



ZORUNLU DEPOZİTO YÖNETİM SİSTEMİ
EK-2 DEPOZİTO İADE MAKİNESİ
DİM-DB ENTEGRASYON VE BAĞLANTI
KILAVUZU

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|----|
| GİRİŞ..... | 4 |
| 1. AMAÇ ve KAPSAM..... | 5 |
| 2. DİM – DB GENEL TOPOLOJİ | 6 |
| 3. DİM – DB HALKA OKUYUCU ÖZELLİKLERİ | 6 |
| 4. DİM-DB KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ | 8 |
| 5. DİM-DB KONNEKTÖR TABLOSU | 12 |
| 6. DİM-DB KONTROL ÜNİTESİ TOPOLOJİSİ | 12 |

ŞEKİLLER TABLOSU

| | |
|--|----|
| Şekil 1 DİM-DB Genel Topoloji | 6 |
| Şekil 2 Doğrulama Halkası | 7 |
| Şekil 3 DİM-DB Kontrol Ünitesi Mekanik Ölçüleri-1 | 10 |
| Şekil 4 DİM-DB Kontrol Ünitesi Mekanik Ölçüleri-2 | 10 |
| Şekil 5 DİM-DB Kontrol Ünitesi Mekanik Ölçüleri-3 | 11 |
| Şekil 6 DİM-DB Kontrol Ünitesi Ön Panel Görünümü | 11 |
| Şekil 7 DİM-DB Kontrol Ünitesi Arka Panel Görünümü | 11 |
| Şekil 8 DİM-DB Kontrol Ünitesi Topolojisi | 12 |

| | | |
|---|--|--|
|  <p>TÜÇA TÜRKİYE ÇEVRE AJANSI</p> | <p>Zorunlu Depozito Yönetim Sistemi EK-2 Depozito İade Makinesi DİM-DB Entegrasyon ve Bağlantı Kılavuzu</p> |  <p>DARPHANE</p> |
|---|--|--|

GİRİŞ

Türkiye Çevre Ajansı Başkanlığı tarafından yayımlanan Zorunlu Depozito Yönetim Sistemi Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar ile Darphane, Depozito Bilgi Yönetim Sistemi'nin (DBYS) tasarlanması, devreye alınması, işletilmesi ile etkinlik, verimlilik ve güvenliğin artırılması amacıyla destek-bakım hizmetlerinin sunulmasına yönelik yetkilendirilmiş ve Darphane'ye bu kapsamda bahse konu Usul ve Esaslar ile yükümlülük verilmiş olup bu doküman bu doğrultuda hazırlanmıştır.

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu kılavuzun amacı, Zorunlu Depozito Yönetim Sistemi (DYS) dahilinde kullanılacak Depozito İade Makinelerinin (DİM), DİM Doğrulama Birimi (DİM-DB) ile, fiziksel ve elektronik olarak entegre çalışması için, DİM-DB'nin teknik özellikleri ve bağlantı kurallarını tanımlamaktır.

DİM-DB, 2 temel üniteden oluşmaktadır.

- DİM-DB Halka Okuyucusu (Halka Okuyucu)
- DİM-DB Kontrol Ünitesi (Kontrol Ünitesi)
 - İsteyen DİM Üreticisi Darphane tarafından tedarik edilen bu halka okuyucuyu kendi işlemcisiyle kullanmak isterse DİM Üreticisi İşlemcisine DİM-DB Kontrol ünitesindeki özellikleri entegre edecek ve Darphanenin teknik kontrolleri sonrası onay vermesi durumunda kullanabilecektir.

Halka okuyucu, özel mürekkep ile basılmış logo ve barkod bileşenlerinden oluşan DYS işaretini 360 dereceden okuma özelliğine sahip, her türlü DİM'e montaja uygun, halka şeklinde okuyucular bütünüdür.

Kontrol ünitesi, halka okuyucuyu yöneten, DBYS ile güvenli veri iletişimini (WAN) yapan, DİM işlemcisi ile entegre veri-alışverişi (LAN) yapan, üzerinde, işlemci, güvenli hafıza alanı ve çeşitli tip ve adette iletişim arabirimi olan ünitelerdir.

