışı için ortak uç (0V)
- 13- A/ Enkoder çıkışı
- 14- B/ Enkoder çıkışı

7.3 V24-DN5 kartı kullanılan 5VDC EnDat ve SinCos enkoder



Alt sıradan sol baştaki kilemensi 1 numara, üst sıradan sol baştaki kilemensi 11 numara olarak adlandırdığımızda, bağlantılar aşağıdaki gibi olur.

- 1- 0RP Enkoder 0VDC besleme
- 2- A/
- 3- B/
- 4- R/ (SinCos için)
- 5- C/
- 6- D/
- 7- B/ Enkoder çıkışı
- 8- Enkoder çıkışı için ortak uç (0V)
- 11- 5RP Enkoder 5VDC besleme
- 12- A

- 13- B
- 14- R (SinCos için)
- 15- C
- 16- D
- 17- A/ Enkoder çıkışı

8. Bölüm Hata kodları ve açıklamaları

Geçmişe dönük hata kodlarına D20-0'a gelip "SET" tuşuna basarak ulaşabilirsiniz. E00, E10, E20.....E90'a kadar son 10 arızayı detayları ile görebilirsiniz.

Kod	Açıklaması	Çözüm
OC	Çıkışta aşırı akım oluştuğunu gösterir.	
OC-1 Dururken Aşırı Akım	1. Ana devre elemanları arızalanmış olabilir. 2. Güç modülünde parazitten dolayı işlev bozukluğu olmuş olabilir.	1. Değiştirin. Servise gönderin. 2. Montaj çevresini parazite göre düzenleyin. Topraklama yöntemi veya kablo mesafesi gibi.
OC-2 Sabit Hızda Aşırı Akım	1. Yükte ani değişim görülmüş olabilir (Kabin Titreşimi) 2. Besleme gerilimi düşmüş olabilir. 3. Güç modülünde parazitten dolayı işlev bozukluğu olmuş olabilir. 4. Eğer bu durum manyetik kutup konum tahmini sırasında oluşur ise ayar değerlerinin yanlış olduğunu gösterebilir.	1. ASR Ayarlarını yapın ve kabin titreşimini azaltın. 2. Besleme geriliminin (380VAC) geldiğini kontrol edin. 3. Montaj çevresini parazite göre düzenleyin. Topraklama yöntemi veya kablo mesafesi gibi. 4. B39-1 Ayar değerini düşürün. B39-2 Ayar değerini düşürün. B39-4 Ayar değerini düşürün. B39-5 Ayar değerini yükseltin
OC-3 Hızlanırken Aşırı Akım	1. Hızlanma eğimi çok dik olabilir. 2. ACR kontrol ayarları yanlış olabilir.	1. Hız geçiş eğim ayarını düşürün. 2. A20-0 ACR kazancını ve A20-1 ACR zaman sabitini ayarlayın

Kod	Açıklama	Çözüm
OC-4 Yavaşlarken Aşırı Akım	1.Yavaşlama eğimi çok dik olabilir.	1.Hız geçiş eğim ayarını düşürün.
OC-5 Fireleme Aşırı Akım	1.Motorda kısa devre olabilir. 2.Yükte ani değişim olabilir.	1.Motoru ve bağlantıyı kontrol edin. 2.Yükü kontrol edin.
OC-6 ACR'de Aşırı Akım		
OC-7 İkazda Aşırı Akım		
OC-9 Otomatik İnce Ayar Tanıtmada Aşırı Akım	1.Ayar değerleri yanlış olabilir.	Dişlili motor ise B19-1'in ayarını düşürün. B19-2'in ayarını düşürün. Dişlisiz motor ise B39-1'in ayarını düşürün. B39-2'in ayarını düşürün.

