

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Programlanabilir Lojik Denet.
Sanayide Uygulaması

Yüksel Arslan

Yüksek Lisans Tezi

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
KÜTÜPHANE DOKÜMANTASYON
DAİRE BAŞKANLIĞI

Kot	: R 152 159
Alındığı Yer	: Fak. Bil. Ens.
Tarih	: 10.4.95
Fatura	:
Fiyatı	: 160.000.-
Ayniyat No	: 1-6
Kayıt No	: 50988
UDC	:
Ek	:

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ

D.B. No 49963

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PROGRAMLANABİLİR LOJİK DENETLEYİCİLERİN
SANAYİDE UYGULAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ YÖNETMENİ: Prof.Dr. SEZGİN ALSAN

TEZİ HAZIRLAYAN: Müh. YÜKSEL ARSLAN



İSTANBUL 1990

TEZİT

Son zamanlarda teknolojinin gelişme hızındaki
büyüme, mühendislik birimlerinin kombine çalışmasına
neden olmuştur. Bu hızda en büyük payı ELEKTRONİK'e vererek
TEZİMİ HAZIRLARKEN FİKİRLERİYLE BANA YÖN

VEREN DEĞERLİ HOCAM SAYIN Prof.Dr. SEZGİN ALSAN'A
TESEKKÜRÜ BİR BORÇ BİLİRİM.

Gelişen sistemler ile birlikte mantığına dayanan sanayi bilgisayar
sistemleri, sanayide kullanılmaya başlanılmasıyla, karmaşık
sistemlerin daha kolay yapılabilmesi için bir araç olarak
dönüştürülmüştür. "PROGRAMMABLE LOGICAL CONTROLLER" kısaca PLC
denir. Birçok değişik modelleri vardır. Ben
ALLEN BRADLEY plc sini kullanarak bir kağıt istil makinesinin
kontrolünü yapmaya çalıştım.

Bu tezi hazırlarken yardımlarını esirgemeyen BRISA
fabrikası Elektronik Atölyesi şefi Sayın YILMAZ YILDIRIM'a
Elektronik Mühendisi Sayın MURAT ŞİMŞEK'e teşekkür ederim.

Saygılarımla
MÜH.YÜKSEL ARSLAN

ÖZET

Son çeyrek yüzyılda teknolojinin gelişme hızındaki büyümenin sebebini mühendislik birimlerinin kombine çalışmasına bağlaya biliriz. Bu hızda en büyük payı ELEKTRONİK'e verirsek haksızlık yapmış olmayız.

Sayısal elektronigin gelişmesi, mikroprossesörlerin kullanılması ve günümüz bilgisayarların her alanda kullanım olanağını getirmiştir. Özellikle sanayide kullanılmasıyla çok hassas makinaların yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Çalışma sistemi tamamıyla role mantığına dayanan sanayi komputerlerinin, sanayide kullanılmaya başlanmasıyla karmaşık sistemlerin dahada kolay yapılabilmesine olanak vermiştir. Biz bu devre elemanlarına "PROGRAMABLE LOGICAL CONTROLLER" kısaca PLC diyoruz. Bircok değişik modelleriyle karşılaşmak mümkündür.. Ben ALLEN BRADLEY plc sini kullanarak bir kağıt istif makinasının kontrolünü yapmaya çalıştım.

Master tezimi hazırlarken yardımlarını esirgemeyen BRİSA fabrikası Elektronik Atelyesi şefi Sayın YILMAZ YILDIRIM'a Elektronik Mühendisi Sayın NURİ ŞİMŞEK'e teşekkür ederim.

Saygılarımla
Müh.YUKSEL ARSLAN

WITH MY BEST REGARDS

Eng. YUKSEL ARSLAN

BİRİNCİ BÖLÜM	1
---------------	---

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. Analiz kontrol sistemi	2
-----------------------------	---

1.2. İstatistiksel kontrol sistemi	2
------------------------------------	---

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. Servisler Kurulması	4
--------------------------	---

2.2. Servisler Denetim ve Kontrolü	4
------------------------------------	---

İNTROCTION

We may depend the growth of the developments of technology to co-operation of the departments of engineering sciences. Ant at this rate of development if we have given the larges share to electronics sciences it is not to be said that it is wrong.

The development of countable electronics and the usage of microprocessor, it has brought the usage opportunity of to day's computers in every field of tecnology and especcially with the usage of computers at the machine tecnology, it is so easy to run very sensitive machines and to produce tham.

The working seystem, with the usage of technologycomputers which dependent to completey relay mentality gives the chance of to have the easy systems instead of very comlicated systems. We name to the members of those systems as PROGRAMABLE LOGICAL CONTROLLER and in other words ,shortlythey are said to be PLC. It is posible to have very diffrent kinds of such systems. I have worked about for stacking of paper machine with the usage of ALLEN BREATLY PLC.

In the preparation of my master report, I thank you the people who are the chief of electronic department of BRISA, Mr. Yılmaz Yıldırım and Electronic Engineer Mr. Nuri Simsek

WITH MY BEST REGARTS

Eng. YÜKSEL ARSLAN.

Input modül 4,5	21
Output modül 4	22
Input modül 4,5 klem bağlantısı	23
Output modül 4,5 klem bağlantısı	24
Input modül 2,3 klem bağlantısı	25
Output modül 2,3 klem bağlantısı	26
Input modül 0,1 klem bağlantısı	27
Output modül 0,1 klem bağlantısı	28
Input modül 0 klem bağlantısı	29
Output modül 0 klem bağlantısı	30
Ladder diyagram	31
Elektrik komponent verilele planı	32

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

GİRİŞ	1
BÖLÜM I	
1.1.Asabsör kontrol sistemi	2
1.2.İstif Tamamlandı	2
BÖLÜM II	
2.1.Sayıcıları Kurmak	4
2.2.Sayıcıdan önce Resetlenme.....	4
BÖLÜM III	
3.1.Bantlar transport hızda	5
3.2.Konveyör Üzerindeki Kağıdın Konumu.....	5
3.3.Bant Hız Oranları	6
3.4.Vacuum Sisteminin Kontrol Edilmesi.....	6
BÖLÜM IV	
4.1.Sack Düzenleme.....	7
4.2.Sipariş Değişimindeki Hareketler.....	7
Flowchart Lifttable.....	8
Sheet counter flowchart.....	9
Flow Chart Belt Control.....	10
Flow chart Y2 Routine	12
Automatic Order Change	13
Manual Order change	14
Pack Stop Positioning..flow chart.....	15
Output Modul 0,1	16
Input Modul 0,1	17
Output Modul 2,3	18
Input MODUL 2,3	19
Output Modul 4,5.....	20
Input modül 4,5	21
Output modül 6	22
Input modul 4,5 klem bağlantısı	23
Output modul 4,5 klem bağlantısı.....	24
Iput modul 2,3 klem bağlantısı.....	25
input modül 0,1 klem bağlantısı.....	26
Output modül 2,3 klem bağlantısı.....	27
Output modül 0,1 klem bağlantısı	28
Output modul 6 klem bağlantısı	29
LADDER DİAKRAM KAPAK	30
Ladder diakram	31
Elektirik kompenant yerleşim planı ...	65

GİRİŞ

Allen Bradley PLC si ile yazılan bu program oluklu karton üreten sistemin karton istif bölümünün programıdır.

Makinaların çalışma sistemlerine bir göz atarsak, hareket ve güç aktarımında değişik yöntemlerin kullanıldığını görürüz. Pnöumatik, hidrolik ve redüktörlü sistemler gibi yöntemler kullanılmaktadır. Elektronik düzenlerle bu sistemleri kontrol ederek bir otamasyon sistem bütünlüğünü oluştura biliriz. Hazırladığım bu yazılımı beş temel grup altında topladım.

1-ASANSÖR SİSTEMİ

Altı metre karelik bir taban alanına sahip olan asansör taban zemini döner rulolardan yapılmıştır. Bu sayede üzerine biriken kağıt istifi rahatlıkla dışarı çıkarabiliriz. Asansörün hareketini de hidrolik bir sistemle kontrol ediyoruz. Ayrıca kağıt yüksekliğini photocell ile kontrol edebiliriz.

Asansörün inip kalkma hızını hidrolik ventillerin açma miktarını ayarlayarak denetleyebiliriz. Bu sistem için PLC dışında kontrol ünitesi kullandım.

2+3-KAĞIT SAYMA ÜNİTESİ.

Kesilen kağıtların sayılıp ballelerin oluşturulması gerekir. Bunun için istif bölümünden önce bulunan CUT-OFF dan kağıt kesildiverisi gelir . Bunu plc de kontrol edilip saklanır. Diyelimki istif yüksekliği (kağıdın cinsine göre üretim başlamadan önce operatör tarafından makina ya bildirilir) 600 adet olsun. Toplam üretim miktarı $N+1000$ olsun, N adet'i bitmiş ve geriye 1000 adet kağıt kalsın. Daha önce istif yüksekliğini 600 verdiğimiz için istif yüksekliğini 600+400 şeklinde ayırması beklenir. Bu durumda bu iki ballenin yükseklikleri farklı olacağından fiziksel bir dengesizlik görülecektir. Buna engel olmak için ayrıca bir kontrol sistemi yaptımki buda 500+500 şeklinde istif yapmasını sağlıyor.

4-BANT KONTROL SİSTEMİ

Bantların üzerinde kartonların taşınması için bant hızları ana makinanın hızıyla orantılı olması gerekir. Bunun için ana makinadan gelen referans gerilimini kullandım. Bant hızlarında kağıdın cinsine göre PLC tarafından ayarlanır. İstenilen stack yüksekliğine ulaşıldığında, bir numaralı bant depolama hızında çalışır, 2,3,4 nolu bantlar boşaltma hızındadır. İki nolu bant üzerindeki kağıt bitince bant hızı depolama hızına düşer, sırasıyla üç ve dört nolu bantlar depolama hızında çalışır. Artık kağıt asansör üzerine istiflenmiştir. Asansör kağıd istifi boşaltır, yukarıya çıkar ve bantların hızı normal çalışma hızına yükselir.

5-OTAMATİK SİPARİŞ DEĞİŞİMİ

Çalışmakta olan sipariş bitince yeni kağıt boyutları PLC ye tanıtılması için bir sipariş bitti verisi gelir . Bu sinyal otomatik olarak cut off bölümünden gelir .

BÖLÜM I

yardımla uyarılır.

Boşaltma işlemi bittikten sonra asansör yeni işi için yukarıya indiği hızdan biraz daha hızlı çıkma başlar. Bu sırada bantlar akümültör hızında çalışmaktadır. Asansör en üst noktaya eriştiğinde durur.

ASANSÖR KONTROL SİSTEMİ

1.1 Yavaş Ve Hızlı Aşağı

Asansör üzerinde biriken kağıt demetin yüksekliğini PLC'ye göstermek için plc nin gözü olan üç tane fotosel kullandım. Fotoseller asansörden bağımsız ,sabit ve her zaman yığının en üst noktasını kontrol edecek şekilde monte edilmiştir.Üç fotoselde birbiri ardına iki cm. lik yükseklik farkını kontrol edebilecek şekilde dir.En alt fotosel(PSIL) kapandığında asansörü inmeye hazır duruma getirir.Hidrolik ventilin ana aşağı vanasını açar ,ama asansör daha inmeye hazır değildir.Çünkü bir ikinci ventil daha vardır ki bu ventil gerilime göre açma ve kapama ,seviyesi step step kontrol edilebilir.

Orta fotosel kapanınca (PSIM)asansör yavaş yavaş inmeye başlar.Eğer üçüncü en üst fotosel de kapanınca yığında taşmavar anlamına gelir ve asansörü kontrol eden ventilin gerilimi plc tarafından arttırılır asansör hızlı inmeye başlar.Analog gerilimi gerilim bölcü dirençler ile plc dışında elde ettim.İstenilen gerilim roleler ile seçilip ventil kontrol ünitesine uygulanır.

Asansör aşağıya doğru inmeye başlar ,önce üst fotocelin önü açılır ,yavaş inişe geçer ,orta fotocelin önüde açılır,asnsör durmak ister fakat ataletinden dolayı en alt fotocelin önüde açılır açılmaz durur.

1.2. İstif Tamamlandı

İstenilen istif yüksekliğindeki kağıt adedi çalışılan siparişe göre farklı sayılardadır.Host terminalden istenilen kağıt sayısına ulaşıldığında,bantlar üzerindeki kağıtlar asansör üzerine alınır.Son banttaki kağıtta asansör üzerine gelmesi için asansör 3,4 saniye bekletilir.Bu anda asansörün sınır anahtarlarıda asansörün boşaltma seviyesinde olduğunu plc ye bildirir.Eğer host terminalden bantlar üzerindeki kağıdı boşalt sinyali gelmezse plc bu işlemi kendisi yaptıracaktır .Bu önlem stack in bozulmasına karşı bir önlemdir.

Asansör taban alanı birasenkron motor tarafından tahrik edilen rulolar sisteminden oluştuğu için, bu istif kolaylıkla dışarı atılabilir.Şimdi de istifin dışarıya çıkarken hareketinin kontrol edilmesi gerekir .Bunu da yine bir fotosel yardımıyla plc ye bildiriyorum.Ruloların hızı sabit olduğundan belirli bir sürede asansörün boşaltılması gerekir.Eğer bu süre sonunda asansör boşalmamış ise bir sorun vardır ,operator bir bizer

yardımlıyla uyarılır.

Boşalma işlemi bittikten sonra asansör yeni istifi hazırlamak için yukarıya indiği hızdan biraz daha hızlı çıkmaya başlar. Busırada bantlar akümültör hızında çalışmaktadır. Asansör en üst noktaya eriştiğini yine buraya monta edilmiş sınır

KAGIT SAYMA ISLERI

anahtarlarından anlar .ilk sınır siwitch ine geldiğinde yavaşlar ,birsonrakinde ise durur.

Bantların önünde buluna döner dairesel bıçağın her kesme puls i bir adet kağıt demektir, eger fotosel bıçağın önünde kağıt olduğuna sezerse. Ve operator sayıcının saymasını sel30 secicisiyle sezerse sayıcı saymaya başlar . Bu sel30 secicisi üretilen kağıdın cinsine göre sayıcının preset değerinin kat olacağını belirler. Plc buradan gelen bilgiye göre daha önce registerlarına yazılmış olan değeri kağıt sayıcısı olarak atama counterin set değerine atar.

Sayma işlemi tamamlandıktan sonra bant kontrol ünitesine bant üzerindeki kağıtları boşalt yeni istife hazırlan sinyali gönderir

2.2 Sayıcıdan önce Restleşme

Diyeleki istenilen kağıt kodından önce siparişin bittiğini gözümler/1. Bu hosi terminalden gelen bir bitlik sinyal sayesinde olur. Çünkü ne kadar kağıt işlendiği veya işleneceği bu terminal tarafından kontrol ediliyor. 1. Bu durumda y2 routin e dalanma yapılır. Sayıcılar bu program dahilinde kontrol ediliyor. Program tekrar başa dönmek için operator tarafından sayıcının set edilmesi. y2 routin den otomatik sipariş değişiyor sinyalinin gelmesi şartları vardır. gerektiğinde sayıcının operator tarafından resetlenerek sıfırlanması mümkündür. Bu durumda stack boşaltma denir.

BÖLÜM II

KAGIT SAYMA İŞLEMİ

2.1. SAYICILARI KURMAK

Bantların önünde buluna döner dairesel bıçağın her kesme puls i bir adet kağıt demektir, eğer fotosel bıçağın önünde kağıt olduğunu sezerse. Ve operator sayıcının saymasını sel30 seçicisiyle secersesayıcı saymaya başlar . Bu sel30 seçicisi üretilen kağıdın cinsine göre sayıcının preset değerinin kaç olacağını belirler. Plc buradan gelen bilgiye göre daha önce registerlarına yazılmış olan değeri kağıt sayıcısı olarak atanmış counterin set değerine atar.

Sayma işlemi tamamlandıktan sonra bant kontrol ünitesine bant üzerindeki kağıtları boşalt yeni istife hazırlan sinyali gönderir

2.2 Sayıcıdan Önce Restlenme

Diyelimki istenilen kağıt adedinden önce siparişin bittigini düşünelim/(,bu host terminalden gelen bir bitlik sinyal sayesinde olur. Çünkü ne kadar kağıt işlendiği veya işleneceği bu terminal tarafından kontrol ediliyor.). Bu durumda y2 routin e dallanma yapılır. Sayıcılar bu prokram dahilinde kontrol edilir. Prokramın tekrar başa dönmesi için ,operator tarafından sayıcının set edilmesi,y2 routin den otomatik sipariş değişiyor sinyalinin gelmemesi şartları vardır. gerektiğinde sayıcının operator tarafından resetkenerek sıfırlanması mümkündürki buna manual stack boşaltma denir.

BÖLÜM III

BANT KONTROL ÜNİTESİ

3.1 Bantlar transport hızında

Ana makina normal çalışmasını yapıyorsa otomatik sipariş değışme yokise her hangi bir stop sinyali yoksa (emergence ,normal stop, hava basıncı düşük, termik atık gibi)bantlar transport hızında hareket ederler.Bant sistemi,birbirine herhangi bir mekaniki bağı olmsayan,elektiriksel olarak birbirinden aldıkları referans hızında çalışan dört DC motorun tahrik ettiği sistemdir.

Döner bıçağın önünde bıçak çıkış konveyorundan sonra başlar.Bir nolu bant B1 iki parça dan oluşur.Vakumlu bant ve yatayda komle hareket edebilen bant.iki numaralı konveyor B2 yine yatayda hareket edebilen B1ile hareketleri ikiz bant.Üç ve dört numaralılar ise B3,B4 yalnızca kendi etrafında dönebilen bantlardır.

3.2 Konvayor Üzerindeki Kğıdın Konumu.

Döner bıçaktan çıkan kağıt önce bıçak çıkış konveyoru ile karşılaşır.Bu bant tahriğini ana makinadan alır.Dolayısıyla bu bant üzerindeki kağıdın yerini tain etmek için bu bantt miline bir pulse generatoru montajlıdır.vakumlu bant ile b1 aynı yerden tahrik aldığı için ikisine bir pulse gen. yeterlidir.Bu iki pulse generatoru kağıdın B1 ve B2 bantlarının birleşim yerindeki vakumlu vantuzlara ulaşp ulaşmadığını kontrol içindir.

Istifin son kağıdı cut off da kesildikten sonra arkadan gelen yeni istifden ayrılması gerekir.Buvakumlu vantuzlar yeni istifin ilk kağıdını tutar. Bunu plc dışında kullandığım sayıcılar ile gerçekleştirdim.Çünkü plc nin hızı pulse generatorundan gelen sinyalleri okumaya yetmiyor.

Bu sayıcılar yardımıyla kağıt vakumlu vantuzlarda tutulur.Eski siparişı boşaltmak için B2,B3,B4 Hızları ayırma hızına çıkar.Bunu yine gerilim bölücü direncleryardımla motorların sürücülerine bir role yardımıyla plc kontrolünde verilir.B2 bant üzerindeki pulse generatorunun hassasiyeti az olduğu için yani çok hızlı pulse gönderemediği için plc tarafından üzerindeki kağıtların konumu kontrol edilir.Bu esnada B1 akümülator hızında çalışmaya başlamış yani hızı düşmüştür. B2 üzerindeki kağıdı daha çabuk atabilmek için b2 bandı kendi ekseninde dönerken aynı zamanda yatayda ileri doğru hareket eder.B1 bandı vakumlu vantuzlar çalıştığında kendi eksenini etrafında dönen bandı mil üzerine monta edilmiş kavramalar yardımıyla tutarak bu hareket yatay boyunda bir harekete dönüştürölmesini sağlar.B2bandı bu sayede yatayda hareket eder.

B2 nin miline bağılı pulse gen. gelen sinyale göre plc de bir sayıcı kontrol edilir .bant boşalır boşalmaz B2 depolama hızında çalışır.B4 üzerinde bulunan pulse gre. plc içinde iki ayrı sayıcıya sinyal gönderir.Bunlardan birincisinin preset değeri X, Ddiyerinin preset değeri Y ,olsun.X değeri B3 ün uzunluğunu ,Y de B4 ün uzunluğunu kontrol eder.Sırasıyla b3 ve b4 bantları boşalıp akümülator hızında çalışmaya başlarlar.Artık kağıt asansör üzerindedir.Asansör üzerindeki kağıt boşalıp tekrar yeni istif için yukarı ulaşana kadar bantlar akümülator hızında asansörün kağıtları boşaltmasını bekleyecektir.

3.3 Bant Hız Oranları

Bbantların ana makinaya göre hangi bağılı hızda çalışacağı çalışılan kağıdın cinsine göre farklı farklı olacaktır.Diyelimki makinadan çift dalka kağıt çıkıyor,ozaman kağıdın kalınlığı max. 8mm. olabilir.Bantlar makina hızıyla çalışırsa ortalama 120m/dk ile çalışma söz konusu olacaktır.Bu da bantların cabuk yıpranması anlamına gelir .Aynı zamanda asansörde istif yapmak imkansızlaşacaktır ,bant motorlarının da gücünde büyüme de söz konusudur.

8mm. lik kağıt yüksekliği aynı zamanda kağıdın ağırlığını da arttıracak için normalden fazla hızı bölmekte bantlar üzerinde aşırı ağırlığa neden olur ki buda motor gücünde büyüklüğe sebep olur.Asansör üzerinde istiflemeyide zorlaştırır. İnce kağıttada makinanın hızı ortalama 200m/dk. da çalışabildiği için ,yine konveyör hızı aşırı derecede büyük olacaktır.Bu durumda hız oranı dahada büyük olmasını gerektirir.Görüldüğü gibi her sipariş için farklı hız oranlarına ihtiyaç vardır.

