
Ortem Multiplexer

oMux 36x41

Teknik Doküman



Ortem Elektronik A.Ş.

Bilişim Vadisi, Muallimköy Mah. Deniz Cad. No:143/6 Gebze/KOCAELİ

Tel:+90 262 644 10 00 Fax:+90 262 644 7978

Web: www.ortem.com.tr

Telif Hakkı © Ortem Elektronik A.Ş.'ye aittir. Her hakkı saklıdır. Ortem Elektronik'in önceden yazılı izni olmaksızın çoğaltılamaz, yayınlanamaz veya herhangi bir biçimde veya herhangi bir yolla (elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt veya başka bir şekilde) dağıtılamaz.

UYARI!

Ortem Elektronik tarafından sağlanan bu doküman ve diğer bilgiler, teknik uzmanlığa sahip kullanıcılar tarafından incelenmesi için ürün veya sistem seçenekleri sunmaktadır.

Kullanıcı, kendi analiz ve testi yoluyla sistemin ve bileşenlerin nihai seçimini yapmak, uygulamanın tüm performans, dayanıklılık, bakım, güvenlik ve uyarı gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamaktan sorumludur.

Kullanıcı, geçerli Endüstri Standartlarını takip etmeli; mevcut ürün kataloğunda ve Ortem Elektronik ya da yetkili dağıtıcılardan temin edilen ürünle ilgili bilgileri takip etmelidir.



İÇİNDEKİLER

1	Revizyon	viii
2	Güvenlik.....	ix
2.1	Güvenlik Uyarı İşaretleri.....	ix
2.2	Genel Güvenlik Düzenlemeleri.....	ix
2.3	Montajdan sonra kaynak işlemleri.....	x
2.4	Kurulum Kuralları	x
2.5	Kurulum Sırasında Güvenlik Tedbirleri.....	11
2.6	Çalıştırma Sırasında Güvenlik Tedbirleri	11
2.7	Bakım Sırasında Güvenlik ve Arıza Teşhisi	11
3	Ortem Multiplexer 36x41 Hakkında	1
3.1	Şemalarda Kullanılan Simgeler.....	2
4	Başlangıç.....	3
4.1	Gerekli Olan Malzemeler	3
4.2	Kurulum için Gerekli Yazılımlar	3
4.2.1	Sürücü Yazılımını Yükleme	3
4.3	oMux 36x41'in Geliştirme Sistemine Bağlanması.....	4
Şekil 2: Bağlantı diyagramı		4
i.	Testbench ile oMux 36x41 konnektörlerini birleştirin.	4
ii.	Testbench'i uygun bir güç kaynağına bağlayın.....	4
iii.	Ortem CAN-USB dönüştürücüyü PC'ye ve Testbench'e bağlayın.....	4
5	Konnektörler ve Pin Çıkışları.....	5
5.1	Pin Çıkışları	6
6	Besleme	11
6.1	Besleme Özellikleri	11
6.1.1	5V Besleme Özellikleri	12
6.1.2	5V Besleme Hata Tepkileri.....	12
6.1.3	9V Besleme Özellikleri	13
6.1.4	9V Besleme Hata Tepkileri.....	13
7	Girişler	15
7.1	Sayısal Girişler	15
7.1.1	Sayısal Giriş Özellikleri	15
Tablo 10: Sayısal giriş özellikleri.....		15



7.1.2	Sayısal Adresleme Girişleri.....	17
7.2	Analog Girişler.....	18
7.2.1	Analog Girişlerin Özellikleri.....	18
7.2.2	Analog Girişlerin Konfigürasyonu	18
7.3	Frekans Girişler	20
7.3.1	Frekans girişlerin konfigürasyonu.....	20
8	Çıkışlar	21
8.1	High-Side Çıkışlar.....	21
8.1.1	Akım Ölçümlü 2.5A High-Side Çıkış Özellikleri.....	22
8.1.2	Akım Ölçümlü 10A High-Side Çıkış Özellikleri.....	22
8.1.3	High-Side Çıkış Bağlantıları	23
8.2	Half-Bridge Çıkışlar.....	24
8.2.1	5/2.5A Half-Bridge Çıkış Özellikleri	24
8.2.2	10 A Half-Bridge Çıkış Özellikleri.....	25
8.2.3	Half-Bridge Çıkış Bağlantıları.....	26
8.3	PWM Çıkışları	27
8.3.1	1.5A Pwm Çıkış Özellikleri.....	27
8.3.2	Akım Ölçümlü 10A Pwm Çıkış Özellikleri	28
8.3.3	Pwm Çıkış Bağlantıları.....	28
8.4	Voltaj Çıkışları.....	29
8.4.1	Voltaj Çıkış Bağlantıları	29
8.5	Akım Çıkışları.....	30
8.5.1	Akım Çıkış Bağlantıları.....	30
9	Haberleşme	31
9.1	CAN Denetleyici alan ağı	31
9.1.1	CAN Özellikleri	31
10	Kurulum	33
10.1	Mekanik Montaj Kılavuzu.....	33
10.1.1	36x41 Boyutları	33
10.1.2	Montaj Konumunun Seçimi.....	34
10.1.3	Çevresel Koşullar	35
10.1.4	Araç Kablo Grubunun Tasarımı ve Bağlanması	35
10.1.5	36x41'in Araç'a Takılması.....	36
10.2	Elektriksel Montaj Kılavuzu	37



İçindekiler

10.2.1	Araç Kablo Grubunun oMux 36x41'e bağlanması	37
10.2.2	Güç Bağlantıları	37
11	Sözlük	38



1 Revizyon

Aşağıdaki tablo, bu dokümanda yapılan değişikliklerin tarih sırasına göre özetini sunmaktadır.

Çizelge Kodu	Güncelleştirm Sayısı	Tarih	Güncelleştirme Nedeni



2 Güvenlik

Eğer elektronik ekipmanların kullanımında tecrübeli değilseniz, bu dokümandaki prosedürleri uygulamayın.

Emin olmadığınız bir konu varsa veya bu ürünle ve onun kullanımı ya da bakımıyla ilgili bir sorunuz varsa üretici firmayla kontak kurun.

Üretici firma terimiyle “Ortem Elektronik A.Ş” kastedilmektedir.

2.1 Güvenlik Uyarı İşaretleri

Bu dokümanda tehlikeli durumları ifade etmek için aşağıdaki semboller kullanılmıştır.



Tehlike! Ölüm veya yaralanma riski.



Uyarı! Sinyalin Bozulması veya Ekipmana zarar verme Riski

Bu sembolleri gördüğünüzde talimatları dikkatlice izleyerek devam edin.

2.2 Genel Güvenlik Düzenlemeleri

Hidrolik Kontrol Elektroniği üzerinde yalnızca kontrol sistemleri, makine ve güvenliği hakkında iyi eğitim almış personel çalışma yapabilir.



Bu ekipmana montaj, tamir, bakım ya da değişiklik yaparken üretici firmanın önerdiği yönetmeliklere uyunuz.

Yanlış bakım veya yanlış monte edilmiş ekipmanın neden olduğu kazalardan üretici firma sorumlu değildir.

Sistemin yanlış uygulanmasından veya güvenliği tehlikeye sokacak şekilde yanlış programlanmasından üretici firma sorumlu değildir.





Elektronik modülü, kablağı veya konnektörleri hatalıysa veya kontrol sistemleri hata gösteriyorsa bu ürünü kullanmayın.



Elektronik Kontrol Sistemleri, uygun olmayan bir kurulumda veya güçlü elektromanyetik girişimlerin bulunduğu alanlara maruz kaldığı özel durumlarda istenmeyen durumlara neden olabilir.

2.3 Montajdan sonra kaynak işlemleri

Aracın şasisinde kaynak işlemi yapılması gerekiyorsa bunu mümkün olduğu kadar montajdan önce yapınız. Eğer daha sonra kaynak yapmak gerekirse aşağıdaki prosedürü uygulayın:



Kaynak makinesinin kablolarını, kontrol sisteminin kablolarının yanına yaklaştırmayınız.

- I. Sistem ve harici ekipman arasındaki elektriksel bağlantıları ayırın.
- II. Akünün negatif kablosunu ayırın.
- III. Akünün pozitif kablosunu ayırın.
- IV. Kaynak makinesinin topraklaması, kaynak makinesine en yakın yerde olsun.

2.4 Kurulum Kuralları

Araç, kontrol sisteminin besleme gerilimi kesildiğinde acil durdurma donanımlı olmalıdır. Acil durdurmaya operatör tarafından kolayca erişilebilmelidir. Kurulum mümkünse kontrol sisteminin besleme voltajı kesilerek, operatör yerinden ayrıldığı zaman yapılmalıdır.



2.5 Kurulum Sırasında Güvenlik Tedbirleri



Yanlış yerleştirilmiş ya da monte edilmiş kablaj, sistemin fonksiyonlarını karıştırabilecek radyo sinyallerinden etkilenebilir.

2.6 Çalıştırma Sırasında Güvenlik Tedbirleri



Tehlike! Ölüm veya yaralanma riski.

Kontrol sistemi monte edilmeden ve elektriksel fonksiyonları doğrulanmadan önce makinenin motorunu çalıştırmayın.

2.7 Bakım Sırasında Güvenlik ve Arıza Teşhisi

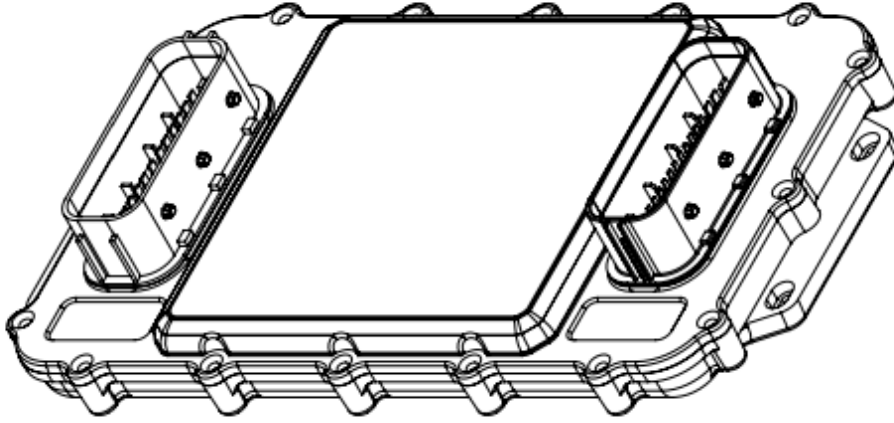
Hidrolik kontrol elektroniği üzerinde çalışma yapmadan önce şunları sağlayın:

- ♦ Makinenin hareket edemeyeceği bir konumda olması.
- ♦ Fonksiyonların güvenli olarak konumlanması.
- ♦ Makinenin kapalı olması.
- ♦ Hidrolik sistemin herhangi bir basınçtan arındırılmış olması.
- ♦ Kontrol elektroniğinin besleme voltajının kesilmiş olması.



3 Ortem Multiplexer 36x41 Hakkında

Ortem Multiplexer 36x41, araç üzerindeki lamba, silecek motoru, klima motoru, cam kaldırma/indirme gibi kontrol fonksiyonlarını yerine getirir. Paralel çalışabilme özelliği sayesinde araç üzerindeki en ekonomik konfigürasyon yapılarak çözümü size sunar. Master/Master/Slave yapısı sayesinde cihaz bulunduğu adresteki fonksiyonları yerine getirir. Böylece araç üreticisine stok kolaylığı sağlar. oMux, Ortem Elektronik'in Otomotiv Multiplexer sistemi için tescilli bir markasıdır.



Şekil 1: 36x41 Multiplexer

36x41 Multiplexer, 36 Giriş ve 41 Çıkışa sahiptir.

Girişler :

- ♦ Active-Low Dijital
- ♦ Active-High Dijital
- ♦ Analog
- ♦ Frekans

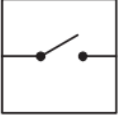
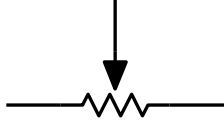
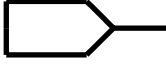
Çıkışlar :

- ♦ Half-Bridge
- ♦ High-Side

36x41, herhangi bir haberleşme için iki adet ve programlama için bir adet CAN iletişim portuna sahiptir. Bu kılavuz, oMux 36x41'in donanım birimlerini açıklar. Yazılımı nasıl yapılandıracağınız hakkında daha fazla bilgi için yazılım kılavuzuna bakın veya Ortem Elektronik AŞ ile iletişim kurun.



3.1 Şemalarda Kullanılan Simgeler

	Uygulama Anahtarı		Direnç
	Pull-Down Direnç		Zener Diyot
	Pull-Up Direnç		Kondansatör
	Akü		Potansiyometre
	GND (Topraklama)		Genel Giriş
	Pulse Sensör		Genel Çıkış
	Battery		Pwm Girişi

Tablo 1: Sembol listesi



4 Başlangıç

Bu bölümde oMux 36x41 'in bağlantılarının, gerekli yazılım araçlarının ve uygulamalarının nasıl yapılacağı ile ilgili olarak adım adım talimatlar anlatılmaktadır.

Aşağıda bu bölümle ilgili yapılacak işlerin genel bir özeti verilmektedir:

- I. Gerekli malzemeleri toplayın.
- II. Ortem Elektronik tarafından sağlanan gerekli yazılım araçlarını yükleyin.
- III. 36x41'i bir geliştirme sistemine (masaüstü) bağlayın ve açın.

4.1 Gerekli Olan Malzemeler

Bu bölümdeki prosedürler için aşağıdaki materyaller gereklidir:

- ♦ oMux 36x41
- ♦ Multiplexer Testbench
- ♦ Kişisel bilgisayar (PC)
- ♦ USB-CAN dönüştürücü

4.2 Kurulum için Gerekli Yazılımlar

Gerekli yazılım araçlarını yükleyin. oMux 36x41'i kullanmadan önce aşağıdaki yazılım aracını PC'nize yükleyin.

- ♦ USB-CAN dönüştürücü sürücüler

USB-CAN dönüştürücü, PC ve oMux 36x41 arasında arabirim gibi davranır.

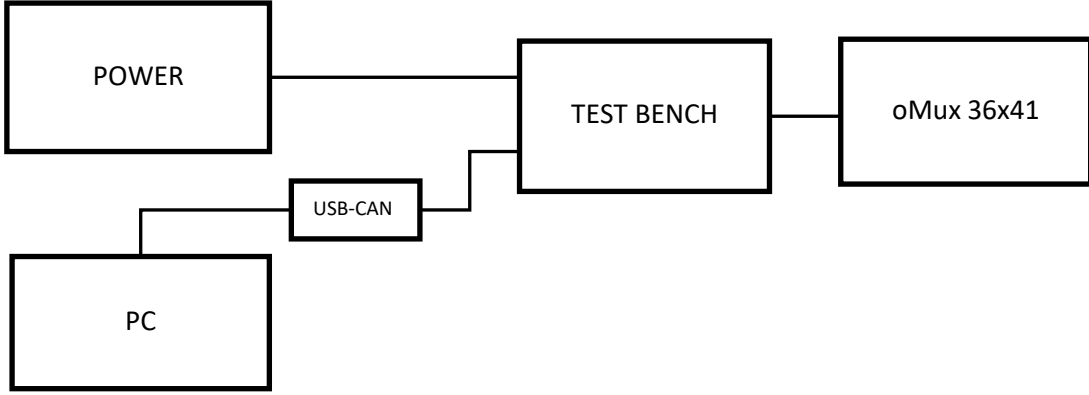
4.2.1 Sürücü Yazılımını Yükleme

- ♦ oMux 36x41 ürününü geliştirme sistemine bağlarken bir USB-CAN dönüştürücü gereklidir.
- ♦ Ortem Elektronik USB-CAN dönüştürücü sürücülerini yüklemek için:
 - I. Ortem USB-CAN dönüştürücüyü PC'ye takın.
 - II. Sürücü yazılımını Windows tarafından otomatik olarak yüklenecektir.
 - III. Otomatik yüklenememe durumunda "FTDI Virtual COM Port" sürücülerini ftdichip.com adresinden manuel olarak yüklenir.



4.3 oMux 36x41'in Geliştirme Sistemine Bağlanması

Aşağıda şekil 2'de, oMux 36x41 'in bir geliştirme sistemine nasıl bağlanacağı gösterilmektedir:



Şekil 2: Bağlantı diyagramı

oMux 36x41'i bir geliştirme sistemine bağlamak için aşağıdaki işlemleri yapın:

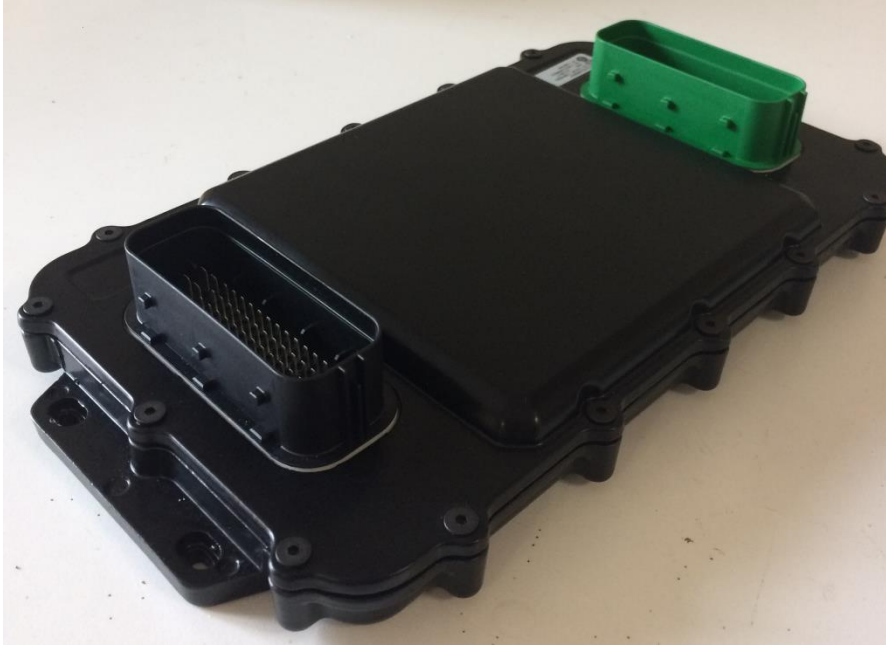
- i. Testbench ile oMux 36x41 konnektörlerini birleştirin.
- ii. Testbench'i uygun bir güç kaynağına bağlayın.
- iii. Ortem CAN-USB dönüştürücüyü PC'ye ve Testbench'e bağlayın.

5 Konnektörler ve Pin Çıkışları

Ortem Multiplexer 36x41'in üzerinde iki adet konnektör vardır:

- ♦ Konnektör 62 (1-1418362-1) (Siyah)
- ♦ Konnektör 39 (5-1418363-1) (Yeşil)

Bu Konnektörler, oMux 36x41 Giriş/Çıkış kanallarına bağlanarak iletişim kurma amacıyla kullanılırlar. Konnektörler, araç kablo demetiyle yanlış eşleşmesini önlemek için farklı tipte belirlenmiştir.



Şekil 3: oMux 36x41 dış görünüm

Tyco 1-1418362-1 Siyah konnektörün karşılığı : Tyco 1-1418883-1

Malzeme : PBT-GF20

Terminal : CuSn

Kaplama : Silver

Tyco 5-1418363-1 Yeşil konnektörün karşılığı : Tyco 5-1718321-3

Malzeme : PBT-GF20

Terminal : CuSn

Kaplama : Silver

5.1 Pin Çıkışları

Pinler, girişlere, çıkışlara ve tüm iletişim kanallarına bağlanır ve araç kablo demeti ile 36x41'in iç devresi arasında arayüz görevi görürler.



Şekil 4: Konnektör 62 (Tyco 1-1418883-1)



Şekil 5: Konnektör 39(Tyco 5-1718321-3)

Aşağıdaki tablolarda tüm Pin çıkışları ve Pinlerin fonksiyonları gösterilmiştir.

KONNEKTÖR 62 (1-1418362-1)

PİN	I/O		FONKSİYON	PİN	I/O		FONKSİYON
1	Pwr	Vbb3		32	Com	CAN 2	Shield
2	Out	Output 6	HS (2,5A)	33	Out	Output 38	HB (-2,5/+2,5A)
3	Out	Output 5	HS (2,5A)	34	In	Input 13	MF (Digital HA, Digital LA)
4	Out	Output 4	HS (2,5A)	35	In	Input 14	MF (Digital HA, Digital LA)
5	Out	Output 7	HS (2,5A)	36	Com	CAN 2	High
6	V-Out	Output 39	Voltage (1A-9V)	37	Out	Output 11	HS (2,5A)
7	V-Out	Output 40	Voltage (1A-5V)	38	In	Input 15	MF (Digital HA, Digital LA)
8	Out	Output 3	HS (2,5A)	39	In	Input 16	MF (Digital HA, Digital LA)
9	Out	Output 8	HS (2,5A)	40	Com	CAN3	Low
10	In	Input 1	MF (Digital HA, Digital LA)	41	Out	Output 12	HS (2,5A)
11	In	Input 2	MF (Digital HA, Digital LA)	42	In	Input 17	MF (Digital HA, Digital LA)
12	Out	Output 2	HS (2,5A)	43	In	Input 18	MF (Digital HA, Digital LA)
13	Out	Output 9	HS (2,5A)	44	Com	CAN3	Shield
14	In	Input 3	MF (Digital HA, Digital LA)	45	Out	Output 13	HS (2,5A)
15	In	Input 4	MF (Digital HA, Digital LA)	46	In	Input 19	Resistive Analog (0-3K)
16	Out	Output 1	HS (2,5A)	47	In	Input 20	Resistive Analog (0-3K)
17	Out	Output 10	HS (2,5A)	48	Com	CAN3	High
18	In	Input 5	MF (Digital HA, Digital LA)	49	Out	Output 14	HS (2,5A)
19	In	Input 6	MF (Digital HA, Digital LA)	50	In	Input 21	Resistive Analog (0-1K)
20	Out	Output 29	HS (PWM) (1,5A)	51	In	Input 22	Resistive Analog (0-10K)
21	Out	Output 35	HB (-2,5/+2,5A)	52	Out	Output 30	HS (PWM) (1,5A)
22	In	Input 7	MF (Digital HA, Digital LA)	53	Out	Output 15	HS (2,5A)
23	In	Input 8	MF (Digital HA, Digital LA)	54	Out	Output 16	HS (2,5A)
24	Pwr	GND					
25	Out	Output 36	HB (-2,5/+2,5A)	55	In	Input 23	Analog (0-28V)
26	In	Input 9	MF (Digital HA, Digital LA)	56	In	Input 24	Analog (0-28V)
				57	Out	Output 17	HS (2,5A)
27	In	Input 10	MF (Digital HA, Digital LA)	58	Out	Output 18	HS (2,5A)
28	Com	CAN2	Low	59	Pwr	GND	
29	Out	Output 37	HB (-2,5/+2,5A)	60	Out	Output 19	HS (2,5A)
30	In	Input 11	MF (Digital HA, Digital LA)	61	Out	Output 20	HS (2,5A)
				62	Pwr	Vbb4	
31	In	Input 12	MF (Digital HA, Digital LA)				

Tablo 2: Konnektör 62 pin listesi



KONNEKTÖR 39 (5-1418363-1)							
PİN	I/O		FONKSİYON	PİN	I/O		FONKSİYON
1	Out	Output 28	HS (PWM) (10A)	20	Pwr	Vbb1	
2	Pwr	Vbb2		21	Pwr	Vbb1	
3	Pwr	Vbb2		22	FIN	Input 28	Frequency
4	Pwr	GND		23	In	Input 29	INT Input (Low-Active)
5	Out	Output 41	Regulator (0.1-1A)	24	Out	Output 32	HB (-10/+10A)
				25	In	Input 31	INT Input (Low-Active)
6	Out	Output 26	HS (10A)	26	In	Input 30	INT Input (Low-Active)
7	Pwr	GND		27	Out	Output 31	HB (-10/+10A)
8	In	ADR 1	High-Active	28	Com	CAN1	Shield
9	Out	Output 25	HS (10A)	29	In	Input 32	INT Input (Low-Active)
10	In	ADR 2	High-Active	30	Out	Output 24	HS (10A)
11	In	ADR 3	High-Active	31	Com	CAN1	High
12	Out	Output 34	HB (-10/+10A)	32	In	Input 33	INT Input (Low-Active)
13	In	Input 26	Analog (0-28V)	33	Out	Output 23	HS (10A)
				34	Com	CAN1	Low
14	In	Input 25	Analog (0-28V)	35	In	Input 34	INT Input (Low-Active)
15	Out	Output 33	HB (-10/+10A)	36	Out	Output 22	HS (10A)
16	In	Input 36	MF (Digital HA, Digital LA)	37	Pwr	GND	
17	In	Input 35	MF (Digital HA, Digital LA)	38	Pwr	GND	
18	Out	Output 27	HS (PWM) (10A)	39	Out	Output 21	HS (10A)
19	FIN	Input 27	Frequency				

Tablo 3: Konnektör 39 pin listesi



Kısaltma	Tanımı
Vbb	Battery Voltage
GND	Battery Ground
HS	High Side Output
HB	Half Bridge
MF	Multi Function
AIN	Analog Input (0-Vbb)
FIN	Frequency Input
INT	Interrupt Input
V-Out	Voltage Output
NC	No Connect
Com	Communication
PWM	Pulse Width Moodulation
Pwr	Power
Digital Input x (-)	Ground Triggered
Digital Input x (+)	Vbb Triggered

Tablo 4: Kısaltmalar



6 Besleme

Ortem Multiplexer 36x41'in beslemesi, araç aküsü tarafından sağlanmaktadır. 36x41, bir 12 V veya 24 V sistemi ile (9 V ile 36 V arasında) 36 V aşırı voltaja karşı korumalı olarak çalışabilir.

6.1 Besleme Özellikleri

Vbb pinleri, araç aküsünün artı (+) kutbuna, GND pinleri araç aküsünün eksi (-) kutbuna bağlanmalıdır.

Besleme Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Voltaj Aralığı	9		36	V
Aşırı Voltaj			36	V
Akım (9 V Çalışma Modu)			70	mA
Akım (32 V Çalışma Modu)			46	mA
Akım (32 V Uyku Modu)		0.3	1	mA
Aşırı Voltaj (5 dakika)			36	V
Vbb1 Akımı			40	A
Vbb2 Akımı			40	A
Vbb3 Akımı			20	A
Vbb4 Akımı			20	A

Tablo 5: oMux 36x41 Besleme özellikleri

oMux 36x41, 62'li Konnektör üzerinde bulunan 6 ve 7.pinlere bağlı 9V ve 5V çıkışa sahiptir.



UYARI!

“Bu pinler üzerinden toplamda 1000 mA 'den fazla akım çekmeyin. Bunu yapmak, çıkışın voltajını düşürerek kendini korumasına neden olur.



6.1.1 5V Besleme Özellikleri

5V Besleme Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Voltajı Aralığı (5 V Çıkış)	9		36	
Aşırı voltaj			36	V
Çıkış Voltajı Aralığı (5 V Çıkış)	4.9	5.04	5.10	V
Çıkış Voltajı doğruluğu		1	3	%
Çıkış akımı			1000	mA

Tablo 6: oMux 36x41 Sensör Besleme Çıkışları

6.1.2 5V Besleme Hata Tepkileri

“5V Besleme”, akünün veya topraklamanın kısa devresi veya aşırı akım durumlarında dayanıklı olabilecek şekilde tasarlanmıştır. Eğer bu durumlar meydana gelirse, devre aşağıdaki tabloda açıklandığı gibi düzelir:

Sensör Besleme Hata Tepkileri	
Durum	Tepki
Akü kısa devre (Sensör Besleme=Akü Voltajı)	Kısa devre bittiğinde Sensör Besleme Voltajı geri döner.
Topraklama kısa devre (Sensör Besleme=Topraklama)	Kısa devre bittiğinde Sensör Besleme Voltajı "cihaz resetlendiğinde geri döner"
Aşırı Akım (Sensör Besleme=Topraklama)	Aşırı akım durumu bittiğinde Sensör Besleme Voltajı "cihaz resetlendiğinde geri döner".

Tablo 7: oMux 36x41 hata tepkileri



6.1.3 9V Besleme Özellikleri

9V Besleme Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Voltajı Aralığı (5 V Çıkış)	9		36	
Aşırı voltaj			36	V
Çıkış Voltajı Aralığı (5 V Çıkış)	8.9	9.04	9.1	V
Çıkış Voltajı doğruluğu		1	3	%
Çıkış akımı			1000	mA

Tablo 8: oMux 36x41 Sensör Besleme Çıkışları

6.1.4 9V Besleme Hata Tepkileri

Sensör Besleme Hata Tepkileri	
Durum	Tepki
Akü kısa devre (Sensör Besleme=Akü Voltajı)	Kısa devre bittiğinde Sensör Besleme Voltajı geri döner.
Topraklama kısa devre (Sensör Besleme=Topraklama)	Kısa devre bittiğinde Sensör Besleme Voltajı "cihaz resetlendiğinde geri döner"
Aşırı Akım (Sensör Besleme=Topraklama)	Aşırı akım durumu bittiğinde Sensör Besleme Voltajı "cihaz resetlendiğinde geri döner".

Tablo 9: oMux 36x41 hata tepkileri





7 Girişler

oMux 36x41, sayısal ,analog ve frekans girişlere sahiptir.



EKİPMAN HASARI!

Girişlere 36V 'dan yüksek pik gerilimler oluşturabilecek ekipman bağlamayınız; eğer bağlanması gerekiyorsa, koruyucu bir diyot veya transorb kullanın.

7.1 Sayısal Girişler

Sayısal girişler, tipik olarak her biri açık veya kapalı anahtarlar ile kullanılır.

oMux 36x41, iki tip sayısal girişe sahiptir:

- ♦ Sayısal Girişler
- ♦ Adres Girişleri

oMux 36x41, toplam 29 adet sayısal girişe sahiptir:

- ♦ 3 adet Active-High (Adresleme Girişleri) (Sayısal Adresleme Girişleri 36 girişe dahil değildir.)
- ♦ 6 adet Active-Low
- ♦ 20 Adet MF (Active-High veya Active-Low)

7.1.1 Sayısal Giriş Özellikleri

7.1.1.1 Sayısal Giriş Özellikleri

Sayısal Giriş Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Voltaj Aralığı	0		32	V
Aşırı Voltaj			36	V
İndüktif yük Koruma		Var		
Pull-up/down Direnci	-%5	47	+%5	K Ω
Pindeki Kapasitans		0.1		μ F
Pull-up/down "Active Zaman	10			ms

Tablo 10: Sayısal giriş özellikleri



7.1.1.2 Sayısal Giriş Konfigürasyonu

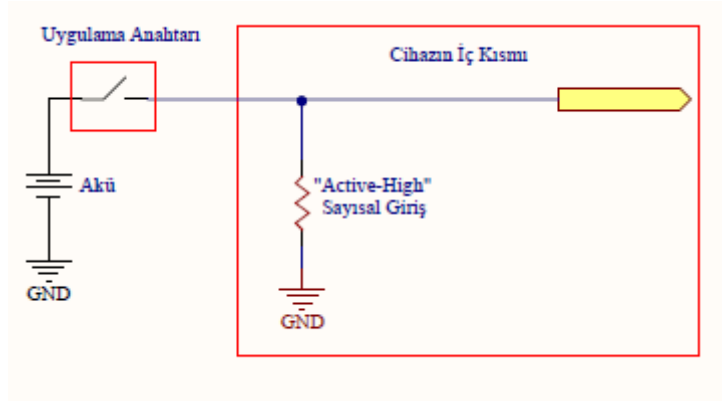
Sayısal girişler, modülün içindeki pull-up veya pull-down kullanılan dirençler tarafından Active-High veya Active-Low olarak yapılandırılır.

7.1.1.3 Sayısal Giriş Bağlantıları

Bir sayısal Giriş, tipik olarak açık veya kapalı bir anahtar vasıtasıyla bağlanır.

Active-High Giriş

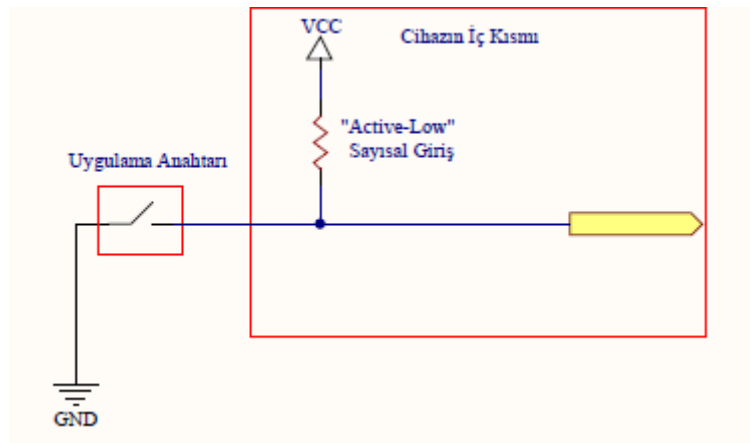
Active-High giriş, girişin durumu değiştiğinde Akünün + beslemesine bağlı olmalıdır.



Şekil 6: Aktif-High Sayısal Giriş

Active Low Giriş

Active-Low giriş, değişim esnasında bir toprağa bağlanarak anahtarlama yapılmalıdır.



Şekil 7: Aktif-Low Sayısal Giriş

7.1.2 Sayısal Adresleme Girişleri

Sayısal girişler ADR1, ADR2, ADR3 şeklinde adres girişleri olarak isimlendirilmiştir. Bu girişler, modülün diğer tüm modüllerden farklı olması için sistem adresini set etmek üzere kullanılır. oMux 36x41 'de maksimum izin verilen cihaz sayısı 7'dir. Bu girişler, dahili Pull-down dirençli "Active-High" girişleridir.

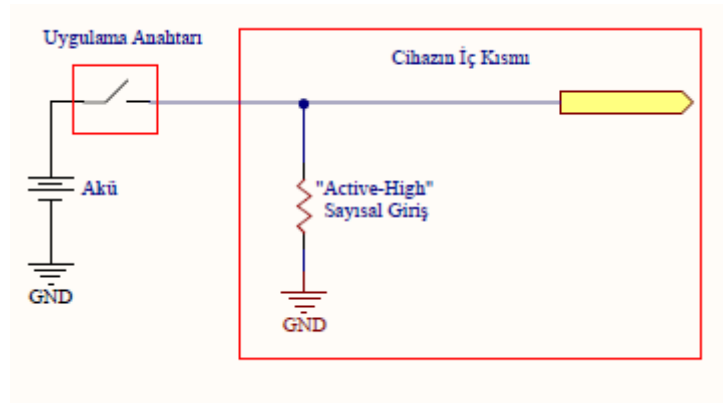
Bu girişlerin durumu oMux'u açmadan önce belli olmalıdır, besleme açılmadan önce araç kablo demetiyle daimî olarak bağlanması önerilir.

Adresleme düzenlemesi aşağıdaki tablo 9'da gösterilmiştir.

oMux 36x41 Sistem Adresleme girişleri			
ADR3	ADR2	ADR1	oMux Adresleri
0	0	0	Rezerv
0	0	1	oMux1
0	1	0	oMux2
0	1	1	oMux3
1	0	0	oMux4
1	0	1	oMux5
1	1	0	oMux6
1	1	1	oMux7

Tablo 11: oMux 36x41 sistem Adresleme Girişleri

Not: Adres 0 (000) rezerve edilmiştir ve kullanılamaz.



Şekil 8: Aktif-High Adres Girişi

7.2 Analog Girişler

oMux 36x41, ürününde 4 adet direnç okuma girişi ve 4 adet analog voltaj okuma girişi olarak toplamda 8 adet analog giriş mevcuttur.

7.2.1 Analog Girişlerin Özellikleri

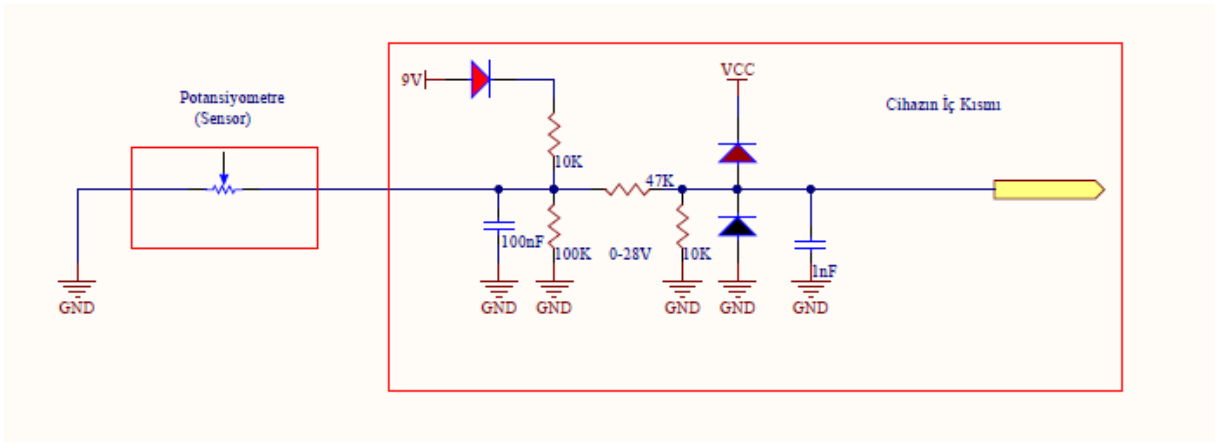
Analog Voltaj Girişlerin Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Voltaj Aralığı	0		28	V
Aşırı Voltaj			30	V
İndüktif yük Koruma		YOK		
Giriş Direnci		595		Ω
Pindeki Kapasitans		0.1		μF
Kararlılık			10	Bit

Tablo 12: oMux 36x41 Analog voltaj girişlerin özellikleri

Analog Direnç Girişlerin Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Direnç Aralığı	0		10	k Ω
Kararlılık			10	Bit

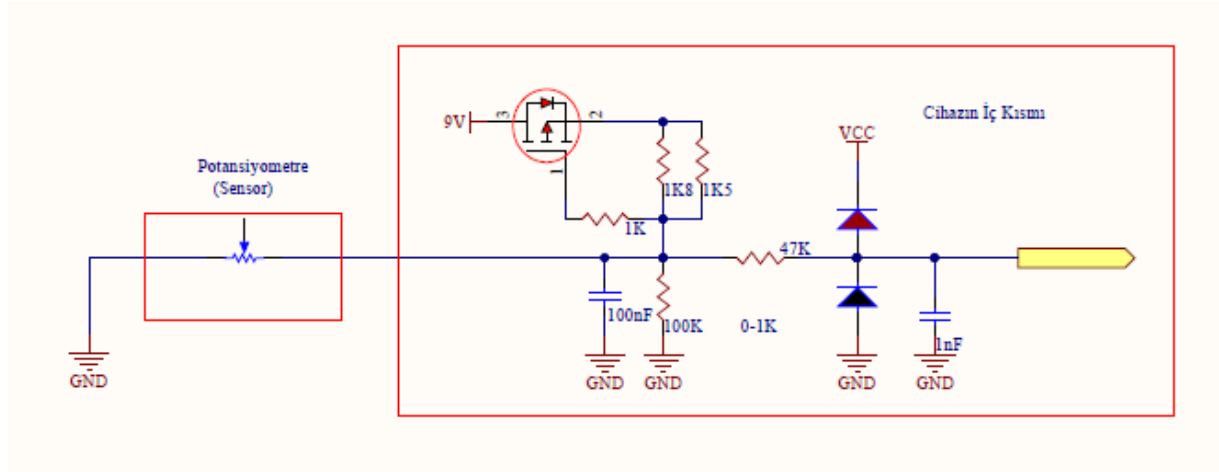
Tablo 13: oMux 36x41 Analog direnç girişlerin özellikleri

7.2.2 Analog Girişlerin Konfigürasyonu

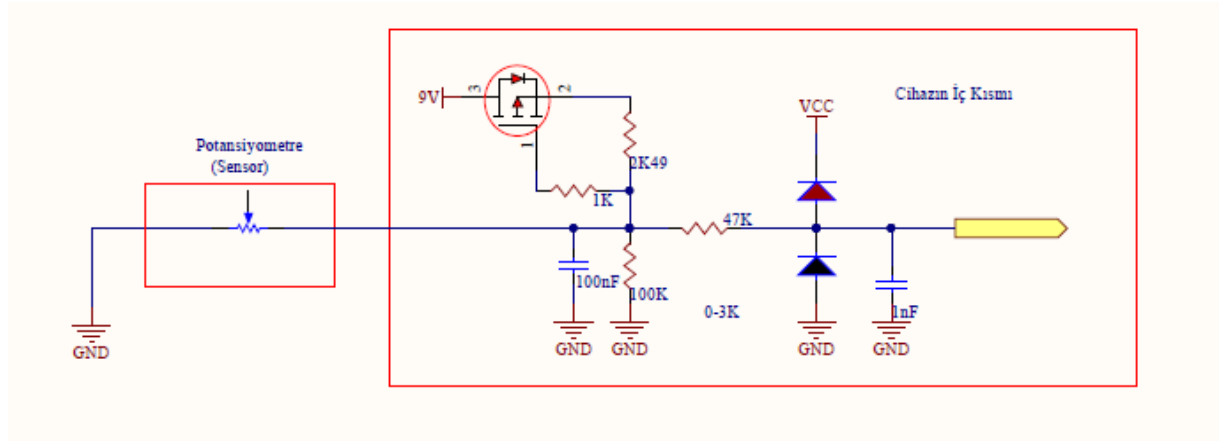


Şekil 9: oMux 36x41 Analog voltaj girişlerin konfigürasyonu

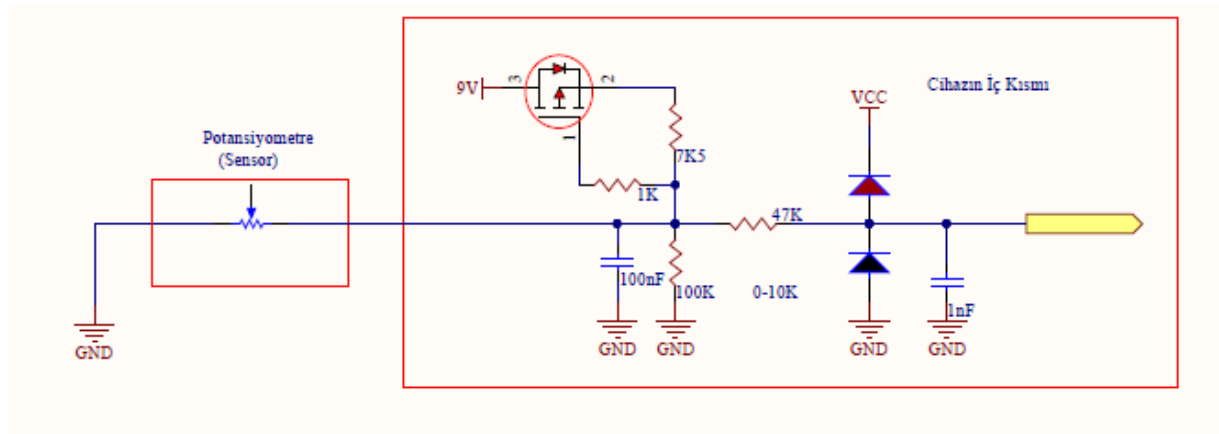




Şekil 10: oMux 36x41 (0-1KΩ) Analog direnç girişlerin konfigürasyonu



Şekil 11: oMux 36x41 (0-3KΩ) Analog direnç girişlerin konfigürasyonu



Şekil 12: oMux 36x41 (0-10KΩ) Analog direnç girişlerin konfigürasyonu



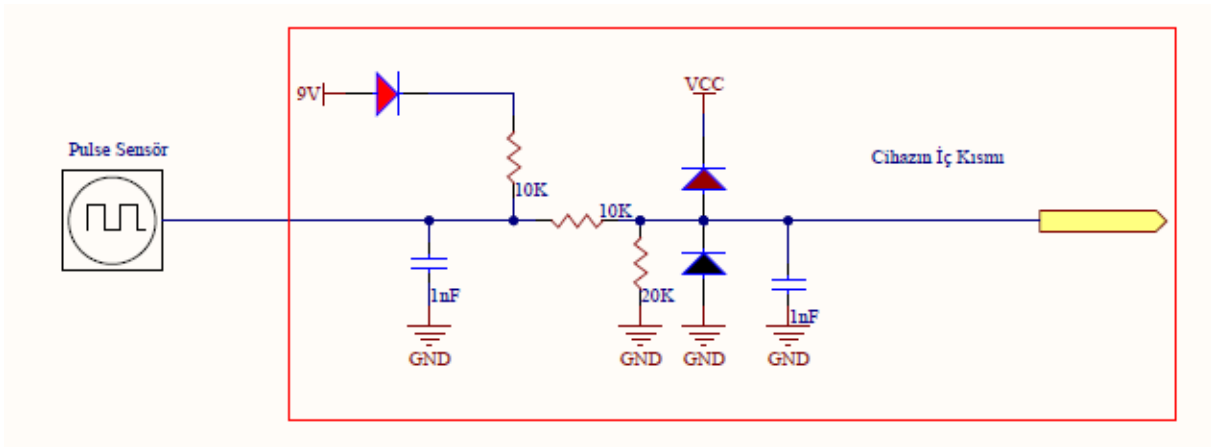
7.3 Frekans Girişler

oMux 36x41, ürününde 2 adet frekans ölçmek için giriş bulunmaktadır.

Frekans Girişlerin Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Giriş Voltaj Aralığı	0		10	V
Aşırı Voltaj			12	V
Giriş Frekans Aralığı	0		50	kHZ
Kararlılık			10	Bit

Tablo 14: oMux 36x41 frekans girişlerin özellikleri

7.3.1 Frekans girişlerin konfigürasyonu



Şekil 13: oMux 36x41 Frekans girişlerinin konfigürasyonu



8 Çıkışlar

oMux 36x41, 41 adet “Yarı-iletken” çıkışa sahiptir. Çıkış akımları 2.5 ile 10 Amper arasındadır.
oMux 36x41, beş tip çıkışa sahiptir:

- ♦ High-Side çıkışlar (Tüm High-Side çıkışlar akım ölçümlüdür)
- ♦ Half-Bridge çıkışlar (Bir Low-Side çıkışın, High-Side çıkış ile dahili olarak birleşiminden oluşmuştur)
- ♦ PWM çıkışlar
- ♦ Voltaj çıkışları
- ♦ Akım çıkışları

8.1 High-Side Çıkışlar

oMux, toplam 26 adet High-Side çıkışa sahiptir.

Akım Ölçümlü 2.5A için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20

Akım Ölçümlü 10A için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 21/22/23/24/25/26



8.1.1 Akım Ölçümlü 2.5A High-Side Çıkış Özellikleri

Akım ölçümlü 2.5A High-Side Çıkış Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Anahtarlanabilir Voltaj Aralığı	9		36	V
Çıkış Akımı	0		2.5	A
ON durumu Çıkış Direnci		100		mΩ
Aşırı Voltaj			36	V
PWM Frekansı				Hz
PWM Çözünürlüğü		0.1		%
Dahili Flyback Diyot		Var*		-
İndüktif Darbe Koruma			750	V (Pik)

Tablo 15: oMux 36x41 Akım ölçümlü 2.5A High-Side çıkışlar

Çıkış Koruması:

Çıkışlar, aşağıdaki koruma mekanizmalarına sahiptir:

- ♦ Yazılımsal Aşırı Akım – Sürücü IC’nin sağladığı “Sense” akımı vasıtasıyla yazılımsal olarak belirlenen eşik aşıldığında çıkış devre dışı kalır. Reset mekanizması yine yazılımsal olarak belirlenir.
- ♦ Aşırı sıcaklık - Sürücü IC'nin sıcaklığı termal sınır noktasına ulaşırsa, çıkış devre dışı kalır. Sürücü sıcaklığı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.
- ♦ Aşırı akım – Sürücü IC’den çekilen akım sınır noktasına ulaştığında, çıkış devre dışı kalır. Sürücü akımı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.

8.1.2 Akım Ölçümlü 10A High-Side Çıkış Özellikleri

Akım ölçümlü 10A High-Side Çıkış Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Anahtarlanabilir Voltaj Aralığı	9		36	V
Çıkış Akımı	0		10	A
ON durumu Çıkış Direnci		16		mΩ
Aşırı Voltaj			36	V
PWM Frekansı				Hz
PWM Çözünürlüğü		0.1		%
Dahili Flyback Diyot		Var*		-
İndüktif Darbe Koruma			750	V (Pik)

Tablo 16: oMux 36x41 Akım ölçümlü 10 A High-Side çıkışlar



Çıkış Koruması:

Çıkışlar, aşağıdaki koruma mekanizmalarına sahiptir:

- ♦ Yazılımsal Aşırı Akım – Sürücü IC'nin sağladığı “Sense” akımı vasıtasıyla yazılımsal olarak belirlenen eşik aşıldığında çıkış devre dışı kalır. Reset mekanizması yine yazılımsal olarak belirlenir.
- ♦ Aşırı sıcaklık - Sürücü IC'nin sıcaklığı termal sınır noktasına ulaşırsa, çıkış devre dışı kalır. Sürücü sıcaklığı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.
- ♦ Aşırı akım – Sürücü IC'den çekilen akım sınır noktasına ulaştığında, çıkış devre dışı kalır. Sürücü akımı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.

8.1.3 High-Side Çıkış Bağlantıları

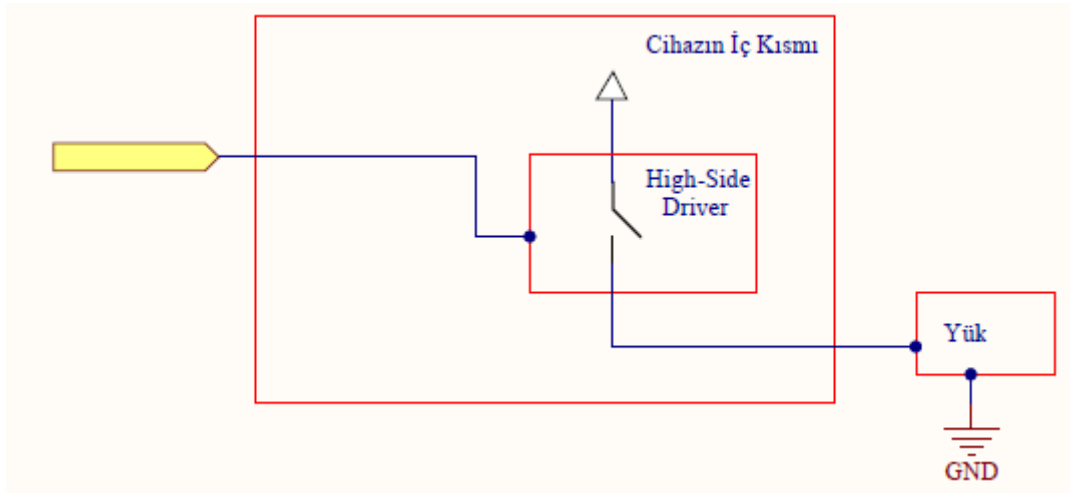
High-Side çıkışları bağlarken şunu unutmayın:

- ♦ High-Side çıkışların beslemeleri (Vbb pinleri), +12 V veya +24 V bağlanır. KONNEKTÖR 39 (5-1418363-1) üzerinde 4 adet Vbb pini bulunur (2 adet Vbb1, 2 adet Vbb2). KONNEKTÖR 62 (1-1418362-1) üzerinde ise 2 adet Vbb pini bulunur (1 adet Vbb3, 1 adet Vbb4). 1 Vbb pini üzerinden maksimum 20 A akım geçirilebilir. KONNEKTÖR 39 (5-1418363-1) üzerinden toplam 80 A, KONNEKTÖR 62 (1-1418362-1) üzerinden ise toplam 40 A yük sürülebilir. Cihaz üzerinden sürülebilecek toplam yük 120 A'dır.

High-Side çıkışları bağlarken aşağıdaki uygulamaları izleyin:

- ♦ High-Side çıkışları, maksimum tepe akımı veya maksimum sürekli akımdan daha büyük akımları çekecek yüklere bağlamayın.
- ♦ Yük topraklamasını güç toprağına fiziksel olarak en yakın yere bağlayın.

Aşağıda tipik High-Side 10 A veya 2,5 A çıkış bağlantısı görülmektedir:



Şekil 14: Tipik High-Side Çıkış Montaj bağlantısı

8.2 Half-Bridge Çıkışlar

oMux 36x41, toplam 8 adet Half-Bridge çıkışa sahiptir. Bu çıkışlar, bir Low-Side ve bir High-Side çıkışın birleştirilmesi ile oluşturulmuştur.

Çıkışlar istenildiğinde High-Side, Low-Side veya Half-Bridge olarak konfigüre edilebilir.

Low-Side kullanılması durumunda çıkışlar on/off şeklinde kullanılır. Akım ölçme özelliği barındırmaz.

Akım Ölçümlü 2.5A için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 35/36/37/38

Akım Ölçümlü 10A için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 31/32/33/34

8.2.1 5/2.5A Half-Bridge Çıkış Özellikleri

Akım ölçümlü 5/2.5 A Half-Bridge Çıkış Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Anahtarlanabilir Voltaj Aralığı	9		36	V
Çıkış Akımı	-2.5		2.5	A
High-Side Çıkış ON Direnci		100		mΩ
Low-Side Çıkış ON Direnci		50		mΩ
Aşırı Voltaj			36	V
PWM Frekansı				Hz
PWM Çözünürlüğü		0.1		%
Dahili Flyback Diyot		Yok		-
İndüktif Darbe Koruma			750	V (Pik)

Tablo 17: oMux 36x41 2.5 A Half-Bridge çıkışlar

Çıkış Koruması:

Çıkışlar, aşağıdaki koruma mekanizmalarına sahiptir:

- ♦ Yazılımsal Aşırı Akım – Sürücü IC’nin sağladığı “Sense” akımı vasıtasıyla yazılımsal olarak belirlenen eşik aşıldığında çıkış devre dışı kalır. Reset mekanizması yine yazılımsal olarak belirlenir.
- ♦ Aşırı sıcaklık - Sürücü IC’nin sıcaklığı termal sınır noktasına ulaşırsa, çıkış devre dışı kalır. Sürücü sıcaklığı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.
- ♦ Aşırı akım – Sürücü IC’den çekilen akım sınır noktasına ulaştığında, çıkış devre dışı kalır. Sürücü akımı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.



8.2.2 10 A Half-Bridge Çıkış Özellikleri

Akım ölçümlü 10A Half-Bridge Çıkış Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Anahtarlanabilir Voltaj Aralığı	9		36	V
Çıkış Akımı	-10		10	A
High-Side Çıkış ON Direnci		16		mΩ
Low-Side Çıkış ON Direnci		13		mΩ
Aşırı Voltaj			36	V
PWM Frekansı				Hz
PWM Çözünürlüğü		0.1		%
Dahili Flyback Diyot		Yok		-
İndüktif Darbe Koruma			750	V (Pik)

Tablo 18: oMux 36x41 10A Half-Bridge çıkışlar

Sabit Çıkış Koruması

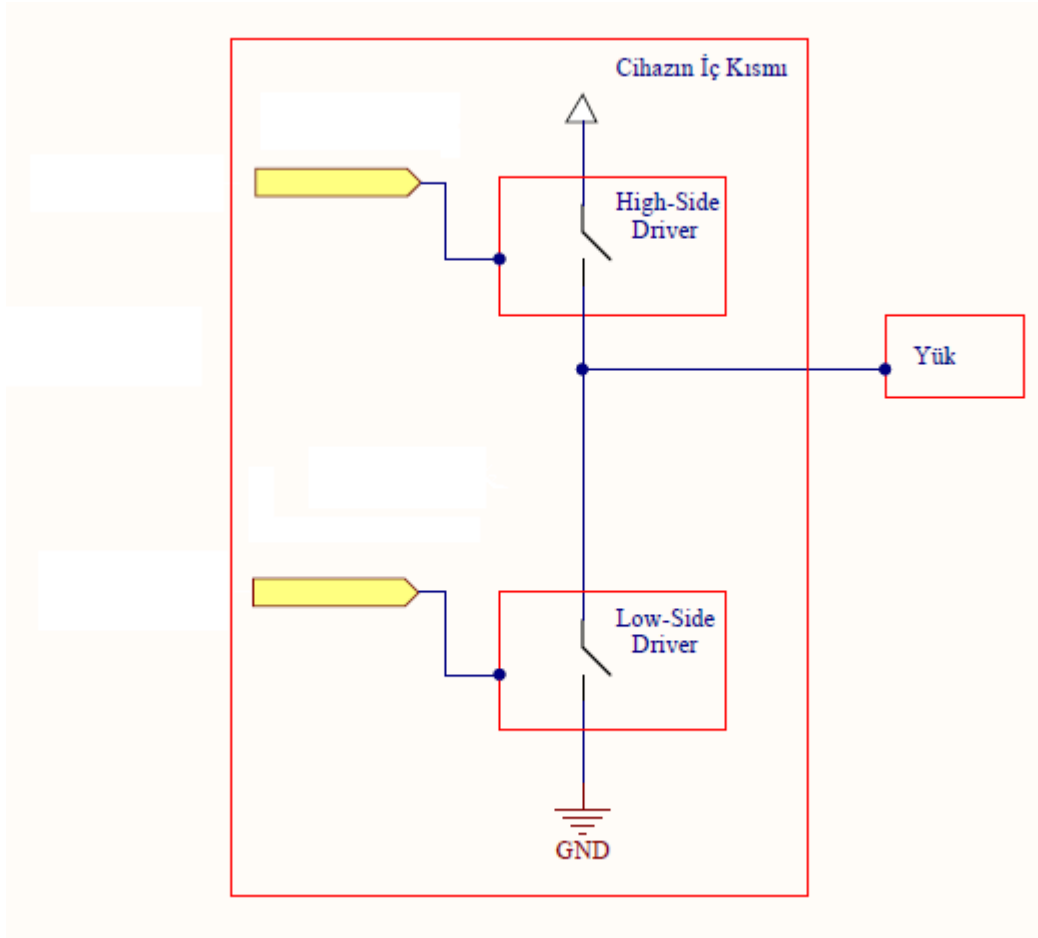
Çıkışlar, aşağıdaki Sabit Koruma Mekanizmalarına sahiptir:

- ♦ Yazılım sigortası - Yazılım, önceden tanımlanmış oranı ölçülen akımı örneklendirir ve akım aralığının ayarlandığı değeri karşılaştırır. Bu aralıklardaki multiplexerlar, çoklayıcı tarafından değeri artırma veya azaltmayı belirtir. Sigorta değeri sınır noktasına ulaşırsa, çıkış kapatılır. Sigorta değeri minimum sigorta değerinin altına indirilemez. Bu mekanizma zor bir kısa devre durumunda devre dışı bırakılır.
- ♦ Yazılım kısa devresi – Çıkış, yazılım kısa devre algılamaya sahiptir. Eğer Çıkış PWM ise, Sayısal geri besleme her bir düşen kenarı örnekler. Eğer Çıkış basitçe açılırsa, sayısal geri besleme frekans dizininde örneklenir.
- ♦ Aşırı sıcaklık - Sürücü IC'nin ısısı termal sınır noktasına ulaşırsa, çıkış devre dışı kalır. Sürücü ısısı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.



8.2.3 Half-Bridge Çıkış Bağlantıları

Aşağıda tipik High-Side 10 A veya 2,5 A çıkış bağlantısı görülmektedir:



Şekil 15: Tipik Half-Bridge Çıkış Montaj bağlantısı

8.3 PWM Çıkışları

oMux 36x41, ürününde 4 adet Pwm çıkış bulunmaktadır.

oMux 36x41, ürününde sadece 10A'lık çıkışlar akım ölçümlüdür.

1.5A için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 29/30

Akım Ölçümlü 10A için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 27/28

8.3.1 1.5A Pwm Çıkış Özellikleri

1.5A Pwm Çıkış Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Anahtarlanabilir Voltaj Aralığı	0		36	V
Çıkış Akımı	0		1.5	A
Aşırı Voltaj			36	V
PWM Frekansı	0		50	kHz
PWM Çözünürlüğü		0.1		%

Tablo 19: oMux 36x41 1.5 A Pwm Çıkışlar

Çıkış Koruması:

Çıkışlar, aşağıdaki koruma mekanizmalarına sahiptir:

- ♦ Yazılımsal Aşırı Akım – Sürücü IC'nin sağladığı “Sense” akımı vasıtasıyla yazılımsal olarak belirlenen eşik aşıldığında çıkış devre dışı kalır. Reset mekanizması yine yazılımsal olarak belirlenir.
- ♦ Aşırı sıcaklık - Sürücü IC'nin sıcaklığı termal sınır noktasına ulaşırsa, çıkış devre dışı kalır. Sürücü sıcaklığı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.
- ♦ Aşırı akım – Sürücü IC'den çekilen akım sınır noktasına ulaştığında, çıkış devre dışı kalır. Sürücü akımı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.



8.3.2 Akım Ölçümlü 10A Pwm Çıkış Özellikleri

Akım Ölçümlü 10A Pwm Çıkış Özellikleri				
	Minimum	Nominal	Maksimum	Birim
Anahtarlanabilir Voltaj Aralığı	0		36	V
Çıkış Akımı	0		10	A
Aşırı Voltaj			36	V
PWM Frekansı	0		10	kHz
PWM Çözünürlüğü		0.1		%

Tablo 20: oMux 36x41 Akım Ölçümlü 10 A Pwm Çıkışlar

Çıkış Koruması:

Çıkışlar, aşağıdaki koruma mekanizmalarına sahiptir:

- ♦ Yazılımsal Aşırı Akım – Sürücü IC’nin sağladığı “Sense” akımı vasıtasıyla yazılımsal olarak belirlenen eşik aşıldığında çıkış devre dışı kalır. Reset mekanizması yine yazılımsal olarak belirlenir.
- ♦ Aşırı sıcaklık - Sürücü IC’nin sıcaklığı termal sınır noktasına ulaşırsa, çıkış devre dışı kalır. Sürücü sıcaklığı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.
- ♦ Aşırı akım – Sürücü IC’den çekilen akım sınır noktasına ulaştığında, çıkış devre dışı kalır. Sürücü akımı kabul edilebilir bir seviyeden daha aşağı düştüğünde çıkış yeniden etkinleştirilecektir.

8.3.3 Pwm Çıkış Bağlantıları

Pwm çıkışları bağlarken şunu unutmayın:

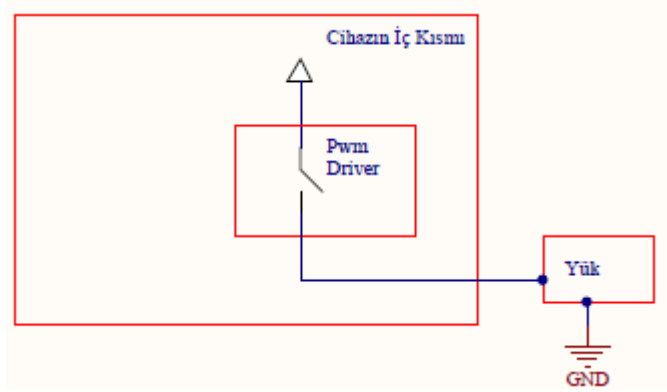
- ♦ Pwm çıkışların beslemeleri (Vbb pinleri), +12 V veya +24 V bağlanır. KONNEKTÖR 39 (5-1418363-1) üzerinde 4 adet Vbb pini bulunur (2 adet Vbb1, 2 adet Vbb2). KONNEKTÖR 62 (1-1418362-1) üzerinde ise 2 adet Vbb pini bulunur (1 adet Vbb3, 1 adet Vbb4). 1 Vbb pini üzerinden maksimum 20 A akım geçirilebilir. KONNEKTÖR 39 (5-1418363-1) üzerinden toplam 80 A, KONNEKTÖR 62 (1-1418362-1) üzerinden ise toplam 40 A yük sürülebilir. Cihaz üzerinden sürülebilecek toplam yük 120 A'dır.

Pwm çıkışları bağlarken aşağıdaki uygulamaları izleyin:

- ♦ Pwm çıkışları, maksimum tepe akımı veya maksimum sürekli akımdan daha büyük akımları çekecek yüklere bağlamayın.
- ♦ Yük topraklamasını güç toprağına fiziksel olarak en yakın yere bağlayın.



Aşağıda tipik Pwm 10 A veya 1,5 A çıkış bağlantısı görülmektedir:



Şekil 16: Tipik Pwm Çıkış Montaj bağlantısı

8.4 Voltaj Çıkışları

oMux 36x41, ürününde 1 adet 5V ve 1 Adet 9V çıkış bulunmaktadır.

4.bölümde bulunan besleme kısmında voltaj çıkışlarının özellikleri verilmiştir.

oMux 36x41,ürnünde voltaj çıkışları yazılımsal olarak aktif veya pasif edilebilmektedir.

5v için çıkışlar:

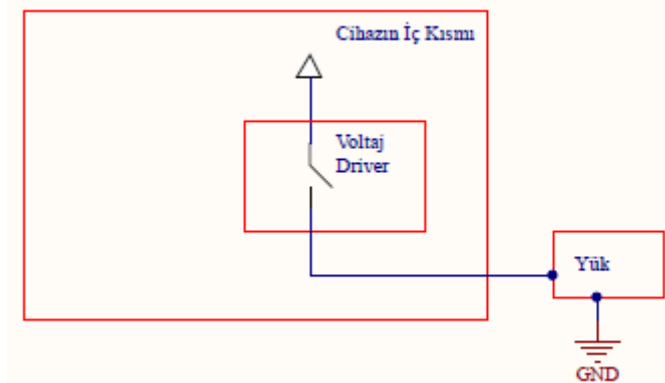
- ♦ OUTPUT 40

9V için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 39

8.4.1 Voltaj Çıkış Bağlantıları

Aşağıda tipik voltaj 5V ve 9V çıkış bağlantısı görülmektedir:



Şekil 17: Tipik Voltaj Çıkış Montaj bağlantısı

8.5 Akım Çıkışları

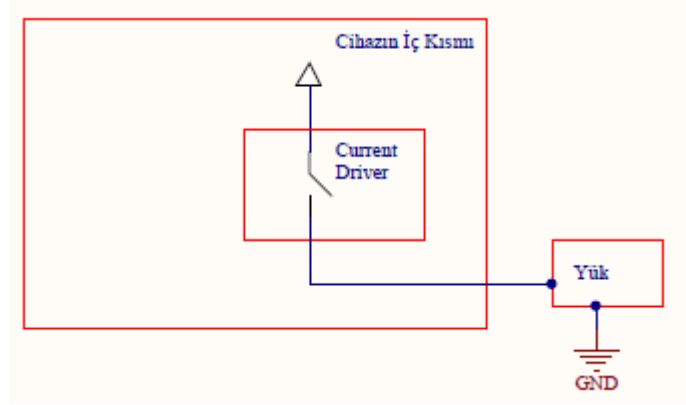
oMux 36x41, ürününde 1 adet Akım kaynağı çıkışı bulunmaktadır.

Akım kaynağı çıkışı; çıkışındaki voltajı düzenleyerek (0-Vbat arası) ve çıkışa bağlı olan dirence uygun olarak istenen akım çıkışını maksimum 1 amper olmak üzere sağlamaktadır.

Akım kaynağı için çıkışlar:

- ♦ OUTPUT 41

8.5.1 Akım Çıkış Bağlantıları



Şekil 18: Tipik Akım Çıkış Montaj bağlantısı

9 Haberleşme

oMux 36x41, araçtaki diğer modüllerle veya kişisel bir bilgisayarla haberleşirken Denetleyici Alanı Ağı (CAN) iletişimini kullanır.

9.1 CAN Denetleyici alan ağı

oMux 36x41 donanımı, CAN 2.B iletişimini destekler, yazılım üzerinden CAN tabanlı protokoller entegre edilebilir.

Cihazda toplam üç adet CAN hattı bulunur; CAN1 ve CAN2 talep edilen senaryo gereği konfigüre edilerek kullanılır. CAN3 ise oMUX sistemi için rezerv edilmiştir; diagnostik ve yazılım güncelleme gibi amaçlar için kullanılır.

9.1.1 CAN Özellikleri

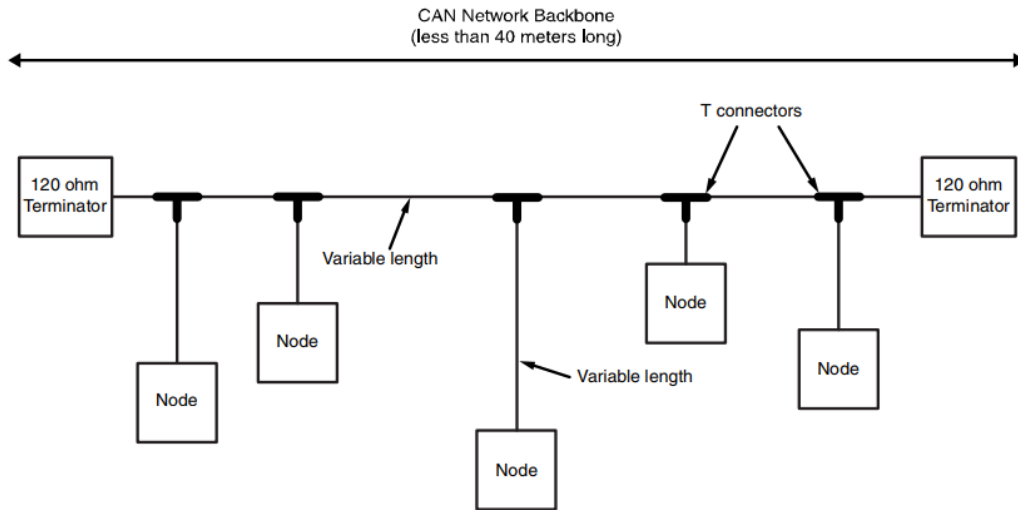
CAN, 1 Mbps hıza kadar desteklemektedir.

Aşağıda CAN için özellikler verilmektedir:

CAN Özellikleri				
	MIN	NOM	MAX	UNIT
Aşırı Voltaj Koruma	-58	-	58	V
Bit Hızı	50	-	1000	kbps
J1939 Uyumu	-	Var	-	
Dahili Sonlandırma Direnci(120)	-	Var	-	

Tablo 21: Can Özellikleri

Aşağıda SAE J1939 standardını kullanan tipik bir Can bağlantısı gösterilmektedir:



Şekil 19: CAN bağlantısı



10Kurulum

Her montaj için uygun olacak ayrıntılı Montaj talimatları vermek mümkün değildir, çünkü her sistem farklıdır. Bu nedenle bu bölüm oMux 36x41'in montajı için sadece temel yönergeler sağlar.



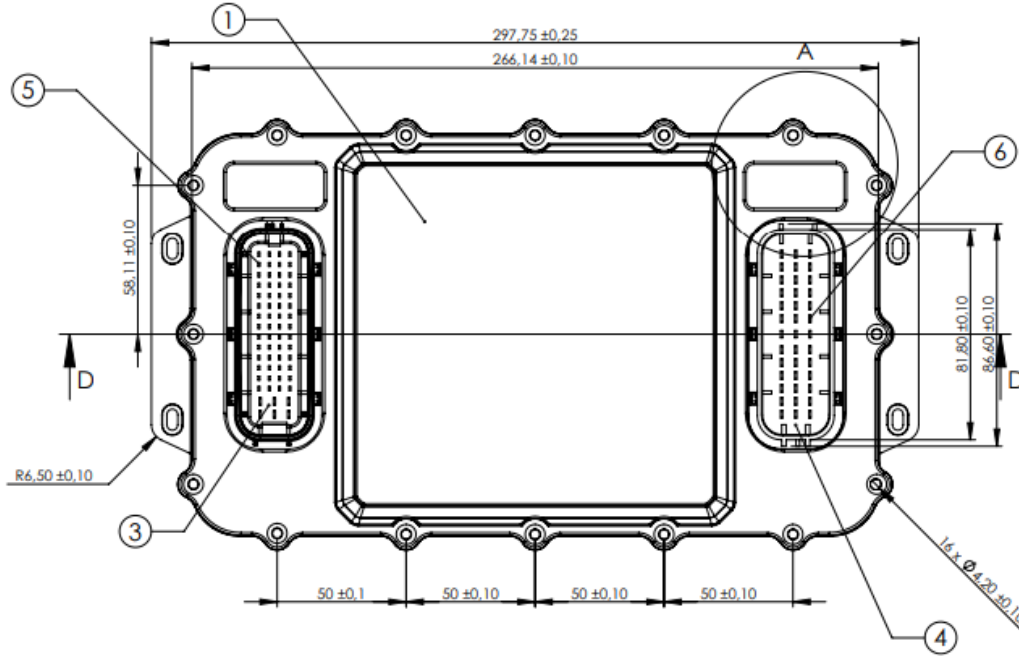
Araç üreticisi, üretim anında araç içinde oMux 36x41'in montajı için montaj prosedürleri oluşturmaktan sorumludur.

10.1 Mekanik Montaj Kılavuzu

oMux 36x41'i bir araca takarken aşağıdaki yönergeleri uygulayın.

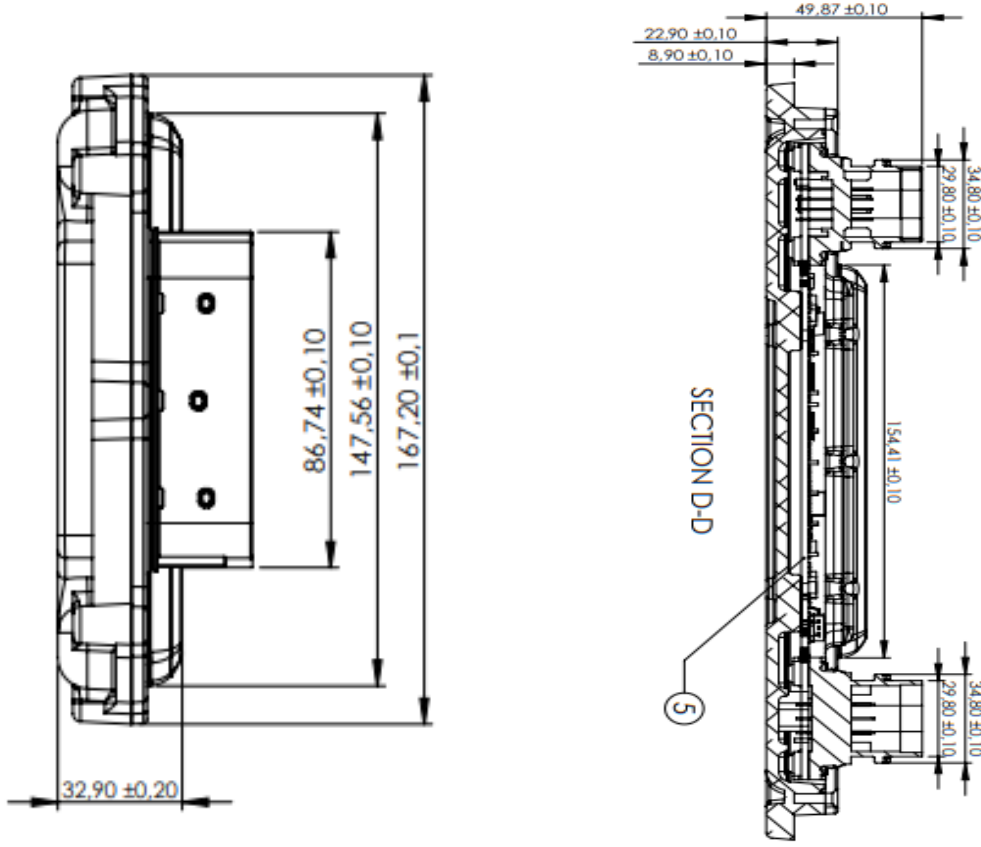
10.1.1 36x41 Boyutları

Aşağıdaki şekilde oMux 36x41'in boyutları gösterilmektedir: 298 x 167,3 x 49,97 cm



Şekil 20: 36x41 oMux teknik çizim görseli





Şekil 21: 36x41 oMux teknik çizim görseli

10.1.2 Montaj Konumunun Seçimi

oMux 36x41, aracın kabinine veya şasiye monte edilebilir.

oMux 36x41'i monte etmeden önce aşağıdaki mekanik ve çevresel şartları gözden geçirin.

Not: oMux 36x41'i bir turbo, egzoz manifoldu vb. gibi herhangi bir önemli ısı kaynağının yanına monte etmeyin. oMux 36x41'i bir şanzıman veya motor bloğu gibi herhangi bir aktarma organının yanına monte etmekten kaçının.

10.1.2.1 Mekaniksel Gereklilikler

oMux 36x41 için bir montaj yeri seçmeden önce aşağıdaki mekanik gereksinimleri gözden geçirin:

- ♦ oMux 36x41, üzerinde nem veya su birikmeyecek şekilde monte edilmelidir.
- ♦ Kablo demeti üzerinden gelebilecek suyun cihaza doğru değil, aksi yönde akabilmesi için cihaz ve kablo demeti uygun bir pozisyonda sabitlenmelidir.
- ♦ Kablo demeti sert darbelerden korunmalıdır.
- ♦ Kablo demeti konnektöre kolayca takılıp sökülebilmelidir.
- ♦ oMux 36x41, servis için kolayca erişilebilecek bir yerde olmalıdır.



10.1.3 Çevresel Koşullar



oMux 36x41 garantisi, cihazın tasarım sınırlarını aşan çevre koşullarından kaynaklanan bir hasarı kapsamaz.

1. oMux 36x41'i -40° C ila +85° C sıcaklık aralığındaki bir ortama monte edin.



UYARI!

Ekipman hasarı: oMux 36x41'i basınçlı yıkama sırasında dikkatli olun. Yıkama basıncı şiddeti, oMux 36x41 Su basıncı, su akışı ve mesafe ile ilgili basınçlı yıkama şartlarını aşmamalıdır. Basınçlı yıkama fiskeyi bazı durumlarda kabloları kesebilir.

10.1.4 Araç Kablo Grubunun Tasarımı ve Bağlanması

Araç üreticisi, oMux 36x41 konnektörler ile eşleşen bir araç demeti tasarlamaktan sorumludur.

Araç kablo demeti tasarımı aşağıdakilere bağlıdır:

- ♦ oMux 36x41'in girişleri, çıkışları, iletişimi ve güç pimlerinin yapısı.
- ♦ Araçtaki diğer bileşenler ve fiziksel konumları.
- ♦ Kablo demetinin dolaşım yolu.

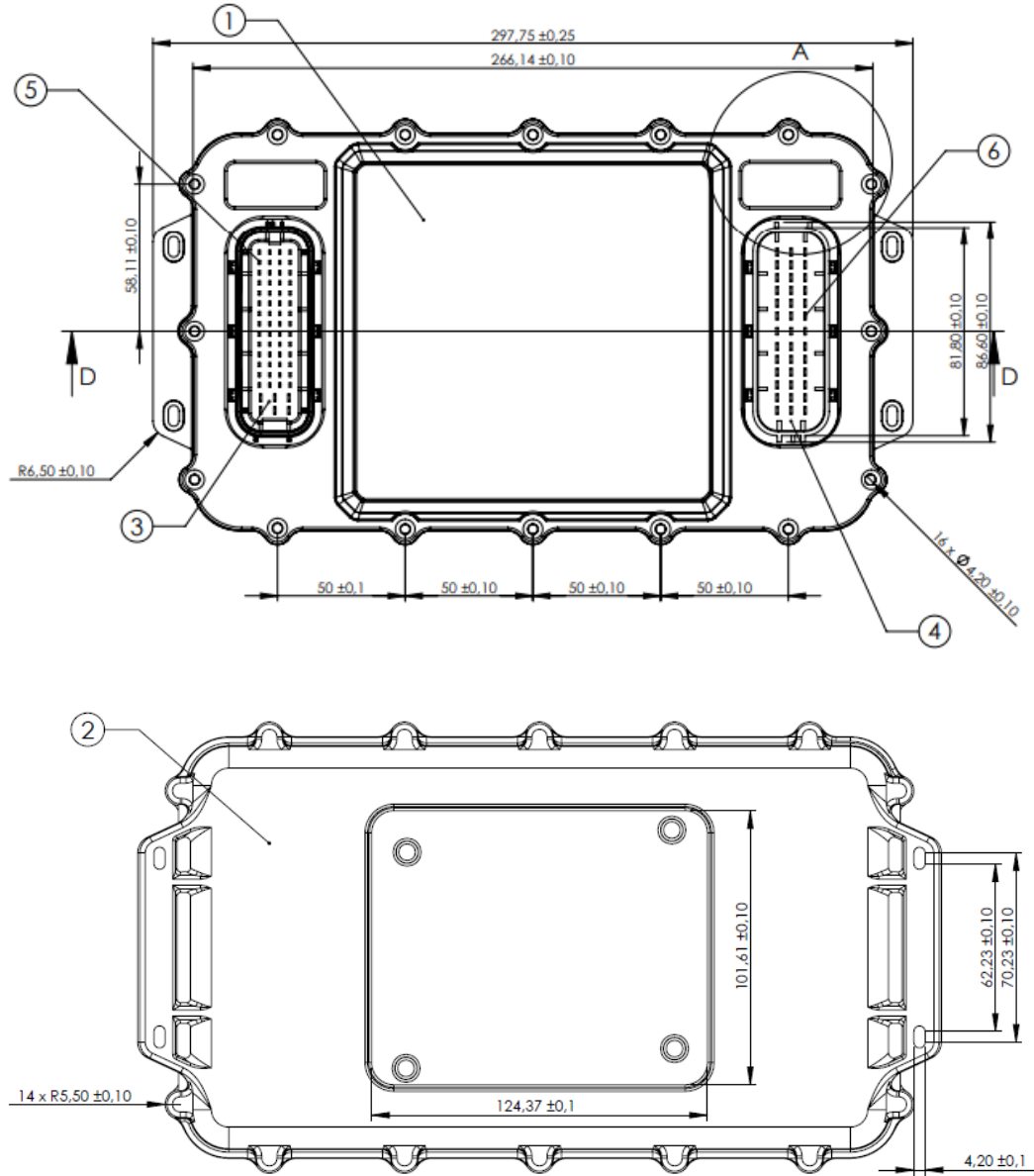
Araç kablo demeti dizayn edildikten sonra oMux 36x41'in üzerindeki konnektör portu içine basitçe tıklayarak bağlanabilir.



10.1.5 36x41'in Araç'a Takılması

oMux 36x41'i dört adet bağlantı elemanı kullanarak araca sabitleyin.

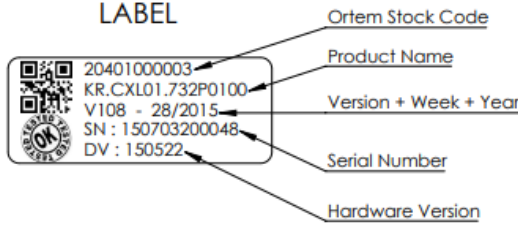
10.1.5.1 Tavsiye Edilen Montaj Yönlendirmesi



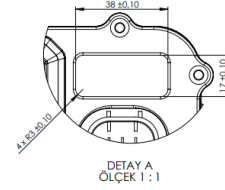
Şekil 22: oMux 36x41 montaj için ölçüler



NUMARA	ADET	PARÇA İSMİ	MALZEME
6	39	Pin	Malzeme : CuSn Kaplama : Gümüş
5	62	Pin	Malzeme : CuSn Kaplama : Gümüş
4	1	Konnektör	PBT-GF20
3	1	Konnektör	PBT-GF20
2	1	Alt Kapak	ETIAL 160 Alloy
1	1	Üst Kapak	ETIAL 160 Alloy



Şekil 23: Label (Etiket)



Şekil 24: 36x41 Montaj için ölçüler

10.2 Elektriksel Montaj Kılavuzu

oMux 36x41'i bir araca monte ederken aşağıdaki yönergeleri kullanın.

10.2.1 Araç Kablo Grubunun oMux 36x41'e bağlanması

Araç kablo demeti, oMux 36x41'in üzerindeki konnektöre bağlanır.

10.2.2 Güç Bağlantıları

oMux 36x41 beslemelerini bağlarken:

- ♦ Güç bağlantıları, Vbb ve GND pinleri kullanılarak yapılır.

Not: oMux 36x41 cihazı, ters beslenmesi durumunda dahili yarı iletken koruma devresine sahiptir.



Normal çalışma anındaki maksimum sürekli akımı, 1.333 ile çarparak sigorta boyutlarını seçin.

- ♦ oMux 36x41'e giden bütün güç bağlantıları, araç kablo demetini korumak için sigortalanmalıdır.



11 Sözlük

Active-High

Giriş tipi akü voltaj seviyesi okunduğunda açık olan ve boşta bırakıldığında kapalı olan değer.

Active-Low

Giriş tipi GND seviyesi okunduğunda açık olan ve boşta bırakıldığında kapalı olan değer.

Analog giriş

Bir voltaj seviyesinin bir mikroişlemcide dijital değer olarak okunmasına ve dönüştürülmesine izin veren giriş.

Zayıflama

Akımın şiddetindeki kademeli azalma. Bu azalma, bir zayıflatıcı kullanımı yoluyla veya doğal olarak ortaya çıkabilir.

CAN Bus

Denetleyici alan ağı (CAN) veri yoluna bakınız.

CAN High

Ekranlı bükümlü-çift kablodaki pozitif tel, CAN Low ile bağlı iken komple bir CAN diferansiyel sinyal sağlar.

CAN Low

Ekranlı bükümlü-çift kablodaki negatif tel, CAN High ile bağlı iken, komple bir CAN diferansiyel sinyal sağlar.

CAN Shield

Ekranlı bükülmüş çift kablo içinde CAN High ve CAN Low teller etrafında ekranlama.



Denetleyici Alan Ağı (CAN) veri yolu

CAN Bus, Bosch'un otomotiv için geliştirdiği haberleşme standardıdır. Araç üzerindeki beyinler ve sensörler arasındaki iletişimi sağlar. Günümüzde sadece otomotiv sektörü değil, diğer endüstriyel alanlarda da yaygın olarak kullanılan haberleşme protokolüdür. Açılımı “Controller Area Network Bus” olan yani “Kontrol Alan Ağı Veri Yolu”dur. CAN Bus protokolleri üzerinden gönderilen ileti diğer CAN Bus standardına sahip cihazlara hızlı ve güvenilir bir şekilde aktarılır. CAN Bus protokolü sayesinde aracın hızına, kontak bilgisine, depodaki yakıt miktarına, aracın anlık yakıt tüketimi bilgisini tek bir veri yolu üzerinden alınmasını mümkün kılar. Araç üzerindeki her sistem için ayrı ayrı kablo bağlantısı gerektirmeyen CAN Bus, kablo sayısını ciddi derecede azaltır. CAN Bus otomobil üzerinde mevcut olan binlerce veriyi aktarabilecek bir teknolojiye sahiptir. Genel olarak güvenliğin ön planda olduğu anlık uygulamalarda kullanılır. Araştırmalar sonucu yüz yılda bir tane tespit edilemeyen mesaj hatası yapabileceği tespit edilmiştir.

Denetleyici I/O kartı

Kullanıcıların Ürünü bir araca monte etmeden önce bir tezgâh üzerinde geliştirme ortamında test etmelerini sağlayan bir geliştirme ürünü.

Denetleyici Modülü

Giriş ve çıkış fonksiyonlarını kontrol etmek için gömülü yazılımı olan herhangi bir modül.

Akım Geri besleme

Çıkışlardan sağlanan akımın miktarını ölçen yazılım devre. Bu devre tipik olarak mikroişlemciye bağlı olan bir analog girişe bağlanır. Akım algılama olarak da bilinir.

Akım Geri besleme Kontrolü

Bir çıkışın görev döngüsünü değiştirir, böylece çıkışı yüke akımın miktarı sağlar.

Akım Sensörü

Teldeki elektrik akımını algılayan ve ona göre orantılı bir sinyal üreten cihaz.

Veri Bağlantı Adaptörü (DLA)

CAN veri yolunu kişisel bir bilgisayara bağlayan bir geliştirme aracı (bir USB veya RS232 portu), böylece Ürünü bir araca monte etmeden önce programlama ve teşhis işlemleri gerçekleştirilebilir.

DC-Coupled

DC kuplaj, doğru akım dahil olmak üzere tüm frekans spektrumundan geçer. Bu devre tarafından okunan sinyal, giriş için belirtilen algılama eşik aralığı içine girmelidir.

De-Rating

Nominal çıkış akımı seviyesinin belirtilen değerden daha düşük bir değere azaltılması. De-rating, genellikle bir ürünün aşırı ısınmaması için yapılır.

Dijital Giriş (Sayısal Giriş)

Genellikle girişi yapan harici bir anahtar tarafından “Active (açık) veya etkin değil (kapalı) olarak kontrol edilen giriş.



Sürücü (Donanım)

Gücü veya toprağı harici bir yüke geçiren elektronik cihaz. Sürücü, tüm çıkış devrelerinde kullanılan anahtar bir komponenttir.

Sürücü (Yazılım)

Farklı donanım bileşenlerine erişim sağlayan bir yazılım bloğu.

Duty Cycle (Görev Döngüsü)

Bir cihazın “Active veya operatif bir durumda geçirdiği süre, toplam döngü süresinin oranı veya yüzdesi (başlat, çalıştır, durdur).

Flyback

Besleme voltajı azaltılmış veya kaldırılmış iken aniden ortaya çıktığında indüktif yük boyunca görülen bir voltaj artışı.

Frekans Girişi

Osilasyonlu bir giriş sinyalinden okunacak frekans değerine izin veren bir giriş.

Kazanç

Giriş çözünürlüğünü en üst düzeye çıkarmak için giriş sinyalinin voltaj seviyesini arttırmak.

Half-Bridge (Yarım köprü)

High-Side anahtarının ve Low-Side anahtarın eşzamanlı kullanımı hem akü voltajını hem de topraklamayı yüklemeyi sağlar.

High-Side Çıkış

Harici bir yük için akü voltajına anahtarlama sağlayan bir çıkış.

İndüktif Yük

Enerjilendiğinde manyetik alan üreten bir yük. İndüktörler, enerjiyi depolayan ve aşağıdaki denklemle karakterize edilen elektriksel komponenttirler:

$$E_{\text{stored}} = \frac{1}{2}LI^2$$

Inrush Current (Ani Akım)

İlk olarak açık bir elektrikli cihaz tarafından çekilen anlık tepe giriş akımı.

Keyed (Anahtarlı)

Konnektörlere eklenen çentikler, yuvalar veya diğer mekanik cihazlar.

Ladder Logic (Merdiven Lojik)

Bir röle içinde elektromekanik cihazları kontrol için endüstriyel kontrol ayarlarında sıklıkla kullanılan bir programlama dili.

Kaçak Akım

İdeal akım sıfır olduğunda akan akım.



Load (Yük)

Bir modülden akım çeken ve genellikle çıkışlarla off ve on anahtarlanmış komponent. Örneğin: Ampuller, solenoidler, motorlar vb.

Logic Power (Lojik Gücü)

Mikroişlemci ve Lojik çevre birimleri için güç pinleri.

Low-Side Çıkış

Harici bir yük için toprak gerilimine anahtarlama sağlayan çıkış.

Open Load (Açık Yük)

Genellikle tel veya konnektör pininin bozuk veya aşınmış olması nedeniyle bir yükün devre dışı olması.

Aşırı Akım

Bir yük, çıkıştan belirtilen değerden daha fazla akım çektiğinde ortaya çıkan bir hata durumu. Devredeki voltajın aşırı gerilim üst tasarım sınırının üzerine çıktığı bir durum.

Güç Kontrol Girişi

Ürünü açmak için kullanılan bir dijital giriş. Giriş “Active olduğunda, Ürün normal modda açılır ve çalışır; Giriş devre dışı olduğunda, ürünün gücü düşer ve çalışmaz.

Oransal-İntegral-Türev (Proportional Integral Derivative (PID)) Denetleyici

Farklılıklar hakkında sürekli geri bildirim veren bir sistem veya cihaz denetleyicisi istenen durum ile mevcut durum arasında girişleri buna göre ayarlar. Böyle bir kontrolörün örneği, Gaz pedalındaki basınç miktarından bağımsız olarak bir aracın belirtilen bir hızdan daha fazla hareket etmesini engelleyen bir örnektir.

Pull-down Direnci

Bir girişi bir toprak referansına bağlayan bir direnç. Dijital veya analog girişler, genellikle “Active-High” kullanılan mikroişlemci tarafından tanınmalıdır.

Pull-up Direnci

Bir girişi bir voltaj referansına bağlayan bir direnç. Genellikle “Active-Low dijitalde kullanılan girişler veya analog girişler mikroişlemci tarafından tanınmalıdır.

Darbe Genlik Modülasyonu (PWM)

İstenilen süreye sahip bir darbe üretecek şekilde programlanmış bir dijital lojik devresi veya görev döngüsü. Değişken hızlı motorları kontrol etmenin bir yoludur.

Sensör Gücü

Analog sensörler için ayarlanmış bir voltaj seviyesi sağlayan regüle edilmiş ürüne bağlı bir voltaj çıkışı.



Shielded Twisted-Pair Cable (Ekranlı-bükümlü-çift kablo)

İki telden oluşan CAN iletişimi için kullanılan birlikte bükülmüş (CAN High ve CAN Low) bir kablo türü. Bu teller kablonun elektriksel gürültüye karşı bağışıklığını artıran (CAN koruyucusu) bir koruyucu malzeme ile kaplıdır.

Short-to-Battery

Bir giriş veya çıkış pini aküye bağlı olduğunda gücün potansiyel olarak yüksek akım akışı ile sonuçlanan bir hata durumu.

Short-to-Ground

Sisteme bir giriş veya çıkış pini bağlandığında potansiyel olarak toprağa yüksek akım akışı ile sonuçlanan bir hata durumu.

System Noise

Sistem gürültüsü. Elektriksel girişim, davranışları etkileyen girişler, çıkışlar ve sensörlerden üretilir. Sistem gürültüsü araç içinde alternatör, motor, şanzıman vs. gibi harici cihazlardan üretilebilir.

Trip Time

Bir arıza meydana geldikten sonra devrenin kendini korumak için aldığı bir miktar süre.

Wake on CAN

CAN'den uyanma. Bir CAN mesajı olduğunda ürünü açan bir güç kontrolü, sistemdeki başka bir modülden alınır ve uygulama yazılımı tarafından belirlenen şekilde kapanır.

Wetting Current

Islatma Akımı. Mekanik bir şalterden Anahtar kontakları üzerinde olabilecek herhangi bir oksidasyon filmi ile akması gereken minimum akım ihtiyacı.





Ortem Multiplexer oMux Modülü

36x41 Teknik Doküman

