

KURULUM KALİFİKASYONU (IQ)

Proje No : EMG-20-040
Tarih : 24.02.2021
Döküman Ref Numarası : EMG-20-040.IQ

**OTOMATİK LİNEER TİP YUVARLAK ŞİŞE SELF
ETİKET MAKİNESİ**

M-ETK-A02

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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 | 24.02.2021 | | İlk versiyon |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|--|---|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | ABDİİBRAHİM  | |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 4 |

1. Amaç

Bu Kurulum Kalifikasyonu dokümanının amacı Yuvarlak yüzey etiket makinesi ve bileşenleri için kurulum faaliyetlerinin tanımlanmasıdır.

2. Kapsam

Bu Kurulum kalifikasyonu dokümanı Yuvarlak yüzey etiket makinesi otomasyon sistemi ve ilgili bileşenleri için hazırlanmıştır.

| Ekipman Adı | Ekipman Kodu | Ekipman / Seri No |
|--------------------------------|--------------|-------------------|
| Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi | M-ETK-A02 | 3845 |

3. Test Katılımcıları ve Görevi

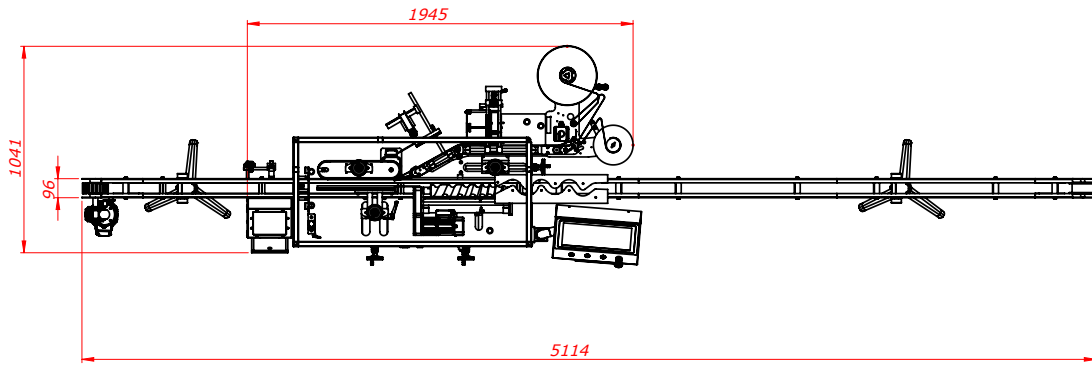
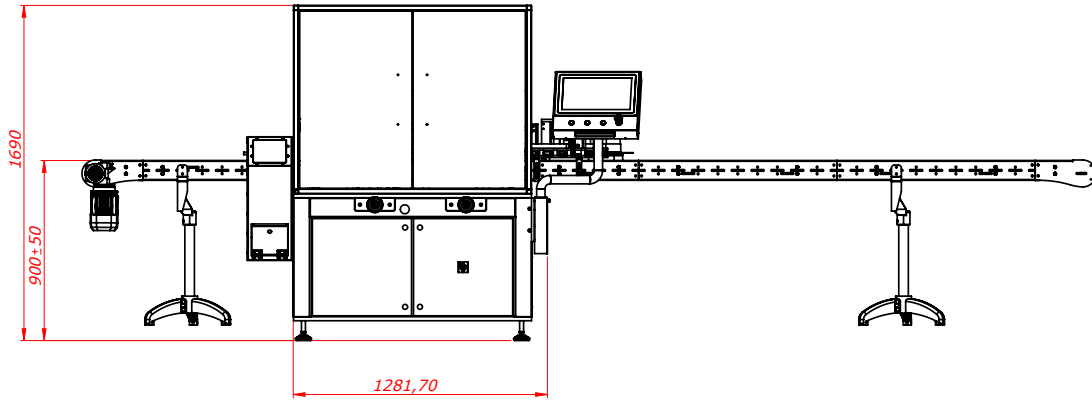
Kurulum kalifikasyonu faaliyetlerinde aşağıdaki listede belirtilen personeller görev alacak olup, mavi tükenmez kalemle, elle doldurulmalıdır.

| Adı Soyadı | Görevi | Tarih | İmza |
|------------|--------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