Bu hız oranları bantlara ana makinanın dinamosundan gelen gerilim bölünerek elde edilmiştir.Bölme işlemi tirimpotlar yardımıyla yapılmıştır. Her tirimpot plc tarafından devreye alınartak hız oranları kontrol edilir.

3.4. Vacum Sisteminin Kontrol Edilmesi

Vkumlu vantuzlar ayırma esnasında yatayda banttın çalışma hızında hareket ettiğinden her hangi bir durumda B1 in hızı 25m/dk dan hızlı dönerse mekanik aksaklığa yol açmamak için kavramalar devreye girmez.Ayırma yalnızca B2,B3,B4 un hızlarını arttırarak yapılır.

BÖLÜM IV

OTAMATİK SİPARİŞ DEĞİŞİMİ

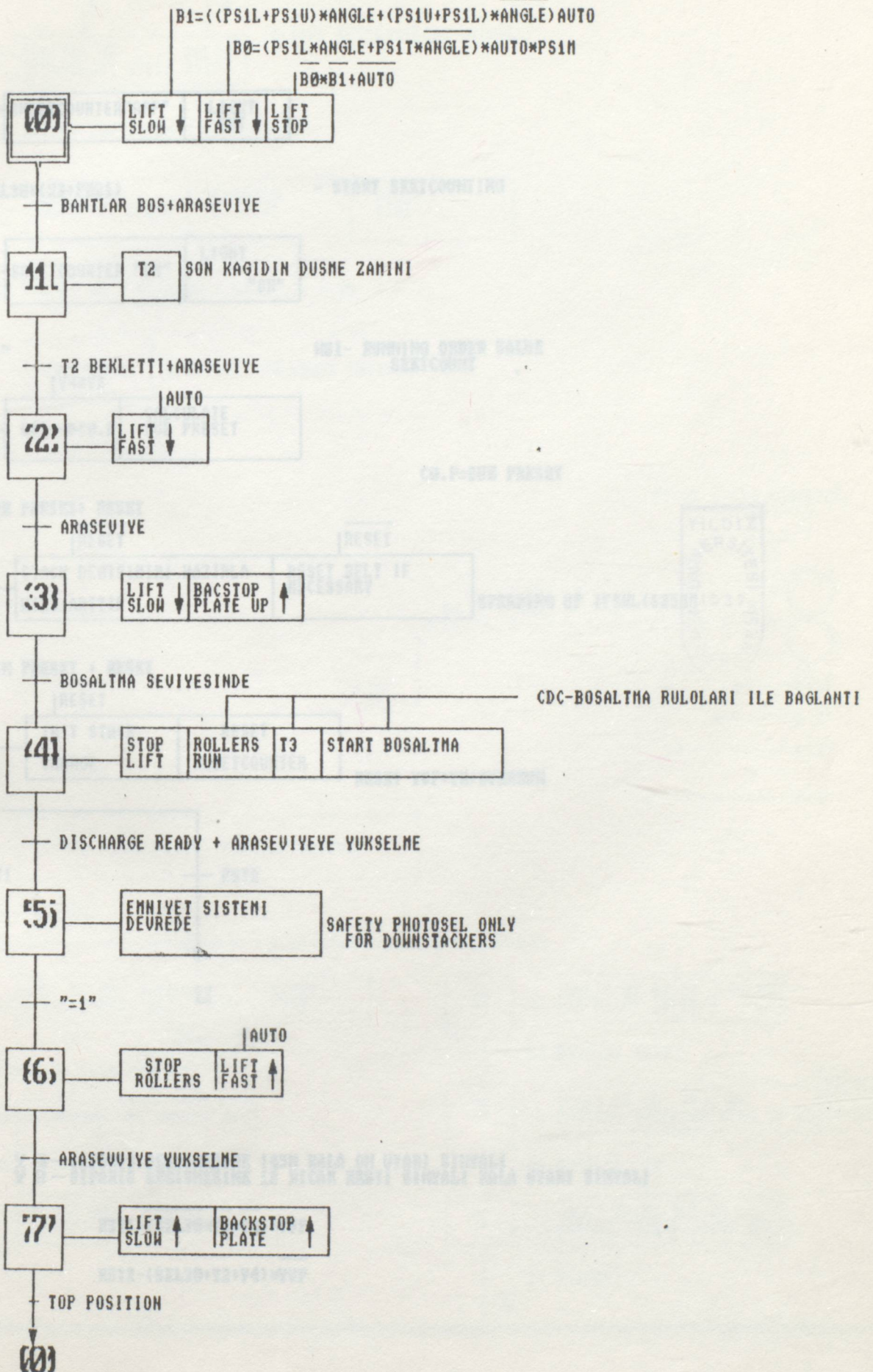
4.1 Stack Düzenleme

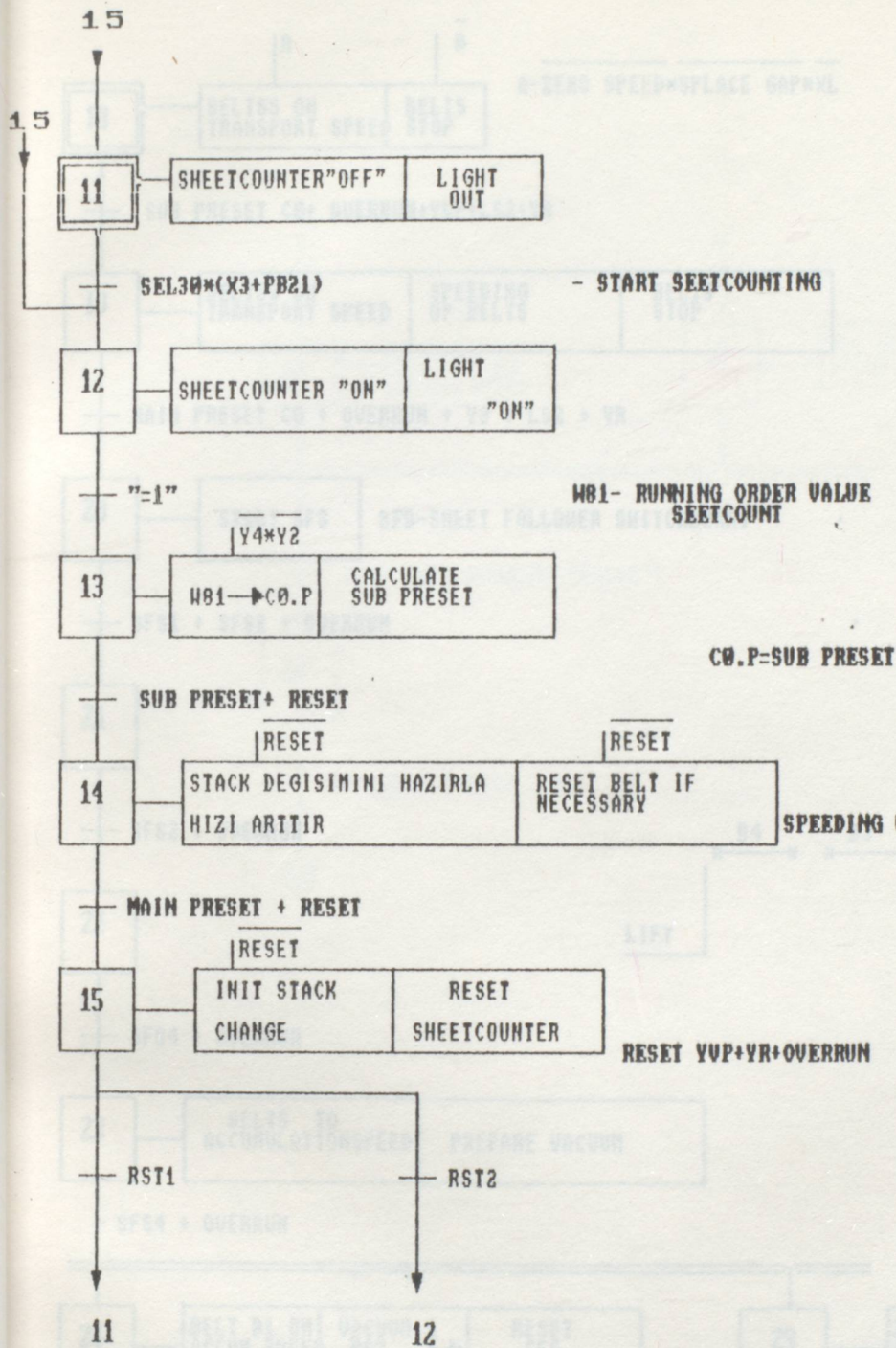
Kağıt sayıcı istenilen siparişe göre değeri set edilsin .Çalışma anında sipariş değişecek sinyali gelsin . Businyal makinada çalışan kağıdın cinsine göre ayrı ayrı değerlerdir.Bunlar 360 ,225 ve 125 dir. Bu değerlere göre sırasıyla istif yüksekliği 600 , 450 ve 360 dır.

N adet kağıt çıkarılmış olsun,son istiden sonra geriye 800 adet kağıt kalsın . Eger hiç bir önlem almasaydık en son istif 600+200 şeklinde olması kerekirdi.Son 200 lük istif şeklen bozuk olacağı gibi depolarkende sorun çıkaracaktır .Buna engel olmak için,kağıt sayıcısı C,V katar saymış iken geriye 360 adet kağıt kaldı sinyali gelirse o andaki c,p değerine (sayıcının preset değerine) $(c,v+360)/2$ değeri yüklenirki geride kalanistif iki eşit parça halinde alınsın. bunu host terminalden gelen sinyal doğrultusunda çalışacak intrap programıdır.

4.2 Sipariş Değişimindeki Hareketler

Siparişin değişeceği operator tarafından anlaşılabilmesi için sinyal lambaları çalıştırılır.Tam değişme anında sayıcıların yeni değerleri set edilir.Bıçak çıkış konveyorun önündeki kağıt düzeltici fırçalar yeni değerlere göre hangilerinin basacağı ayarlanır .Asansördeki tampon kağıt durdurucunun yeni boyu tampon boy ayarlayıcıya iletilir.

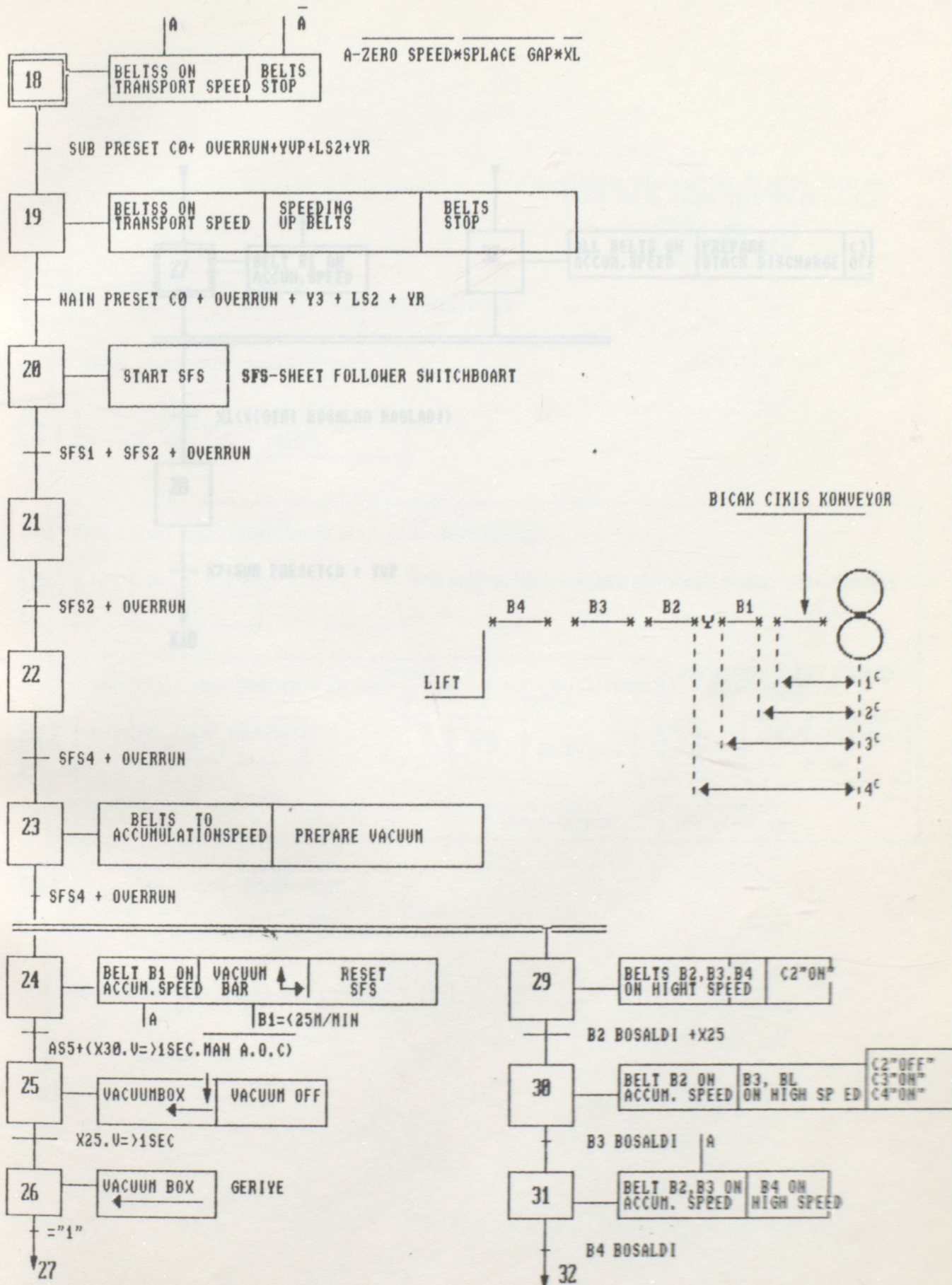


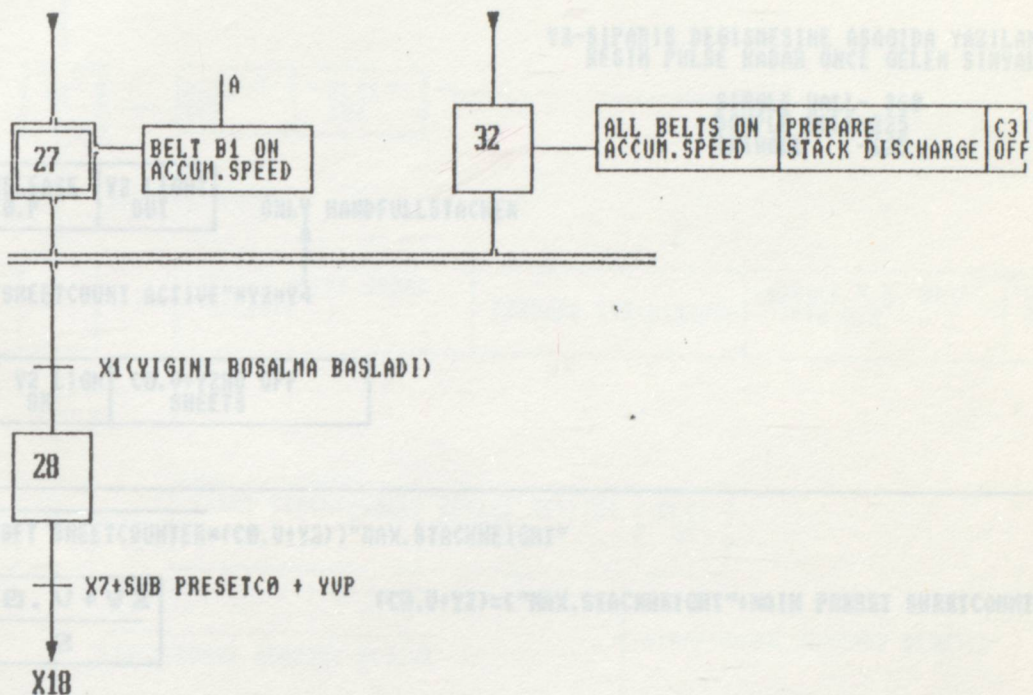


Y 4 - SIPARIS DEGISMESINE 145M KALA ON UYARI SINIYALI
 Y 2 - SIPARIS DEGISMESINE 12 BICAK KESTI SINIYALI KALA UYARI SINIYALI

