

KURULUM KALİFİKASYONU (IQ)

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

OTOMATİK LİNEER TEK MODÜLLÜ ÜSTTEN
SELF ETİKETLEME MAKİNESİ

M-ETK-B05

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	2

Protokol Dökümanı 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		Ekleme yapıldı



	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)				ABDİİBRAHİM 	
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	3

1.	Amaç.....	4
2.	Kapsam.....	4
3.	Test Katılımcıları ve Görevi.....	4
4.	Çizimler.....	5
5.	KomponentListesi.....	6
6.	Kritik Sensör Listesi.....	10
7.	EkipmanınMontajı.....	11
8.	Elektrik ve Kontrol Kabinleri İçin IQ.....	12
9.	Donanım Kurulum Kalifikasyonu.....	13
10.	Yazılım Kurulum Kalifikasyonu.....	14
11.	IQ Test Spesifikasyonu.....	15
12.	Kurulum Kalifikasyon Testleri.....	16
13.	Ek Testler.....	18
14.	Test Sapma Kayıtları / Eksiklikler Listesi.....	19
15.	Yorumlar ve Açıklamalar.....	20
16.	Ekler.....	21
17.	OQ İçin Serbest Bırakma.....	22
18.	Test Raporu Onayı.....	23

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	4

1. Amaç

Bu Kurulum Kalifikasyonu dokümanının amacı Üstten Etiketleme Makinesi ve bileşenleri için kurulum faaliyetlerinin tanımlanmasıdır.

2. Kapsam

Bu Kurulum kalifikasyonu dokümanı Üstten Etiketleme Makinesi otomasyon sistemi ve ilgili bileşenleri için hazırlanmıştır.

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

3. Test Katılımcıları ve Görevi

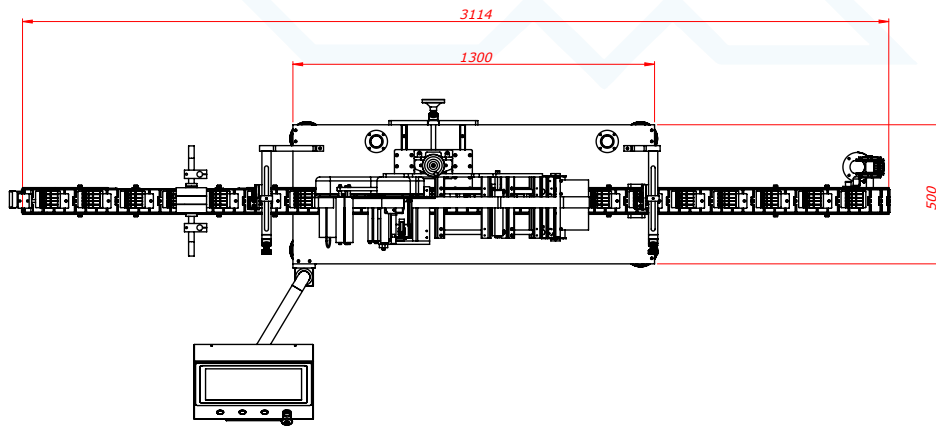
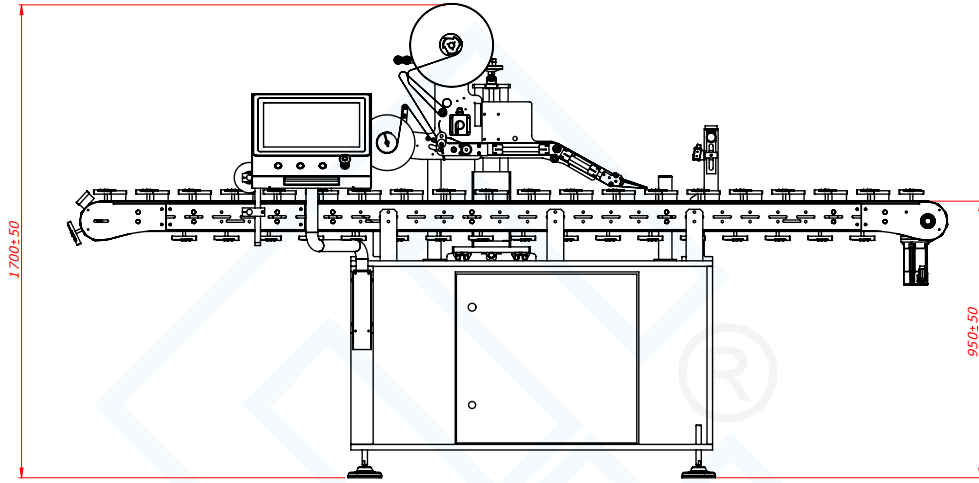
Kurulum kalifikasyonu faaliyetlerinde aşağıdaki listede belirtilen personeller görev alacak olup, mavi tükenmez kalemle, elle doldurulmalıdır.