4. Çizimler

| Çizim No | Ek | Açıklama |
|---------------------------|-----------------------------|--|
| 3845-ED.125-22.12.2020-01 | PDF Dosyası | Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi Elektrik Şeması |



| | | |
|----------------|--------|---------|
| Kontrol Eden : | İmza : | Tarih : |
| Onaylayan : | İmza : | Tarih : |



| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 6 |

5. Komponent Listesi

MEKANİK LİSTE

Mekanik Liste (Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi-3845)

| Stok No | Stok Adı | Adet | Birim |
|--------------------------|--|------|-------|
| 5 MRED-VF44-P1-0,37KW/41 | VF44-P1-35P71-B14 (0.37KW/41 dd.İ:35 MOT.REDÜKT.) | 1 | ADET |
| 5 PLBM-130-25 | 130-Z21-25 KONV.BANT MAKARASI (1205 7N) | 1 | ADET |
| 5 MRED-VF30-P1-0,18KW/96 | VF30-P1-15P63 B14 (0.18KW/96 dd.İ:15 MOT.REDÜKTÖR) | 1 | ADET |
| 5 PLVO-100-KATL-KOLLU | 7307D345F-100V12X50 KATL.KOLLU ÇARK (VOLANT) | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6001 | 6001 RULMAN (12-28-8) | 2 | ADET |
| 5 RZZX-6004 | 6004 RULMAN (20-42-12) | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6005 | 6005 RULMAN (25-47-12) | 2 | ADET |
| 5 RZZX-6005-KR | 6005 PASL. RULMAN (25-47-12) | 2 | ADET |
| 5 RZZX-16101 | 16101 RULMAN (12-30-8) | 4 | ADET |
| 5 PLKO-M10-1 | M10 DIŞI SUSTALI KOL SİYAH | 1 | ADET |
| 5 PLKO-M8-1 | M8 DIŞI SUSTALI KOL SİYAH | 1 | ADET |
| 5 PLÜP-1 | 48,3mm KONV.AYAK ÜST BAGL.(14050) | 2 | ADET |
| 5 PLKO-M8-1 | M8 DIŞI SUSTALI KOL SİYAH | 1 | ADET |
| 5 İGUS-GSM-2528-20 | GSM-2528-20 (25-28-20) SİLİDİRİK YATAK | 8 | ADET |
| 5 PLAY-124XM20X189 | L00457145 (124XM20X189 M20 PASL.AYAK) MAFSALLI | 4 | ADET |
| 5 PLKO-M8-1 | M8 DIŞI SUSTALI KOL SİYAH | 1 | ADET |
| 5 PLVO-7302232-80X10X20 | 7302232- 80X10X20 ÇARK (VOLANT) | 5 | ADET |
| 5 RZZX-6001 | 6001 RULMAN (12-28-8) | 5 | ADET |
| 5 RZZX-609 | 609 RULMAN (9-24-7) | 1 | ADET |
| 5 CISOM-M8-DIN-466 | M8 (30-16-18) TIRTL SİLİND.BAŞLI AYAR SOMUN A2 466 | 1 | ADET |
| 5 RZZX-608 | 608 RULMAN (8-22-7) | 1 | ADET |
| 5 PLKO-M6-1 | M6 DIŞI SUSTALI KOL SİYAH | 1 | ADET |
| 5 KZKA-5M-390 | 5M-15-390 ZAMAN KAYIŞI | 1 | ADET |
| 5 RZZX-609 | 609 RULMAN (9-24-7) | 1 | ADET |
| 5 RZZX-625 | 625 RULMAN (5-16-5) | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6001 | 6001 RULMAN (12-28-8) | 4 | ADET |
| 5 PLDP-82-K | 82.6mm KAHV.PLAST.DÜZ PALET (C0820K0325LFAA-N2) | 7,25 | ADET |
| 5 PLUP-3-B6-PE1000 | B6 GEÇMELİ Z PROFİL YEŞİL-PE1000 (ROCH-101358-R0CH | 14,5 | ADET |
| 5 SANKO-SK0412-2-0I-12 | SK0412-2.0I-12-ON İNDİKATÖR (SANKO) | 3 | ADET |
| 5 SANKO-SK0414-2-0I-12 | SK0414-2.0I-12-ON İNDİKATÖR (SANKO) | 4 | ADET |
| 5 PNŞR-FESTO-MSB4-1/4 | MSB4-1/4:J92:D15-WP ŞARTLANDIRICI KOMBİ 531029 | 1 | ADET |
| 5 PNMM-FESTO-FMA-40-10 | FMA-40-10-1/4-EN FLANŞLI MANOMETRE 159596 | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6001 | 6001 RULMAN (12-28-8) | 1 | ADET |
| 5 PLMU-6 | A1101-62586- 3 LÜ ÇATAL BAGL. | 6 | ADET |
| 5 PLMU-7 | A1108-62746- LE DÜZ ÇERÇEVE BAGL. | 8 | ADET |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 7 |

