

FONKSİYONEL SPESİFİKASYON (FS)

Proje No : EMG-20-036
Tarih : 12.01.2021
Döküman Ref Numarası : EMG-20-036.3844.FS

MODÜLER
KAPATMA MAKİNESİ

M-MDL



Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)



EMG-20-036.3844.FS

Rev.No

01

Rev.Tarihi

12.Ocak.2020

Sayfa No

2

Döküman Onayı

Hazırlayan

İsim	Departman/Fonksiyon	Tarih	İmza

Onaylayan

İsim	Departman/Fonksiyon	Tarih	İmza

Revizyon Tarihçesi

Rev.No.	Tarih	Hazırlayan	Değişikliğin Tanımı
01	12.01.2020		İlk versiyon



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	3

1.	Amaç.....	4
2.	Kapsam.....	4
3.	Sistem / Ekipmanın Tanımı.....	4
3.1	Ekipman / Sistemin Tanımı.....	4
3.2	Makine Teknik Verileri.....	4
3.3	Kural ve Regülasyonlar.....	5
3.4	Sistem Çizimleri.....	5
3.5	Sistem Genel Görünüş.....	6
4.	Fonksiyonel Tanım.....	6
5.	Montaj Parçaların Tanımı.....	7
5.1	Elektrik Kabini - Otomasyon Sistemi & PC.....	7
5.2	Fonksiyon.....	7
5.3	Operasyonel Fonksiyon.....	7
6.	Sistem İşlevselliği.....	7
6.1	Operasyonel Modları.....	7
7.	Kullanılan Yazılımın Tanımlanması.....	8
7.1	Yazılıma Genel Bakış.....	9
7.2	Alarm Sinyali.....	9
8.	Başlangıç Şartları.....	9
9.	Hata Durumları.....	9
10.	Güvenlik Konsepti Tanımlaması.....	10
10.1	Genel Tanımlama.....	10
10.2	Acil Stop Butonu.....	10
11.	Ortam kaynaklı arıza durumunda sistem hatası.....	10
11.1	Güç Besleme.....	10
12.	Ekler.....	10
13.	Yorumlar ve Açıklamalar.....	11

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	4

1. Amaç

Bu fonksiyonel spesifikasyon dokümanının amacı Modüler kapatma makinesi ve bileşenleri projesinin dizayn ve fonksiyonunun sistem dizayn eden tarafından tanımlanmasıdır.

2. Kapsam

Bu fonksiyonel spesifikasyon dokümanı Modüler kapatma makinesi otomasyon sistemi ve otomasyon sistemini ve ilgili bileşenleri için hazırlanmıştır.

3. Sistem / Ekipmanın Tanımı

3.1 Ekipman / Sistemin Tanımı

EMG-20-036 sipariş-proje kodlu Modüler Kapatma makinesi aşağıdaki ekipman ve bileşenlerinden oluşur.

Ekipman Adı	Ekipman Kodu	Ekipman / Seri No
Modüler Kapatma Makinesi	M-MDL	3844

3.2 Makine Teknik Verileri

Machine	MODÜLER KAPATMA MAKİNESİ
Type	M-MDL
Machine-No	3844
Weight	kg
Supply Voltage	3 Faz 380V 50 Hz
Power Consumption	4.5 kW
Air Sply	4-6 bar





Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)



EMG-20-036.3844.FS

Rev.No

01

Rev.Tarihi

12.Ocak.2020

Sayfa No

5

Otomasyon Paneli / Modüler Kapatma Makinesi – 3844

Ekipman paslanmaz çelik elektrik kabinine sahiptir

Modüler Kapatma türkçe yapılmıştır.

AC supply

DC supply

Kabin Ölçüsü : 1100L x 1000W x 1100H

Power Supply Sistemi

Operatör Konsolü

Dokunmatik monitör

Türkçe / İngilizce kullanıcı ekranı

Controller (CPU)

Beckhoff CX5130-0122 Basic Cpu Modüle CX5130 Microsoft PC tabanlı Windows 7 Embedded Software

Electric installation

Koruma sınıfı IP44, IP32, P55, IP65 IP66 mevcut

Sensorler tak-çıkart dizayna sahiptir.