Adı Soyadı	Görevi	Tarih	İmza



4. Çizimler

Çizim No	Ek	Açıklama
3957-04.01.2022	PDF Dosyası	Üstten Etiketleme Makinesi Elektrik Şeması



Kontrol Eden :	İmza :	Tarih :
Onaylayan :	İmza :	Tarih :



	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	6

5. Komponent Listesi

MEKANİK LİSTE

Mekanik Liste (Üstten Etiketleme Makinesi-3957)

Stok No	Stok Adı	Adet	Birim
LM12D-124XM20X189	L00457145 (124XM20X189 M20 PASL.AYAK) MAFSALLI	4	ADET
E144-12-00-01	VOLAN (LM14G-80X10X20-KOLL)	1	ADET
LM01C-6001-12-28-8	6001 RULMAN (12-28-8) 2Z/C3 SKF	1	ADET
LM09E-SK0414-2,0I-12-ON	SK0414-2.0I-12-ON İNDİKATÖR (SANKO)	1	ADET
LM14A-M8-DISI-SIYAH	M8 DİŞİ SUSTALI KOL SIYAH (7018SS440) 65XAM8	1	ADET
LM01C-6001-12-28-8	6001 RULMAN (12-28-8) 2Z/C3 SKF	1	ADET
LM01H-BMA-20-G3-V1	BMA-20 G3 V1 GENİŞ BİLY.ARABA (SCHNEEBERGER)	4	ADET
LM01C-6001-12-28-8	6001 RULMAN (12-28-8) 2Z/C3 SKF	2	ADET
LM01C-6001-12-28-8	6001 RULMAN (12-28-8) 2Z/C3 SKF	2	ADET
LJ03I-MGJ10-5	MGJ10-5 YATAKLI MİNYATÜR SİLİNDİR SMC	4	ADET
LM01C-6000-10-26-8	6000 RULMAN (10-26-8) 2Z/C3 SKF	10	ADET
LM01C-6002-15-32-9	6002 RULMAN (15-32-9) 2Z/C3 SKF	1	ADET
LM01C-6003-17-35-10	6003 RULMAN (17-35-10) 2Z/C3 SKF	3	ADET
LM01C-608-8-22-7	608 RULMAN (8-22-7) KWC	4	ADET
LM01C-626-6-19-6	626 RULMAN (6-19-6) KWC	2	ADET
LM01C-6005-25-47-12-KR	6005 PASL. RULMAN (25-47-12) MRS	2	ADET
LF04D-VF44P1-10P71-B14-B3	VF44 U 10 P71 B14 B3 REDÜKTÖR (200440068) BONFIGLIOLI	1	ADET
LM12A-130-Z21-25	130-Z21-25 KONVEYÖR BANT MAKARASI (1205 7N) CMT028202101	1	ADET
LM12D-14050-48,3	48,3mm KONV.AYAK ÜST BAGLANTI (14050)	1	ADET
LM01H-BM-20-310	BM 20X310mm L-30 RAYLI KIZAK L:40 (310mmX2=0.62mt.) SCHNEEBERGER	0,62	METRE
LJ03I-MGJ10-5	MGJ10-5 YATAKLI MİNYATÜR SİLİNDİR SMC	4	ADET
LI11A-M6-SOMUN-INOX	M6 SOMUN İNOX	4	ADET
LM01L-HF-1616-L564	HF 1616 L564 İGNE RULMAN (İNA)	1	ADET
LM08D-T5-15-300-TELLİ	T5-15-300 TELLİ ZAMAN KAYIŞI	1	ADET
LJ17A-M3-4	M3-4 DİRSEK (KJL04-M3) SMC	16	ADET
LM09E-SK0412-2,0I-12-ON	SK0412-2.0I-12-ON İNDİKATÖR (SANKO)	1	ADET
LM09E-SK0412-2,0I-12-ON	SK0412-2.0I-12-ON İNDİKATÖR (SANKO)	1	ADET
LM09E-SK0412-2,0I-12-ON	SK0412-2.0I-12-ON İNDİKATÖR (SANKO)	1	ADET
LM12C-19007V	19007V GEÇMELİ Z PROFİL YEŞİL-PE1000 YEŞİL (SYSTEM PLAST)	12,4	METRE
LM12E-82,6	82.6mm KAHVE PLASTİK DÜZ PALET (C0820K0325LFAA-N2) HABASİT	2,2	METRE
LI20B-M6-Q30-ERKEK	M6-KEL.KÜÇ.ERKEK TOPUZ (Q30 M6X20 PASL.SAPL)	2	ADET
LM08D-T5-15-300-TELLİ	T5-15-300 TELLİ ZAMAN KAYIŞI	1	ADET
LM14B-13151-10	10 MİL TUTUCU (13151)	2	ADET
LM14E-13152-10	10 FOTOSEL AYAĞI (13152)	1	ADET
LJ05J-1/8-2-LI	1/8-5/2 2 Lİ GRUB VALF SY5120-5DZ-01F-Q SMC	1	ADET
LJ05N-SY51205DZ-01F-Q-1/8	SY5120-5DZ-01F-Q 1/8-5/2 KONNEKT. LEDLİ VALF	1	ADET