Mekanik Liste (Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi-3845)

| Stok No | Stok Adı | Adet | Birim |
|------------------------|---|------|-------|
| 5 PLMU-9 | A1101-673561- TE ÇERÇEVE BAGL. | 5 | ADET |
| 5 PLMU-11 | PLASTİK MENTEŞE -49X49 (215.000.103) | 6 | ADET |
| 5 PLMU-5 | ÇERÇEVE MIKNATIZI- (689-000-101) RMCO18 | 6 | ADET |
| 5 PLKO-215-UKK-PA6 | 215-UKK-PA6 (KAPAK KOLU KENAR PLASTİĞİ) M8 OLMALI | 6 | ADET |
| 5 PLMU-10 | 6mm ÇERÇEVE KELEPÇESİ-(767 000 006) | 27 | ADET |
| 5 HP-MARKEM-İMAJE-8018 | MARKEM-İMAJE-8018 İNTERMİTTENT (BRACKET) DAHİL | 1 | ADET |
| 8 KİLİT-8 | HSR-203 FONKSİYONEL PANO KAPAK KİLİTİ (HİSAR) | 2 | ADET |
| 8 MENTEŞE-HSR-311 | HSR311C - 50X50KROM YAPRAK MENTEŞE | 4 | ADET |
| 5 RZZX-6000 | 6000 RULMAN (10-26-8) | 6 | ADET |
| 5 RZZX-6001 | 6001 RULMAN (12-28-8) | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6002 | 6002 RULMAN (15-32-9) | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6003 | 6003 RULMAN (17-35-10) | 3 | ADET |
| 5 RZZX-608 | 608 RULMAN (8-22-7) | 6 | ADET |
| 5 RZZX-626 | 626 RULMAN (6-19-6) | 6 | ADET |
| 5 RMAS-1616 | HF 1616 L564 İGNE RULMAN (İNA) | 1 | ADET |
| 5 KZKA-5M-15-300 | 5M-15-300 KAUÇUK ZAMAN KAYIŞI | 1 | ADET |
| 5 RZZX-6002 | 6002 RULMAN (15-32-9) | 1 | ADET |
| 5 | 600.484.56 PLAST.DAR HAVA TARAGI (LECHLER) | 1 | ADET |
| 5 PLMT-12 | 12 MİL TUTUCU (13114) | 2 | ADET |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 8 |

ELEKTRONİK LİSTE

Elektronik (Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi-3845)

