

## FONKSİYONEL SPESİFİKASYON (FS)

Proje No : EMG-21-024  
Tarih : 03.03.2022  
Döküman Ref Numarası : EMG-21-024.FS

### OTOMATİK LİNEER TEK MODÜLLÜ ÜSTTEN SELF ETİKETLEME MAKİNESİ

M-ETK-B05

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	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	04.01.2022		İlk versiyon
02	03.03.2022		

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)				ABDİİBRAHİM 	
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	3

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

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	4

## 1. Amaç

Bu fonksiyonel spesifikasyon dokümanının amacı Üstten Etiketleme Makinesi ve bileşenleri projesinin dizayn ve fonksiyonunun sistem dizayn eden tarafından tanımlanmasıdır.

## 2. Kapsam

Bu fonksiyonel spesifikasyon dokümanı Üstten Etiketleme Makinesi otomasyon sistemi ve otomasyon sistemini ve ilgili bileşenleri için hazırlanmıştır.

## 3. Sistem / Ekipmanın Tanımı

### 3.1 Ekipman / Sistemin Tanımı

EMG-21-024 sipariş-proje kodlu Üstten Etiketleme Makinesi aşağıdaki ekipman ve bileşenlerinden oluşur.

Ekipman Adı	Ekipman Kodu	Ekipman / Seri No
Üstten Etiketleme Makinesi	M-ETK-B05	3957

### 3.2 Makine Teknik Verileri

Machine	ÜSTTEN ETİKETLEME MAKİNESİ
Type	M-ETK-B05
Machine-No	3957
Weight	kg
Supply Voltage	MonoFaz 220V 50 Hz
Power Consumption	1 kW
Air Sply	4-6 bar

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	5

Otomasyon Paneli / Üstten Etiketleme Makinesi – 3957
Ekipman paslanmaz çelik elektrik kabinine sahiptir
Üstten Etiketleme Makinesi türkçe yapılmıştır.
AC supply
DC supply
Kabin Ölçüsü : 1525L x 520W x 1025H
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-çıkartılabilecek dizayna sahiptir.
Tüm elektrik bağlantıları numaralandırılmış ve etiketlenmiştir.

### 3.3 Kural ve Regülasyonlar

Makine aşağıdaki kurallara ve düzenlemelere uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir.

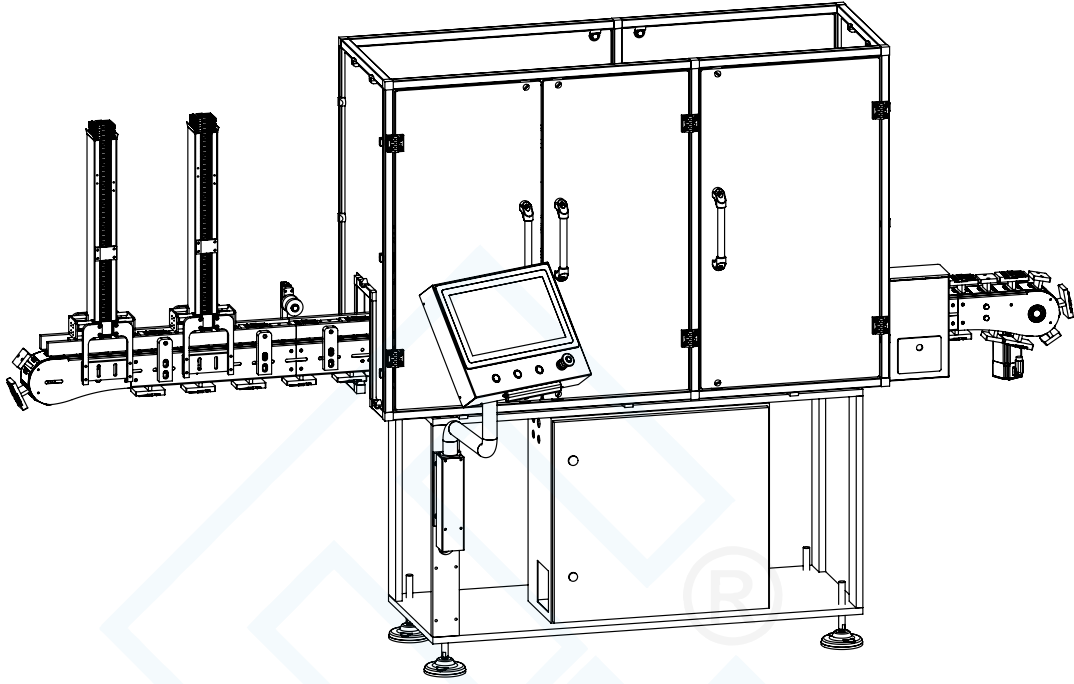
ISO 9001 : 2015	EMG-21-024.3957_EK.3	Otomatik Ambalaj Makinaları Tasarımı, Geliştirilmesi, Üretimi, Satışı ve Servisi
0421 19-TSEK-01/01	EMG-21-024.3957_EK.4	ETİKET YAPIŞTIRMA MAKİNALARI (SOĞUK TUTKALLI, ERİMiŞ TUTKALLI, KENDİNDEN TUTKALLI)"

### 3.4 Sistem Çizimleri

Üstten Etiketleme Makinesi Elektrik Şeması, I/O List	EMG-21-024.3957_EK.1
Üstten Etiketleme Makinesi Komponent Listesi	EMG-21-024.3957_EK.2

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)				ABDİİBRAHİM 	
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	6

### 3.5 Sistem Genel Görünüş



## 4. Fonksiyonel Tanım

Üstten Etiketleme Makinesi aşağıdaki ekipman ve sistemlerden oluşur;

- Üstten Etiketleme Makinesi Makinesi
- Kullanıcı ve Yönetim Panelleri PC & Yazılım

Üstten Etiketleme Makinesi '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)					ABDİİBRAHİM	
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	7	

Üstten Etiketleme Makinesi, sisteme beslenen ürünlerin etiketlenmesi işlemi için kullanılır.