$$RST1 = (SEL30 * Y2 * Y4) + YVP$$

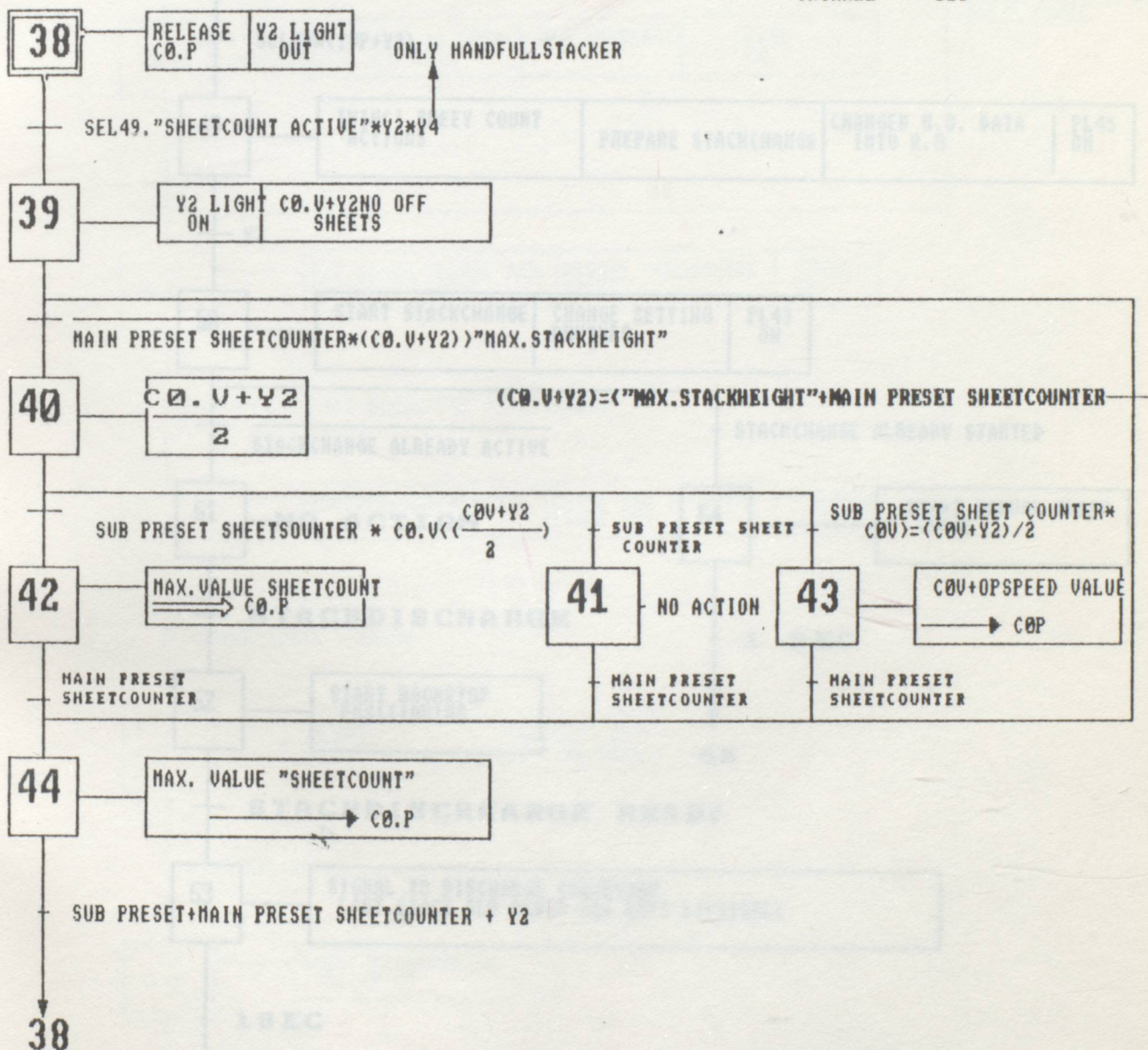
$$RST2 = (SEL30 * Y2 + Y4) * YVP$$

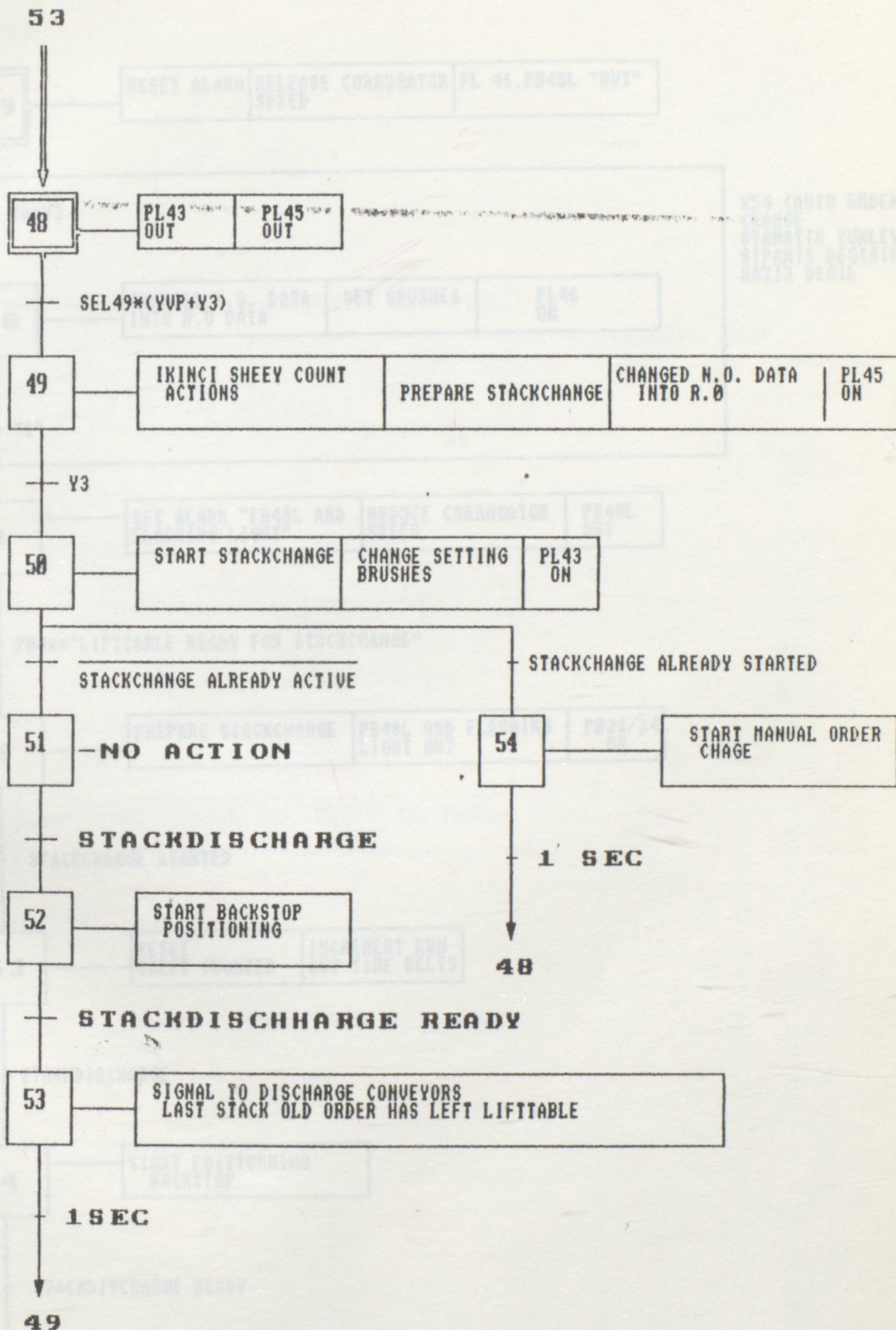


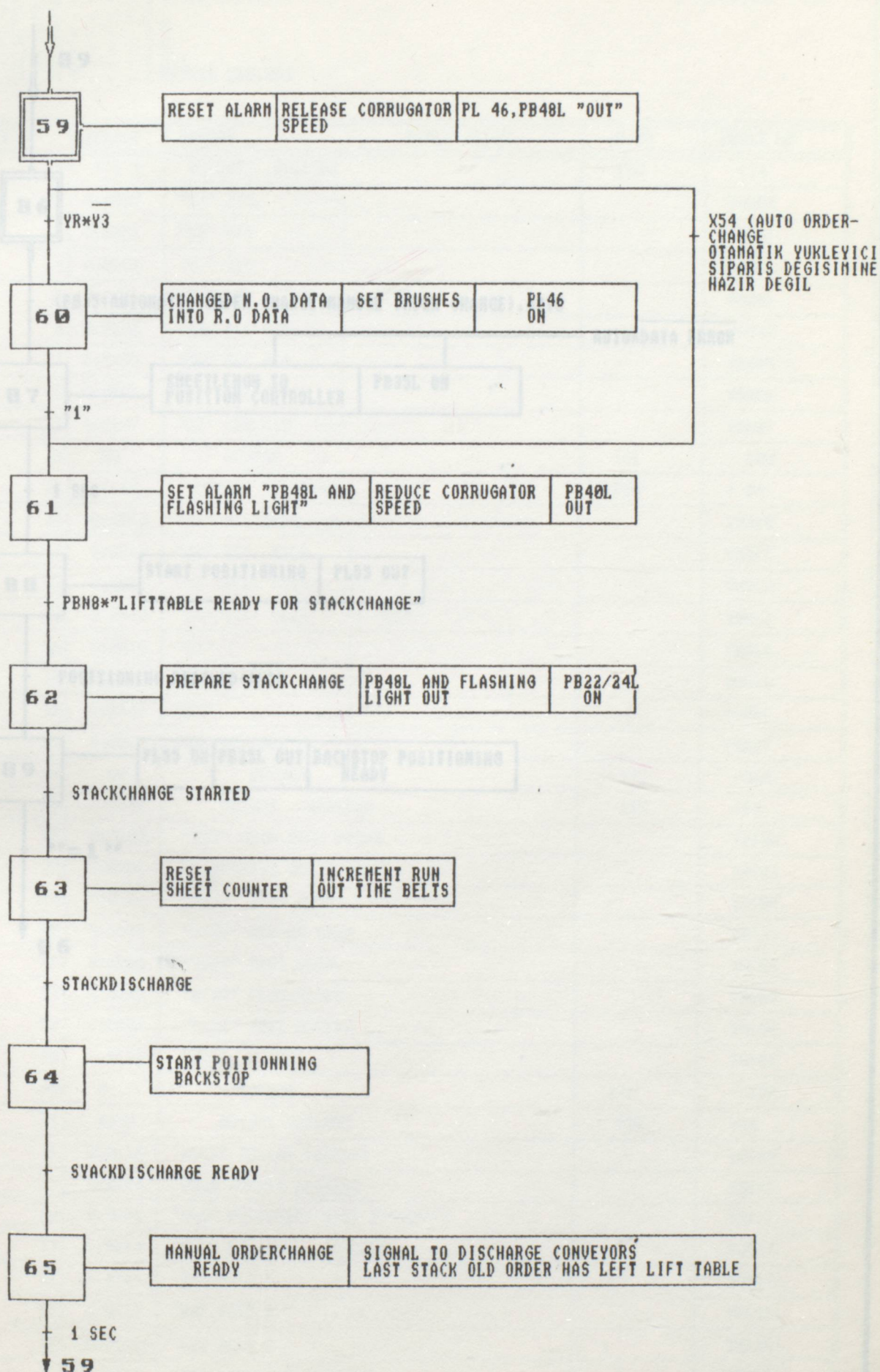


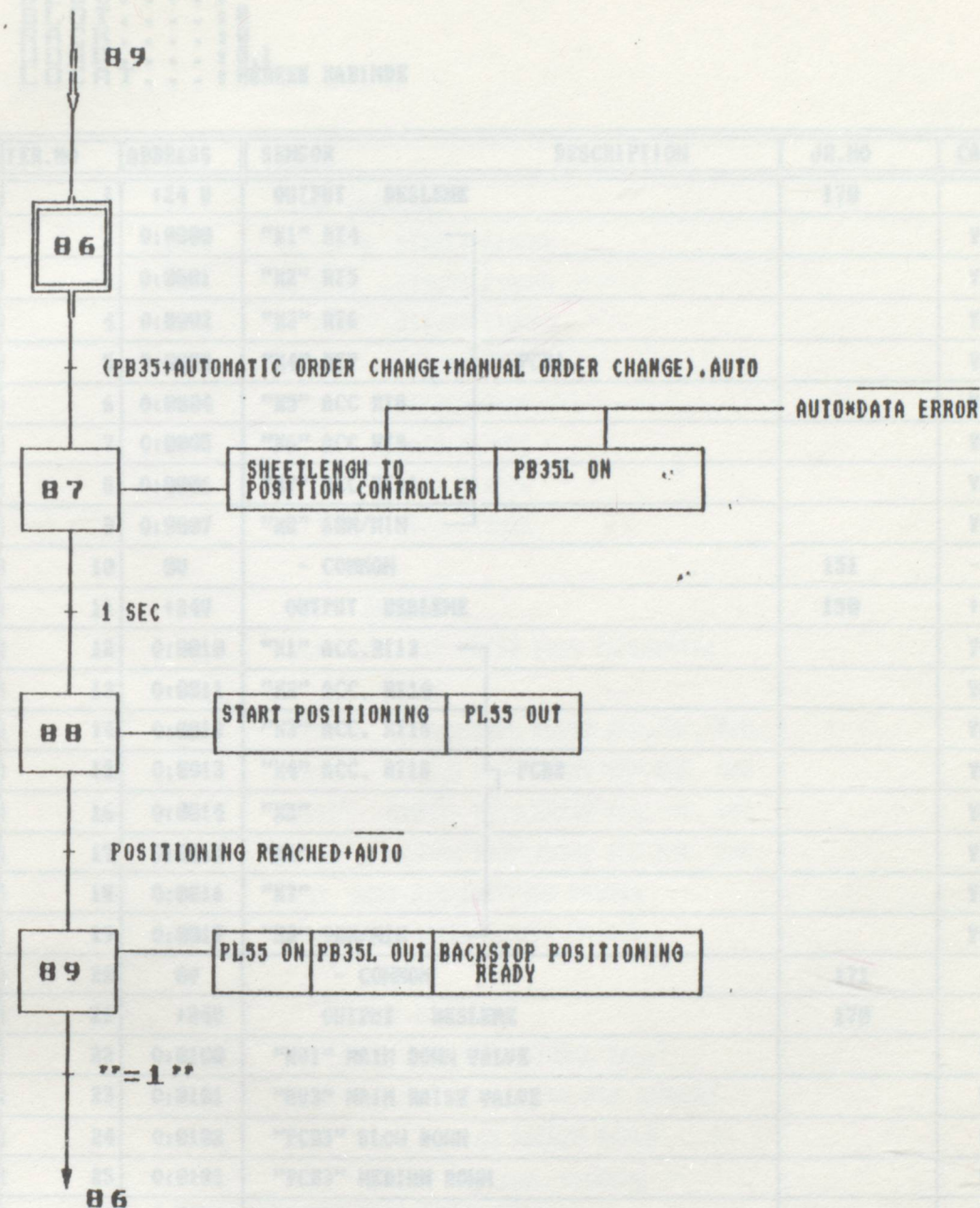
Y2-SIPARIS DEGİSMESİNE ASAGIDA YAZILAN
KESİM PULSE KADAR ÖNCE GELEN SINYAL

SINGLE WALL- 360
DOUPLE WALL-225
TRI WALL -125









PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME : OUTPUT MODUL
DESC :
SLOT : 0
RACK : 0
WORD : 0,1
LOCAT : MERKEZ KABINDE

PAGE : 16

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	OUTPUT BESLEME		170	+24
2	0:0000	"K1" RT4	PCB1		Y0000
3	0:0001	"K2" RT5			Y0001
4	0:0002	"K3" RT6			Y0002
5	0:0003	"K4" RT7			Y0003
6	0:0004	"K5" ACC RT8			Y0004
7	0:0005	"K6" ACC RT9			Y0005
8	0:0006	"K7" ACC RT11			Y0006
9	0:0007	"K8" 60M/MIN			Y0007
10	0V	- COMMON		151	- COM
11	+24V	OUTPUT BESLEME		150	+ 24
12	0:0010	"K1" ACC.RT13	PCB2		Y0010
13	0:0011	"K2" ACC. RT14			Y0011
14	0:0012	"K3" ACC. RT16			Y0012
15	0:0013	"K4" ACC. RT18			Y0013
16	0:0014	"K5"			Y0014
17	0:0015	"K6"			Y0015
18	0:0016	"K7"			Y0016
19	0:0017	"K8" 90M/MIN			Y0017
20	0V	- COMMON		171	-COM
21	+24V	OUTPUT BESLEME		170	+24
22	0:0100	"HV1" MAIN DOWN VALVE			Y0100
23	0:0101	"HV3" MAIN RAISE VALVE			Y0101
24	0:0102	"PCB3" SLOW DOWN			Y0102
25	0:0103	"PCB3" MEDIUM DOWN			Y0103
26	0:0104	"PCB3" FAST DOWN			Y0104
27	0:0105	"PCB3" SLOW RAISE			Y0105
28	0:0106	"PCB3" FAST RASISE			Y0106
29	0:0107	"BZ1" BUZZER			Y0107
30	0V	- COMMON		171	- COM
31	+24V	OUTPUT BESLEME		170	+24
32	0:0110	"MS3F" ROLLER FORMART			Y0100
33	0:0111	"MS3R ROLLER REVERSE			Y0111
34	0:0112	"PV2" HAREKETLI SIRT DURDURUCU			Y0112
35	0:0113	"PV1" ROL GATE UO/DOWN			Y0113
36	0:0114	"RB1 BELT 2			Y0114
37	0:0115	"RB2 BELT 3			Y0115
38	0:0116	"RB3 BELT 4			Y0116
39	0:0117	"RB4 SABIT HIZ KONTROL			Y0117
40	0V	-COMMON		171	- COM

PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME . . . : INPUT MODUL
DESC . . . :
SLOT . . . : 1
RACK . . . : 0
WORD . . . : 0.1
LOCAT . . . : MERKEZ KABINDE

PAGE : 17

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	INPUT BESLEME		150	+24
2	I:0000	"D1"X1000	STROBE SIGNAL		X0000
3	I:0001	"D2"X100	STROBE SIGNAL		X0001
4	I:0002	"D3"X10	STROBE SIGNAL		X0002
5	I:0003	"D4"X1	STROBE SIGNAL		X0003
6	I:0004	"A" "1"	DATA SIGNAL		X0004
7	I:0005	"B" "2"	DATA SIGNAL		X0005
8	I:0006	"C" "4"	DATA SIGNAL		X0006
9	I:0007	"D" "8"	DATA SIGNAL		X0007
10	0V	- COMMON		151	- COM
11	+24V	INPUT BESLEME		150	+ 24
12	I:0010	KCP KNIFE CUT PULSE FROM CORRUCATOR			X0010
13	I:0011	SPERA			X0011
14	I:0012	"SFS1" SIGNAL FROM SHEEY FLW.SWC. BRD.			X0012
15	I:0013	"SFS2" SIGNAL FROM SHEEY FLW.SWC. BRD.			X0013
16	I:0014	"SFS3" SIGNAL FROM SHEEY FLW.SWC. BRD.			X0014
17	I:0015	"SFS4" SIGNAL FROM SHEEY FLW.SWC. BRD.			X0015
18	I:0016	PG3 BELD DISPLACEMENT PULSES			X0016
19	I:0017	PG4 BELD DISPLACEMENT PULSES			X0017
20	0V	- COMMON		151	-COM
21	+24V	INPUT BESLEME		150	+24
22	I:0100	"RE" EMERGENCY STOP SIGNAL RELAY			X0100
23	I:0101	"RMS1" SIGNAL MAIN MOTOR ARE RUNNING			X0101
24	I:0102	"LS1" TOP POSITION ROLLER TABLE			X0102
25	I:0103	"LS1C" DIKKAT TOP POS. COMMING			X0103
26	I:0104	"LS2" STACK HEIGHT SWITCH			X0104
27	I:0105	"LS3C" DIKKAT NORMAL ALT SEVIVEYE GELIYOR			X0105
28	I:0106	"LS3" NORMAL ALT SEVIVEDE			X0106
29	I:0107	"PB13" MANUAL YUKSELTME			X0107
30	0V	- COMMON		151	- COM
31	+24V	INPUT BESLEME		150	+24
32	I:0110	"PB14" MANUAL DOWN			X0100
33	I:0111	"PB12" MANUAL MODE			X0111
34	I:0112	"PB11" AUTOMATIC MODE			X0112
35	I:0113	"PS1L" STACKING CONTROL NORMAL LEVEL			X0113
36	I:0114	"PS1U" STACKING CONTROL OVER-FLOW			X0114
37	I:0115	"PS2C" STACK BOSALMA YONUNDE			X0115
38	I:0116	"PS2L" STACK BOSALTMA HATTINDA			X0116
39	I:0117	"LS10" BACK STOP EMNIVET SWITCH			X0117
40	0V			151	- COM

PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME : . . . : OUTPUT MODUL
DESC : . . . :
SLOT : . . . : 2
RACK : . . . : 0
WORD : . . . : 2,3
LOCAT : . . . : MERKEZ KABINDE

PAGE : 18

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	OUTPUT BESLEME		170	+24
2	0:0200	"K4" ROLLER TABLE DOWN			Y0200
3	0:0201	"R.A.O.C" AUTOMATIC ORDER CHANGE MANUAL			Y0201
4	0:0202	"R.C.S CORRUGATOR SPEED TO 120M/MIN			Y0202
5	0:0203	"R.O.O" LAST STAC OLD ORDER IN ROLLER TAB.			Y0203
6	0:0204	"R.COM" START CONTACT CONVEYOR SYSTEM			Y0204
7	0:0205	SPARE			Y0205
8	0:0206	SPARE			Y0206
9	0:0207	SPARE			Y0207
10	0V	- COMMON		171	- COM
11	+24V	OUTPUT BESLEME		170	+ 24
12	0:0210	SPARE			Y0210
13	0:0211	SPARE			Y0211
14	0:0212	"SFB" START SHEET FOLLOWER BOARD COUNTER			Y0212
15	0:0213	"FC/PV3A FRICTION CLUTCH VACUUM BOX			Y0213
16	0:0214	"REN" ENABLES BELTS MOTORS RUN			Y0214
17	0:0215	"PV4.1 " VACUUM BOX CONTROL VALVE			Y0215
18	0:0216	"PV4.2 " VACUUM BOX CONTROL VALVE			Y0216
19	0:0217	"PV4.3 " VACUUM BOX CONTROL VALVE			Y0217
20	0V	- COMMON		171	-COM
21	+24V	OUTPUT BESLEME		170	+24
22	0:0300	"RES" RESET SHEET FOLLOWER COUNTER			Y0300
23	0:0301	"PV3C/ PV3B VACUUM BOX REVERSE CILINDER			Y0301
24	0:0302	"MS6F" VACUUM BOX BLOWER MOTOR FORWARD			Y0302
25	0:0303	"MS6R" VACUUM BOX BLOWER MOTOR REVERS			Y0303
26	0:0304	"RP5" ENABLE LARGER			Y0304
27	0:0305	"MS5F" LARGER ADJ. MOT.BCK. STP.			Y0305
28	0:0306	"MS5H" HIGH SPEED ADJ. MOT.BCK. STP.			Y0306
29	0:0307	"MSFL" LOW SPEED ADJ. MOT.BCK. STP.			Y0307
30	0V	- COMMON		171	- COM
31	+24	OUTPUT BESLEME		170	+24
32	0:0310	"MS5R SMALLER ADJ. MOT.BCK. STP.			Y0300
33	0:0311	"RP5S ENABLE SMALLER ADJ. MOT.BCK. STP.			Y0311
34	0:0312	"PCI START BACKSTOPS POSITIONING PCI			Y0311
35	0:0313	"PCI RESET BACKSTOPS POSITIONING PCI			Y0313
36	0:0314	"PV1A" REDUCED PRESSURE FOR ROLLER GATE			Y0314
37	0:0315	"PV5.1" 1ST. BRUSH PNEUMATIC VALVES			Y0315
38	0:0316	"PV5.2" 2ND. BRUSH PNEUMATIC VALVES			Y0316
39	0:0317	"PV5.3" 3RD. BRUSH PNEUMATIC VALVES			Y0317
40	0V	COMMON		171	- COM

PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME . . . : INPUT MODUL
DESC . . . :
SLOT . . . : 3
RACK . . . : 0
WORD . . . : 2,3
LOCAT . . . : MERKEZ KABINDE

PAGE : 19

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	INPUT BESLEME		150	+24
2	I:0200	LS14 ENMIYET SWIYCH	ROLL GATE		X0200
3	I:0201	SPARE			X0201
4	I:0202	SPARE			X0202
5	I:0203	"PB15" MANUAL RUN	ROLLERS		X0203
6	I:0204	"MS3F/ MS3R FEEDBACK SIGNALS	ROLLER ARE RUN		X0204
7	I:0205	INTERLOCK CONTACT OF PLANT CONU	SYS		X0205
8	I:0206	"PB39" MANUAL UP-DOWN	ROLLGATE		X0206
9	I:0207	"PB10 " MANUAL RUN OF BELTS			X0207
10	0V	- COMMON		151	- COM
11	+24V	INPUT BESLEME		150	+ 24
12	I:0210	RSG SPECIAL GAP SIGNAL			X0210
13	I:0211	RZS ZERO SPEED SIGNAL			X0211
14	I:0212	"SPD0 A1	HIZ CONT . SINYALLERI		X0212
15	I:0213	"SPD1 B1	HIZ CONT . SINYALLERI		X0213
16	I:0214	"SPD2 C1	HIZ CONT . SINYALLERI		X0214
17	I:0215	"FS0 A2	HIZ CONT . SINYALLERI		X0215
18	I:0216	"FS1 B2	HIZ CONT . SINYALLERI		X0216
19	I:0217	"FS2 C2	HIZ CONT . SINYALLERI		X0217
20	0V	- COMMON		151	-COM
21	+24V	INPUT BESLEME		150	+24
22	I:0300	"PB50" BRUSH COTROL ON/ OFF			X0300
23	I:0301	"PB51" 1ST. BRUSH			X0301
24	I:0302	"PB52" 2ND. BRUSH			X0302
25	I:0303	"PB53" 3RD BRUSH			X0303
26	I:0304	"TIT1 SPEED SETTING FOR BRUSH SETTING			X0304
27	I:0305	"SEL5" BRUSH CONTROL MANUAL OR AUTOMATIC			X0305
28	I:0306	"PB54 CHANGE SETTING			X0306
29	I:0307	"PB30" BACKSTOP POSITION LOW SPEED LARGER			X0307
30	0V	- COMMON		151	- COM
31	+24	INPUT BESLEME		150	+24
32	I:0310	"PB32" BACKSTOP POSITION HIGH SPEED LARGER			X0300
33	I:0311	"PB33" HIGH SPEED			X0311
34	I:0312	"PB31" LOW SPEED MODE			X0311
35	I:0313	"LS8 " LIMIT SWITCH LARGER			X0313
36	I:0314	"LS9 " LIMIT SWITCH SMALLER			X0314
37	I:0315	"PB34" ON/OFF POSITIONING			X0315
38	I:0316	"PS35" START POSITIONING			X0316
39	I:0317	POITION REACHED FROM ISB UNIT			X0317
40	0V	-COMMON		151	- COM

PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME : OUTPUT MODUL
DESC :
SLOT : 4
RACK : 0
WORD : 4.5
LOCAT : MERKEK KABINDE

PAGE : 20

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	OUTPUT BESLEME		150	+24
2	0:0400	2	LS NIBBLE BCD DATA FOR PCI		Y0400
3	0:0401	2			Y0401
4	0:0402	2			Y0402
5	0:0403	2			Y0403
6	0:0404	2			Y0404
7	0:0405	2	X10		Y0405
8	0:0406	2			Y0406
9	0:0407	2			Y0407
10	0V	- COMMON		151	- COM
11	+24V	OUTPUT BESLEME		150	+ 24
12	0:0410	2	X10		Y0410
13	0:0411	2			Y0411
14	0:0412	2			Y0412
15	0:0413	2			Y0413
16	0:0414	2	X10		Y0414
17	0:0415	2			Y0415
18	0:0416	2			Y0416
19	0:0417	2	MS NIBBLE BCD DATA FOR PCI		Y0417
20	0V	- COMMON		151	-COM
21	+24V	OUTPUT BESLEME		150	+24
22	0:0500	"PB11L" AUTOMATIC MODE ROLLER TABLE			Y0500
23	0:0501	"PB12L" MANUAL MODE ROLLER TABLE			Y0501
24	0:0502	"PL18" TABLE BLOCKED BY SAFETY CUR.			Y0502
25	0:0503	"PL19" STACK DISCHARGE BLOCKED			Y0503
26	0:0504	"PL7" ELEVATING ROLLER TABLE OF STACK BLOCKED	OR DISCHARGE		Y0504
27	0:0505	"PB21/21AL" SHEET COUNTER ON			Y0505
28	0:0506	"PB22/24L" STACK DISCHARGE STARTED			Y0506
29	0:0507	"PL34/PL34A ON/OFF BACK STOP			Y0507
30	0V	- COMMON		151	- COM
31	+24	OUTPUT BESLEME		150	+24
32	0:0510	"PB35L " START GIVEN			Y0500
33	0:0511	"PB40L A.O.C RUNS			Y0511
34	0:0512	"PL42" X2 SIGNAL			Y0512
35	0:0513	"PL43" X3 SIGNAL			Y0513
36	0:0514	"PL44" X4 SIGNAL			Y0514
37	0:0515	"PL45 " XVP SIGNAL			Y0515
38	0:0516	"PL46" XR SIGNAL			Y0516
39	0:0517	"PB48L MANUAL ORDER CHANGE			Y0517
40	0V	-COMMON		151	- COM

PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME . . . : INPUT MODUL
DESC . . . :
SLOT . . . : 5
RACK . . . : 0
WORD . . . : 4,5
LOCAT . . . : MERKEZ KABINDE

PAGE : 21

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	INPUT BESLEME		150	+24
2	I:0400	"SEL 49" ON/OFF AUTOMATIC ORDER CHANGE			X0400
3	I:0401	"SEL 20" ON/OFF SHEET COUNTER			X0401
4	I:0402	"PB21" START SHEET COUNTER			X0402
5	I:0403	"PB22" OVERRUN SHEET COUNTER			X0403
6	I:0404	"PB23" NEXT SHEET COUNTER RESET			X0404
7	I:0405	"PB24" NEXT SHEET COUNTER PRESET			X0405
8	I:0406	"SEL40" DATA INPUT LOCAL AUTOMATIC			X0406
9	I:0407	"X2" SIGNAL FROM CORRUGATOR			X0407
10	0V	- COMMON		151	- COM
11	+24V	INPUT BESLEME		150	+ 24
12	I:0410	"X4" SIGNAL FROM CORRUGATOR			X0410
13	I:0411	"XUP " FOR AUTOMATIC ORDER CHANGE			X0411
14	I:0412	"XL" AUTOMATIC ORDER CHANGE			X0412
15	I:0413	"X3"			X0413
16	I:0414	"CS/PB46" A.O.C			X0414
17	I:0415	"PB40" RESET A.O.C			X0415
18	I:0416	"PB48" MANUAL ORDER CHANGE			X0416
19	I:0417	"PSL" BOTTOM PHOTOCEL LIFT TABLE			X0417
20	0V	- COMMON		151	-COM
21	+24V	INPUT BESLEME		150	+24
22	I:0500	SPARE			X0500
23	I:0501	SPARE			X0501
24	I:0502	"AS5" FORWARD POSITION VACUUMBOX			X0502
25	I:0503	"SBS" SPEED SIGNAL FROM SPEED BOARD			X0503
26	I:0504	"LS31C DIKKAT 450mm STACK HEIGH			X0504
27	I:0505	"LS31L" LOWER POS. HANTFULL STACKER			X0505
28	I:0506	"SEL2" LEFT/RIGHT DISCHARGE ROLLERS			X0506
29	I:0507	"PS21C" CROSS ROLLERS			X0507
30	0V	- COMMON		151	- COM
31	+24	INPUT BESLEME		150	+24
32	I:0510	"PS21L" CROSS LINE			X0500
33	I:0511	SPARE			X0511
34	I:0512	SPARE			X0512
35	I:0513	"LS32C" DIKKAT OPTIONAL COM.SHEET HEIGH			X0513
36	I:0514	SPARE			X0514
37	I:0515	SPARE			X0515
38	I:0516	"K30 ALL SAFETY PINS UNDER ROLLER TABLE			X0516
39	I:0517	"K31 NO SAFETY PINS UNDER ROLLER TABLE			X0517
40	0V	-COMMON		151	- COM

PLC INPUT / OUTPUT SHEET

NAME : : OUTPUT MODUL
DESC : :
SLOT : : 6
RACK : : 0
WORD : : 6
LOCAT : : MERKEZ KABINDE

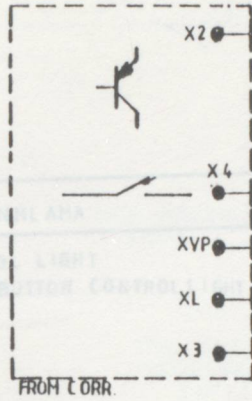
PAGE : 22

TER.NO	ADDRESS	SENSOR	DESCRIPTION	JB.NO	CABLE NO
1	+24 V	OUTOUT BESLEME		170	+24
2	0:0600	2	LS NIBBLE BCD DATA FOR PCI		Y0600
3	0:0601	2			Y0601
4	0:0602	2			Y0602
5	0:0603	2			Y0603
6	0:0604	2	X10		Y0604
7	0:0605	2			Y0605
8	0:0606	2			Y0606
9	0:0607	2			Y0607
10	0V	- COMMON		171	- COM
11	+24V	OUTPUT BESLEME		170	+ 24
12	0:0610	2	X10		Y0610
13	0:0611	2			Y0611
14	0:0612	2			Y0612
15	0:0613	2			Y0613
16	0:0614	2	X10		Y0614
17	0:0615	2			Y0615
18	0:0616	2			Y0616
19	0:0617	2			Y0617
20					-COM
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

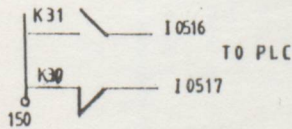
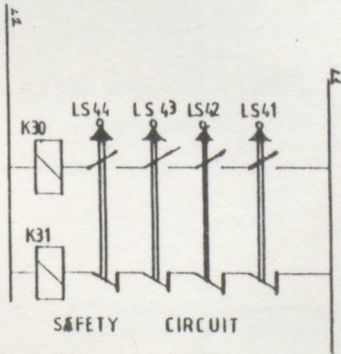
0V 151

150 24V

AURE TER NO



KISALTMALAR	ACIKLAMALAR
SEL...	SELEKTÖR
PB...	PUSH BUTTON
X...	SIGNAL FROM CORRUCATOR
CS...	CORR. SIGNAL
LS	LIMIT SWITCH
PS	PHOTO SWITCH
AS	APPROXIMATION SWITCH
SBS	SPEED BOARD SIGNAL



SEL 40	X0400	+ 24V	1
SEL 20	X0401	10400	2
SEL 21	X0402	10401	3
SEL 22	X0403	10402	4
PB 23	X0404	10403	5
PB 24	X0405	10404	6
SEL 49	X0406	10405	7
	X0407	10406	8
		10407	9
		-COM	10
		+ 24V	11
	X0410	10410	12
	X0411	10411	13
	X0412	10412	14
	X0413	10413	14
PB 46	X0414	10414	16
PB 40	X0415	10415	17
PB 48	X0416	10416	18
NOT USED (SPARE)	X0417	10417	19
		-COM	20
		+ 24V	21
RS1	X0500	10500	22
RS 2	X0501	10501	23
AS5	X0502	10502	24
SBS	X0503	10503	25
LS31C	X0504	10504	26
LS31L	X0505	10505	27
SEL2	X0506	10506	28
PS 21C	X0507	10507	29
		-COM	30
		+ 24V	31
	X0510	10510	32
	spare	10501	33
	spare	10512	34
	X0513	10513	35
	X0514	10514	36
	X0515	10515	37
	X0516	10516	38
	X0517	10517	39
		COM	40

AÇIKLAMA : INPUT MODÜLÜ

RACK:0

SLOT: 5

WORD: 4,5

KODLAMA	ACIKLAMALAR
PS	PUSH BUTONU
SEL	SELEKTOR SWITCH
LS	LIMIT SWITCH
POS REH	FEED BACK REL
R	RELAY CONTACT
P	DASING SWITCH
RS	HAZIRLIK KONTAK

KODLAR	TANIMLAMA
PL	CONTROL LIGHT
PB...L	PUSH BUTTON CONTROL LIGHT

PC1
BCD DATA
INPUTS
FROM
POSITION CONTR

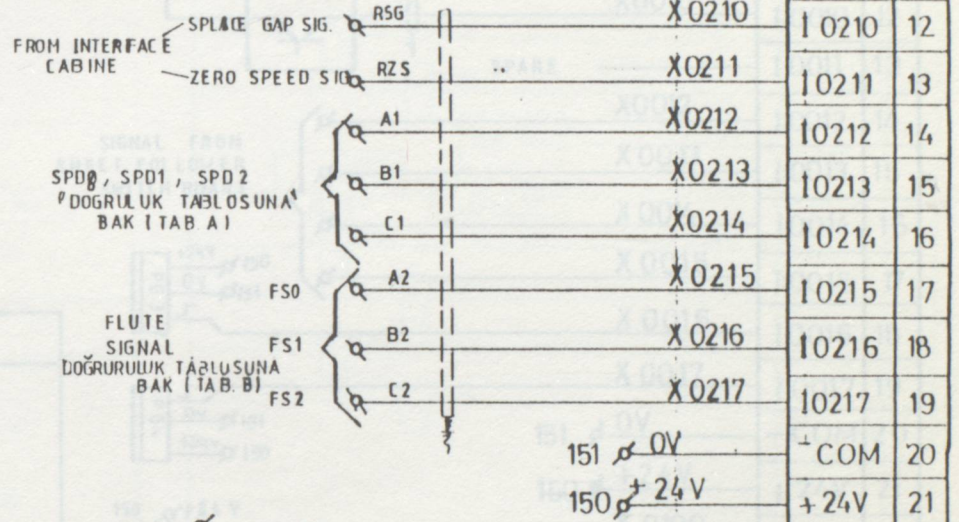
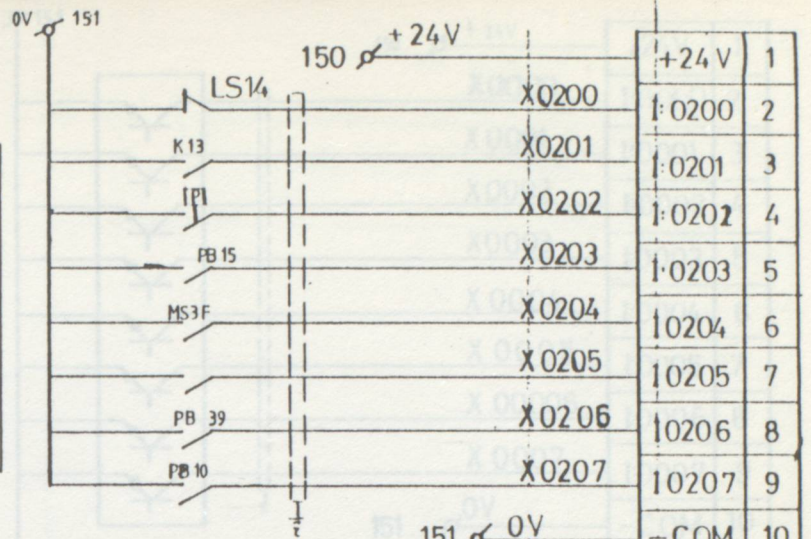
BACK
STOP
KONTROL

		170 α +24V	+ 24V	1
	A0	Y 0400	0: 0400	2
	B0	Y 0401	0: 0401	3
	C0	Y 0402	0: 0402	4
	D0	Y 0403	0: 0403	5
	A1	Y 0404	0: 0404	6
	B1	Y 0405	0: 0405	7
	C1	Y 0406	0: 0406	8
	D1	Y 0407	0: 0407	9
		171 α 0V	- COM	10
		170 α +24V	+ 24V	11
	A2	Y 0410	0: 0410	12
	B2	Y 0411	0: 0411	13
	C2	Y 0412	0: 0412	14
	D2	Y 0413	0: 0413	15
	A3	Y 0414	0: 0414	16
	B3	Y 0415	0: 0415	17
	C3	Y 0416	0: 0416	18
	D3	Y 0417	0: 0417	19
		171 α 0V	- COM	20
		170 α +24V	+ 24	21
	PB11L	Y 0500	0: 0500	22
	PB12L	Y 0501	0: 0501	23
	PL 18L	Y 0502	0: 0502	24
	PL 19	Y 0503	0: 0503	25
	PL 7	Y 0504	0: 0504	26
	PB21/ 21AL	Y 0505	0: 0505	27
	PB 22/ 24L	Y 0506	0: 0506	28
	PL 34	Y 0507	0: 0507	29
	PL 34L			
		171 α 0V	- COM	30
		170 α 24V	+ 24	31
	PB35L	Y 0510	0: 0510	32
	PB40L	Y 0511	0: 0511	33
	PB 42	Y 0512	0: 0512	34
	PB 43	Y 0513	0: 0513	35
	PB 44	Y 0514	0: 0514	36
	PB 45	Y 0515	0: 0515	37
	PB 46	Y 0516	0: 0516	38
	PB 48L	Y 0517	0: 0517	39
		171 α 0V	- COM	40

ACIKLAMA: OUTPUT MODULU

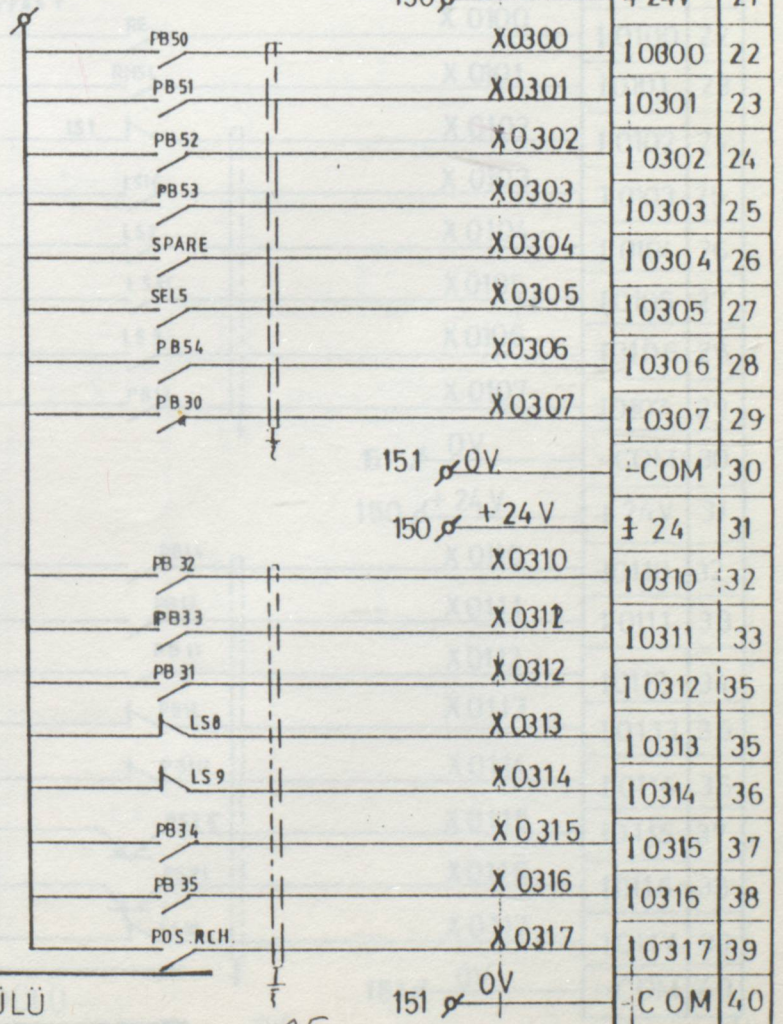
RACK:0 SLOT:4 WORD:4.5

KISALTMALAR	ACIKLAMALAR
PB	PUSH BUTONU
SEL	SELEKTÖR SWITCH
LS	LIMIT SWITCH
POS. RCH	FEED BACK PCI
R	RELAY CONTACT
P	BASINÇ SWITCH
MS	MANYETİK KONTAK



FLUTE SIG	C2	B2	A2
DOUBLE WALL (1)	L	L	L
" " (2)	L	L	H
SINGLE WALL	L	H	L
" " (B)	L	H	H
" " (C)	H	L	L
" " (E)	H	L	H
TRI WALL (1)	H	H	L
TRI WALL (2)	H	H	H

HIZ SINYALI	C1	B1	A1
	L	L	L
	L	L	H
	L	H	L
	L	H	H
	H	L	L
	H	L	H
	H	H	L
	H	H	H



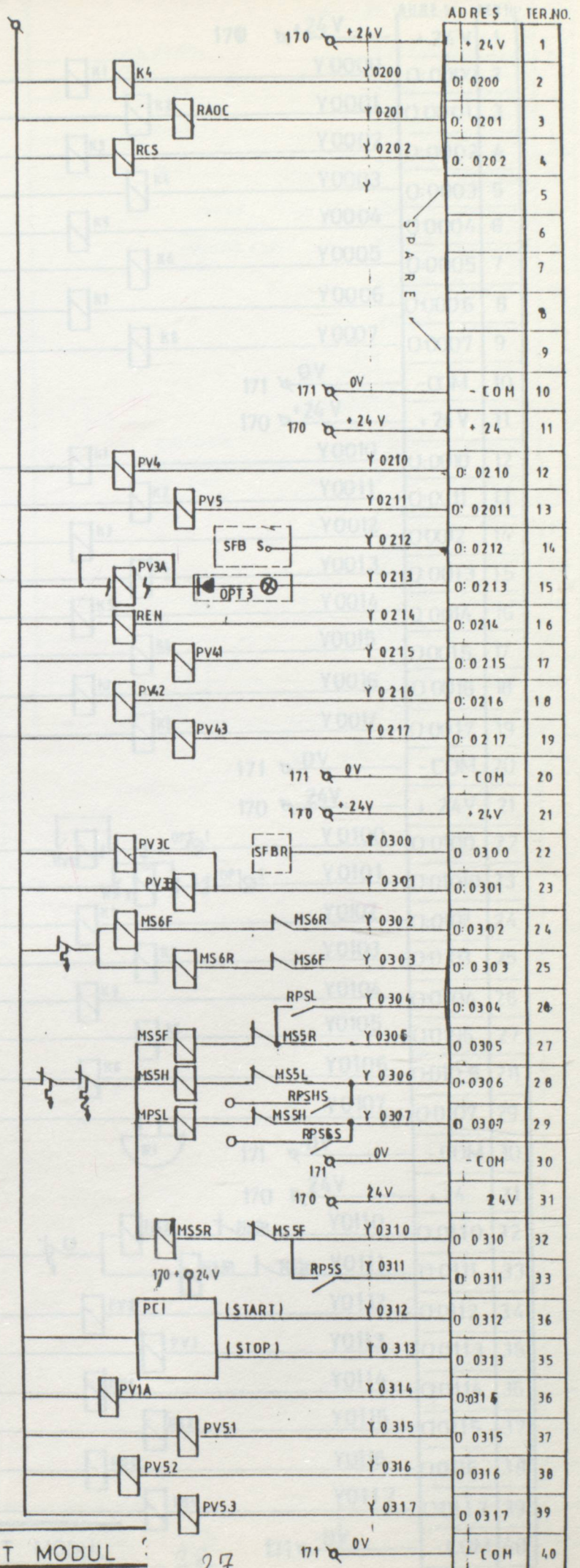
ACIKLAMA : INPUT MODÜLÜ

RACK : 0

SLOT : 3

WORD : 2,3

KODLAR	TANIMLAMA
K	SPEED RELAY
FC	KAVRAMA
PV	PNEUMATIC VALVE
OPT	OPTOCOUPLER
E	TERMAL CUTOFF
MS	MANYETIC STARTER
OL	OVER LOAD
PCI	POZISYON ÜNİTİ