| Stok No | Stok Adı | Adet | Birim |
|--------------------------|--|------|-------|
| 5 EFFİ-150X150-FİLTRE | PFA-2000-150X150X27mm FİLTRE IZGARA (TFA2000) | 1 | ADET |
| 5 ETERM-KTS011 | KTS011-0-60c TERMOSTAT (STEGO)01141.0-00 | 1 | ADET |
| 5 EFLA-SNT-74-B-RGB | SNT-74-B-RGB 12-24V.DC 4-RENK BAZIRLI İKAZ LAMBASI | 1 | ADET |
| 5 EDKK-40-80 | 40X80 GRİ DELİKLİ KABLO KANALI (2mtX36mt.) | 4 | METRE |
| 5 EHKO-3G3MX2-AB004E-ECT | 0,4/0,55 KW. HIZ KONTROL (3G3MX2-AB004-E-ECT) | 2 | ADET |
| 5 EHKO-3G3MX2-AB004E-ECT | 0,4/0,55 KW. HIZ KONTROL (3G3MX2-AB004-E-ECT) | 1 | ADET |
| 5 DELTA-NDR-480-48 | NDR-480-48 (48VDC.10A.GÜÇ KAYNAĞI) MEAN WELL | 1 | ADET |
| 5 TMK-A9K24110-10AX1 | 10AX1 W.OTOM.SİGORTA (A9K24110) TMK | 3 | ADET |
| 5 TMK-A9K24106-6AX1 | 6AX1 W.OTOM.SİGORTA (A9K24106) TMK | 1 | ADET |
| 5 TMK-A9K24106-6AX1 | 6AX1 W.OTOM.SİGORTA (A9K24106) TMK | 1 | ADET |
| 5 TMK-VCF-01 | VCF-01- 20A EMNİYET ŞALTERİ | 1 | ADET |
| 5 TMK-XB5-AS542 | XB5-AS8442 ACİL DURDURMA BUTONU | 1 | ADET |
| 5 ETİKET-28113 | EMERGENCY ETİKETİ -800F-15YSE112 (ALLEN BRADLEY) | 1 | ADET |
| 5 TMK-XB5-AW33B5 | XB5-AW33B5 YEŞİL LEDLİ BUTON | 2 | ADET |
| 5 EFOT-087797-OBT500 | 087797 OBT500-18GM60-E5-V1 (SOK.CİSİMD.YANS.FOT.) | 1 | ADET |
| 5 BECK-C6030-0060 | C6030-0060 ULTRA-COMPACT İNDUSTRIAL PC | 1 | ADET |
| 5 BECK-C9900-C611 | C9900-C611 PROCESSOR 6TH GENERATION İNTEL | 1 | ADET |
| 5 BECK-C9900-R270 | C9900-R270 MEMORY EXTENSION TO 8 GB DDR4 RAM | 1 | ADET |
| 5 BECK-C9900-S479 | C9900-S479 MİCRASOFT WİNDOWS 10 LOT ENTERPRISE | 1 | ADET |
| 5 BECK-TC1250-OV50 | 5 BECK-TC1250-ov50 twincat-3 NC LİSANS BECKHOFF | 1 | ADET |
| 5 BECK-EK1100 | EK1100 ETHERCAT COUPLER FOR E-BUS TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL1809 | EL1809 (16-CHANNEL DİGİTAL İNPUT TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL2809 | EL2809 (16-CHANNEL DİGİTAL OUTPUT TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL7221-9014 | EL7221-9014 SERVO MOT.TERMİNAL 50VDC.7...8A | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL9011 | EL9011 (SONLANDIRICI PLAKA) | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL9576 | EL9576 FREN DİRENCİ ANAHTARLAMA TERMİNALİ | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZB8500 | ZB8500 (EKTRAN BAĞL.VİDA SIKMA KELEBÇESİ 11mmX8mm) | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZB8511 | ZB8511 (EKTRANLAMA BARASI 10X3mm | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZB8610 | ZB8610 FAN CATRİDGE FOR ETHER CAT AND BUS TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-AM8132-1J10 | AM8132-1J10 (SERVO MOTOR) KAMALI BECKHOFF | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZK4704-0421-2030 | ZK4704-0421-2030 (MOTOR GÜÇ KABLOSU-3mt.) | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZK1090-9191-0001 | ZK1090-9191-0001 (ETHERCAT KABLOSU 0.17m) BECKHOF | 2 | ADET |
| 5 EMFİ | 1X16A. MONOF.TOPR. ERKEK DÜZ FİŞ-3201-301-0300 | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZK1090-9191-0015 | ZK1090-9191-0015 ETHER CAT KABLOSU 1,5mt BECKHOFF | 2 | ADET |
| 5 BİLG-TPC1507C | 15,6" TPC1507C 1920X1080 HDMI+DVI+VGA CAPACİTİVE | 1 | ADET |
| 5 E9I40PTL+E9HK025B | EXCEM E9I40PTL+E9HK025B 3X220VAC REDÜKT.MOTOR | 1 | ADET |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 9 |