Tüm elektrik bağlantıları numaralandırılmış ve etiketlenmiştir.

3.3 Kural ve Regülasyonlar

Makine aşağıdaki kurallara ve düzenlemelere uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir.

ISO 9001 : 2015	EMG-20-036.3844.FS_EK.3	Otomatik Ambalaj Makinaları Tasarımı, Geliştirilmesi, Üretimi, Satışı ve Servisi
042119-TSEK-02/01	EMG-20-036.3844.FS_EK.4	Ambalaj Makinaları Kapak Kapatma Makinaları (Kenar Kıvrımalı, Vida Dişli Basınçlı, Tırmık Vidalı)

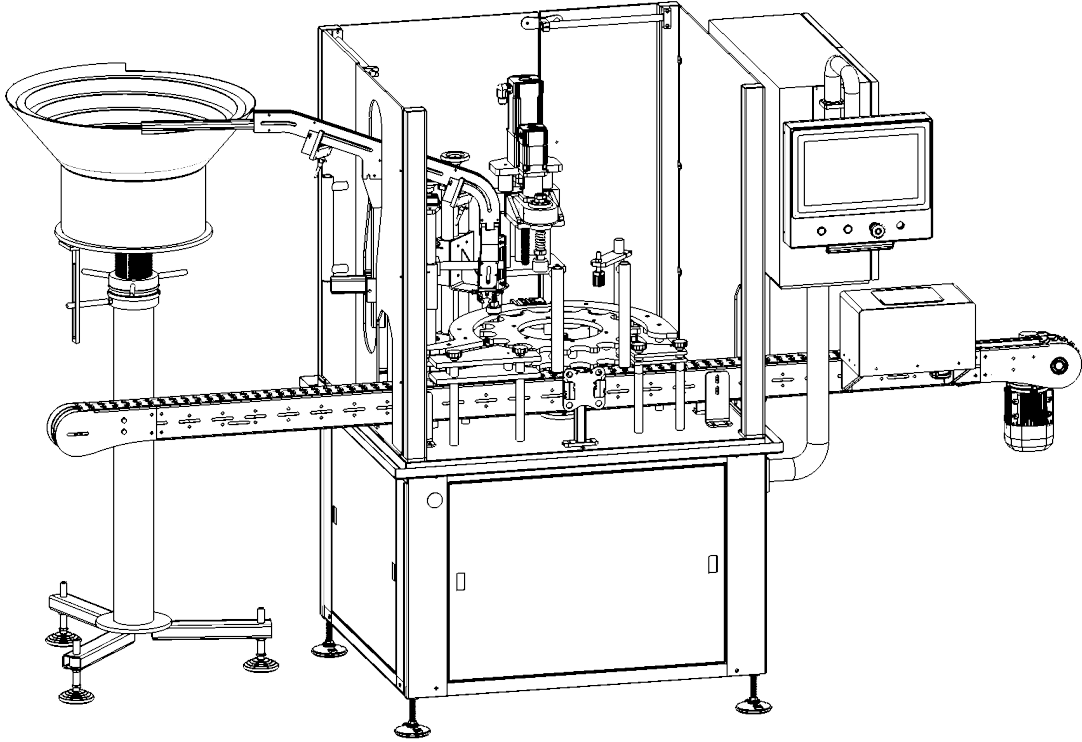
3.4 Sistem Çizimleri

Modüler Kapatma Makinesi Elektrik Şeması, I/O List	EMG-20-036.3844.FS_EK.1
Modüler Kapatma Makinesi Komponent Listesi	EMG-20-036.3844.FS_EK.2





3.5 Sistem Genel Görünüş



4. Fonksiyonel Tanım

MODÜLER KAPATMA aşağıdaki ekipman ve sistemlerden oluşur;

- Modüler Kapatma Makinası
- Kullanıcı ve Yönetim Panelleri PC & Yazılım

MODÜLER KAPATMA MAKİNESİ'ne ait tüm elektriksel yönetim işlevlerini yerine getirir.