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	7

Mekanik Liste (Üstten Etiketleme Makinesi-3957)

Stok No	Stok Adı	Adet	Birim
LJ05H-SX5000-16-1A	SX5000-16-1A SAC BAĞLANTI BRAKETİ SMC	1	ADET
LJ01D-AW20-F02CE-B-1/4	AW20-F02CE-D 1/4 FİLTRE REGÜL.OTOM.TAHLİYELİ (1) SMC	1	ADET
LJ01E-Y20T-A-1/4	Y200T-D 1/4 MOD.TESPİT ELEMANI SMC	1	ADET
LJ05D-3/2-1/4-VHS20-F02A	3/2-1/4-VHS20-F02D MAND.AÇMA KAPAMA SMC	1	ADET
LI13Q-103	103 MANDALLI ÇEKMECE KİLİTİ	1	ADET
LI17N-Q15XQ47X14MM	Q15XQ47X14mm SİLİKON CONTA	2	ADET
LM01C-608-8-22-7	608 RULMAN (8-22-7) KWC	1	ADET
LM01H-RAY-MNN12-70MM	MNN-12 0.070mm RAY L: 10 (SCHNEEBERGER)	75	ADET
LM01H-ARABA-MNN12	MNN-12 ARABA (SCHNEEBERGER)	1	METRE
LM01C-608-8-22-7	608 RULMAN (8-22-7) KWC	1	ADET
LM01H-RAY-MNN12-70MM	MNN-12 0.070mm RAY L: 10 (SCHNEEBERGER)	75	ADET
LM01H-ARABA-MNN12	MNN-12 ARABA (SCHNEEBERGER)	1	METRE
LM14D-A1101-62586-3LU	A1101-673581- 3 LÜ ÇATAL BAĞLANTI	8	ADET
LM14D-A1101-673561-TE	A1101-673561- TE ÇERÇEVE BAĞLANTI	3	ADET
LM14D-A1108-62746-LE-DUZ	A1108-673541- LE DÜZ ÇERÇEVE BAĞLANTI	9	ADET
LM14D-767000006-6	6mm ÇERÇEVE KELEPÇESİ 767 000 006 ESTEK	18	ADET
LM14C-215-000-103-49X49	PLASTİK MENTEŞE -49X49 (215.000.103)	10	ADET
LM14A-215-UKK-PA6	215-UKK-PA6 (KAPAK KOLU KENAR PLASTİĞİ) M8 OLMALI	10	ADET
LM14F-C113-02-02-02	NAYLON MIKNATIZ BAĞLANTI PARÇASI	10	ADET
LM14F-689-000-101-RMCO18	ÇERÇEVE MIKNATIZI- (689-000-101) RMCO18	10	ADET
LI17N-Q15XQ47X14MM	Q15XQ47X14mm SİLİKON CONTA	2	ADET
LM01C-608-8-22-7	608 RULMAN (8-22-7) KWC	1	ADET
LM01C-608-8-22-7	608 RULMAN (8-22-7) KWC	1	ADET
LM12D-15084-3LU	3'LÜ 48,3mm ÇATAL AYAK- (15084) SYSTEM PLAST	1	ADET
LM12D-L00257093	L00257093 (80XM16X162 M16 PASL.AYAK) MAFSALLI	3	ADET
LM12D-14748-48,3	48,3mm KONV.AYAK YAN BAĞLANTI (14748)	1	ADET
LJ05J-1/8-2-LI	1/8-5/2 2 Lİ GRUB VALF SY5120-5DZ-01F-Q SMC	1	ADET