| Stok No | Stok Adı | Adet | Birim |
|--------------------------|--|------|-------|
| 5 EFOT-VT18-8-H-120-M40a | VT18-8-H-120-M/40a/65b/118/128-HASS.CİSİMD.YANS.FO | 1 | ADET |
| 5 EGKA-S8VK-C24024 | S8VK-C24024 (24V.DC 10A.240W.GÜÇ KAYNAĞI) OMRON | 1 | ADET |
| 5 EPPA-1020X500X280-P | SSET1020X500X280 304-PASL.ÇİFT KAPILI PULT KİLİTLİ | 1 | ADET |
| 5 ESOK-MURR-7000-12721 | MURR-7000-12721 M12 5pin ERKEK KONNEKTÖR (MURR) | 2 | ADET |
| 5 ESOK-MURR-7000-12921 | MURR-7000-12921 M12 5pin DİŞİ KONNEKTÖR (MURR) | 2 | ADET |
| 5 LEUZE-50109343 | 50109343-LRT8/24.04-100-S12 LUMİNANS UV-SENSÖR | 2 | ADET |
| 5 MRD-E9I120PTH+E9VK010B | E9I120PTH+E9VK010B 120W.3X220VAC MOT.REDÜKT.1/10 | 1 | ADET |
| 5 OMRO-7412-2000-2102 | 7412-2000-2102 MICROHAWK-MV40 24V.DC | 1 | ADET |
| 5 OMRO-V430-W8-5M | V430-W8-5M M12-12pin SOCKET | 1 | ADET |
| 5 OMRO-V430-WE-5M | V430-WE-5M M12-8pin SOCKET | 1 | ADET |
| 5 SICK-P250-F | P250-F REFLEKTÖR (5308843) SICK | 2 | ADET |
| 5 SICK-WF2-40B410 | WF2-40B410 ÇATAL FOTOSEL SICK-6028428 | 2 | ADET |
| 5 SICK-WLG4S-3F2234 | WLG4S-3F2234 REF.ŞEFFAF ŞİŞE FOTOSELİ SICK-1042084 | 3 | ADET |
| 5 TMK-XB5-AW31B5 | XB5-AW31B5 BEYAZ LEDLİ BUTON | 1 | ADET |
| 5 TMK-XB5-AW36B5 | XB5-AW36B5 MAVİ LEDLİ BUTON | 1 | ADET |
| 5 TMK-XCS-DMC5902 | XCS-DMC 5902 EMNİYET NİHAYET ŞALTERİ-TMK | 3 | ADET |
| 5 EGKA-S8VK-C12024 | S8VK-C12024 (24V.DC 5-A.120W. GÜÇ KAYNAĞI) | 1 | ADET |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 10 |

6. Kritik Sensör Listesi

Kritik Sensör Listesi (Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi-3845)

| Stok No | Stok Adı | Adet | Birim |
|--------------------------|--|------|-------|
| 5 EFOT-VT18-8-H-120-M40a | VT18-8-H-120-M/40a/65b/118/128-HASS.CİSİMD.YANS.FO | 1 | ADET |
| 5 LEUZE-50109343 | 50109343-LRT8/24.04-100-S12 LUMİNANS UV-SENSÖR | 2 | ADET |
| 5 SICK-WF2-40B410 | WF2-40B410 ÇATAL FOTOSEL SICK-6028428 | 2 | ADET |
| 5 SICK-WLG4S-3F2234 | WLG4S-3F2234 REF.ŞEFFAF ŞİŞE FOTOSELİ SICK-1042084 | 3 | ADET |
| 5 OMRO-7412-2000-2102 | 7412-2000-2102 MICROHAWK-MV40 24V.DC | 1 | ADET |

| | | |
|----------------|--------|---------|
| Test Eden : | İmza : | Tarih : |
| Kontrol Eden : | İmza : | Tarih : |
| Onaylayan : | İmza : | Tarih : |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 13 |

9. Donanım Kurulum Kalifikasyonu

PLC Kontrolör için IQ

| Ekipman Kodu | Ekipman Adı | Miktar | Üretici |
|--------------------|--|--------|---------|
| 5 BECK-EK1100 | EK1100 ETHERCAT COUPLER FOR E-BUS TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL1809 | EL1809 (16-CHANNEL DİĞİTAL İNPUT TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL2809 | EL2809 (16-CHANNEL DİĞİTAL OUTPUT TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL7221-9014 | EL7221-9014 SERVO MOT.TERMİNAL 50VDC.7...8A | 1 | ADET |
| 5 BECK-ZB8610 | ZB8610 FAN CATRİDGE FOR ETHER CAT AND BUS TERMİNAL | 1 | ADET |
| 5 BECK-EL9576 | EL9576 FREN DİRENCİ ANAHTARLAMA TERMİNALİ | 1 | ADET |