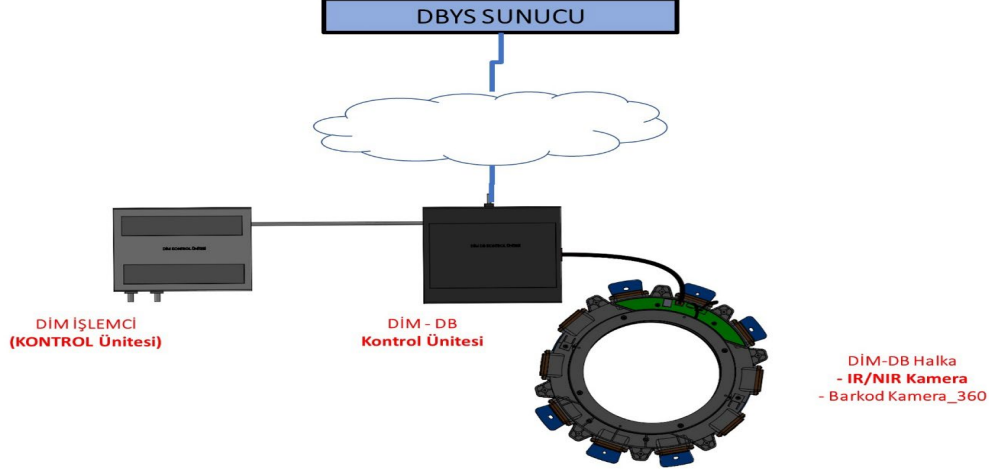
Bu kılavuz, "DİM Teknik Özellikler Kılavuzu'nun ayrılmaz bir parçasıdır.

DİM üreticileri, "DİM Teknik Özellikler Kılavuzu"na uygun DİM modellerini "DYS DİM Kataloğu"na dahil edebilmek için, kendilerinden talep edilen idari ve teknik belgelerle, Ön Yetki başvurusu yapacaktır. Ön Yetki başvurusu onaylanan DİM üreticileri, Ön Yetki Belgeleri ile birlikte Darphane'den, DİM-DB halka okuyucu, ve kontrol ünitesi, ile "DİM Teknik Özellikler Kılavuzu" ve diğer kılavuzların nihai versiyonlarını alarak, fiziksel ve yazılımsal entegrasyon sürecine başlayacaklardır.

Entegrasyon çalışmalarını tamamlayan DİM üreticileri, DYS kapsamında kullanıma sunmak istediği modelleri için tescil başvurusu yapacaktır. Darphane tarafından yetkilendirilmiş test kurumlarında yapılacak inceleme ve testler sonucu uygun bulunan DİM modellerine, Tescil Belgesi verilecektir. Ön Yetki Belgesine sahip DİM üreticisinin tescilli DİM modelleri, DYS'de, DBYS'ye entegre şekilde çalışmaya hazır duruma gelmiş olacaktır. DİM Üreticisi, tescilli DİM modellerini DYS kapsamında kullanıma sunabilmek ve "DYS DİM Kataloğu"na dahil edebilmek için ise "DİM Üreticisi Yetki Belgesi" almak zorundadırlar.

2. DİM – DB GENEL TOPOLOJİ

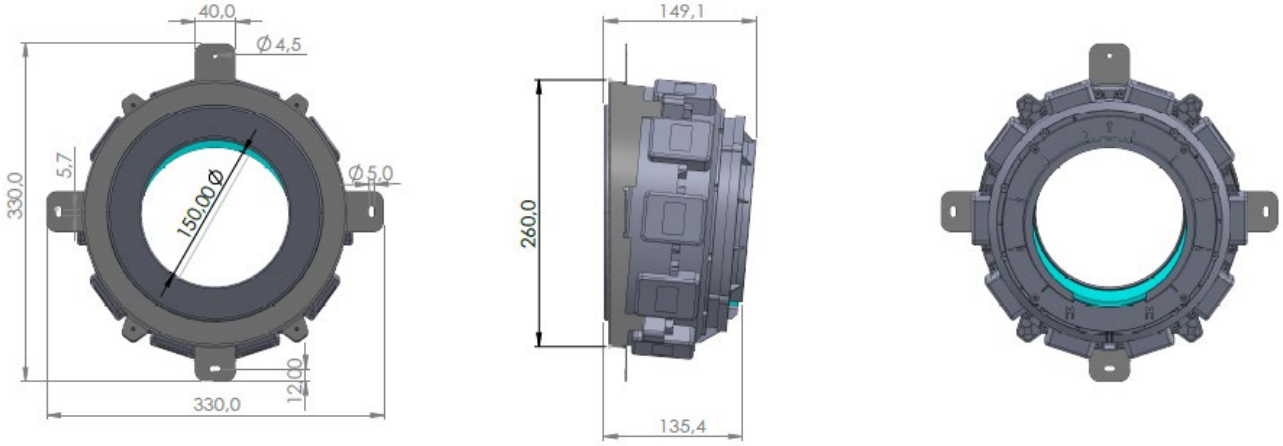
DİM-DB Genel Topoloji, aşağıdaki şekilde sunulmuştur;