	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	8

ELEKTRONİK LİSTE

Elektronik (Üstten Etiketleme Makinesi-3957)

Stok No	Stok Adı	Adet	Birim
LH04L-150X150-230V	PFB2000-150X150mm 230V.FANLI FİLTRE TF2000 (TEMPA)	1	ADET
LH04M-150X150X27	PFA-2000-150X150X27mm FİLTRE IZGARA TFA2000 (TEMPA)	1	ADET
LG02A-KTS011-0-60C	KTS 1141 1NO 0-60°C TERMASTAT STEGO (TEMPA)	1	ADET
LF03B-SNT-74-B-RGB	SNT-74-B-RGB 12-24V.DC 4-RENK BAZIRLI İKAZ LAMBASI	1	ADET
LF01A-S8VK-C12024-24VDC	S8VK-C12024 (24V.DC 5-A.120W. GÜÇ KAYNAĞI)	1	ADET
LF01A-RSP-750-48	RSP750-48 (90-264VAC 127-370VDC-48VDC 15.7 GÜÇ KAY	1	ADET
LH06C-A9K24110-10AX1	10AX1 W.OTOM.SİGORTA (A9K24110) TMK	1	ADET
LH06C-A9K24106-6AX1	6AX1 W.OTOM.SİGORTA (A9K24106) TMK	1	ADET
LH05A-VCF-01	VCF-01- 20A EMNİYET ŞALTERİ TMK	1	ADET
LF02C-XB5-AS84542	XB5-AS8442 ACİL DURDURMA BUTONU	1	ADET
LF02I-800F-15YSE112	800F-15YSE112 EMERGENCY ETİKETİ (ALLEN BRADLEY)	1	ADET
LF02G-XB5-AW33B5-YESİL	XB5-AW33B5 YEŞİL LEDLİ BUTON	1	ADET
LF02G-XB5-AW36B5-MAVİ	XB5-AW36B5 MAVİ LEDLİ BUTON	1	ADET
LG08A-087797-OBT500	087797 OBT500-18GM60-E5-V1 (SOK.CİSİMD.YANS.FOT.)	1	ADET
LG08D-7412-2000-2103	7412-2000-2103 BAR CODE READERS/SMART CAMERAS	2	ADET
LF09D-V430-W8-5M-M12	V430-W8-5M M12-12pin SOCKET	1	ADET
LF09D-V430-WE-5M-M12	V430-WE-5M M12-8pin SOCKET	2	ADET
LG01E-TPC1507C	15,6" TPC1507C 1920X1080 HDMI+DVI+VGA CAPACİTİVE	1	ADET
LG01E-C6030-0060	C6030-0060+C9900-C611+C9900-R270+C9900-S479+TC1250-0050	1	ADET
LG01C-EK1100	EK1100 ETHERCAT COUPLER FOR E-BUS TERMINALS BECKHOFF	1	ADET
LG01H-EL1809	EL1809 (16-CHANNEL DİGİTAL İNPUT TERMİNAL BECKHOFF	1	ADET
LG01H-EL2809	EL2809 (16-CHANNEL DİGİTAL OUTPUT TERMİNAL BECKHOFF	1	ADET
LG03C-EL7221-9014	EL7221-9014 SERVO MOT.TERMİNAL 50VDC.7...8A BECKHOFF	2	ADET
LG01G-EL9011	EL9011 SONLANDIRICI PLAKA BECKHOFF	1	ADET
LG01G-EL9576	EL9576 FREN DİRENCİ ANAHTARLAMA TERMİNALİ BECKHOFF	1	ADET
LG01G-ZB8500	ZB8500 SERVO KABLO SIKMA KELEBÇESİ 11mmX8mm BECKHOFF	1	ADET
LG01G-ZB8511	ZB8511 TOPRAKLAMA BARASI 10X3mm BECKHOFF	1	ADET
LG01G-ZB8610	ZB8610 FAN CATRİDGE FOR ETHER CAT AND BUS TERMİNAL	1	ADET
LG06F-ZK4704-0421-2030	ZK4704-0421-2030 (MOTOR GÜÇ KABLOSU-3mt.)	2	ADET
LG06D-ZK1090-9191-0001	ZK1090-9191-0001-17cm (ETHERCAT KABLOSU) BECKHOF	2	ADET
LG06D-ZK1090-9191-0005	ZK1090-9191-0005-50cm (ETHER CAT KABLOSU) BECKHOFF	1	ADET
LG06D-ZK1090-9191-0010	ZK1090-9191-0010-100cm (ETHER CAT KABLOSU) BECKHOFF	1	ADET
LG04A-AM8132-1J10	AM8132-1J10 SERVO MOTOR KAMALI (BECKHOFF)	1	ADET
LG04A-AM8132-OJ10	AM8132-OJ10 (SERVO MOTOR) BECKHOFF	1	ADET
LF09D-V430-W8-5M-M12	V430-W8-5M M12-12pin SOCKET	1	ADET
LG06D-C9900-K775	C9900-K775 CONNECTİNG KİT 3m DVI CABLE 3m USB KABLOSU BECKHOFF	1	ADET