OV	Bu kod ani olarak ana devre DC voltaj değerinin fabrika değerini aştığını gösterir	
OV-1 Durmada Yüksek Voltaj	1.Besleme Gerilimi yükselmiş olabilir.	1.Besleme gerilimini belirlenen aralığa ayarlayın
OV-2 Sabit Hızda Yüksek Voltaj	1.Besleme Gerilimi yükselmiş olabilir. 2.Kabin hızı veya yük ani dalgalanıyor olabilir.	1.Besleme gerilimini belirlenen aralığa ayarlayın 2.Motor bağlantı kablolarını ve ya yükü kontrol ediniz
OV-3 Hızlanmada Yüksek Voltaj	1.Besleme Gerilimi yükselmiş olabilir. 2.Kabin hızı veya yük ani dalgalanıyor olabilir.	1.Besleme gerilimini belirlenen aralığa ayarlayın 2.Motor bağlantı kablolarını ve ya yükü kontrol ediniz
OV-4 Yavaşlamada Yüksek Voltaj	3.DC Yenileme doğru çalışmıyor olabilir.	3.DC Yenileme devresinin kablolarını ve Fireleme direncinin doğru yere bağlandığını kontrol edin. Frenleme direncinin ohm değerinin çok yüksek olup olmadığını kontrol edin.
OV-5 Frenleme Yüksek Voltaj	1.Besleme Gerilimi yükselmiş olabilir.	1.Besleme gerilimini belirlenen aralığa ayarlayın.
OV-6 ACR'de Yüksek Voltaj		
OV-7 İkazda Yüksek Voltaj		
OV-9 Otomatik İnce Ayar Tanıtmada Yüksek Voltaj		

Kod	Açıklaması	Çözüm
UV	Bu kod ana devre DC Voltajının %65'in altına düşmüş oluştuğunu gösterir.	
UV-2 Sabit Hızda Düşük Voltaj	<p>1.Besleme Gerilimi değeri düşmüş, giriş faz hatası oluşmuş, ani voltaj düşüşü oluşmuş veya ani güç kaybı oluşmuş olabilir.</p> <p>Not: Bu arıza UPS kurtarma esnasında görülmez.</p>	1. Güç sistemini araştırın ve arızayı giderin.
UV-3 Hızlanmada Düşük Voltaj		
UV-4 Yavaşlamada Düşük Voltaj		
UV-5 Frenlemede Düşük Voltaj		
UV-6 ACR'de Düşük Voltaj		
UV-7 İkazda Düşük Voltaj		
UV-9 Otomatik İnce Ayar Tanıtmada Düşük Voltaj		

PHL	Bu kod inverterin giriş veya çıkışında faz hatası oluşmuş olabileceğini gösterir.	
PHL-1 Giriş Faz Hatası	<p>1.AC giriş güç kaynağında faz kaybı oluşmuş olabilir.</p> <p>2.Besleme kablolarından biri kopmuş, çıkmış veya gevşemiş olabilir.</p> <p>3.Yükün tork dalgalanması aşırı olabilir.</p>	<p>1.AC giriş güç kaynağını araştırın ve arızayı düzeltin.</p> <p>2.Besleme kablolarının kalınlığını, sağlamlığını ve bağlantılarını kontrol edin.</p> <p>3.ASR'yi ayarlayın.</p>
PHL-2 Çıkış Faz Hatası	<p>1.Motor kabloları kopmuş veya bağlantı gevşemiş olabilir.</p> <p>2.Motor sargıları doğru bağlanmamış olabilir.</p>	<p>1.Motor bağlantı kablolarının sağlamlığını ve bağlantıyı kontrol edin.</p> <p>2.Motoru kontrol edin.</p>

UOH	Aşırı ısınma. Soğutma bloğunda sıcaklığın olağanın dışında arttığını gösterir.	
UOH-1 Termistör Isı Tespiti	<p>1.İnverter soğutma fanında arıza oluşmuş olabilir.</p> <p>2.Ortam ısı çok yükselmiş olabilir.</p> <p>3.İnverter havalandırması veya soğutma bloğu tıkanmış olabilir.</p>	<p>1.Arıza söz konusu ise fanı değiştirin.</p> <p>2.Ortam sıcaklığını 45 derecenin altına düşürün.</p> <p>3.Havalandırma bloğunun etrafındaki engelleri kaldırın.</p>
UOH-2 Termostat Isı Tespiti		