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

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|-------------|---|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM |  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 14 | |

10. Yazılım Kurulum Kalifikasyonu

| Sistem Tanımlama | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Sistem / Makine Adı | Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi |
| Seri Numarası | M-ETK-A02 |
| 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 | MOVİCON |
| Programlama ve Yapılandırma Araçları | TWİNCAT |
| Yorumlar | |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|--|----|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | ABDİİBRAHİM  | |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 16 |

12. Kurulum Kalifikasyon Testleri

Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi

| Test No | Test Adımı | Kabul Kriteri | Kabul Kriteri Karşılandı mı? | Uygulayan Paraf/Tarih | Onaylayan Paraf/Tarih |
|---------|---|--|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1.1 | Elektrik bağlantısını kontrol et. | 1.5 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 | Helis grubunu kontrol et. | Helis formatı çalışılacak şişeye uygun olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.9 | Yan band grubunu kontrol et. | Yan band bandı çalışılan şişeyi döndürerek sıvazlamaya hazır hale getirmelidir. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.10 | Kontrol ünitesini kontrol et. | Kontrol tipi PLC + HMI olmalıdır | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.11 | Reject grubunu kontrol et. | Bağlantıları uygun şekilde yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.12 | Hatalı ürün sepetinde kullanılan muhafaza kapısının anahtarlı kilit ile kapandığını kontrol et. | Hatalı ürün sepetinde kullanılan muhafaza kapısı anahtarlı kilitte kapanabilmektedir. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.13 | Modül yükseklik ayarını kontrol et | Kullanılacak şişeye göre ayarlı olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 17 |

| Test No | Test Adımı | Kabul Kriteri | Kabul Kriteri Karşılandı mı? | Uygulayan Paraf/Tarih | Onaylayan Paraf/Tarih |
|---------|---|--|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1.14 | Etiket gerdirme saclarının kapalı olup olmadığını kontrol et. | Etiket gerdirme sacı kapalı olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.15 | Markem kodlama ünitesinin ayarını kontrol et | Kodlama ünitesi çalışılacak etikete göre ayarlı olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.16 | Kameranin ayarını kontrol edin. | Kamera OCR ve PHC görececek şekilde ayarlanmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.17 | Giriş fotoselini kontrol edin. | Giriş fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.18 | Çıkış fotoselini kontrol edin. | Çıkış fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.19 | Start fotoselini kontrol et. | Start fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.20 | Etiket bitti fotosellerini kontrol edin. | Etiket bitti fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.21 | Etiket stop fotosellerini kontrol et. | Etiket stop fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.22 | Etiket var / yok sensörünü kontrol et. | Etiket var / yok sensörünün bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.23 | Devrik şişe fotoselini kontrol et. | Devrik şişe fotoselinin bağlantısı yapılmış olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |
| 1.24 | Acil durum buton kontrol et | Acil stop butonu olmalıdır. | Evet [] Hayır [] | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|--|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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) | | | | | ABDİİBRAHİM  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 20 |

15. Yorumlar ve Açıklamalar

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|----------|-------------|---|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | | ABDİİBRAHİM |  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 21 | |

16. Ekler

| Çizim No | Ek | Açıklama |
|---------------------------|-----------------------------|--|
| 3845-ED.125-22.12.2020-01 | PDF Dosyası | Yuvarlak Yüzey Etiket Makinesi Elektrik Şeması |

| | | | | | | |
|---|----------------------------|----|------------|---------------|--|----|
|  | Kurulum Kalifikasyonu (IQ) | | | | ABDİİBRAHİM  | |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | 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) | | | | |  |
| EMG-20-040.IQ | Rev.No | 01 | Rev.Tarihi | 24.Şubat.2021 | Sayfa No | 23 |

18. Test Raporu Onayı

Hazırlayan

| İsim | Departman/Fonksiyon | Tarih | İmza |
|------|---------------------|-------|------|
| | | | |
| | | | |

Onaylayan

| İsim | Departman/Fonksiyon | Tarih | İmza |
|------|---------------------|-------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |