



ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ



KULLANIM KILAVUZU

İlk Oluşturma Tarihi: 30.11.2022 11:58:00

Son Güncelleme Tarihi: 30.11.2022 11:59:00

Dosya Sürümü: v00r01

Hazırlayan
Orhan YILMAZ

Kontrol
Orhan YILMAZ

Onay
Orhan YILMAZ



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 2

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ

Kontrol: Orhan YILMAZ

Onay: Orhan YILMAZ

Sürüm: v00r01

İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00

Son Değiştirme: 30.11.2022 11:59:00

DEĞİŞİKLİK TAKİP TABLOSU

Sürüm	Tarih	Değişiklik Açıklaması	Değiştiren/Onay
v00r01	29.11.2022	İlk oluşturma	Orhan YILMAZ



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 3

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ

Kontrol: Orhan YILMAZ

Onay: Orhan YILMAZ

Sürüm: v00r01

İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00

Son Değiştirme: 30.11.2022 11:59:00

İÇİNDEKİLER

DEĞİŞİKLİK TAKİP TABLOSU	2
İÇİNDEKİLER.....	3
ŞEKİLLER	4
TABLOLAR	5
1. AMAÇ.....	6
2. KAPSAM.....	6
3. SORUMLULUKLAR	6
4. TANIMLAR VE KISALTMALAR	6
5. CİHAZ ÖZELLİKLERİ.....	7
5.1. Genel Cihaz Özellikleri	7
5.2. Mekanik Özellikler.....	7
5.3. Elektriksel Arayüz Özellikleri.....	8
5.4. Haberleşme Arayüz Özellikleri	8
5.5. Fonksiyonel Özellikler	9
5.5.1. Parametre Ayarları	9
5.5.2. Modbus Değişken Adresleri.....	10



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 4

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değişirme: 30.11.2022 11:59:00

ŞEKİLLER

Şekil 1 – Mekanik boyutlar ve montaj arayüzleri	7
Şekil 2 – Kablo sinyal bağlantıları	8
Şekil 3 – RS-485 konsol karşılama mesajı.....	9



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 5

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değiştirme: 30.11.2022 11:59:00

TABLolar

Tablo 1 – Cihaz fiziksel bilgileri	7
Tablo 2 – Kablo pin açıklamaları	8
Tablo 3 – Haberleşme arayüzleri ve açıklamaları.....	8
Tablo 4 – Varsayılan cihaz parametreleri.....	9
Tablo 5 – Modbus register adresleri tablosu.....	10



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 6

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değişirme: 30.11.2022 11:59:00

1. AMAÇ

Bu kılavuz, ORELTEK ELEKTRONİK VE YAZILIM TEKNOLOJİLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.'nin tasarlamış olduğu ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ cihazı hakkında kullanıcının bilgilendirilmesi ve ürünün rahat kullanılabilmesi için ürün kullanımında ihtiyaç olacak teknik detayların ulaşılabilirliği amacı ile hazırlanmıştır.

2. KAPSAM

Bu kılavuz, ürün fiziksel özelliklerini, fonksiyonel özelliklerini, haberleşme arayüz özelliklerini ve genel özelliklerini barındırmaktadır.

3. SORUMLULUKLAR

Ürün kullanıcısı, ürün elektriksel bağlantı ve yazılım devreye işlemini güncel dokümana uygun şekilde uygulamakla sorumludur. Firma cihaz hakkında en doğru bilgiyi sağlamakla sorumludur. Ancak uygun görmesi ya da hatalı/eksik yazım fark edilmesi durumunda firma dokümanı güncelleme hakkına sahiptir. Dokümanın güncelliğinin takibi kullanıcının sorumluluğundadır.

4. TANIMLAR VE KISALTMALAR

Firma: ORELTEK ELEKTRONİK VE YAZILIM TEKNOLOJİLERİ SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Kullanıcı: Firma tarafından tasarlanan ve/veya üretilen ürünün kullanımına talip olan gerçek ya da tüzel kişi.