Şekil 1 DİM-DB Genel Topoloji

3. DİM – DB HALKA OKUYUCU ÖZELLİKLERİ

| | |
|--|---|
| Görüntü Sensörü | 1280 x 1080 CMOS |
| Tarama Ünite Metodolojisi | 10 adet ile 360 Derece Tarama |
| Desteklenen Barkod Sembolojileri | EAN13, EAN8, UPC-A, UPC-E, QR, DM |
| 1D Barkod Çözünürlüğü | 5 mil |
| Güvenlik Mürekkebi Okuma | IR/NIR Okuyucu ile 360 Derece Tanımlama |
| Kabul Edilen Ambalaj Çapı | 20 – 130 mm |
| Boyutlar (mm) | |
| Dıştan dışa montaj lamaralı arası mesafe | 330 mm |
| Montaj lama delik ile lama arası mesafe | 12 mm |
| Montaj delik çapları metrik | 5 mm |
| İç hazne genişlik çapı | 150 mm |
| Numune kalınlık (En geniş) | 149,1 mm |
| Numune kalınlık ast (En dar) | 135,4 mm |



Şekil 2 Doğrulama Halkası

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Haberleşme Arabirimi | RS-232, USB |
| Besleme Voltajı | 24V DC $\pm 5\%$ |
| Akım @24 VDC | 2 Amper |
| Çalışma Sıcaklığı | -20°C~+60°C |
| Depolama Sıcaklığı | -50°C~+85°C |
| Nem | 5%~95% (non-condensing) |
| Konektör Tipi | 8 PİN USB DuPont Molex Konektör |

PİN Dağılımı

| PİN # | Sinyal |
|-------|-----------|
| 1 | VCC_24V |
| 2 | VCC_24V |
| 3 | GND |
| 4 | GND |
| 5 | RS232_TX |
| 6 | RS232_RX |
| 7 | RS232_DTR |
| 8 | RS232_DSR |

Sertifikalar

CE and RoHS

4. DİM-DB KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ

24V Adaptör (Harici Güç Kaynağı) ile beslenecektir. Enerji, DİM tarafından, UPS üzerinden ve 24V güç kaynağından geçirilmiş olarak verilecektir. DİM içi kablolama, üretim aşamasında DİM üreticisi tarafından yapılacaktır. Fiziksel konumu, hava ile soğutulacak yeterli boşluğa sahip, su ve tozdan arındırılmış olacak şekilde DİM üreticisi tarafından belirlenecektir.

Üzerinde 4 Port LAN Ethernet ve 1 port WAN Ethernet portu bulunmaktadır. DİM içi lokal ağ ve DBYS ile haberleşme bu portlar üzerinden yapılacaktır. DİM işletmecisinin internet operatörü ile yapacağı anlaşma sonrasında kullanacağı modem, ayrı bir ünite olarak, DİM üreticisi tarafından hazır edilecek ve DİM-DB kontrol ünitesi sonlandırması, üretim aşamasında yapılacaktır. İnternet sağlayıcı cihazından gelecek CAT6 Ethernet kablosu, DİM-DB kontrol ünitesinin WAN portuna bağlanacaktır. İnternet sağlayıcı ağ cihazı, Ethernet üzerinden DHCP protokolü ile IP ve gateway adresi atayarak internet çıkışı sağlayabilmelidir.

DİM-DB kontrol ünitesinin ihtiyacı 24V güç kaynağı üzerinden 4 amperdir. Bu akıma, DİM-DB kontrol ünitesi tarafından beslenen 4 (dört) adet elektronik kilit ve halka okuyucu ünitesi dahil toplam akım değeridir.