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	9

Elektronik (Üstten Etiketleme Makinesi-3957)

Stok No	Stok Adı	Adet	Birim
LH04J-660X620X280	SSETS 660X620X280 304 KLT. PASLANMAZ PANO (TEMPA)	1	ADET
LF02G-XB5-AW31B5-BEYAZ	XB5-AW31B5 BEYAZ LEDLİ BUTON	1	ADET
LG06D-SLX329-USB-2,0-5MT	S-LİNK SLX329 USB 2.0 5mt.YAZICI KABLOSU	1	ADET
LG08A-73246-QS18VP6LLPQ8	73246 QS18VP6LLPQ8 BANNER REFL.LAZER SENSÖR	1	ADET
LG08A-WF2-40B410	WF2-40B410 ÇATAL FOTOSEL(6028428) SICK	1	ADET
LH04D-1X16A-DUZ-KAUCUK	1X16A. MONOF.TOPR. ERKEK DÜZ FİŞ-3201-301-0300	1	ADET
LH06C-A9K24110-10AX1	10AX1 W.OTOM.SİGORTA (A9K24110) TMK	1	ADET
LG06D-ZK1090-9191-0010	ZK1090-9191-0010-100cm (ETHER CAT KABLOSU) BECKHOFF	1	ADET
LG08A-50114581	50114581-HRTL 3B/66-S8 KUBİK ARKA FON BAST.POT.SEN	1	ADET
LG06D-50130871	ARA BAĞL.KABLOSU 5mt.(50130871)	1	ADET
LG08A-GRTE18S-P2342	GRTE18S-P2342 KONNEKT.CİSİMD.YANS.FOT.+KABL (SICK)	1	ADET
LG02B-3G3MX2-AB004-E-ECT	0,4/0,55 KW. HIZ KONTROL (3G3MX2-AB004-E-ECT) OMRON	1	ADET
LH05B-XCS-DMC-5902	XCS-DMC 5902 EMNİYET NİHAYET ŞALTERİ-TMK	5	ADET
LG01E-TF2000-0050	TF2000-0050 TWİNCAT 3 TC3 HMI SERVER PLATFORM 50 PERFORMANC	1	ADET
LG08A-GRTE18S-P2342	GRTE18S-P2342 KONNEKT.CİSİMD.YANS.FOT.+KABL (SICK)	1	ADET

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	10

6. Kritik Sensör Listesi

Kritik Sensör Listesi (Üstten Etiketleme Makinesi-3957)

Stok No	Stok Adı	Adet	Birim
LG08A-087797-OBT500	087797 OBT500-18GM60-E5-V1 (SOK.CİSİMD.YANS.FOT.)	1	ADET
LG08D-7412-2000-2103	7412-2000-2103 BAR CODE READERS/SMART CAMERAS	2	ADET
LG08A-73246-QS18VP6LLPQ8	73246 QS18VP6LLPQ8 BANNER REFL.LAZER SENSÖR	1	ADET
LG08A-WF2-40B410	WF2-40B410 ÇATAL FOTOSEL(6028428) SICK	1	ADET
LG08A-50114581	50114581-HRTL 3B/66-S8 KUBİK ARKA FON BAST.POT.SEN	1	ADET
LG08A-GRTE18S-P2342	GRTE18S-P2342 KONNEKT.CİSİMD.YANS.FOT.+KABL (SICK)	1	ADET

Test Eden :	İmza :	Tarih :
Kontrol Eden :	İmza :	Tarih :
Onaylayan :	İmza :	Tarih :

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	11

7. Ekipmanın Montajı

Ekipman montajı sonrasında ekipmanın tanımlama plakası, konumu, yönelimi ve sabitlemesi kontrol edilir. Bu kontroller hat üzerinde bulunan tüm ekipmanlar için geçerlidir. Bu çalışma tüm hattı kapsar.

Test Kontrol	Uygun mu ?	
	Evet	Hayır
Tanımlama plakası (ekipman no) ekipmanın üzerinde mi?		
Yerleşim çizimlerine göre ekipman doğru konuma monte edildi mi?		
Ekipmanın hizalamasını su terazisi ile kontrol et. Ekipmanın hizalaması uygun mu?		
Ekipmanın sabitlemesi uygun mu?		
Ekipman hasarsız mı?		

Test Eden :	İmza :	Tarih :
Kontrol Eden :	İmza :	Tarih :
Onaylayan :	İmza :	Tarih :

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	12

8. Elektrik ve Kontrol Kabinleri İçin IQ

Tüm hat ekipmanları için bu tablo geçerlidir. Farklılık oluşturan durumlar “yorumlar” kısmında belirtilir.

Test Kontrol	Uygun mu ?		
	Evet	Hayır	N/A
Sipariş eksiksiz mi?			
Üretici dökümantasyonu mevcut mu?			
Kabin kapıları düzgün açılıp kapanıyor mu?			
Uyarıcı ve bilgilendirici işaretler uygun mu??			
Tüm kapak, kapı ve metal levhaların koruma topraklamasına bağlı mı?			
Besleme mono faz			
Besleme anma frekansı 50Hz			
Tüm acil durdurma devreleri test edildi ve uygun mu?			

Test Eden :	İmza :	Tarih :
Kontrol Eden :	İmza :	Tarih :
Onaylayan :	İmza :	Tarih :

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	13

9. Donanım Kurulum Kalifikasyonu

PLC Kontrolör için IQ

Ekipman Kodu	Ekipman Adı	Miktar	Üretici
LG01C-EK1100	EK1100 ETHERCAT COUPLER FOR E-BUS TERMİNAL BECKHOFF	1	ADET
LG01H-EL1809	EL1809 (16-CHANNEL DİGİTAL İNPUT TERMİNAL BECKHOFF	1	ADET
LG01H-EL2809	EL2809 (16-CHANNEL DİGİTAL OUTPUT TERMİNAL BECKHOFF	1	ADET
LG03C-EL7221-9014	EL7221-9014 SERVO MOT.TERMİNAL 50VDC.7...8A BECKHOFF	2	ADET
LG01G-EL9576	EL9576 FREN DİRENCİ ANAHTARLAMA TERMİNALİ BECKHOFF	1	ADET
LG01G-ZB8610	ZB8610 FAN CATRİDGE FOR ETHER CAT AND BUS TERMİNAL	1	ADET

Kontroller	Evet / Hayır / NA	Tarih	İmza
PLC / Kontrolör Yapılındırılması Spesifikasyonlara Uygun			

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	14

10. Yazılım Kurulum Kalifikasyonu

Sistem Tanımlama	
Sistem / Makine Adı	ÜSTTEN ETİKETLEME MAKİNESİ
Seri Numarası	M-ETK-B05
Üretici	ELEKTROMAG
Sistem / Cihazın Tasarım Amacı	HMI
Yazılım Platformu	TWİNCAT