ORL-CAN2MB: ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

mm: Milimetre

gr: Gram

E x B x Y : En x Boy x Yükseklik

N.C.: Bağlı değil (Not Connected)

GND: Toprak (Ground)

Register : Yazmaç, hafızada yer alan değişken veri alanı adresi

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değiştirme: 30.11.2022 11:59:00

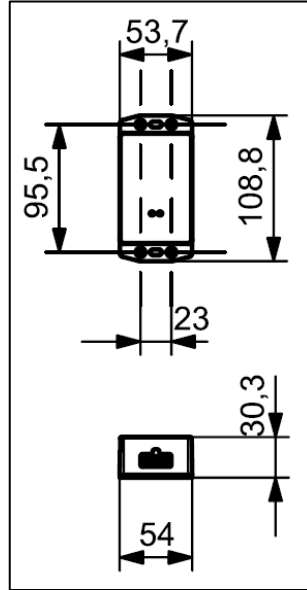
5. CİHAZ ÖZELLİKLERİ

5.1. Genel Cihaz Özellikleri

ORL-CAN2MB CANBUS MODBUS Dönüştürücü, CANBUS hattındaki mesajları yakalayıp RS485 Modbus RTU üzerinden ham veri olarak okunabilmesini sağlamaktadır. Okunan ham verilerin adresleri Modbus üzerinden yeniden ayarlanabilmektedir.

Bu temel işlemine ilave olarak çeşitli konfigürasyonlar ile SAE J1939 CAN paketlerini (20 çeşit) anlamlandırılarak ve fiziksel büyüklüğe çevirerek RS485 Modbus RTU üzerinden doğrudan okunabilmesine de imkân tanımaktadır. Araç/iş makinesi temel gösterge bilgileri ve arıza durum bilgisi bu bilgilerden bazılarıdır.

5.2. Mekanik Özellikler



Şekil 1 – Mekanik boyutlar ve montaj arayüzleri

Tablo 1 – Cihaz fiziksel bilgileri

Cihaz Ağırlığı	:	65 ± 5 gr (Kablo ve kablo konnektörü hariç)
Cihaz Boyutları (E x B x Y)	:	54 mm x 109 mm x 31 mm
Renk	:	Açık Gri
Sızdırmazlık	:	Tanımlı Değil
Çalışma Sıcaklığı	:	-40 °C ~ +85 °C



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin olmadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 8

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ

Kontrol: Orhan YILMAZ

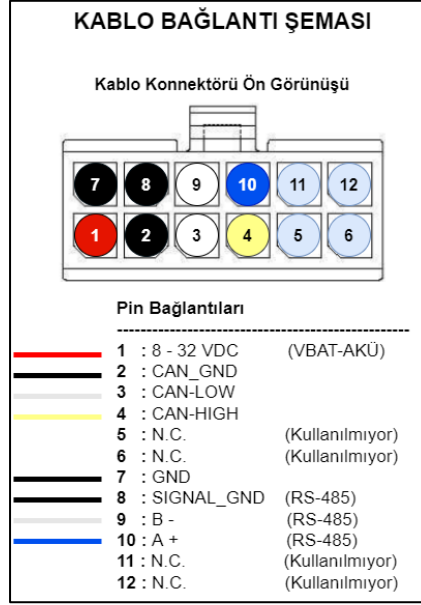
Onay: Orhan YILMAZ

Sürüm: v00r01

İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00

Son Değiştirme: 30.11.2022 11:59:00

5.3. Elektriksel Arayüz Özellikleri



Şekil 2 – Kablo sinyal bağlantıları

Tablo 2 – Kablo pin açıklamaları

Pin No	Pin Açıklaması	Pin No	Pin Açıklaması
1	8-32 VDC Besleme	7	GND
2	CAN-GND	8	RS485-GND
3	CAN-LOW	9	RS485-B (-)
4	CAN-HIGH	10	RS485-A (+)
5	N.C.	11	N.C.
6	N.C.	12	N.C.

5.4. Haberleşme Arayüz Özellikleri

Tablo 3 – Haberleşme arayüzleri ve açıklamaları

CANBUS	:	CAN 2.0 A ve B (Hat Hızları: 125kbit/s, 200kbit/s, 250kbit/s, 500kbit/s, 1Mbit/s)
RS-485	:	MODBUS RTU (Aktif Komutlar: 0x03, 0x06, 0x10)
KIRMIZI LED	:	CANBUS mesajı alındığında yanar ve söner
MAVİ LED	:	RS-485 mesajı alındığında yanar ve söner



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 9

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değişirme: 30.11.2022 11:59:00

5.5. Fonksiyonel Özellikler

5.5.1. Parametre Ayarları

ORL-CAN2MB cihazında ilk enerji verildiğinde varsayılan olarak bazı parametreler önyükleyici tarafından yüklenmektedir. Bu önyükleme değerleri haberleşme arayüzleri için gerekli olan ayarlardır.

Modbus RTU ile sonradan ilgili register alanlarına erişilerek değiştirilebilir durumdadır. Bu alandaki değişiklikler doğrudan sistemde uygulanmakta ve yapılan değişiklikler kalıcı olarak hafızada tutulmaktadır. Bu sayede enerji kesilip tekrar verildiğinde son yapılan değişiklikler geçerli olmaktadır.

Yapılan parametre değişikliklerin yanlış yapılması veya unutulması durumunda daha sonradan cihaza erişim problemi oluşması mümkündür. Bu durumun önüne geçilmesi ve problem yaşanması durumunda mevcut ayarların anlaşılabilmesi için cihaza enerji verildiği ilk anda cihaz yazılım versiyon bilgileri ile modbus adres bilgileri RS-485 hattı üzerinden düz metin yazısı şeklinde görülmektedir.

ORELTEK TEKNOLOJİ
CAN2MB - CANBUS to MODBUS Converter V1.00
MODBUS SLAVE ADDR: 028

Şekil 3 – RS-485 konsol karşılama mesajı

Bu işlem için tek ihtiyaç RS-485 veri yolu hızının aynı olması gerekliliğidir. Bu konuda ihtiyaç olacak olası RS-485 veri yolu hız bilgisi tablosu dokümanda ilgili yerden temin edilebilir. Cihaz üretildiğinde belirlenen varsayılan bağlantı parametre ayarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4 – Varsayılan cihaz parametreleri

Cihaz Parametre Adı	Parametre Değeri	Parametre Anlamı
Modbus Slave Address	028 (0x1C)	Modbus Bağlantı Adresi
RS-485 Baudrate	4 (0x04)	9600
CANBUS Speed	2 (0x02)	250 kbit/s
CANBUS Type	0 (0x00)	Genişletilmiş (Extended) Mesaj Tipi



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 10

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ

Kontrol: Orhan YILMAZ

Onay: Orhan YILMAZ

Sürüm: v00r01

İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00

Son Değişirme: 30.11.2022 11:59:00

5.5.2. Modbus Değişken Adresleri

Modbus adresleri ile ilgili register detaylarında İngilizce terimler kullanılmıştır. Alışık olunan uluslararası ürün terimlerine uyumlu olması gerekçesi ile tercih edilmiştir.

Modbus terminal programı olarak kullanılan belirli bir program belirlenmedi ise açık kaynak kodlu QModMaster uygulaması kullanılabilir. Bu yazılım firma ile bağı olmayan üçüncü şahıslar tarafından geliştirilmiş açık kaynaklı bir uygulamadır. Geliştiricisi tarafından GPLv3.0 olarak lisanslanmıştır. Kullanıcı yazılımı kullanmayı tercih ederse bu lisans kurallarına tabidir. Kullanımından doğacak olası sorun ya da yanlışlıklardan firma sorumlu değildir.

Uygulama web adresi: <https://sourceforge.net/projects/qmodmaster/>

Uygulama lisans adresi: <https://sourceforge.net/p/qmodmaster/code/ci/default/tree/LICENSE>

Tablo 5 – Modbus register adresleri tablosu

REGISTERS		Variable Type		ADDR
HOLDING REGISTER ADDR OFFSET		SIZE	-	40000
Device Configuration Space	MB_DEVICE_CONFIG_LIST_OFFSET	-	-	0
	Device Modbus Slave Addr (Default: 0x1C)	16 Bit	Unsigned Integer	1
	RS-485 Baudrate Config: 0: 600 1: 1200 2: 2400 3: 4800 4: 9600 (Default) 5: 19200 6: 38400 7: 115200 8: 512000	16 Bit	Unsigned Integer	2
	CAN1 BUS Speed Config: 0: 125 kbit/s 1: 200 kbit/s 2: 250 kbit/s (Default) 3: 500 kbit/s 4: 1 Mbit/s	16 Bit	Unsigned Integer	3
	CAN1 ID Type: 0: Extended ID (Default) 1: Standard ID	16 Bit	Unsigned Integer	4
	Reserved	Reserved	Reserved	...-100



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 11

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ

Kontrol: Orhan YILMAZ

Onay: Orhan YILMAZ

Sürüm: v00r01

İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00

Son Değiştirme: 30.11.2022 11:59:00

RAW CAN ID CONFIG SPACE	RAW_CANID_CONFIG_LIST_OFFSET	-	Unsigned Integer	100
	MessageBox 1 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	101
			CAN_ID_HI_BITS	102
	MessageBox 2 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	103
			CAN_ID_HI_BITS	104
	MessageBox 3 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	105
			CAN_ID_HI_BITS	106
	...	...	...	...
Default Vehicle Values Space	MessageBox 150 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	349
			CAN_ID_HI_BITS	400
	DEFAULT_MSG_LIST_OFFSET	-	-	400
	Engine Speed (RPM)	32 Bit	Floating Point	401
				402
	Vehicle Speed from ECM (km/h)	32 Bit	Floating Point	403
				404
	Engine Working Hour (hour)	32 Bit	Floating Point	405
				406
	Fuel Level Sensor 1 (%)	32 Bit	Floating Point	407
				408
	Engine Fuel Rate (L/h)	32 Bit	Floating Point	409
				410
	Parking Brake Switch : 00-Parking brake not set 01-Parking brake set 10-Error 11-Not available	32 Bit	Boolean	411
				412
				413
				414
	Brake Switch : 00-Brake pedal released 01-Brake pedal depressed 10-Error 11-Not available	32 Bit	Boolean	415
				416
	Accelerator Pedal Position 1 (%)	32 Bit	Floating Point	415
				416



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 12

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değişirme: 30.11.2022 11:59:00

	Accelerator Pedal Kickdown Switch :			417
	00-Kickdown passive	32 Bit	Boolean	
	01-Kickdown active			
	10-Error			418
	11-Not available			
	Actual Maximum Available Engine-Percent Torque (%)	32 Bit	Floating Point	419
				420
	Engine Coolant Temperature (°C)	32 Bit	Signed Integer	421
				422
	Actual Engine Percent Torque (%)	32 Bit	Signed Integer	423
				424
	Engine Demand Percent Torque (%)	32 Bit	Signed Integer	425
				426
	Engine Percent Load At Current Speed	32 Bit	Signed Integer	427
				428
	High Resolution Total Vehicle Distance (meter)	32 Bit	Signed Integer	429
				430
	High Resolution Trip Distance (meter)	32 Bit	Signed Integer	431
				432
	Engine Total Fuel Used (L)	32 Bit	Floating Point	433
				434
RAW CAN PKG SPACE	Engine Oil Temperature 1 (°C)	32 Bit	Floating Point	435
				436
	Engine Average Fuel Economy (km/L)	32 Bit	Floating Point	437
				438
	DM1 - Malfunction Indicator Lamp	32 Bit	Boolean	439
				440
	RAW_CANPKG_LIST_OFFET	-	Unsigned Integer	440
	MessageBox 1 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	441
			CAN_ID_HI_BITS	442
	MessageBox 1 DATA	32 Bit	CAN_DATA[1..2]	443
			CAN_DATA[3..4]	444
	MessageBox 1 DATA	32 Bit	CAN_DATA[5..6]	445
			CAN_DATA[7..8]	446
	MessageBox 2 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	447
			CAN_ID_HI_BITS	448



TR: Tüm hakları saklıdır. Yazılı izin almadan dokümanın hiçbir parçası kopyalanamaz, çoğaltılamaz, basılamaz, hiçbir ortamda yayınlanamaz.

EN: All Rights Reserved. Any part of the document must not copied, reproduced, printed or published in any medium without written permission.

ORL-CAN2MB – ORELTEK CANBUS MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ

Sayfa: 13

KULLANIM KILAVUZU

Hazırlayan: Orhan YILMAZ	Kontrol: Orhan YILMAZ	Onay: Orhan YILMAZ
Sürüm: v00r01	İlk Oluşturma: 30.11.2022 11:58:00	Son Değişirme: 30.11.2022 11:59:00

	MessageBox 2 DATA	32 Bit	CAN_DATA[1..2]	449
			CAN_DATA[3..4]	450
	MessageBox 2 DATA	32 Bit	CAN_DATA[5..6]	451
			CAN_DATA[7..8]	452
	...	...	...	...
	MessageBox 150 CAN ID	32 Bit	CAN_ID_LO_BITS	1285
			CAN_ID_HI_BITS	1286
	MessageBox 150 DATA	32 Bit	CAN_DATA[1..2]	1287
			CAN_DATA[3..4]	1288
	MessageBox 150 DATA	32 Bit	CAN_DATA[5..6]	1289
			CAN_DATA[7..8]	1340