AÇIKLAMA: OUTPUT MODUL

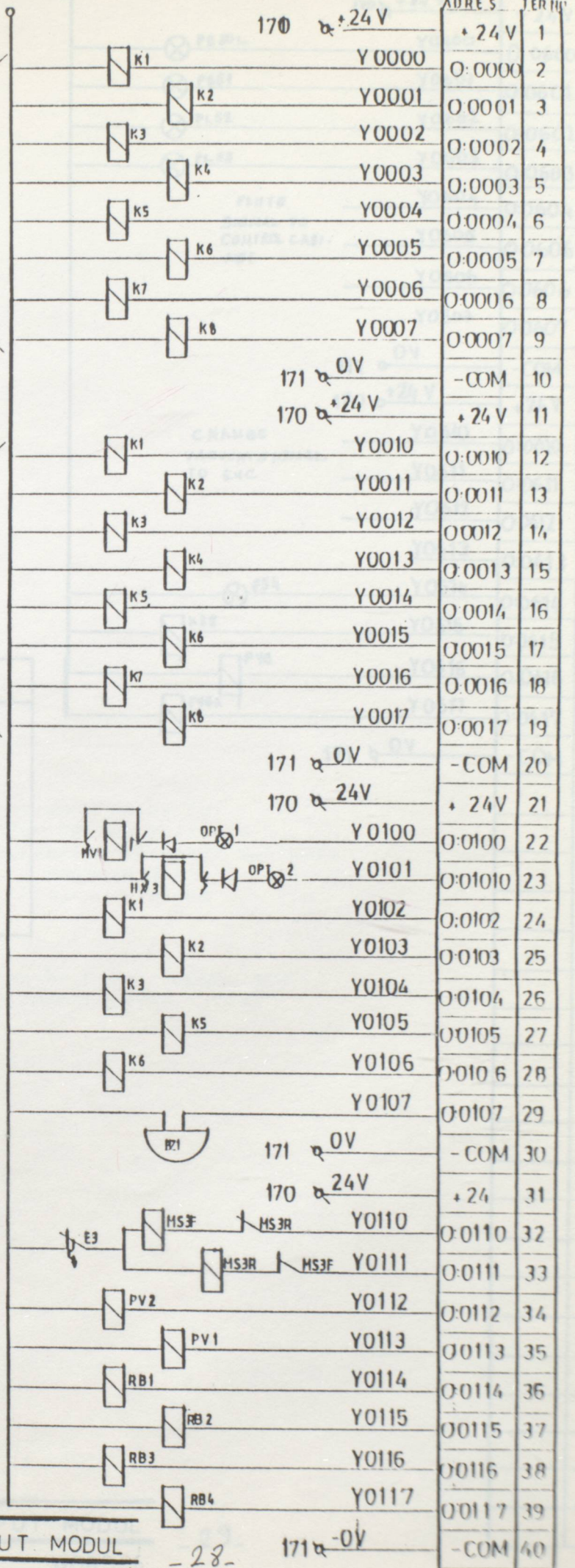
RACK:0 SLOT: 2 WORD: 2,3

KODLAR	TANIMLAMA
HV	ANA VALF
K	SPEED RELAY
BZ	BİZER
MS	MANYETİK STARTER
PV	PNEUMATİK VALVE
E	TERMAL CUT-OFF
RB	SPEED CONTROL RELAY

PCB1

PCB2

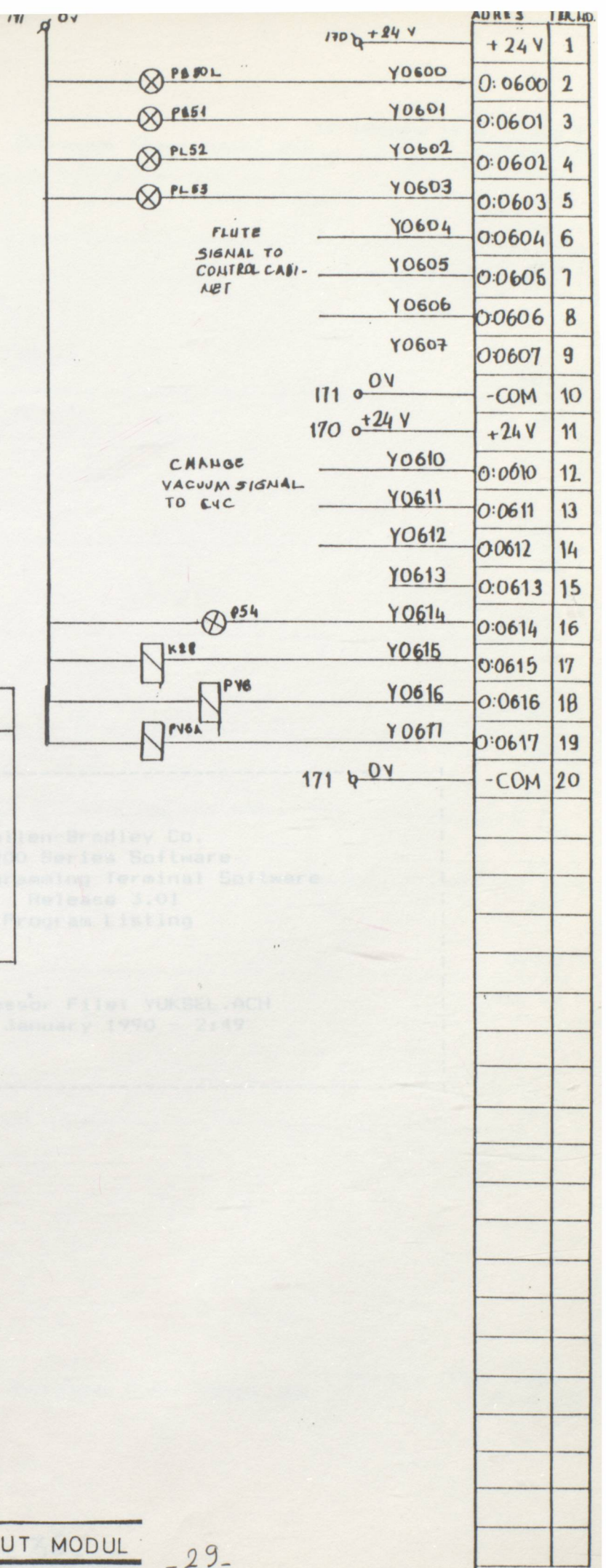
PCB3



ACIKLAMA: OUTPUT MODUL

RACK:0 SLOT:0 WORD:0,1

KODLAR	TANIMLAMA
PB...L PL	PUSH BUTTON CO. LIGHT CONTROL LIGHT



Rung 210

1 N1 5-01

1 A 1-1 P002

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 211

1 N1 5-01

1 A 1-1 P002

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 212

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

Rung 213

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

Rung 214

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 215

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 216

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 217

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 218

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Rung 219

1 N1

1 A 1-1

1 J 01

1 L 01

1 L 01

1 L 01

Allen-Bradley Co.
6200 Series Software
PLC-5 Programming Terminal Software
Release 3.01
Program Listing

Processor File: YUKSEL.ACH
11 January 1990 - 2:49

Rung 219

Ladder Listing

Processor File: YUKSEL.ACH

Rung 2:0

```

Rung 2:0
| B3 B-Hs | B3 | |
| | | ( ) |
| 43 | 101 |
| B3 | |
| | | ASAH500 |
| | | FET ALI SET |
| 6 | |

```

```

Rung 2:1
| B3 LAST SHEET | B3 | |
| | | DROPPING TIME |
| | | ( ) |
| B3 | 102 |
| | | AS FET OUT |
| | | SET |
| 6 | |

```

```

Rung 2:2
| B3 | B3 | |
| | | ( ) |
| 6 | 103 |

```

```

Rung 2:3
| B3 DISCHARGE | B3 | |
| | | ( ) |
| 7 | 104 |

```

```

Rung 2:4
| B3 DISCHARGE | B3 | |
| | | ( ) |
| 10 | 105 |
| 1:001 | LSIC |
| | | B3 |
| 03 | ( ) |
| | | 106 |

```

```

Rung 2:5
| 1:001 | LSIC | B3 |
| | | ( ) |
| 03 | 107 |

```

```

Rung 2:6
| 1:001 | 1:001 | 0:005 |
| | | ( ) |
| 13 | 12 | A010 00 |
| 0:005 | P812 |
| | |
| 00 N110 |

```

```

Rung 2:7
| 1:001 | LS | B3 |
| | | ( ) |
| 02 | 100 |

```

Ladder Listing

Processor File: YUKSEL.ACH

Rung 2:8

Rung 2:8

Rung 2:8

```

: I:001 I:001 O:005
: ] [ ] / [ ]
: 13 12
: O:005
: + ] [ +
: 00
: PBL2-HAM

```

Rung 2:9

```

: I:001 I:001 O:005
: ] [ ] / [ ]
: 12 13 PBL1-AUTO
: O:005
: + ] [ +
: 01

```

Rung 2:10

```

: PSIM PSIL P16
: O:005 B3 I:001 I:004 O:006 B3
: ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
: 00 100 14 17 16
: 14 17
: O:006 I:001 I:001
: + ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
: P16 16 15 14
: I:001 I:001
: + ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
: P16 15 14 PSIM

```

Rung 2:11

```

: I:004 O:006 I:001 O:005 B3 B3
: ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
: 17 16 14 00 100
: I:001 O:006
: + ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
: 15 16

```

Rung 2:12

```

: B3
: ] [ ]
: 101

```

LAST SHEET DROPPING TO

```

+TON-----+
+TIMER ON DELAY +-(EN)
!Timer T4:2!
!Time base 1.0+-(DN)
!Preset 5!
!Accum 5!
+-----+

```

Rung 2:13

```

: T4:2 B3
: ] [ ]
: DN

```


Rung 2:14

```

: I:001 B3 B3
: ] [ ]/[ ( )
: 05 4 5
    
```

Rung 2:15

```

: I:001 B3
: ] [ ( )
: 05 4
    
```

Rung 2:16

```

: B3 B3 B3
: +---] [ +---]/[ ( )
: 5 16 6
: B3 B3
: +---] [---]/[---+
: 6 106
: I:005
: ] [---+
: 04
    
```

Rung 2:17

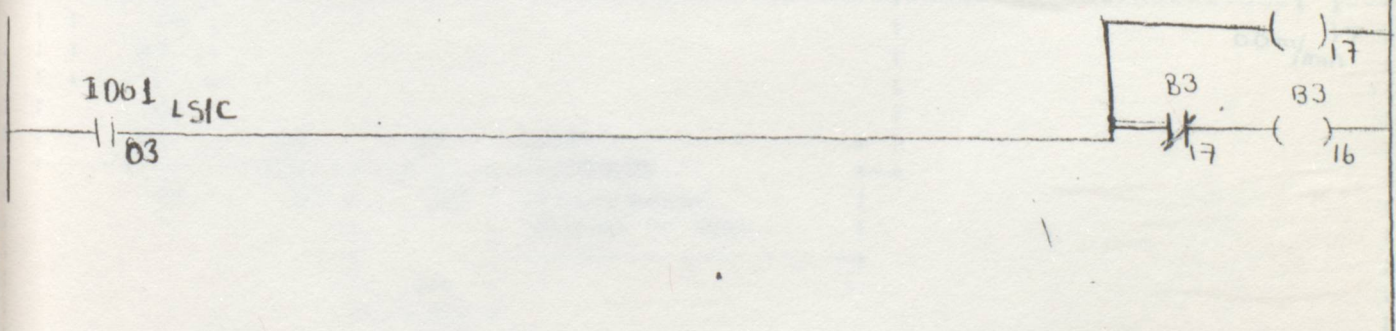
```

: B3 O:001
: +---] [---+ ( )
: 103 12
: O:001 B3
: +---] [---]/[---+
: 12 107
    
```

Rung 2:18

```

: I:001 B3 B3
: ] [ ] [ ( )
: 06 6 7
: I:005
: +---] [---+
: 05
    
```

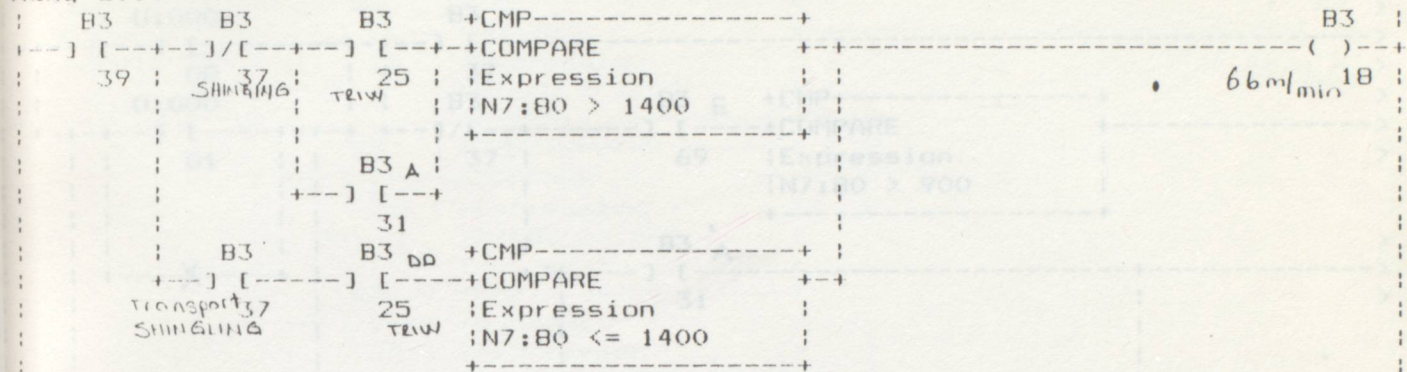


Ladder Listing

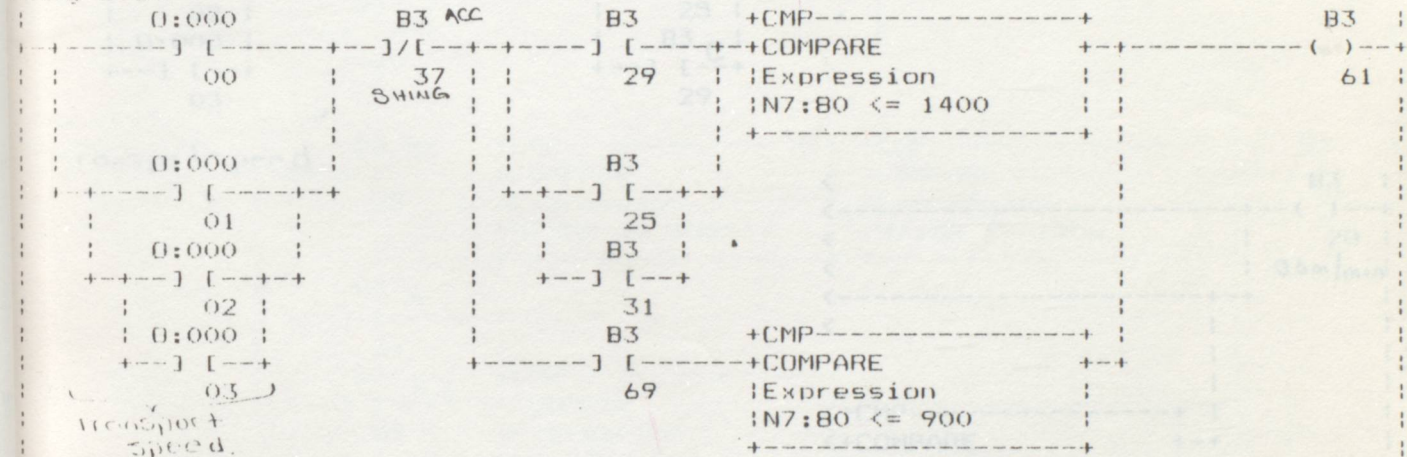
Processor File: YUKSEL.ACH

Rung 2:19

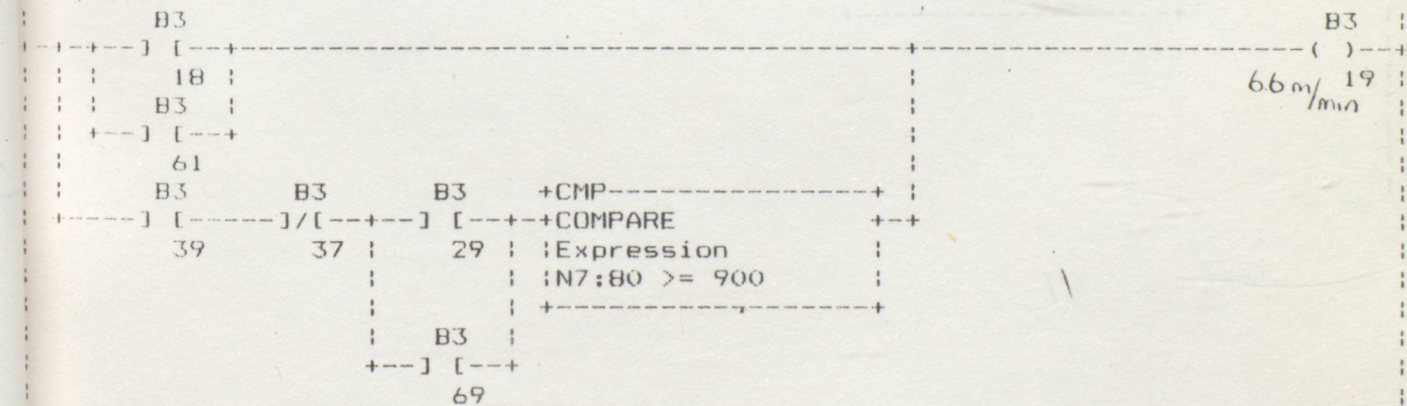
Rung 2:19 Accum

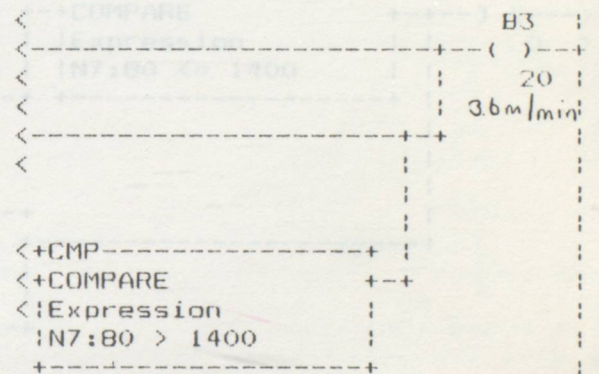


Rung 2:20



Rung 2:21





[illegible]

Rung 2:30

```

      B3      B3      0:001      B3 0:001 0:002 0:001      0:001
+---] / [---+---] [---+---] / [-----] [---] / [---] / [---] / [-----] ( ) +---+
      7      0      01      21      04      00      03      36 m/min
      B3
      +---] [---+
      1
      B3      0:001      B3      B3 0:001 0:001 0:001      0:002
+---] [---+---] / [---] [---+---] / [---] / [---] / [---] / [-----] ( ) +---+
      0      01      23      6      02      03      04      13,5 m/min
      0:001      0:005      B3
+---] / [-----] [---] / [---+
      01      00      24
  
```

Rung 2:31

```

      0:001 0:001 0:001 0:002
+---] / [---] / [---] / [---] / [-----] +---+
      02      03      04      00
      +TOF-----+
      +TIMER OFF DELAY +---(EN)---+
      !Timer      T4:5!
      !Time base   1.0+---(DN)
      !Preset      1!
      !Accum       0!
+-----+
  
```

Rung 2:32

```

      T4:5
+---+---] [---+---+-----+
      T4:5
      T4:5
      +---] / [---+
      DN
      0:001
+---] [---+
      01
      0:001
+---] / [---+
      01
  
```

Rung 2:33

```

      1:002 1:002      B3
+---] [---] / [---] [---+-----+
      04      15      104
      +TON-----+
      +TIMER ON DELAY +---(EN)---+
      !Timer      T4:3!
      !Time base   1.0+---(DN)
      !Preset      10!
      !Accum       0!
+-----+
  
```

Rung 2:34

```

      T4:3
+---] [-----+
      DN
      B3
      9
  
```


Rung 2:35

```

: B3 I:002 O:001
: +---] [---] [---]
: | 104 | 05
: | I:002 |
: +---] [---]
: | 03 PB15 (HAB)

```

Rung 2:36

```

: T4:3 T4:301
: +---] [---] [---]
: | DN | DN
: |
: |
: |
: |
: | I:002 | T4:300
: | / | +---] [---]
: | 01 | DN
:
: +TON-----+
: +TIMER ON DELAY +---(EN)---+
: |Timer T4:300|
: |Time base 1.0+---(DN)|
: |Preset 1|
: |Accum 0|
: +-----+
: +TON-----+
: +TIMER ON DELAY +---(EN)---+
: |Timer T4:5|
: |Time base 1.0+---(DN)|
: |Preset 1|
: |Accum 0|
: +-----+

```

Rung 2:37

```

: T4:300
: +---] [---]
: | DN

```

Rung 2:38

```

: I:001 I:002 I:001 I:001 I:001 I:001 O:001 O:001 O:001
: +---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
: | 02 00 17 | | 07 10 | | 03 00 05 06 |
: | 00 10 | | 0:003 B3 |
: | +---] [---] [---]
: | 00 106
: | 0:005 B3 0:001
: +---] [---] [---] [---] [---]
: | AUTO 00 | 107 00 |
: | MOD | B3 I:001 |
: | +---] [---] [---]
: | 106 03
: | I:001 I:001 I:001
: +---] [---] [---] [---]
: | 07 10 03
: | PB13 PB14

```

Rung 2:39

```

: B3 I:001 DISCHARGE TIME B3
: +---] [---] [---]
: | 9 16

```


Rund 2:41

Runa 2:42

1	T4:304	0:005
+	-----	()
1	DN	PL18 02

Rung 2:48

```

|      B3      |      0:001 | |
|+-----+|-----+|
| |      102   |      01   |
| |      0:005   B3 |      13   |
| |  P871 |-----+|
| |      06      106 |      14   |
| |      B3      |      16   |
| |  +---+ |-----+|
| |      162      |      18   |

```

Rung 2:49

```

| 1:002      B3 |      B3 | |
| |  +---+ |-----+|
| |  06      11 |      11 |
| |  +---+ |-----+|
| |      12      |      12 |

```

Rung 2:50

```

|      B3      B3 |      B3 | |
| |  +---+ |-----+|
| |  39      14 |      13 |
| |      14      |      B3 |
| |  +---+ |-----+|
| |      14      |      14 |

```

Rung 2:51

```

| 0:001 |      +TON-----+ |
| |  +---+ |-----+| +TIMER ON DELAY +- (EN)-+
| |  13 |      |Timer      T4:71 |
| |      |      |Time base  1.0+- (DN) |
| |      |      |Preset      0:001 |
| |      |      |Accum       11 |
| |  +---+ |-----+|

```

Rung 2:52

```

| 14:7 |      0:003 | |
| |  +---+ |-----+|
| |  DN/ |      PNI 14 |

```

Rung 2:53

```

|      B3      0:001 |      PVI 0:001 |
| |  +---+ |-----+| (U)-+
| |  11 |      13 |      13 |
| |      0:001 |      0:001 |
| |  +---+ |-----+| (L)-+
| |      13 |      NAPI 13 |
| |      |      NAME POL 5416 |

```

Rung 2:54

```

|      B3 |      0:001 |
| |  +---+ |-----+| (L)-+
| |  13 |      13 |

```


Rung 2:55

```
      B3      B3      B3
---] [---+---]/[----- ( )---+---
      39 :      14
      :
      +----- ( )---+
                        14
```

Rung 2:56

```
      0:001
---] [-----+TON-----+
      13      +TIMER ON DELAY +- (EN)---+
              :Timer      T4:7:
              :Time base   1.0+-(DN)
              :Preset      0:
              :Accum        1:
      +-----+-----+
```

Rung 2:57

```
      T4:7
---] [-----O:003
      DN      ( )---+
                        14
```

Rung 2:58

```
      B3      0:001      0:001
---] [---+---] [----- (U)---+---
      11 :      13      13
      : 0:001      0:001
      / +---]/[----- (L)---+
      13      13
```

Rung 2:59

```
      B3
---] [-----O:001
      13      (L)---+
                        13
```

Rung 2:60

```
      B3      1:004 SCL 30
---] [---+---] [-----+TON-----+
      150 :      01      +TIMER ON DELAY ( )---+
      1:004 :      :Timer      T4:7: 112
      +---] [---+ 1:004 :      :Time base   1.0+-(DN)
      02 PERI START :      :Preset      1:
      SPECT COUNTS :      :Accum        1:
                    +-----+-----+
```

Rung 2:61

```

---] [-----B3
                        ( )---+
                        113
```



```

+---+CMP-----++
| | +COMPARE++++-----B3 |
| | :Expression | | ( )--+
| | :C5:0.PRE >= N7:11 | | 114 |
| | +-----++
| | B3 poff | |
+---+] [-----+
57
```

Address	Disassembly	Comment	Value
57	CMP		B3
58	COMPARE		()
59	Expression		115
60	C5:0.ACC >= C5:0.PRE		11
61			
62	B3		
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			
155			
156			
157			
158			
159			
160			
161			
162			
163			
164			
165			
166			
167			
168			
169			
170			
171			
172			
173			
174			
175			
176			
177			
178			
179			
180			
181			
182			
183			
184			
185			
186			
187			

1:004	B3	B3
01	149	112
B3	B3	
138	57	

1:004	B3	B3
01	138	111
B3	B3	
149	57	

B3	+TON-----+	005	!
] [-----	+TIMER ON DELAY	+- (EN)-	!
149	!Timer	14:49!	!
	!Time base	1.0+- (DN)	!
	!Preset	1!	!
	!Accum	1!	!
	+-----+		!

Ladder Listing

Rung 2:76

```
+ +CMP-----+ B3 +CPT-----+
+COMPARE-----+ ] [-----+ +COMPUTE-----+
:Expression      : :Expression      : :Dest      N7:12:
:IN7:80 >= 1300   : :IN7:80 < 1700   : :           0:
+-----+ +-----+
:           : :Expression      :
:           : :IN7:12 + 1       :
+-----+ +-----+
```

Rung 2:77

```
+ +CMP-----+ B3 +CPT-----+
+COMPARE-----+ ] [-----+ +COMPUTE-----+
:Expression      : :Expression      : :Dest      N7:12:
:IN7:80 >= 1700   : :           60   : :           0:
+-----+ +-----+
:           : :Expression      :
:           : :IN7:12 + 3       :
+-----+ +-----+
```

Rung 2:78

```
+ +CMP-----+ +CPT-----+
+COMPARE-----+ +COMPUTE-----+
:Expression      : :Dest      N7:12:
:IN7:12 > 7       : :           0:
+-----+ +-----+
:           : :Expression      :
:           : :2               :
+-----+ +-----+
```

Rung 2:79

```
+ B3 B3 +CPT-----+
+ ] [ ] [-----+ +COMPUTE-----+
: 113 138 : :Dest      C5:0.PRE:
:         : :           9999:
:         : :Expression      :
:         : :IN7:81          :
+-----+ +-----+
+ +CPT-----+
+ +COMPUTE-----+
:Dest      N7:10:
:           0:
:Expression :
:IN7[N7:12] :
+-----+ +-----+
```

Rung 2:80

```
+ +CPT-----+
+-----+ +COMPUTE-----+
:Dest      N7:11:
:           0:
:Expression :
:C5:0.PRE - N7:10 :
+-----+ +-----+
```


B3	0:005	B3		B3
114	05	57		119
B3				
27				
B3				
149				
B3	B3	B3		
48	111	148		

B3	+TON-----+
] [-----	+TIMER ON DELAY +-(EN)-+
119	!Timer T4:102!
	!Time base 1.0+-(DN)!
	!Preset 1!
	!Accum 1!
	+-----+

B3		T4:102		B3	
+	+	-	-	-	-
27			DN		120
B3					
+	+	-	-	-	-
150					
B3	B3	B3			
+	+	-	-	-	-
48	111	148			

	1:000		B3
- -] [- - +		() - - +	
12			121
1:000			
+ - -] [- - +			
13			
B3			
+ - -] [- - +			
27			


```

+-----+
| B3 | +TON-----+
| ] [ -----+TIMER ON DELAY +- (EN) -+
| 25 | |Timer T4:106|
| | |Time base 1.0+- (DN) |
| | |Preset 1|
| | |Accum 1|
| | +-----+

```

14:106	B3
DN	126

127

1 B3 15 36 B3 1
] [() +
1 128

B3	B3
7	118
B3	
144	
B3	
149	

B3	B3
40	130
B3	
125	

B3
 46
 B3
 131

Rung 2:98

```

      B3      B3                                     B3
+----] [-----] / [-----] ( )-----+
      41      163
      B3      B3
+----] [-----] [-----]
      71      163
      B3
+---] [---+
      45
  
```

Rung 2:99

```

      I:002      I:002                                     B3
+---] / [---+---] / [-----] ( )-----+
      16      17                                     28
      I:002                                     I:002      B3
+---] [---+---] / [-----] ( )-----+
      17      15      29
      I:002      B3
+---] [---+---] ( )-----+
      15      30
  
```

Rung 2:100

```

      B3                                     B3
+---] [---+---] ( )-----+
      28      25
      B3
+---] [---+---] ( )-----+
      33
  
```

Rung 2:101

```

      I:002      I:002      I:002                                     B3
+---] [---+---] / [---+---] / [-----] ( )-----+
      16      15      17                                     31
      I:002      I:002                                     B3
+---] [---+---] / [-----] ( )-----+
      15      17                                     32
      I:002                                     B3
+---] [---+---] ( )-----+
      17                                     33
  
```

Rung 2:102

```

      I:001      B3      B3                                     B3
+---] [---+---] / [---+---] / [-----] ( )-----+
      04      16      148                                     48
      B3      B3
+---] [---+---] / [---+---]
      48      27
  
```


Rung 2:108

```
      B3      B3      B3
+---] [-----+ ] [-----+-----+ ( )---+
      27      100      27
      B3
+---] [-----+
      26
      B3
+---] [-----+
      62
      B3
+---] [-----+
      27
```

Rung 2:109

```
      B3      +CMP-----+      B3
+---] [-----+ +COMPARE 128 +-----+ ( )---+
      119      |Expression      34
      |N7:B0 >= 625
      +-----+
      B3
+---] [-----+
      120
      B3
+---] [-----+
      121
      B3
+---] [-----+
      122
```

Rung 2:110

```
      B3      0:000      B3      I:002      +CMP-----+      B3      0:000
+---] [-----+ ] [-----+ ] [-----+ +COMPARE +---] [---( )---+
      18      07      47      01      |Expression      33      02
      |N7:B0 > 1300
      +-----+
      B3
+---] [-----+
      34
      +CMP-----+      I:002      B3      0:000
+---] [-----+ +COMPARE +---] [---]/[---( )---+
      |Expression      01      33      01
      |N7:B0 <= 1300
      +-----+
      B3      I:002      0:000
+---] [-----+ ] [-----+ ] [-----+ ( )---+
      33      01      00
```

Rung 2:111

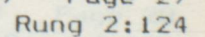
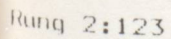
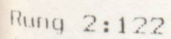
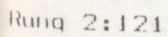
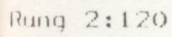
```
      B3      I:002      0:000
+---] [-----+ ( )---+
      49      01      00
```


Rung 2:113

Rung 2: 114

Rung 2:115

Rung 2:116



Rung 2:124

```

: B3 I:005 I:005 I:005 B3 0:002 :
: ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] ( ) :
: 124 03 00 02 47 17 13 :
: B3 :
: + ( ) :
: 14 301 :

```

Rung 2:125

```

: B3 0:003 :
: ] / [ ( ) :
: 301 01 :

```

Rung 2:126

```

: B3 B3 :
: ] [ (L) :
: 29 39 :

```

Rung 2:127

```

: B3 B3 0:000 :
: ] [ ] [ ] ( ) :
: 28 39 B3 17 :
: B3 :
: ] [ :
: 31 :
: B3 :
: + ] [ :
: 32 :
: B3 :
: + ] [ :
: 29 :

```

Rung 2:128

```

: B3 B3 0:000 :
: ] [ ] [ ] ( ) :
: 33 39 :
: B3 :
: + ] [ :
: 30 :
: I:002 0:000 :
: ] [ ] / [ :
: 07 17 :

```


Rung 2:133

+CMP-----+	B3	+CPT-----+	!
+COMPARE	+---] [-----	+COMPUTE	+---+
!Expression	162	!Dest	N7:1
!N7:80 < N7:6		!	0
+-----+		!Expression	
		!N7:6 - N7:80	
		+-----+	
		+CPT-----+	!
		+COMPUTE	+---+
		!Dest	N7:1
		!	0
		!Expression	
		!N7:1 : 82	
		+-----+	!

Rung 2:134

+CMP-----+	B3	B3	>
+COMPARE	+---] [-----	+---	>
!Expression	162	!	71
!N7:80 < N7:6		!	
+-----+		!	
		+CMP-----+	>
		+---+COMPARE	+-->
		!Expression	
		!C5:4.ACC >= N7:1	
		+-----+	
		B3	>
		+---] [-----	>
		45	>
			>
+CMP-----+	B3		
+COMPARE	+---] [-----		
!Expression	162		
!C5:3.ACC >= N7:5			
+-----+			
B3	+CMP-----+		
+---] [-----	+---+COMPARE	+--+	
41	!Expression		
	!N7:80 >= N7:6		
	+-----+		

<	B3	!
<---+---()---		
<	49	!
		!
		!
		!
		!
+++++	B3	!
		!

Ring 2:135

Rung 2: 136

Rung 2:137

Rung 2:138

11 January 2039 Page 31
Processor File: YUKSEL.ACH Rung 2:139

Rung 2:139

B3	B3	+CMP-----+	0:006
39	29	+COMPARE	()
		!Expression	16
		!N7:80 <= 900	
	B3		0:006
	32		()
	B3	+CMP-----+	17
	28	+COMPARE	
		!Expression	
		!N7:80 < 1300	
	B3		
	31		
B3	B3	+CMP-----+	
36	37	+COMPARE	
		!Expression	
		!N7:80 <= 900	

Rung 2:140

1:004	B3	1:004	B3
00	111	07	()
			139

Rung 2:141

B3	+CMP-----+	B3
115	+COMPARE	()
	!Expression	140
	!N7:15 > N7:16	

Rung 2:142

B3	+CMP-----+	B3
114	+COMPARE	()
	!Expression	142
	!C5:0.ACC < N7:17	

Rung 2:143

B3		B3
115		()
		144

Rung 2:144

```

: B3 B3
: [-----] [-----] ( )---+
: 144 138
: B3
: [-----] [-----]
: 115
: B3
: +---] [---+
: 161
```

Rung 2:145

```

: B3 B3
: [-----] [-----] ( )---+
: 114 141
```

Rung 2:146

```

: B3 B3
: [-----] [-----] ( )---+
: 115 144
```

Rung 2:147

```

: B3 +CMP-----+ B3
: [---] [---+COMPARE +-----] ( )---+
: 144 :Expression 143
: :C5:0.ACC >= N7:17
: +-----+
```

Rung 2:148

```

: B3 B3
: [-----] [-----] ( )---+
: 115 144
```

Rung 2:149

```

: +CMP-----+ B3
: [---+COMPARE +-----] ( )---+
: :Expression 144
: :N7:15 <= N7:16
: +-----+
: B3
: [-----] [-----]
: 115
```


Rung 2:150

```

| 1:004          1:004          B3 |
|---] [---+-----+-----] [---+-----+-----] ( )---+
| 00 |          | 11 |          149 |
|    |          | 1:004 |        |
|---+-----+-----+-----] [---+-----+-----]
| 13 |          13 | 14:201 1:000 | 13 |
|---+-----+-----+-----] [---+-----+-----]
| 120 |          | 122 119 DN 13 | 154 |
|---+-----+-----+-----] [---+-----+-----]

```

Rung 2:151

```

| 1:004          B3 |
|---] [---+-----+-----] ( )---+
| 13 |          150 |

```

Rung 2:152

```

| B3 |          B3 |
|---] [---+-----+-----] ( )---+
| 120 |          | 151 |
| B3 |          |
|---] [---+-----+-----]
| 121 |          |
| 1:000 |        |
|---+-----+-----+-----] [---+-----+-----]
| 13 |          |
| B3 |          |
|---] [---+-----+-----]
| 122 |          |

```

Rung 2:153

```

| B3 |          B3 |
|---] [---+-----+-----] ( )---+
| 104 |          | 153 |
| 1:001 |        |
|---] [---+-----+-----]
| 06 |          | 160 |

```

Rung 2:154

```

| B3 |          +TON-----+
|---] [---+-----+-----] +TIMER ON DELAY +- (EN)---+
| 153 |          |Timer      T4:200|
|          |Time base   1.0+-(DN)|
|          |Preset      1|
|          |Accum       1|
|          +-----+

```

Rung 2:155

```

| 14:200          B3 |
|---] [---+-----+-----] ( )---+
| DN |          148 |

```


Rung 2:156

```

: B3
: ] [-----
: 154
: B3 :
: ( )--+
: 161 :
```

Rung 2:157

```

: B3 B3 B3 B3 T4:201 I:000
: ]/[---]/[---]/[---]/[---]/[---]/[---]
: 120 121 122 119 DN 13
: B3 :
: ( )--+
: 154 :
```

Rung 2:158

```

: B3
: ] [-----
: 150
: +TON-----+
: +TIMER ON DELAY +-(EN)-+
: ;Timer T4:201;
: ;Time base 1.0+-(DN);
: ;Preset 1;
: ;Accum 1;
: +-----+
```

Rung 2:159

```

: B3
: ] [-----
: 154
: +TON-----+
: +TIMER ON DELAY +-(EN)-+
: ;Timer T4:202;
: ;Time base 1.0+-(DN);
: ;Preset 1;
: ;Accum 1;
: +-----+
```

Rung 2:160

```

: T4:202
: ] [-----
: DN
: B3 :
: ( )--+
: 160 :
```

Rung 2:161

```

: I:004 B3
: ] [---+---] [---+---]
: 14 ; 48 ;
: ; B3 ;
: +---] [---+
: 49
: +TON-----+
: +TIMER ON DELAY +-(EN)-+
: ;Timer T4:203;
: ;Time base 1.0+-(DN);
: ;Preset 1;
: ;Accum 1;
: +-----+
```

Rung 2:162

```

:
: ] [-----
:
: B3 :
: ( )--+
: 161 :
```


Rung 2:170

```
| B3 | 0:005 |
|---| [-----] (L)---+
| 139 | 12 |
```

Rung 2:171

```
| B3 | +CPT-----+ |
|---| [-----] +---+
| 28 | |Dest N7:13| | |
| | | | 0 | |
| | |Expression | |
| | | 0 | |
| | |-----+ |
| | 1:002 +CPT-----+ |
|---| [---] +---+
| | 15 |Dest N7:13| | |
| | | | 0 | |
| | |Expression | |
| | | 1 | |
| | |-----+ |
```

Rung 2:172

```
| B3 | +CPT-----+ |
|---| [-----] +---+
| 31 | |Dest N7:13| | |
| | | | 0 | |
| | |Expression | |
| | | 2 | |
| | |-----+ |
```

Rung 2:173

```
| B3 | +CPT-----+ |
|---| [-----] +---+
| 32 | |Dest N7:13| | |
| | | | 0 | |
| | |Expression | |
| | | 23 | |
| | |-----+ |
```

Rung 2:174

```
| B3 | +CPT-----+ |
|---| [-----] +---+
| 29 | |Dest N7:13| | |
| | | | 0 | |
| | |Expression | |
| | | 4 | |
| | |-----+ |
```


Rung 2:175

```

: B3                                     +CPT-----+ |
|--] [-----+-----+-----+-----+ |
: 30                                     +COMPUTE      +-+ |
:                                     |Dest          N7:13| |
:                                     |              0| |
:                                     |Expression      | |
:                                     |5              | |
:                                     +-----+-----+ |
```

Rung 2:176

```

: B3                                     +CPT-----+ |
|--] [-----+-----+-----+-----+ |
: 33                                     +COMPUTE      +-+ |
:                                     |Dest          N7:13| |
:                                     |              0| |
:                                     |Expression      | |
:                                     |6              | |
:                                     +-----+-----+ |
: I:002 +CPT-----+ |
+--] [---+COMPUTE      +-+ |
: 15 |Dest          N7:13| |
:    |              0| |
:    |Expression      | |
:    |7              | |
:    +-----+-----+ |
```

Rung 2:177

```

:                                     +CPT-----+ |
:-----+-----+-----+-----+ |
:                                     +COMPUTE      +-+ |
:                                     |Dest          N9:0| |
:                                     |              0| |
:                                     |Expression      | |
:                                     |45              | |
:                                     +-----+-----+ |
```

Rung 2:178

```

:                                     +CPT-----+ |
:-----+-----+-----+-----+ |
:                                     +COMPUTE      +-+ |
:                                     |Dest          N9:1| |
:                                     |              0| |
:                                     |Expression      | |
:                                     |45              | |
:                                     +-----+-----+ |
```

Rung 2:179

```

:                                     +CPT-----+ |
:-----+-----+-----+-----+ |
:                                     +COMPUTE      +-+ |
:                                     |Dest          N9:2| |
:                                     |              0| |
:                                     |Expression      | |
:                                     |90              | |
:                                     +-----+-----+ |
```



```

+CPT-----+
+COMPUTE-----+
|Dest          N9:3|
|              0|
|Expression    |
|90            |
+-----+

```

```

+-----+-----+
+CPT-----+
+COMPUTE-----+
|Dest          N9:4|
|              0|
|Expression    |
|90            |
+-----+-----+

```

```

+CPT-----+
+COMPUTE-----+
|Dest          N9:5|
|              0|
|Expression     |
|90             |
+-----+

```

```

+CPT-----+
+COMPUTE      +-+
|Dest          N9:6|
|              0|
|Expression    |
|25            |
+-----+

```

```

+CPT-----+
+COMPUTE      +-+
|Dest          N9:7|
|              0|
|Expression    |
|125           |
+-----+

```


Rung 2:185

```

B3
] [-----+-----+
139                                     +CPT-----+
                                     +COMPUTE      +--+
                                     |Dest          N7:16|
                                     |              0|
                                     |Expression      |
                                     |N9[N7:13]        |
                                     +-----+
                                     +CPT-----+
                                     +COMPUTE      +--+
                                     |Dest          N7:15|
                                     |              0|
                                     |Expression      |
                                     |C5:0.ACC + N7:14 |
                                     +-----+

```

Rung 2:186

```

-----+-----+
                                     +CPT-----+
                                     +COMPUTE      +--+
                                     |Dest          N10:0|
                                     |              0|
                                     |Expression      |
                                     |64              |
                                     +-----+

```

Rung 2:187

```

-----+-----+
                                     +CPT-----+
                                     +COMPUTE      +--+
                                     |Dest          N10:1|
                                     |              0|
                                     |Expression      |
                                     |90              |
                                     +-----+

```

Rung 2:188

```

-----+-----+
                                     +CPT-----+
                                     +COMPUTE      +--+
                                     |Dest          N10:2|
                                     |              0|
                                     |Expression      |
                                     |90              |
                                     +-----+

```

Rung 2:189

```

-----+-----+
                                     +CPT-----+
                                     +COMPUTE      +--+
                                     |Dest          N10:3|
                                     |              0|
                                     |Expression      |
                                     |150            |
                                     +-----+

```


Rung 2:190

	+CPT-----+
	+-----+
	+COMPUTE +--+
	Dest N10:4
	0
	Expression
	113
	+-----+

Rung 2:191

	+CPT-----+
	+-----+
	+COMPUTE +--+
	Dest N10:5
	0
	Expression
	225
	+-----+

Rung 2:192

	+CPT-----+
	+-----+
	+COMPUTE +--+
	Dest N10:6
	0
	Expression
	42
	+-----+

Rung 2:193

	+CPT-----+
	+-----+
	+COMPUTE +--+
	Dest N10:7
	0
	Expression
	32
	+-----+

Rung 2:194

	+CPT-----+
	+-----+
	+COMPUTE +--+
	Dest N7:16
	0
	Expression
	N10[N7:13]
	+-----+

Rung 2:195

B3	+MMV-----+	
140	+MASKED MOVE	
	!Source	N7:15!
	!Mask	FFFE!
	!Dest	N7:17!
	!Length	16!
	+BSR-----+	
	+BIT SHIFT RIGHT	+-(EN)-+
	!File	#N7:17!
	!Control	R6:0+-(DN)
	!Bit address	B3/15984!
	!Length	16!

Rung 2:196

B3	+CPT-----+	
142	+COMPUTE	
	!Dest	C5:0.PRE!
	!Expression	9999!
	!N7:17	

Rung 2:197

B3	B3	+CPT-----+	
143	62	+COMPUTE	
		!Dest	C5:0.PRE!
		!Expression	9999!
		!C5:0.ACC + N7:10	
		!B3	
		!62	

Rung 2:198

B3	+CPT-----+	
144	+COMPUTE	
	!Dest	C5:0.PRE!
	!Expression	9999!
	!N7:16	

Rung 2:199

```

: B3                                     0:005 |
: ] [-----+-----+-----+-----+
: 148                                     | 13 |
:                                     | 0:005 |
:                                     | +---(U)---+
:                                     | 15 |

```

Rung 2:200

```

: B3                                     0:005 |
: ] [-----+-----+-----+-----+
: 149                                     | 15 |

```

Rung 2:201

```

: B3                                     0:005 |
: ] [-----+-----+-----+-----+
: 150                                     | 13 |

```

Rung 2:202

```

: B3                                     +CPT-----+
: ] [-----+-----+-----+-----+
: 149                                     |Dest      N7:80|
:                                     |          0|
:                                     |Expression|
:                                     |N7:90      |
:                                     +-----+
: B3                                     +CPT-----+
: ] [-----+-----+-----+-----+
: 160                                     +---+COMPUTE+---+
:                                     |Dest      N7:82|
:                                     |          0|
:                                     |Expression|
:                                     |N7:92      |
:                                     +-----+
: B3                                     +CPT-----+
: ] [-----+-----+-----+-----+
: 150                                     +---+COMPUTE+---+
:                                     |Dest      N7:83|
:                                     |          0|
:                                     |Expression|
:                                     |N7:93      |
:                                     +-----+
: 0:005 I:000                         +CPT-----+
: ] [---] [---] [---]                 +---+COMPUTE+---+
: 13   15                             |Dest      N7:84|
:                                     |          0|
:                                     |Expression|
:                                     |N7:94      |
:                                     +-----+

```


Rung 2:203

B3	+CPT-----+
149	+COMPUTE +--+
	:Dest N7:81
	: 0
	:Expression
	:N10EN7:13
	+-----+
B3	
160	
I:004	
04	
B3	
150	

Rung 2:204

	+CPT-----+
	+COMPUTE +--+
	:Dest N10:20
	: 0
	:Expression
	:45
	+-----+

Rung 2:205

	+CPT-----+
	+COMPUTE +--+
	:Dest N10:21
	: 0
	:Expression
	:72
	+-----+

Rung 2:206

	+CPT-----+
	+COMPUTE +--+
	:Dest N10:22
	: 0
	:Expression
	:72
	+-----+

Rung 2:207

	+CPT-----+
	+COMPUTE +--+
	:Dest N10:23
	: 0
	:Expression
	:120
	+-----+

Rung 2:208

```

+-----+
+CPT-----+
+-----+
+COMPUTE-----+
+-----+
:Dest      N10:24:
:          0:
:Expression
:90
+-----+
    
```

Rung 2:209

```

+-----+
+CPT-----+
+-----+
+COMPUTE-----+
+-----+
:Dest      N10:25:
:          0:
:Expression
:180
+-----+
    
```

Rung 2:210

```

+-----+
+CPT-----+
+-----+
+COMPUTE-----+
+-----+
:Dest      N10:26:
:          0:
:Expression
:34
+-----+
    
```

Rung 2:211

```

+-----+
B3      B3      B3
+-----+
: 149 : 64 :
: B3 :
: 160 :
: B3 :
: 150 :
+-----+
    
```

Rung 2:212

```

+-----+
B3      B3      B3
+-----+
: 63 : 67 :
: B3 :
: 65 :
+-----+
    
```


Rung 2:213

	B3	B3	1:004	B3	B3		B3	
							()	
	65	67	06	161	153		66	
	B3							
	66							

Rung 2:214

	B3	B3					B3	
							()	
	66	68					67	
		B3	1:004	B3			B3	
							()	
		11	06	150			68	

Rung 2:215

							0:005	
							()	
							06	

Rung 2:216

	B3						0:002	
							(U)	
	159						02	
							0:005	
							(U)	
							16	

Rung 2:217

	B3						0:002	
							(L)	
	161						02	

Rung 2:218

	1:004	B3					B3	
							()	
	16	72					71	
							B3	
							()	
							72	

Rung 2:219

```

|      B3      B3      I:004      B3      B3      B3      |
|----] [----] / [----] [----] / [----] / [----] ( )----+
| 139 111 06 161 153 74 |
| B3 111 161 74 |
|----] [----] / [----] [----] / [----] ( )----+
| 74 76 161 74 |
| B3 111 161 74 |
|----] [----] / [----] [----] / [----] ( )----+
| 149 111 161 74 |

```

Rung 2:220

```

|      I:004      B3      I:004      B3      B3      |
|----] [----] [----] / [----] / [----] ( )----+
| 07 111 00 150 75 |
| B3 111 150 75 |
|----] [----] / [----] [----] / [----] ( )----+
| 75 111 150 75 |

```

Rung 2:221

```

|      B3      T4:801      +TON-----+      |
|----] [----] / [----] -----+TIMER ON DELAY +- (EN)---+
| 75 TT      |Timer      T4:800|
|              |Time base  1.0+-(DN)|
|              |Preset      1|
|              |Accum       1|
|----] [----] / [----] -----+

```

Rung 2:222

```

|      T4:800      +TON-----+      |
|----] [----] / [----] -----+TIMER ON DELAY +- (EN)---+
| DN      |Timer      T4:801|
| 140      |Time base  1.0+-(DN)|
|              |Preset      1|
|              |Accum       1|
|----] [----] / [----] -----+
| T4:801      |
|----] [----] / [----] -----+
| TT      |

```

Rung 2:223

```

|      B3      T4:800      B3      |
|----] [----] / [----] -----+      |
| 75 TT      |Timer      T4:800|
|              |Time base  1.0+-(DN)|
|              |Preset      1|
|              |Accum       1|
|----] [----] / [----] -----+

```


Rung 2:224

```
      B3                                0:005 :
|----] [-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      74                                11 :
|      B3      B3      B3              :
|----] [----] [----] [----+           :
|      75      76      161             :
|                                         :
```

Rung 2:225

```
      1:004      B3                                0:005 :
|----] / [----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      00 :      76 :                                17 :
|      B3 :              :                               :
|----] [----+           :                               :
|      75 :              :                               :
|      B3 :              :                               :
|----] [-----+           :                               :
|      161 :              :                               :
|                                         :
```

Rung 2:226

```
      B3                                0:002 :
|----] [-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      161                                01 :
|                                         :
```

Rung 2:227

```
      B3                                0:002 :
|----] [-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      159                                01 :
|                                         :
```

Rung 2:228

```
      B3                                +CPT-----+ :
|----] [-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      148                                +COMPUTE      +--+
|                                         :Dest      C5:8.PRE: :
|                                         :          9999: :
|                                         :Expression : :
|                                         :C5:0.PRE - C5:0.ACC : :
|                                         +-----+ :
|                                         :
```

Rung 2:229

```
      B3                                +CPT-----+ :
|----] [-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      77                                +COMPUTE      +--+
|                                         :Dest      C5:8.PRE: :
|                                         :          9999: :
|                                         :Expression : :
|                                         :IN7:81      : :
|                                         +-----+ :
|      B3                                : :
|----] ( )-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|                                         : :
|      250                                : :
|                                         :
```


Rung 2:236

```
| 1:003      B3      |
|---] [---] / [---] |-----+-----+-----+-----+
| 15      91      |
|      |
|      |-----+-----+-----+-----+
|      |
```

Rung 2:237

```
|      B3 0:005      |
|---] [---] [---] |-----+-----+-----+-----+
| 90      07      |
|      B3      |
|---] [---] +-----+
| 87      |
```

Rung 2:238

```
|      B3 0:005      |
|---] [---] / [---] |-----+-----+-----+-----+
| 90      07      |
```

Rung 2:239

```
| +CMP-----+
|---+COMPARE-----+-----+-----+-----+-----+
| |Expression| |
| |N7:80 < N7:10| |
| |-----+-----+
| | +CMP-----+
| |---+COMPARE-----+-----+-----+-----+-----+
| | |Expression| |
| | |N7:80 > N7:11| |
| |-----+-----+
| |
```

Rung 2:240

```
|      B3 0:005 0:006      |
|---] [---] [---] / [---] |-----+-----+-----+-----+
| 88      07      14      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
|      |
| 14:220      |
|---] [---] +-----+
| 11      |
```

```
| +TON-----+
|---+TIMER ON DELAY +---(EN)---+
| |Timer      T4:220|
| |Time base   1.0+---(DN)|
| |Preset      5|
| |Accum       0|
| |-----+-----+
| |
```

Rung 2:241

```
| 14:220      |
|---] [---] |-----+-----+-----+-----+
| 11      |
```


Rung 2:242

```

      B3      0:005 C:006 1:003 1:003 1:003 1:003
+---] [---] [---] / [---] +---+ +CPT-----+
      187      07      14      10      13
      1:003
      1:003 1:003 1:003 B:003 1:003
      B3      1:003 1:003 1:003 1:003 1:003
+---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
      88      1:003 1:003 1:003 1:003 1:003 1:003
      17
+---+ +CPT-----+
+---+ +COMPUTE +---+
      :Dest      N7:0
      :
      :Expression
      :TOD N7:80
+---+ +---+
      :
      :CPT-----+
+---+ +COMPUTE +---+
      :Dest      0:004
      :
      :Expression
      :N7:0
+---+ +---+

```

Rung 2:243

```

      0:005 1:003 1:003 10 11 06
+---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
      07      13      14
      1:003 1:003 1:003 B:003
      1:003 1:003 1:003 1:003 1:003
      10 11 07 12 07
      14:214 1:003
+---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
      TT

```

Rung 2:244

```

      14:214 0:003
+---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
      11 12 07
      1:003 0:003

```

Rung 2:245

```

      1:003 07
+---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
      1:003 10
      1:003 11
+---] [---] [---] [---] [---] [---] [---] [---]
      1:003 12

```


Rung 2:246

```

0:005 1:003 1:003 1:003 0:003 1:003 0:003
1/[---+---] [---+---]/[---]/[---]/[---] [---] ( )--+
07 07 11 12 10 13 05
1:003
+---] [---+
0010
1:003 1:003 1:003 0:003 1:003 0:003
+---] [---+]/[---]/[---]/[---] [---] ( )--+
11 07 10 05 14 10
1:003
+---] [---+
12

```

Rung 2:247

```

0:005 1:003 1:003 1:003 0:003 0:003
1/[---+---] [---+---]/[---]/[---]/[---] ( )--+
07 07 10 11 06 07
1:003
+---] [---+
12
1:003 1:003 1:003 0:003 0:003
+---] [---+]/[---]/[---]/[---] ( )--+
10 07 12 07 07
1:003
+---] [---+
11

```

Rung 2:248

```

1:003 0:005 0:003
+---] [---] [---] ( )--+
13 07 04
1:003 0:005 0:003
+---] [---] [---] ( )--+
14 07 11

```

Rung 2:249

```

1:003 B3 B3
+---] [---] [---] ( )--+
00 94 93
1:003 B3
+---] [---] [---] ( )--+
94

```


Runq 2:250

B3	0:006		0:006	:

93	00		(L)	+
0:006	0:006	B3 0:003	00	:

00	00		(U)	+
00	00		00	:

Runq 2:251

1:003	B3	+CMP		B3	:

06		+COMPARE		(L)	+
		Expression		95	:
		N7:80 < 1200			:

B3				B3	:

50				(U)	+
				96	:
B3		+CMP		B3	:

60		+COMPARE		(U)	+
		Expression		95	:
		N7:80 >= 1200			:

				B3	:

				(L)	+
				96	:

Runq 2:252

1:003	B3			B3	:

01				98	:
1:003				B3 B3	:

02				98 97	:
1:003					:

03					:

Runq 2:253

1:003	B3	0:006		0:003	:

05	95	00		15	:
1:003	1:003	B3 0:003		0:006	:

05	01	97	15	(L)	+
				01	:

Rung 2:254

1:005		0:006		0:003
[] []	[] []	[] []	[] []	(L)
05		00		16
1:003 1:003 B3 0:003				0:006
[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	(L)
06 02 97 16				02

Rung 2:255

1:005 1:003 B3 0:003 0:006		0:003
[] [] [] [] []	[] [] [] [] []	(U)
05 02 97 16 00		16
		0:006
		(U)
		02

Rung 2:256

1:003 B3		0:006		0:003
[] []	[] []	[] []	[] []	(L)
05 96		00		17
1:003 1:003 B3 0:003				0:006
[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	(L)
05 03 97 17				03

Rung 2:257

1:003 B3		0:006		0:003
[] []	[] []	[] []	[] []	(U)
05 95		00		17
1:003 1:003 B3				0:006
[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	(U)
05 03 97				03

Run 2: 25B

0:006

$$1 - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)^n$$

00

[illegible]

Page 2:259

Rung 2:259

1:000	+CPT-----+				
00	+COMPUTE-----+				
	Dest N7:2				
	Expression 0				
	I:000				
	+MVM-----+				
	+MASKED MOVE-----+				
	Source N7:2				
	Mask 00F0				
	Dest N7:2				
	+BSL-----+				
	+BIT SHIFT LEFT +-(EN)-----+				
	File #N7:3				
	Control R6:1+-(DN)				
	Bit address B3/15984				
	Length 16				
	+BSL-----+				
	+BIT SHIFT LEFT +-(EN)-----+				
	File #N7:3				
	Control R6:1+-(DN)				
	Bit address B3/15984				
	Length 16				
	+BSL-----+				
	+BIT SHIFT LEFT +-(EN)-----+				
	File #N7:3				
	Control R6:1+-(DN)				
	Bit address B3/15984				
	Length 16				
	+-----+				

00

+BSL+

+BSL-----

[illegible] $\vdash \vdash$

50

11 January 2039

515: YUKSEL, ACH

File: TOKSEL.nam

2:261

Rung 2:261

```
1:000
01
+MOV-----+
+MOVE-----+
|Source      I:000|
|            0|
|Dest       N7:2|
|            0|
+-----+
+MVH-----+
+MASKED MOVE-----+
|Source      N7:2|
|            0|
|Mask       00F0|
|            |
|Dest       N7:2|
|            0|
+-----+
+BSL-----+
+BIT SHIFT LEFT      +-(EN)---+
|File        #N7:2|
|Control     R6:2+-(DN)|
|Bit address B3/15985|
|Length      16|
+-----+
+BSL-----+
+BIT SHIFT LEFT      +-(EN)---+
|File        #N7:2|
|Control     R6:1+-(DN)|
|Bit address B3/15986|
|Length      16|
+-----+
+BSL-----+
+BIT SHIFT LEFT      +-(EN)---+
|File        #N7:2|
|Control     R6:2+-(DN)|
|Bit address B3/15986|
|Length      16|
+-----+
```

Rung 2:262

```
1:000
01
+BSL-----+
+BIT SHIFT LEFT      +-(EN)---+
|File        #N7:2|
|Control     R6:1+-(DN)|
|Bit address B3/15984|
|Length      16|
+-----+
|B3|
+-(L)-----+
52
```


+MVM+

+ MASKED MOVE +

Source 1:000:

01

:Mask 00FF:

:Dest N7:21

01

—

+MM+-----

+ MASKED MOVE +

Source N7:21

0059

PLASK 00FO

Dest N7.2

0

[illegible]

+BSR-

-+BIT SHIFT RIGHT

;File

Control

1Bit address B3/

Length

— 100 —

+BSR-----

-+BIT SHIFT RIGHT

File

Control 0.744

16-bit address	B37
Length	

[illegible]

+ BSR —————

-+BIT SHIFT RIGHT

File

Control

:Bit address B3/1

Length

[illegible]

B3	B3	B3	B3
[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []	[] [] [] []
50	51	52	53

```

+BSR-----+
+BIT SHIFT RIGHT      +--(EN)--+
|File                  |#N7:2| |
|Control               |R6:8+-(DN)| |
|Bit address          |B3/14208| |
|Length               |16| |
+-----+
      B3
-(L)-----+
      53

```

```

+CPT-----+
+-----+COMPUTE+-----+
| |Dest|N7:7| |
| | |O| |
| |Expression| |
| |N7:3 OR N7:4| |
| +-----+
| +CPT-----+
+-----+COMPUTE+-----+
| |Dest|N7:7| |
| | |O| |
| |Expression| |
| |N7:7 OR N7:5| |
| +-----+
| +CPT-----+
+-----+COMPUTE+-----+
| |Dest|N7:7| |
| | |O| |
| |Expression| |
| |N7:7 OR N7:6| |
| +-----+
| |B3|N7:5| |
+---( )-----+
54

```


Our Listing

HW 2:266

[illegible]

101263

94-2520

0-24371

```

:Dest      N7:8:
:          0:
+-----+
<+MM-----+
<+MASKED MOVE  +-+
<|Source      B3:3:
| 0000000000000000|
|Mask         FFE1|
|              |
|Dest         B3:3:
| 0000000000000000|
+-----+

```

Order List 111
Order List 112

Rung 2:267

B3	B3	1:000	+CTU-----+	:
111	58	03	+COUNT UP	+- (CU) -+
			!Counter	C5:0!
			!Preset	9999+- (DN)
			!Accum	9999!
			+-----+	:

Rung 2:268

B3			+CLR-----+	:
58			+CLEAR	+- () -+
			!Dest	C5:0.ACC!
				9999!
			+-----+	:
B3				:
57				:

Rung 2:269

1:000	B3		+CTU-----+	:
03	74		+COUNT UP	+- (CU) -+
			!Counter	C5:8!
			!Preset	9999+- (DN)
			!Accum	8987!
			+-----+	:

Rung 2:270

B3			+TON-----+	:
27			+TIMER ON DELAY	+- (EN) -+
			!Timer	T4:305!
			!Time base	1.0+- (DN)
			!Preset	1!
			!Accum	1!
			+-----+	:

Rung 2:271

1:000				B3
15				() -+
B3	T4:305			129
27	DN			

Rung 2:272

B3		0:001	:
[]	-----	(L)	+
129		14	:
		0:001	:
	-----	()	+
		15	:
		0:001	:
	-----	()	+
		16	:
		0:001	:
	-----	()	+
		17	:

Rung 2:273

0:001	1:000		+CTU-----	:
[]	-----		+COUNT UP	+(CU)-+
14	06		!Counter	C5:2:
			!Preset	55+-(DN)
			!Accum	0:
			-----	+

Rung 2:274

C5:2		0:001	:
[]	-----	(U)	+
DN		14	:
B3			:
[]	-----		+
125			:

Rung 2:275

1:000	1:001	1:001		+CTU-----	:
[]	-----			+COUNT UP	+(CU)-+
04	16	17		!Counter	C5:3:
				!Preset	135+-(DN)
				!Accum	0:
				-----	+

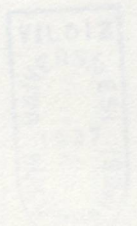
Rung 2:276

1:000	C5:3	1:001	1:001		+CTU-----	:
[]	-----				+COUNT UP	+(CU)-+
07	DN	16	17		!Counter	C5:4:
					!Preset	14+-(DN)
					!Accum	8:
					-----	+