DİM üreticisi, DİM 24V Güç kaynağı enerji ihtiyacını belirlerken, DİM-DB kontrol ünitesinin güç ihtiyacını dikkate alarak mevcut güç kaynağı kapasitesine ilave edecektir.

DİM üreticisi tarafından “DİM Teknik Özellikler Kılavuzu’nda yapılan tanıma göre yerleştirilecek UPS’e ait online/by-pass modunda, akü arızaları vb. durumlar için Ethernet portu üzerinden (SNMP) UPS ile haberleşecektir. UPS ile DİM-DB kontrol ünitesi arası ethernet kablo, DİM üretimi aşamasında eklenecektir.

Kullanılacak UPS’lerin Ethernet portu olacak ve SNMP (v1/v2/v3) protokolünü destekleyecektir. DİM üreticisi, UPS’in IP adres ve SNMP ayarlarını daha sonra belirtilecek ayarlara göre yapacak ve UPS DİM-DB kontrol ünitesine LAN Ethernet portlarından biri üzerinden bağlandığında otomatik olarak erişilebilir olacaktır.

UPS üzerinden şebeke + UPS çıkış gerilimini ve akım değerlerini ölçme & izleme yapacaktır. Şebeke ve güç altyapı izleme verisi oluşturmanın yanı sıra, önleyici tespit ve sorunu gidermek, doğru teknik servis yönlendirmek, şebeke altyapısında iyileştirme talebi oluşturmak için ve ayrıca Ön Yetki, tescil, Yetki ve ruhsat sertifikası süreçlerinde bu veriler esas alınacaktır.

DİM’de şebeke enerjisi var-yok durumunu, sürekli kontrol edecek ve değişimleri, kayıt altına alarak DBYS’ye aktaracaktır.

DİM Endüstriyel PC ve Ekran, PLC, modem vb. ürünleri ethernet üzerinden pingleyerek, bu ürünlerin up & running olduğunu algılama, izleme, arıza tespiti için alarm oluşturma işlemine veri sağlayacaktır. Bu ürünlerin lokal ethernet kablolarının yapılması ve DİM-DB kontrol ünitesinde sonlandırma işlemini, DİM üreticisi, üretim aşamasında yapacaktır.

Cam, pet ve alüminyum sepet kapakları ile üst kapak elektronik kilitlerinin (4 adet) elektronik tetikleme ve e-kilit OTP tabanlı çift seviye erişim kontrol fonksiyonu ile yönetilecektir. “DİM Teknik Özellikler Kılavuzu’nda tarif edilen standartlarda e-kilitlerin tedarigi, kapaklara monte edilmesi, e-kilit & DİM-DB arası kablolama ve sonlandırması, DİM üreticisi tarafından yapılacaktır. Elektronik kilitlerin DİM-DB kontrol ünitesi tarafındaki konnektörü, 3.81mm adım aralıklı soketli klemens biçiminde olacaktır. Soketler DIM-DB kontrol ünitesi üzerinde hazır olarak gelecektir.

Elektronik kilit yerleştirilmiş kapakların, kapak açık/kapalı algılama amaçlı kapı sensörü verilerini toplayacaktır. “DİM Teknik Özellikler Kılavuzu’nda tarif edilen standartlarda kapı sensörlerinin

tedariği, kapaklara monte edilmesi, sensör & DİM-DB arası kablolama ve sonlandırması, DİM üreticisi tarafından yapılacaktır. Kapı sensörlerinin DİM-DB kontrol ünitesi tarafındaki konnektörü, 3.81mm adım aralıklı soketli klemens biçiminde olacaktır. Soketler DIM-DB kontrol ünitesi üzerinde hazır olarak gelecektir.

Bunun dışında, gelecekte ihtiyaç duyulması halinde kullanılmak üzere, 4 giriş / 4 çıkış kuru kontak arabirimi bulunmaktadır. Bu giriş-çıkışlar da 3.81mm soket arayüzlü olacaktır.

Dahili ve harici haberleşme için güvenlik anahtarlarının saklandığı SAM Kart yuvası bulunacaktır.

DİM-DB kontrol ünitesi, yetkisiz müdahalelere karşı, tamper destekli secure-RAM özelliğine sahiptir.

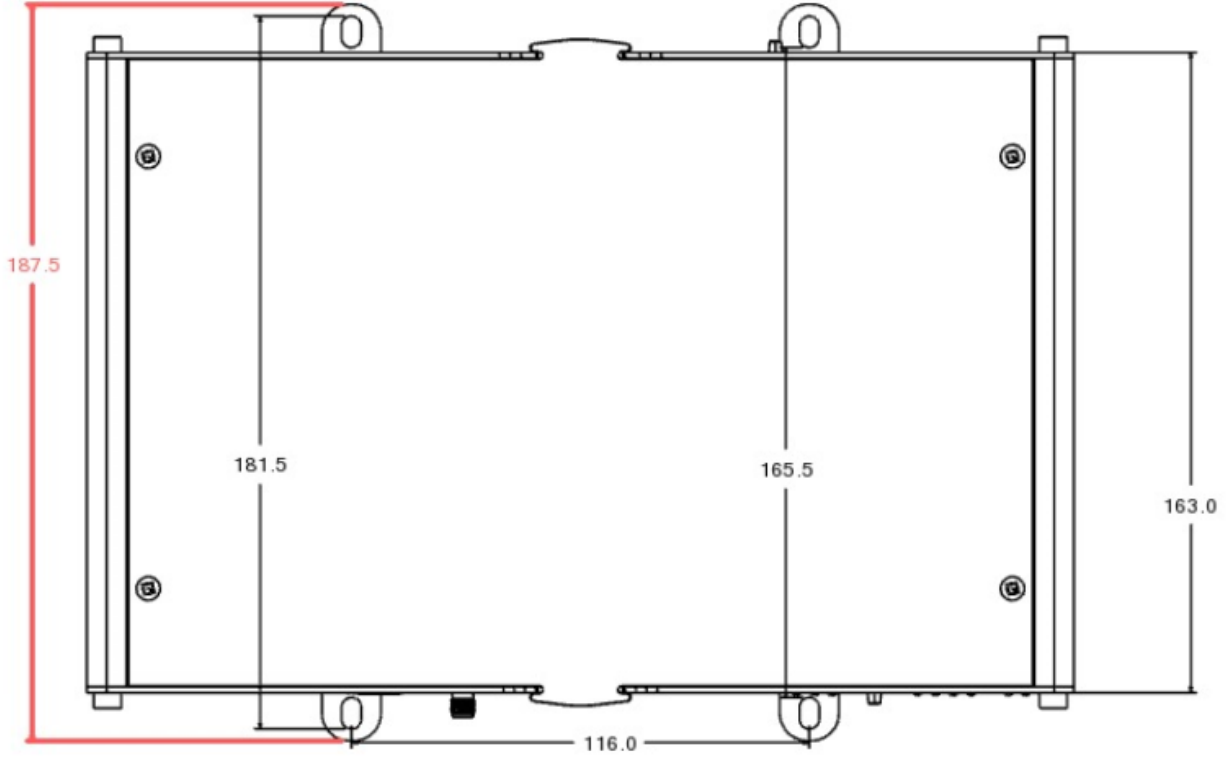
DİM-DB üzerinde yedek olarak LTE/5G bağlantı modemi, harici kablo anten ve SİM takılı olarak sağlanacaktır. DİM ise bir SİM Kart ile çalışabilecek teknolojiye sahip olmalıdır. SİM kart aidiyetinde DİM üreticisinin sorumluluğu bulunmamaktadır. DİM İşletmecisinin anlaşacağı GSM operatörünün ataması, DBYS üzerinden olacaktır. Harici kablo anteni sonlandırma işlemi, DİM üreticisi tarafından yapılacaktır.

DİM-DB kontrol ünitesinin diğer özellikleri, aşağıda olduğu gibidir.

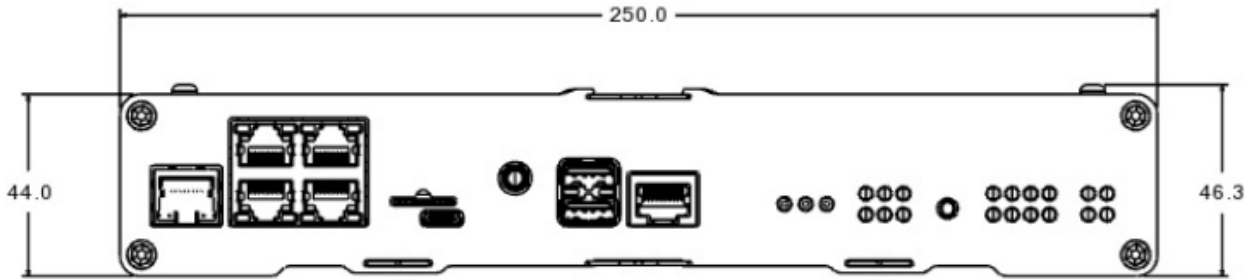
- 4 port USB host
- 1 port USB device virtual com port (konfigürasyon)
- Minimum 16GB endüstriyel yarı iletken bellek (SSD, eMMC,SD,...vb.) ile veri depolama
- Gelecekte ihtiyaç duyulabilecek ilave sensör ihtiyacı için rezerv (ısı/nem/su baskını/ titreşim vb.) RS-485 Modbus Portu
- Dahili şarj devresi ve şarj edilebilir dahili pil desteği (Uzun şebeke elektrik kesintilerinde 4G üzerinden DBYS'ye belli periyotlarda status verisi gönderme); pil gerilimini ve şarj durumunu izleyebilme
- HDMI Çıkış Portu

Fiziksel Özellikler;

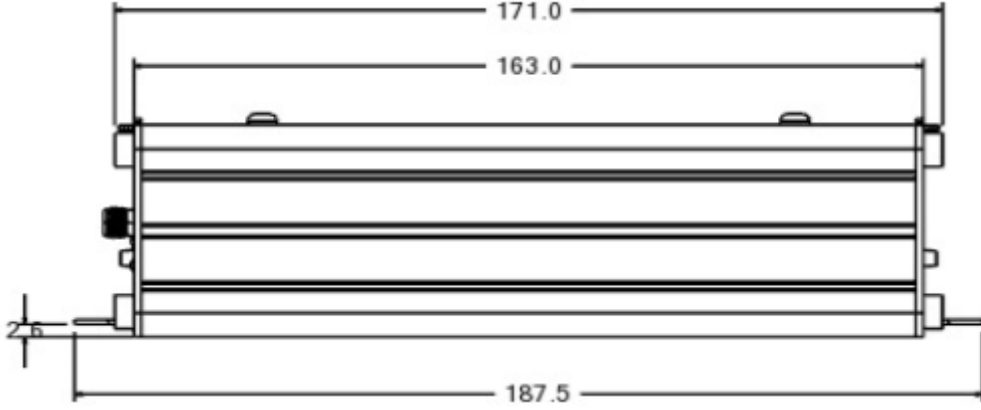
- Boyutlar : 25x16.3x4.4 cm (LxWxH))
- Ağırlık : 2 Kg



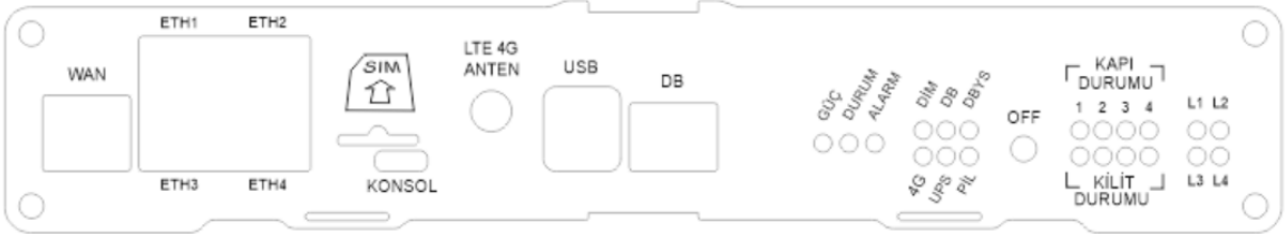
Şekil 3 DİM-DB Kontrol Ünitesi Mekanik Ölçüleri-1