Üstten Etiketleme Makinesi belirtilen limitler dahilinde ayarlanan ürüne göre etiketleme işlemi yapar. Besleme ünitelerinden beslenen ürünler konveyörle gelerek modüle ulaşır ve üstten etiketleme işlemi başlar. Ürün üzerinde etiket yoksa veya ürün yönü doğru değilse reject 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, Monitor  
Kullanıcı yönetimi, data yönetimi, program yönetimi ve limit belirleme bu sistem ile yönetilir.

## 6. Sistem İşlevselliği

### 6.1 Operasyonel Modları

Üstten Etiketleme Makinesi Operasyon Modları

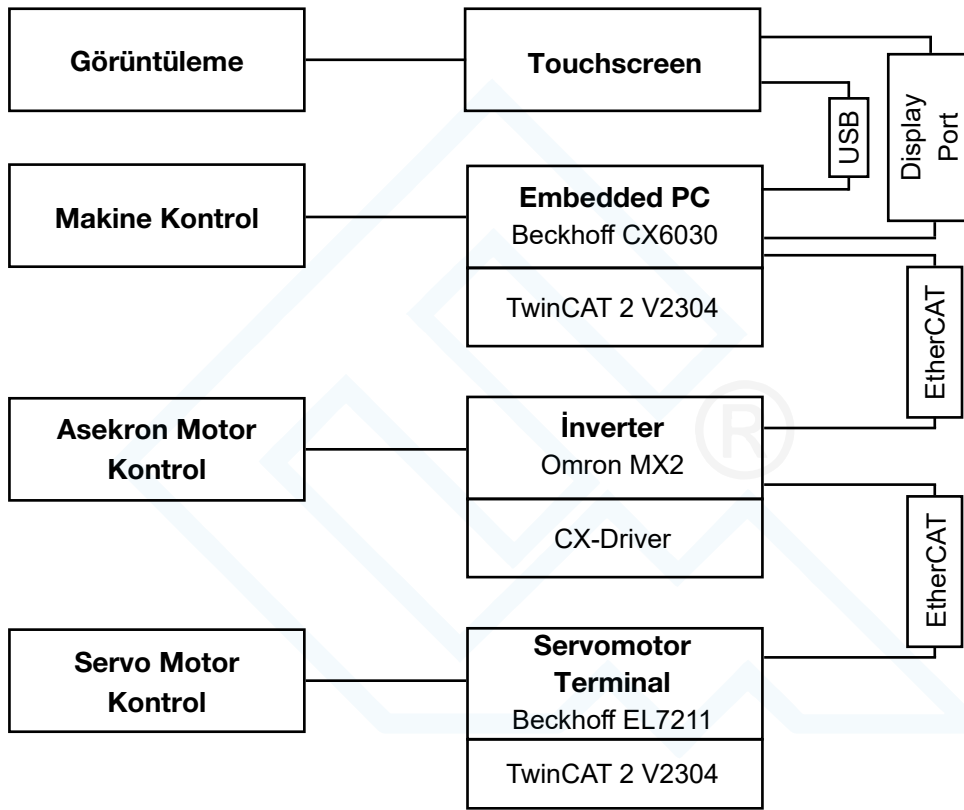
Manuel Kontrol	Yazılımsal jog butonu basıldığında 1 adet etiket verir.
Reçete Kontrol	Seçilen reçete tipine göre çalışır

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)				ABDİİBRAHİM 	
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	8

## 7. Kullanılan Yazılımın Tanımlanması

Sistem Mimarisi ;

Üstten Etiketleme Makinesi





	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	9

## 7.1 Yazılıma Genel Bakış

Üstten Etiketleme Makinesi	
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

Makinede 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)					ABDİİBRAHİM	
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	10	

## 10. Güvenlik Konsepti Tanımlaması

### 10.1 Genel Tanımlama

Üstten Etiketleme 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-21-024.3957\_EK.1 : Üstten Etiketleme Makinesi Elektrik Şeması, I/O List
- EMG-21-024.3957\_EK.2 : Üstten Etiketleme Makinesi Komponent Listesi
- EMG-21-024.3957\_EK.3 : Otomatik Ambalaj Makinaları Tasarımı, Geliştirilmesi, Üretimi, Satışı ve Servisi
- EMG-21-024.3957\_EK.4 : Etiket Yapıştırma Makinaları (Soğuk Tutkalı, Erimiş Tutkalı Kendinden Tutkalı)"

	Fonksiyonel Spesifikasyon (FS)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.FS	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	11

### 13. Yorumlar ve Açıklamalar