Kod	Açıklaması	Çözüm
SP	Bu kod motor hızı veya enkoder ile ilgili bir hata oluştuğunu gösterir.	
SP-1 Aşırı Hız	1.Ayar değeri yanlış olabilir 2.Motor hızı yükten dolayı artmış olabilir.	1.Aşırı hız değerini (C24-0) ayarlayın. Ayar değerini kontrol edin. 2.Yükteki anormalliği veya karşı ağırlığı kontrol edin.
SP-3 Hız Sapma Hatası	1.Ayar değeri yanlış olabilir. 2.Yetersiz tork nedeniyle hız takibi gecikmiş olabilir. 3.Kabin alışımlışın dışında titriyor olabilir. 4.Geri kaçırmayı engelleme anında enkoder bağlantısı kopmuş olabilir. *Hız komut değeri ve gerçek hız arasındaki hata payı çok açılmış olabilir.	1.Aşırı hız değerini (C24-5, C24-6) ayarlayın. Ayar değerini kontrol edin. 2.a)Yükün aşırı olup olmadığını kontrol edin. b)Tork sınır ayar değerlerini (A10-3, A10-4, A11-2, A11-3) ayarlayın. c)Aşırı akım sınır değeri (B18-0) çok düşük ise yükseltin. Not: Eğer bu değerler çok yüksek ise sistemin değerleri çok aşmış olabilir ve bir aşırı akıma veya ürünün ömrünün kılmasına sebep olabilir. 3.ASR'yi Ayarlayın. 4.Enkoderi kontrol edin
SP-5 Enkoder Öncelik Hatası	1.UVWABZ Tipi enkoderde UVW sinyali 0,3 Saniye boyunca kesilmiş olabilir. 2.Seri ABZ tip enkoderde ABZ sinyalleri 0,3 Saniye boyunca doğru alamamış olabilir. 3.Azaltılmış kablolu tip enkoderde, üç terminal sinyali"000" veya "111" sinyali 2 saniye boyunca devam ederse 4.SinCos Tip enkoderde anormal bir SinCos değeri 0,3 Saniye boyunca devam ederse	1.C51-0'ın ayarının kullanılan enkoder tipi ile aynı olup olmadığını kontrol edin. 2.C51-0'ın ayarının kullanılan enkoder tipi ile aynı olup olmadığını kontrol edin. 3.a)Enkoderin kablolarını veya bağlantısını kontrol edin. b)Enkoderi kontrol edin. 4.a)Enkoderin kablolarını veya bağlantısını kontrol edin. b)Enkoderi kontrol edin.
SP-6 Enkoder Hatası	1.Seri ABZ tip enkoderde alınan sinyal hatası 2 Saniye boyunca devam etmiştir. 2.Azaltılmış kablolu tip enkoderde, UVW ölçümü başlama sırasında hata vermiştir. 3.SinCos Tip enkoderde çalışma sırasında SinCos sinyali kopması tespit edilmiştir. *C51-0=4 ise motor durduğunda arıza oluşur C51-0=6 veya 7 ise motorun durmuş veya çalışır olmasına bakılmaksızın arıza oluşur.	1. Enkoderin kablolarını veya bağlantısını kontrol edin. 2.Enkoderi kontrol edin.
SP-7 Z-Fazı Tespit Hatası	1.Enkoderin Z-Faz sinyali bağlantısı yanlış veya kopuk olabilir. (Bu hata sadece C51-1=3 ise oluşur)	1.a) Enkoderin kablolarını veya bağlantısını kontrol edin. b)Enkoderi kontrol edin.
EL	Asansör kabin hareket hatalarını gösterir.	
EL-1 Motor Kilitlenme Hatası	1.Mekanik fren açmamış olabilir. 2.Enkoder AB fazı ters olabilir. 3.Enkoder kablosu kopmuş veya çıkmış olabilir. 4.Enkoder arızalanmış olabilir.	1.Mekanik freni kontrol edin. 2.C50-2'yi ayarlayın. 1 ise 2yapın. 2 ise 1 yapın 3.Enkoder kablosunu kontrol edin 4.Enkoderi ve bağlantı kaplinini kontrol edin gevşemiş ise sıkın

Kod	Açıklaması	Çözüm
EL-2 Geri Kaçırma Hatası	<p>1.Geri kaçırma özelliği kullanılmıyor veya değerleri yanlış</p> <p>2.Aşırı geri kaçırma var. (Ağırlık ölçümü kullanılıyor ise)</p> <p>3.Tork eğim ayarı yanlış olabilir. (Ağırlık ölçümü kullanılıyor ise)</p> <p>4.Ağırlık ölçüm kablosu kopmuş olabilir. (Ağırlık ölçümü kullanılıyor ise)</p>	<p>1.B4B-0'ın değerini 4 birim artırın.</p> <p>2.B16-6'nın değerini kabin hareket yönü ve motor dönüş yönüne göre uygun değere ayarlayın.</p> <p>3.a)Ağırlık analog olarak ölçülüyor ise.B16-7 ve B16-8'i ayarlayın</p> <p>b)Ağırlık dijital olarak ölçülüyor ise B16-1'den B16-5'e kadar ayarlayın</p> <p>4.Kabloların sağlamlığını kontrol edin</p>
EL-3 Durduğunda Konum Dalgalanma Hatası	<p>1.Motor durduğunda mekanik fren bırakmamış veya geç bırakmış olabilir.</p>	<p>1.Mekanik frenin bıraktığını ve bıraktığında motoru kilitletiğini kontrol edin. C27-4=0 ayarlanır ise bu arıza gösterilmez</p>
EL-4 Kalkışta İleri Kaçırma Hatası	<p>1.Enkoder AB Fazı yönü ters olabilir.</p> <p>2.Enkoder bağlantısı kopmuş olabilir.</p> <p>3.Eğer bu hata sık sık oluyorsa kalkış tutma torku düşüktür.</p> <p>4.Eğer bu arıza ara sıra oluyorsa enkoderde parazit olabilir.</p>	<p>1.Enkoder AB yönünün doğru olduğunu kontrol edin. C50-2'yi ayarlayın. 1 ise 2yapın. 2 ise 1 yapın.</p> <p>2.Enkoderin kablolarını kontrol edin. Ayrıca enkoderin doğru şekilde çalıştığını kontrol edin. Gerekirse enkoderi değiştirin.</p> <p>3.B4B-0'ın değerini "1" artırarak deneyin.</p> <p>4.Enkoderdeki parazitlere göre önlemleri uygulayın.</p>

ATT	Otomatik ince ayar hatası.	
ATT-1 Ayar Hatası	<p>1.Otomatik ayar başlatılamadı.</p> <p>2.Motor doğru bağlanmamış olabilir.</p> <p>3.B00 veya B01 motor etiket değerleri doğru ayarlanmamış olabilir.</p> <p>4.Dişlisiz motor ise (B19-0=6), Z-Fazı sinyali motor dönerken tespit edilememiş olabilir.</p>	<p>1.B19-1 ve B19-2 'nin değerini %50 artırarak tekrar deneyin.</p> <p>2.Motorun doğru bağlandığını kontrol edin.</p> <p>3.B00 veya B01'in ayarlarını kontrol edin.</p> <p>4.a)Z-Faz sinyal kablosunun sağlam ve bağlı olduğunu kontrol edin.</p> <p>b)Enkoderin darbe değeri ile B01-8'deki değerin aynı olduğunu doğrulayın</p>
ATT-2 Uygulama Hatası	<p>1.B00 veya B01 motor etiket değerleri doğru ayarlanmamış olabilir.</p>	<p>1.B00 veya B01'in ayarlarını kontrol edin.</p>
ATT-3 Çalışma Hatası	<p>1.Motorun dönerek yapılan otomatik ince ayar modunda, yük ayrılmamış olabilir.</p>	<p>1.Motordan yükü ayırın veya yükü azaltın.</p>
ATT-4 Yük Hatası		
ATT-5 Süreç Bitim Hatası	<p>1. B00 veya B01 motor etiket değerleri doğru ayarlanmamış olabilir.</p>	<p>1. B00 veya B01'in ayarlarını kontrol edin.</p>
ATT-6 Uyumsuzluk Hatası		
ATT-9 Yenileme Hatası	<p>1.Ölçüm sonuçları olması gereken değerlerin içerisinde değil (D16-0, D16-1ve D16-3)</p>	<p>1.ACR Ayarlarını (B39-4, B39-5) ayarlayın.</p> <p>2.B39-3'ü artırın veya azaltın</p>
ATT-A Bağlantının Kopması Hatası	<p>1.U,V veya W için akım tespit değeri "0"</p>	<p>1.Motor kablosunu kontrol edin</p> <p>2.Motor kontaktörünü kontrol edin.</p>