Şekil 4 DİM-DB Kontrol Ünitesi Mekanik Ölçüleri-2



Şekil 5 DİM-DB Kontrol Ünitesi Mekanik Ölçüleri-3



Şekil 6 DİM-DB Kontrol Ünitesi Ön Panel Görünümü

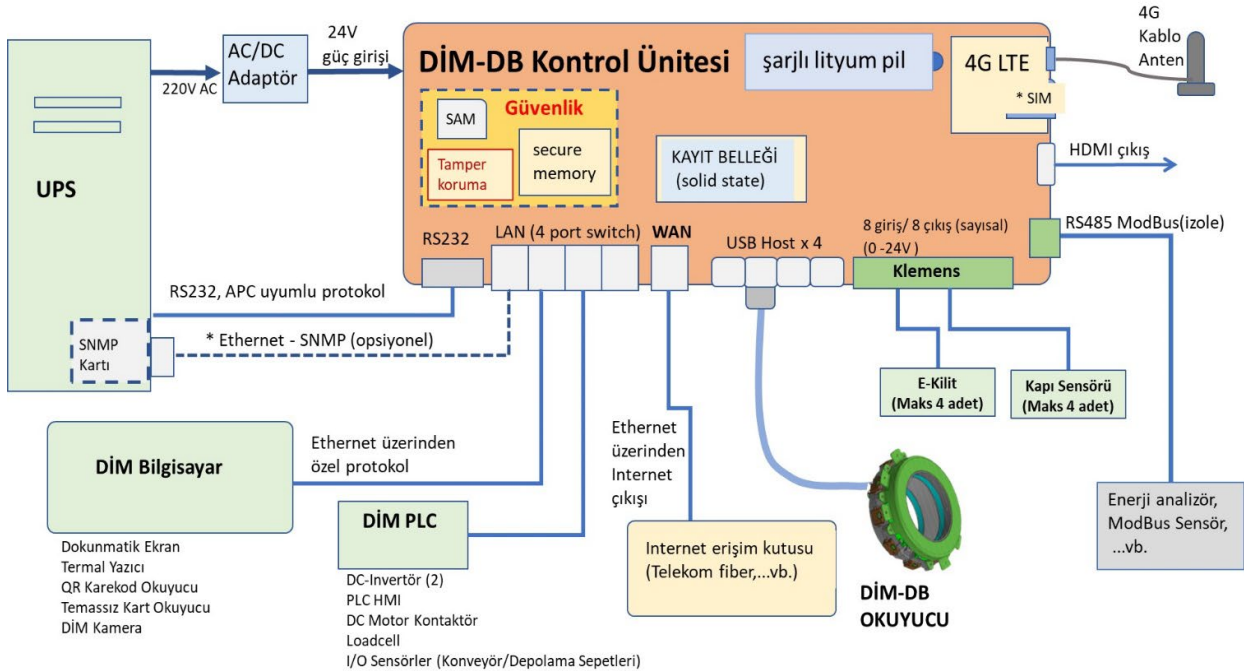


Şekil 7 DİM-DB Kontrol Ünitesi Arka Panel Görünümü

5. DİM-DB KONNEKTÖR TABLOSU

| Kullanım Amacı | Konnektör Tipi | Adet |
|---|--|------|
| Besleme girişi | İkili 3.81mm soketli klemens | 1 |
| USB device (konfigürasyon, virtual seri port) | USB-C tipi | 1 |
| USB Host (okuyucu bağlantısı,...vb. Çevre birimler) | USB-A tipi | 4 |
| LAN Ethernet (UPS, DİM,...) | RJ45 | 4 |
| WAN Ethernet (sabit İnternet bağlantısı) | RJ45 | 1 |
| Ekran çıkışı | Mikro-HDMI | 1 |
| 8 Sayısal çıkış (0-24V): E-Kilit,...vb. | Çoklu 3.81mm adım aralıklı soketli klemens | 1 |
| 8 Sayısal giriş (0-24V): Kapı sensörü,...vb. | Çoklu 3.81mm adım aralıklı soketli klemens | 1 |
| İzole RS485 Modbus | Çoklu 3.81mm adım aralıklı soketli klemens | 1 |
| RS232 portu (UPS RS232 bağlantısı) | D-SUB9 | 1 |

6. DİM-DB KONTROL ÜNİTESİ TOPOLOJİSİ



Şekil 8 DİM-DB Kontrol Ünitesi Topolojisi