Kurulum Bilgileri

İşletim Sistemi	
İşletim Sistemi	WİNDOWS 7 Embedded

PLC Yazılımı	
Kontrolör	BECKHOFF
Ağ Bağlantısı	ETHERCAT
Operatör Paneli	TWİNCAT
Programlama ve Yapılandırma Araçları	TWİNCAT
Yorumlar	

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	15

11. IQ Test Spesifikasyonu

Test Protokollerinde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- Kullanılan tüm prosedürleri mavi renk tükenmez kalem ile doldurunuz, kesinlikle kursun kalem kullanmayınız.
- Yanlış girişleri ya da yazım hatalarını kesinlikle silmeyiniz, karalamayınız. Hatalı girişin sadece üzerini çizip doğru olan girişi yazınız. Tarih paraf atınız.
- Test formları uygulama ile eşzamanlı olarak yetkili personel tarafından doldurulmalıdır. Yetkili personel tarafından onaylanmalıdır.
- Testlerin uygulanması sırasında kullanılan ve oluşturulan tüm destekleyici dokümanlar kalifikasyon paketinin bir parçası olarak kabul edilir ve test sonuna eklenmelidir.
- Tüm protokoller müşteri tarafından onaylanmalıdır. Tüm testlere en son onay müşteri tarafından verilmelidir.

Sapma / Hata Raporlama

- Testler sırasında karşılaşılan hatalar/sapmalar aşağıda belirtilen bilgileri içermelidir.
- Sapmanın/Hatanın görüldüğü teste referans bilgisi,
- Sapma/hata için yapılan değerlendirmeler,
- Sapma/hata için öngörülen düzeltici eylem
- Sapma/Hatayı tespit eden kişinin imza ve tarih bilgileri
- Sapma/hata ile ilgili müşteri tarafından verilen onay bilgisi

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	16

12. Kurulum Kalifikasyon Testleri

Üstten Etiketleme Makinesi

Test No	Test Adımı	Kabul Kriteri	Kabul Kriteri Karşılandı mı?	Uygulayan Paraf/Tarih	Onaylayan Paraf/Tarih
1.1	Elektrik bağlantısını kontrol et.	1 kw mono fazlı elektrik hattı çekilmiş olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.2	Hava bağlantısını kontrol et.	Makineye 4-6 bar hava hattı bağlanmış olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.3	Makine topraklamasını kontrol et.	Makine topraklaması yapılmış olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.4	Etiket makinesinin görsel kontrollerinde herhangi bir kusura sahip olmadığını gözle kontrol ediniz. (ezik, çizik, çatlak vb.)	Makinenin herhangi bir kusuru olmamalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.5	Etiket makinesinin elektrik sistemi etiketlemesinin elektrik şemasında belirtilene karşılık olanı kontrol et.	Elektrik sistemi doğru bir şekilde etiketlenmiştir.	Evet [] Hayır []		
1.6	Makinenin markası modeli ve seri numarasını kontrol et.	Tanıtım plakası makineye markası modeli ve seri numarası ile birlikte monte edilmelidir.	Evet [] Hayır []		
1.7	Konveyör grubunu kontrol et.	Konveyör monte edilmiş olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.8	Kontrol ünitesini kontrol et.	Kontrol tipi PLC + HMI olmalıdır	Evet [] Hayır []		
1.9	Reject grubunu kontrol et.	Bağlantıları uygun şekilde yapılmış olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.10	Besleme - 1 grubunu kontrol et.	Besleme - 1 monte edilmiş olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.11	Besleme - 2 grubunu kontrol et.	Besleme - 2 monte edilmiş olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.12	Ürün yön kontrol kamera grubunu kontrol et	Ürün yön kontrol kamera grubu monte edilmiş olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.13	Etiket var-yok kamera grubunu kontrol et	Etiket var-yok kamera grubu monte edilmiş olmalıdır.	Evet [] Hayır []		

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	17

Test No	Test Adımı	Kabul Kriteri	Kabul Kriteri Karşılandı mı?	Uygulayan Paraf/Tarih	Onaylayan Paraf/Tarih
1.14	Hatalı ürün sepetinde kullanılan muhafaza kapısının anahtarlı kilit ile kapandığını kontrol et.	Hatalı ürün sepetinde kullanılan muhafaza kapısı anahtarlı kilitte kapanabilmektedir.	Evet [] Hayır []		
1.15	Modül yükseklik ayarını kontrol et	Kullanılacak BSF'ye göre ayarlı olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.16	Etiket gerdirmе saclarının kapalı olup olmadığını kontrol et.	Etiket gerdirmе sacı kapalı olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.17	Makinenin QR Code okuyucu kamerasını kontrol et.	Makinenin QR Code okuyucu bağlantısı yapılmış olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.18	Etiket bitti fotosellerini kontrol edin.	Etiket bitti fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.19	Etiket stop fotosellerini kontrol et.	Etiket stop fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.20	Etiket rulusunun iç çapı 76 mm olduğunu kontrol et.	Etiket rulusunun iç çapı 76 mm olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.21	Makinede butonlar üzerinde etiket olup olmadığını kontrol et.	Makinedeki tüm butonlarda tanımlayıcı etiketler olmalıdır.	Evet [] Hayır []		
1.22	Acil durum buton kontrol et	Acil stop butonu olmalıdır.	Evet [] Hayır []		

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)				ABDİİBRAHİM 	
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	18

13. Ek Testler

Test No	Test Adımı	Kabul Kriteri	Kabul Kriteri Karşılandı mı?	Uygulayan Paraf/Tarih	Onaylayan Paraf/Tarih
			Evet [] Hayır []		
			Evet [] Hayır []		
			Evet [] Hayır []		
			Evet [] Hayır []		

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	19

14. Test Sapma Kayıtları / Eksiklikler Listesi

Sapmalar bu listeye kaydedilir ve tanımlanır. Bu sayfa fotokopi ile çoğaltılarak kullanılabilir.

Çalışma No:

No	Referans	Test Sapması / Eksiklik	Sınıflandırma (A,B,C)	Tarih / İmza	Önlemler/Aksiyonlar/Notlar/Gerekçe

A: GMP ile ilgili ve kritik, IQ sonlandırılmadan çözülmeli
B: GMP ile ilgili, fakat kritik değil,; örn eksik dokümantasyon
C: Diğer sapmalar

Uygulayan :	Tarih :	İmza :
Gözden Geçiren :	Tarih :	İmza :
Tamamlanma Sonrası Onay :	Tarih :	İmza :

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	20

15. Yorumlar ve Açıklamalar



	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	21

16. Ekler

Çizim No	Ek	Açıklama
3957-04.01.2022	PDF Dosyası	Üstten Etiketleme Makinesi Elektrik Şeması



	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)				ABDİİBRAHİM 	
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	22

17. OQ İçin Serbest Bırakma

Eksiklikler mevcuttur

- [] Kritik / OQ aşamasına geçilemez
Kurulum kalifikasyonu çalışmaları sırasında sapmalar/hatalar meydana gelmiştir. Açık maddelerin giderilmesinden sonra Kurulum Kalifikasyonu çalışmaları tekrarlanacaktır. Açık maddeler ile ilgili aksiyonlar ve sorumluları aşağıda belirtilmiştir.
- [] Kritik değil / Eksiklikler OQ aşamasında da giderilebilir.
Kurulum kalifikasyonu sırasında eksiklikler meydana gelmiştir. Bu eksiklikler testlerin açıklamalar bölümünde belirtilmiştir. Bu eksiklikler ile ilgili alınması gereken bir düzeltici/önleyici faaliyet var ise aşağıda belirtilmiştir. IQ mevcut sapmalar ile kabul edilmiştir.
- [] GxP ile ilgili eksiklik bulunmamaktadır. Mevcut eksiklikler ile OQ aşamasına geçilebilir
- [] Eksiksiz OQ aşamasına geçilebilir.
Kurulum kalifikasyonu çalışmaları tüm kabul kriterlerini karşılamış ve çalışmalar sırasında herhangi bir sapma/hata meydana gelmemiştir.

Bu raporun onaylanması doğrultusunda IQ (Kurulum Kalifikasyonu) tamamlanmış ve OQ (Operasyonel Kalifikasyon) aşamasına geçilmiştir.

	Kurulum Kalifikasyonu (IQ)					ABDİİBRAHİM 
EMG-21-024.IQ	Rev.No	02	Rev.Tarihi	03.Mart.2022	Sayfa No	23

18. Test Raporu Onayı

Hazırlayan

İsim	Departman/Fonksiyon	Tarih	İmza

Onaylayan

İsim	Departman/Fonksiyon	Tarih	İmza