Rung 2:277

C5:3		0:001	:
[]	-----	(U)	+
DN		15	:

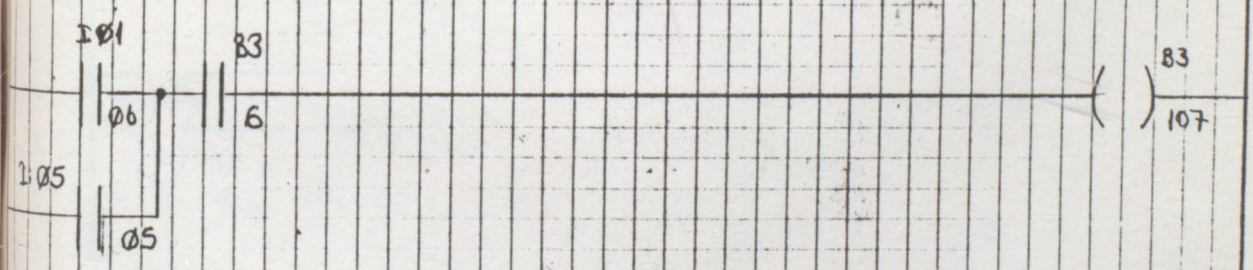
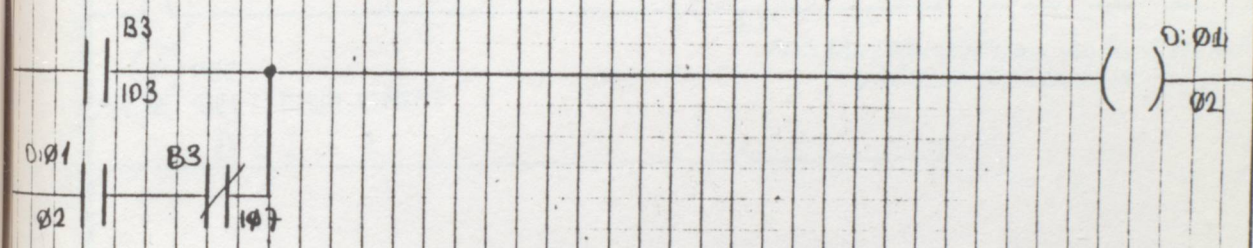
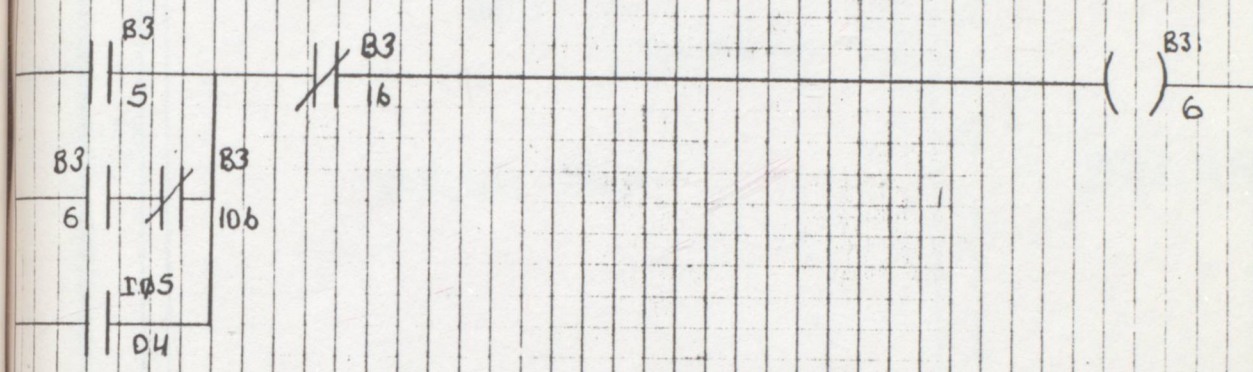
2:278	Width	60			
C5:4	Page Length	65		0:001	:
[				+(U)++	:
DN	Right Page	YES		16	:
	Address Comments	YES		0:001	:
	Symbolic	YES		+(U)++	:
	Auto Comments	YES		17	:
	Auto References	NO			:
2:279	Starting Range	2:0			:
	Ending Range	2:2767			:
-----[END OF FILE]-----					

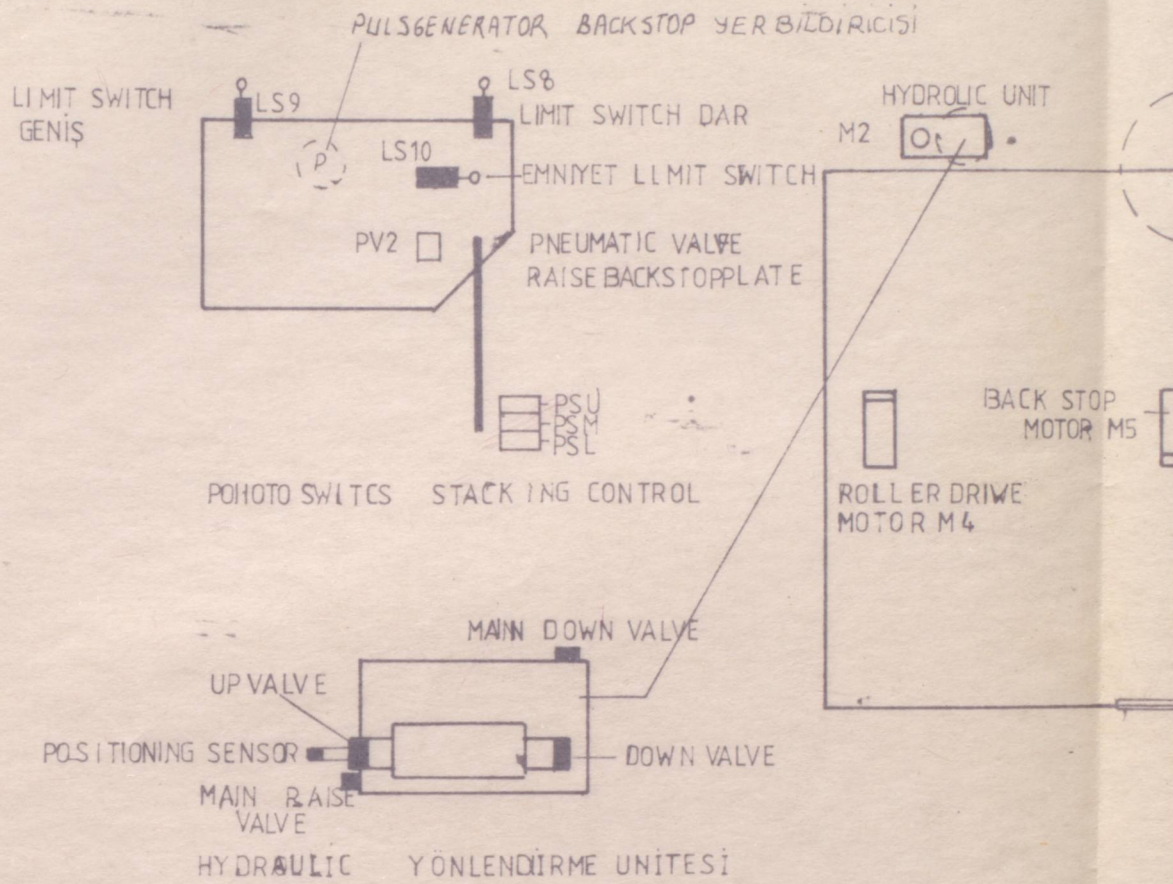


REPORT OPTIONS SUMMARY

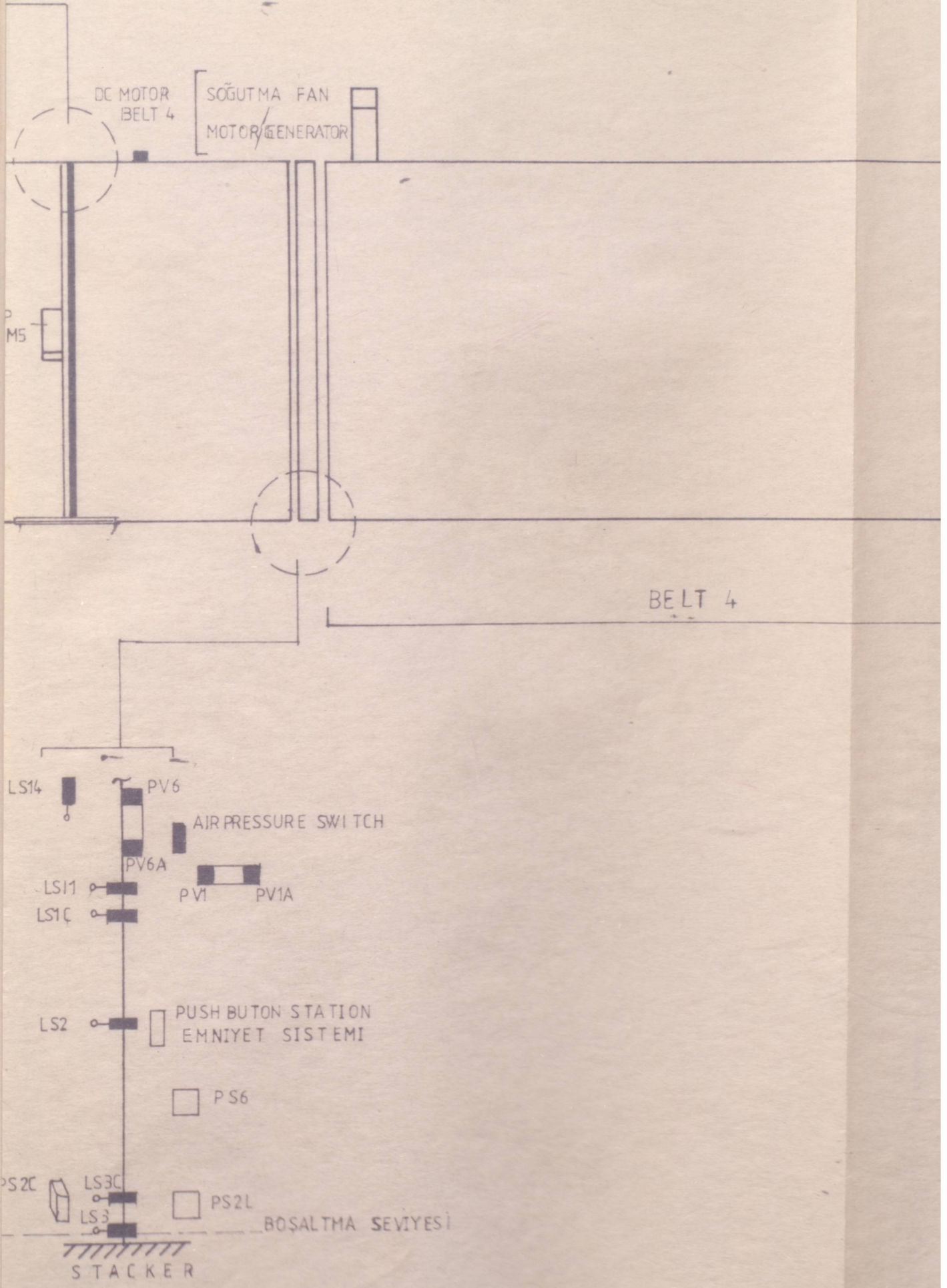
Page Width:	80
Page Length:	66
Graphics Capabilities:	NO
Right Power Rail:	YES
Address Comments:	YES
Symbols:	YES
Rung Comments:	YES
Cross References:	NO
Starting Rung:	2:0
Ending Rung:	2:32767







	İSİM	FONKSİYONU
LIMIT SWITCHES	LS1	LIMIT SWITCH TOP POSITION
	LS1C	TOP POSITIONING
	LS2	PILE HEIGHT LEVEL
	LS3C	NORMAL DISCHARGE LEVEL
	LS3	BOŞALTMA SEVİYESİ
PNEUMATIC VALVES	LS 14	EMNİYET SWITCH ROLL GATE
	PS2C PS2L	BOŞALTMA KONTROL
	PS6	EMNİYET PHOTOSWITCH
PHOTO SWITCHES	PV1	ANA VALVE ROLL GATE
	PV1A	BACK PRESSURE VALVE ROLL GATE
	PV6	DIVING NOSE UP
	PV6A	DIVING NOSE DAWN
	AIR SVITC	ONLY 1x PER INSTALLHTION



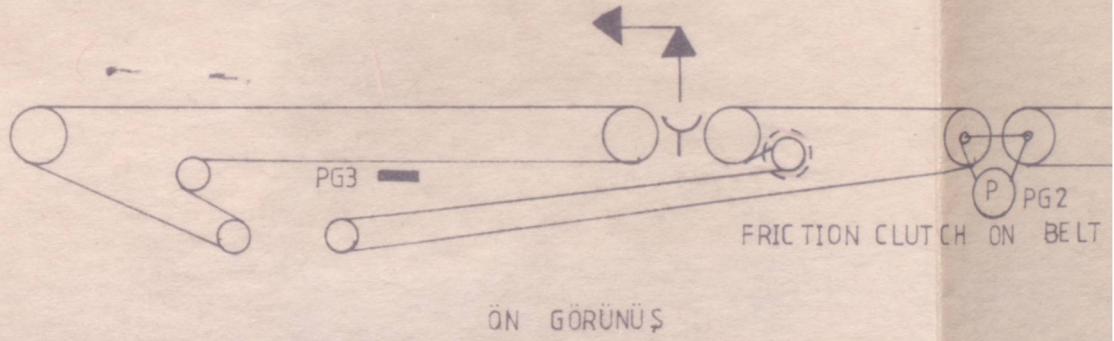
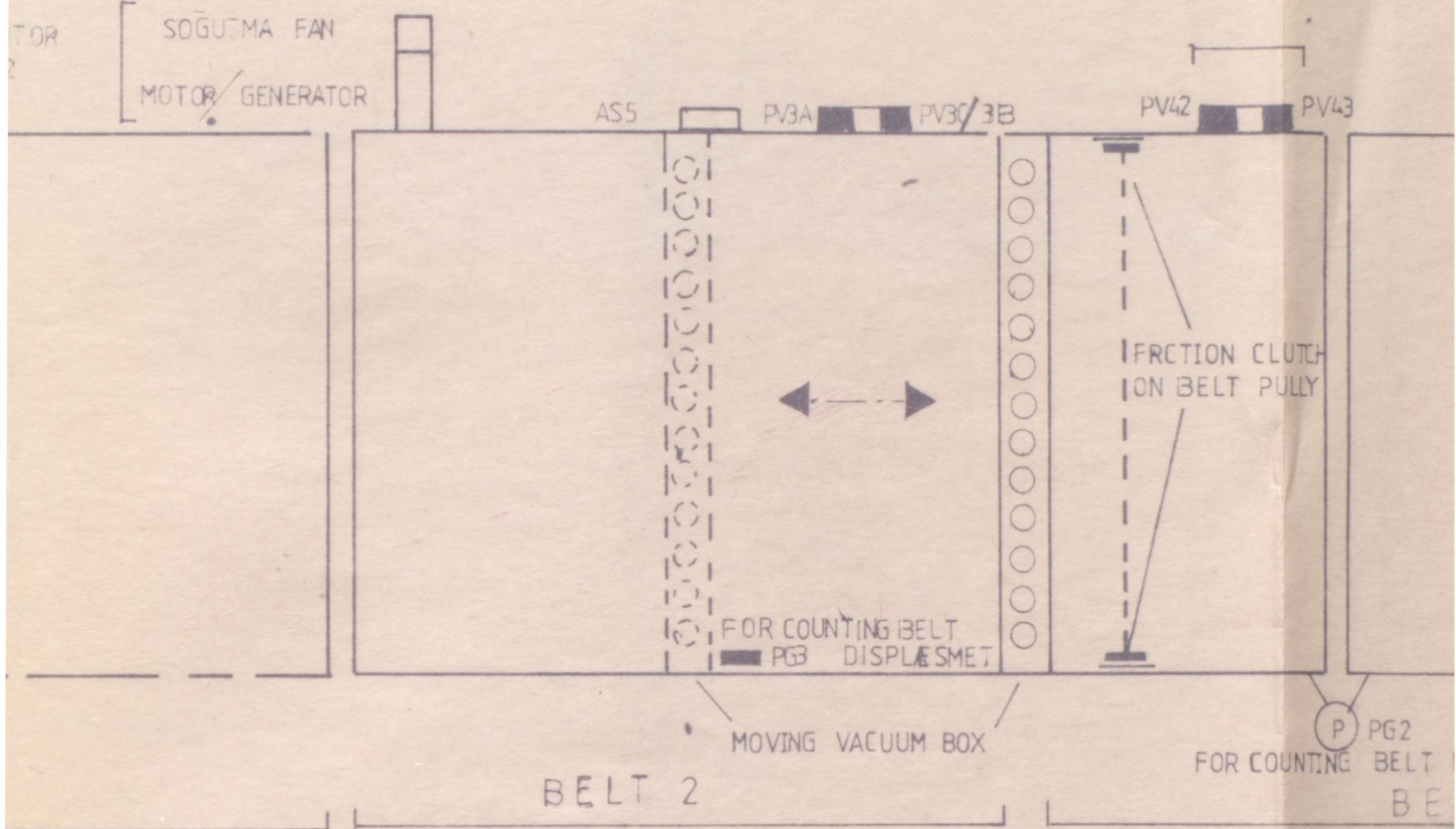
DC MOTOR
BELT B3

SGGUT MA FAN
MOTOR/GENERATOR

DC MOTOR
BELT 2

PG4 FOR COUNTING BELT DISPLESMENT

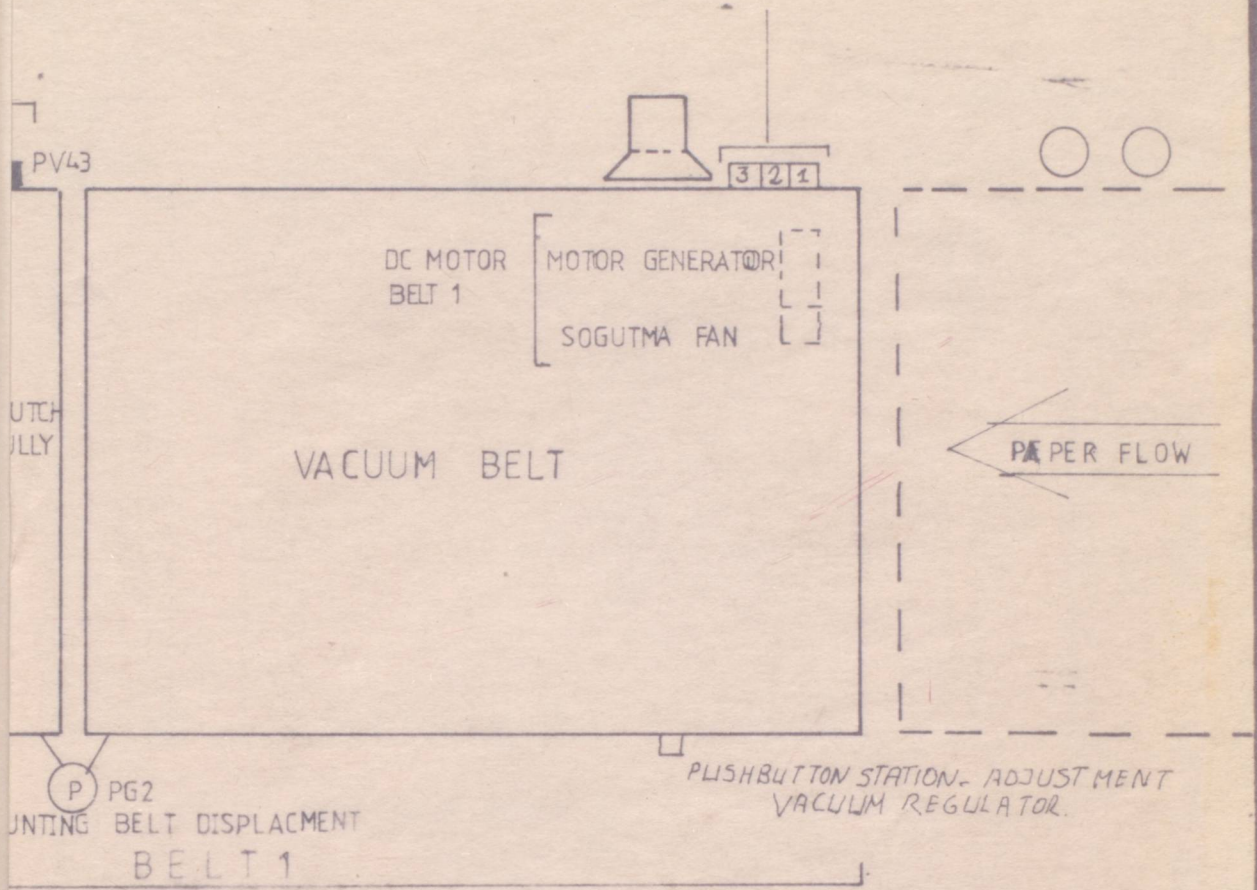
BELT 3



OTAMATI

HAZIRLAYAN

YÜKSEL ARSLAN



OTAMATIK ISTIFLEYICININ ELEKTRİK ELEMANLARI

N	TARİH: 12-4-90	TEZ <i>Yönetmeni</i>
ARSLAN		Prof. Dr. SEZGİN ALSAN