Tüm operasyon sistemleri otomasyon panosu ile yönetilir. Bilgisayar sistemi de panoya bağlıdır ve CPU lerden gelen inputlar yazılım sayesinde kullanıcı arayüzünde görüntülenir.

Makina operasyonel spesifikasyonları kapsamında ayarlanabilen parametrelere sahiptir ve prosesi tam otomatik olarak yönetir.



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)				 Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.	
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	7

Modüler Kapatma makinesi, sisteme beslenen kapaklar ile şişelerin kapatma işlemi için kullanılır. Kapatma makinesi belirtilen limitler dahilinde ayarlanan formata göre kapatma işlemi yapar. Sürekli beslenen konveyörden yıldız gelen şişeler kapak kanalından mekanik olarak kapak alır. Pnömatik çakma işlemi uygulanan kapaklar tork hassasiyetli tek kafa ile sıkılır. Torka girmeyen şişeler ve kapak yüksekliği limit dışında olan şişeler pnömatik sistem ile recejt edilir.

Her bir sistemde güvenlik ve operasyonel alarmlar mevcuttur. Bilgisayar altyapısı bu alarmları eş zamanlı olarak kaydeder.

5. Montaj Parçaların Tanımı

5.1 Elektrik Kabini - Otomasyon Sistemi & PC

5.2 Fonksiyon

CPU kontrol üniteleri, sürücüler ve elektriksel komponentler, transmitterler ve konvertörler

5.3 Operasyonel Fonksiyon

Tüm hat ekipmanları bileşenleri için;
HMI Sistemi altyapısı, Monitör
Kullanıcı yönetimi, data yönetimi, program yönetimi ve limit belirleme bu sistem ile yönetilir.
Data arşivleme kullanıcı arayüzü ile gerçekleştirilir.

6. Sistem İşlevselliği

6.1 Operasyonel Modları

Modüler Kapatma Makinesi Operasyon Modları

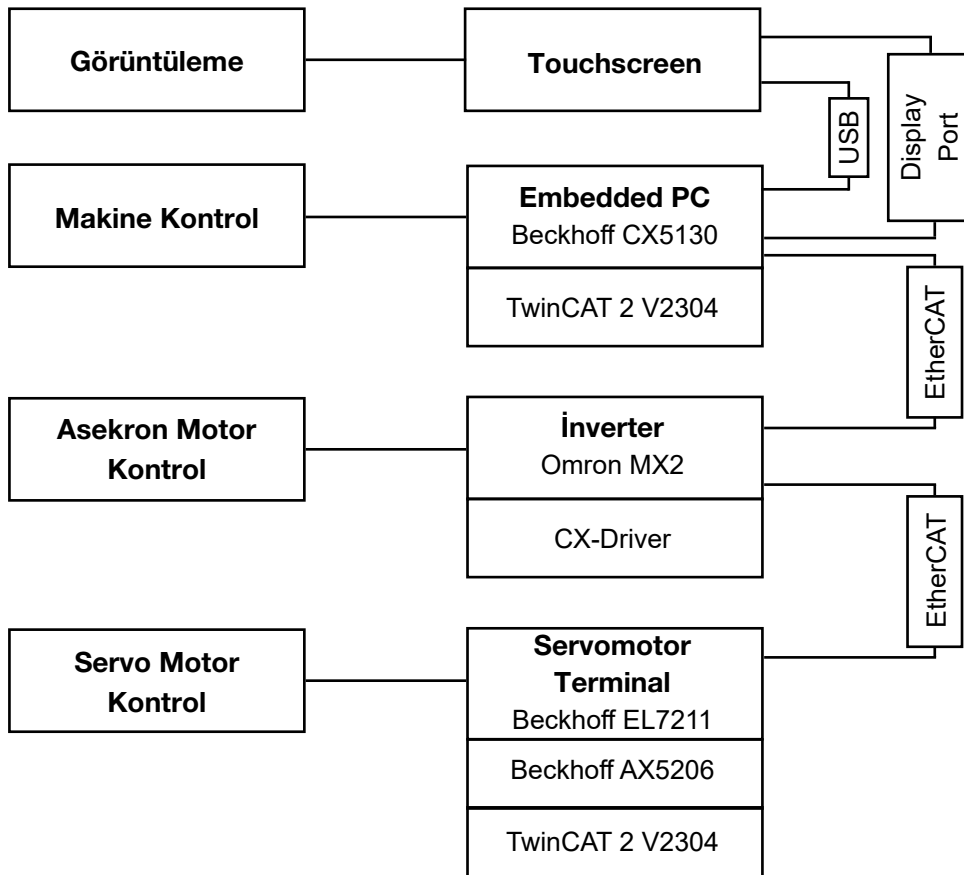
Manuel Kontrol	Jog butonu basılı tutulduğu sürece çalışır
Reçete Kontrol	Seçilen reçete tipine göre çalışır