Kod	Açıklaması	Çözüm
OL	Aşırı yük hatası. Aşırı yük oluştuğunu gösterir.	
OL-1 Sistem Aşırı Yük	1.Yük çok ağır. Bu çıkış akımı kullanım sırasında sistemin aşırı yük referansını aşması durumunda ortaya çıkar.	1.İnverterin gücünün sisteme göre doğru olup olmadığını kontrol edin.
OL-2 Frenleme Direnci Aşırı Yükü	1.Yavaşlama eğim ayarı çok yüksek olabilir. 2.Frenleme direnci ohm değeri çok yüksek olabilir. 3. Frenleme direnci aşırı yük ayar değeri yanlış olabilir.	1.İlgili yavaşlama eğim değerini düşürün. 2.Frenleme direnç değerini uygun seçin. 3.C22-4'ün değerini ayarlayın.
OL-3 Motora Aşırı Yük	1.Motor aşırı yüklenmiş olabilir. 2.Motor aşırı yük referans akımı ve zaman ayarı yanlış olabilir.	1.Motorun gücünün sisteme göre doğru olup olmadığını kontrol edin. 2.C22-8 ve C22-9 Değerlerini kontrol edin ve uygun ayarları yapın.

PM	Güç modülü hatası. Kısadevre korumasının aktif olduğunu gösterir.	
PM-1 Durdu		
PM-2 Sabit Hızda		
PM-3 Hızlanmada		
PM-4 Yavaşlamada	1.Ana devre elemanı arızalanmış olabilir. 2.Motor veya kablolarında kısadevre olmuş olabilir.	1.Ana devredeki arızalı parçayı değiştirin. 2.Motorun ve kablolarının güvenli olup olmadığını kontrol edin.
PM-5 Frenlemede	3.Güç modülünde parazitten dolayı işlev bozukluğu olabilir.	3. Montaj çevresini parazite göre düzenleyin. Topraklama yöntemi veya kablo mesafesi gibi.
PM-6 ACR'de		
PM-7 İkazda		
PM-9 Otomatik İnce Ayar Tanıtma		

Kod	Açıklaması	Çözüm
GRD	Topraklama hatası.	
GRD-1 Durdu	<p>1.Topraklama hatası güç kablosunda veya motorda olabilir.</p> <p>2.Güç modülünde parazitten dolayı işlev bozukluğu olabilir.</p>	<p>1.Topraklanmış noktayı kontrol edip yenileyin.</p> <p>2. Montaj çevresini parazite göre düzenleyin. Topraklama yöntemi veya kablo mesafesi gibi.</p>
GRD-2 Sabit Hızda		
GRD-3 Hızlanmada		
GRD-4 Yavaşlamada		
GRD-5 Frenlemede		
GRD-6 ACR'de		
GRD-7 İkazda		
GRD-9 Otomatik İnce Ayar Tanıtmada		

IO	Kart ile CPU arası veri alışverişindeki hataları gösterir.	
IO-1 Çalışma Sinyal Hatası	<p>1.Parazit nedeniyle işlev bozukluğu olabilir.</p> <p>2.Çalışma (Yön) komutu var iken bir anlığına (6 milisaniye) OC, OV, GRD veya PM hatalarından biri gelip gitmiş olabilir.</p>	<p>1.Herhangi bir parazit var mı kontrol edin. Yön sinyalinin anlık olarak gidip gelme yapmadığını doğrulayın.</p> <p>2.</p>