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					 <small>Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.</small>
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	8

7. Kullanılan Yazılımın Tanımlanması

Sistem Mimarisi ;

Modüler Kapatma Makinesi



	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	9

7.1 Yazılıma Genel Bakış

MODÜLER KAPATMA MAKİNESİ	
Device	Embedded PC
Manufacturer / Type	CX5130-0122
Hardware Version	V3.8 2019-04-05
Operating System	Windows Embedded Standart 32-Bit
Operating System Version	6.1, Build 7601

7.2 Alarm Sinyali

Her bir hat ekipmanında ışıklı alarm sinyali bulunmaktadır. Alarmlar kaydedilmektedir.

8. Başlangıç Şartları

Otomasyon sistemini başlatmak için aşağıdaki ön gerekliliklerin sağlanması gereklidir.

- Güç açılmalı
- Kullanıcı girişi ile HMI PC panelinden giriş yapılmalı
- Reçete girişi yapılmalı
- Kullanıcı yetkisi dahilinde operasyon başlatılabilir

9. Hata Durumları

- Pano kapakları açık olsa da sistem çalışır.
- Alarmlar ekranda görülür. Alarm resetlendikten sonra sistem çalıştırılabilir.
- Alarmlar bilgi dahilinde kabul edilebilir.
- Alarmlar log halinde kayıtlı tutulur ve silinemez.
- İstenildiği durumda kağıt kopya olarak dışa aktarılabilir.(sisteme yazıcı dahil değildir)

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)				 Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.	
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	10

10. Güvenlik Konsepti Tanımlaması

10.1 Genel Tanımlama

Modüler kapatma makinesi üzerinde güvenlik işaretlemeleri yer almaktadır.

10.2 Acil Stop Butonu

Makinada acil stop butonu mevcuttur. Bir E-stop düğmesini kullanarak makine derhal manuel olarak durdurulabilir. E-stop düğmesi bir güvenlik kontrol cihazına bağlanır.

Switch No	Fonksiyon	Aktif Edilme Sonrası	Görülen Mesajlar
100	Emergency stop push button at operator panel	System stops	HMI – Acil Stop Basılı

11. Ortam kaynaklı arıza durumunda sistem hatası

11.1 Güç Besleme

Elektrik kesintisi durumunda, otomasyon sistemi durur. Sistem tamamen enerjisiz durumdadır. Otomasyon paneli prosesin devamlılığı için kesintisiz bir güç kaynağına bağlanmalıdır.

12. Ekler

EMG-20-036.3844.FS_EK.1	: Modüler Kapatma Makinesi Elektrik Şeması, I/O List
EMG-20-036.3844.FS_EK.2	: Modüler Kapatma Makinesi Komponent Listesi
EMG-20-036.3844.FS_EK.3	: Otomatik Ambalaj Makinaları Tasarımı, Geliştirilmesi, Üretimi, Satışı ve Servisi
EMG-20-036.3844.FS_EK.4	: Ambalaj Makinaları Kapak Kapatma Makinaları (Kenar Kıvrımalı, Vida Dişli Basınçlı, Tırmık Vidalı)

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					 NOYEM <small>Global Dış Ticaret ve Danışmanlık A.Ş.</small>
EMG-20-036.3844.FS	Rev.No	01	Rev.Tarihi	12.Ocak.2020	Sayfa No	11

13. Yorumlar ve Açıklamalar