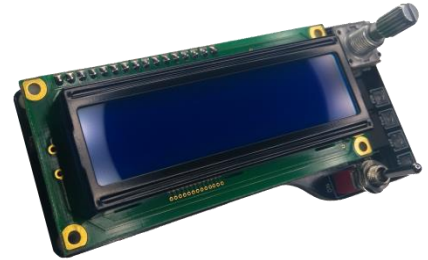


FEATURES

- Π Easy-To-Use Interface.
- Π User-Friendly Design.
- Π Wide Input Supply Voltage Operating Range: 9V-18V
- Π High Peak Output Current: 6A
- Π Low Output Impedance: 2.5Ω
- Π Low Output Voltage Swing: 0-25mV
- Π High Capacitive Load Drive Capability: 10.000 pF
- Π High-Speed Charging: 28 ns - 2.500 pF Load - 12V Charge
- Π Wide Output Frequency Operating Range: 3 Hz - 1 MHz



APPLICATIONS

- Π P & N Channel MOSFET, IGBT Switching.
- Π H Bridge & Half Bridge Drivers.
- Π Switch-Mode Power Supplies.
- Π High Voltage Transformer And Pulse Transformer Drivers .
- Π Class D Switching Amplifiers.
- Π R,L And/Or C Load Control.
- Π Hobby.

GENERAL DESCRIPTION

PS105F6A-07W21 is a MOSFET and IGBT driver device with 9-18V working voltage and two outputs with maximum current capacity of 6A(Peak). One of the two outputs is inverted and the other is non-inverted. With Amplifier modules and driver design used in circuit board, the capacitive load on the gate terminals of MOSFETs and IGBTs quickly charges with a six amperage peak current. (12V - 28 ns. - 2,5 nF). In this way, higher current levels can be controlled without switching distortions at higher frequencies.

The control mechanism is very useful and user friendly. All the control operations are carried out with an rotary encoder at the upper right of the circuit board. Each change is saved in the internal memory of the device. For detailed information on how to use control procedures, see **Description With Image**.

DESCRIPTION WITH IMAGE

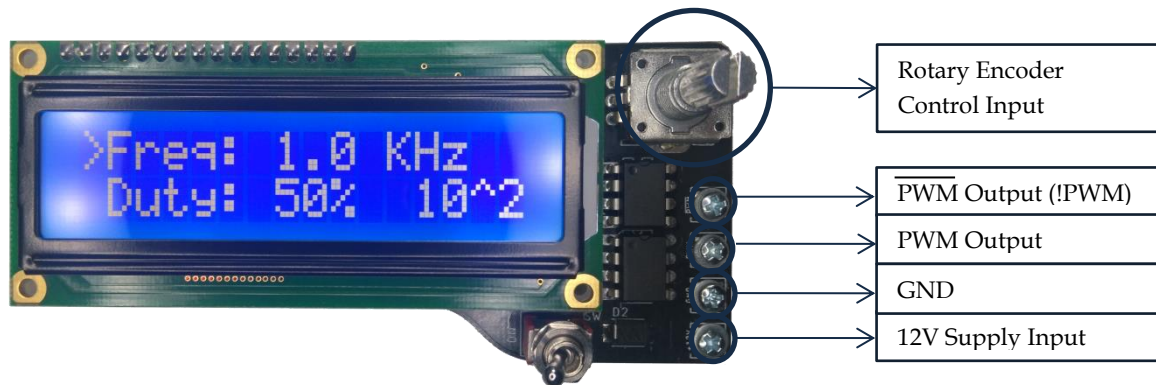


Image 1: Display of Pin inputs / outputs and control input

Pin	Description	Note
Rotary Encoder Control Input	It is used to select the configuration and to change its value.	1-) <u>Pressing on</u> : Selects the next configuration. 2-) <u>Turn clockwise</u> : Increases the value of the selected configuration. 3-) <u>Turn counterclockwise</u> : Reduces the value of the selected configuration.
12V	9-18V Supply Input	Nominal 12V
GND	GND	–
!PWM Output	Inverted PWM Output.	Ideal for Half-Bridge and Full-Bridge applications .
PWM Output	Desired PWM Output .	–

Table 1: Pin Configurations

The PWM outputs and supply inputs has been prepared M2 (2 mm diameter) wide according to the requirements of the applications. In this way, it can also be used in applications without Solder. See **Technical Drawing** for physical information of device and pin outputs.

No.	Description	Note
1	The Selected Configuration Indicator	You can select other configurations by pressing the angular reader with your finger. 1-) Bring the selected configuration indicator over the value you want to change, 2-) Then turn the angular reader clockwise or vice versa.
2	Frequency Value	
3	Duty Cycle Value	
4	Increase & Decrease Sensitivity	

Table 2: Introduction Of Display

For each change made on the Display, the device starts a series of mathematical operations and is shown on the display in 50 ms by calculating the configuration closest to the desired value to the resolution values of the device. For more information on resolution values, see **Electrical Specifications**.

Note: Each change is saved in the internal memory of the device. thus, it does not require reconfiguration on each run.

Note: You can change the display brightness with precision-tuned resistance on the left side of the circuit board below the display.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

⏏ Pushing the device to operate above the “Max.” listed in the table below may cause the device to overheat and to take up permanent damage. It is inconclusive that the device will function beyond the operating limits as set out in this technical document. Prolonged exposure to work under “maximum” rating conditions may affect device reliability.

Table 3: Electrical Specifications

Conditions: Unless Otherwise Noted, $T_O = +25^{\circ}C$ and $9V \leq V_{IN} \leq 18V$.						
Parameters	Sym	Min	Typ	Max	Units	Condition
Input						
Input Voltage	V_{IN}	9	12	18	V	DC
Input Current	I_{IN}	–	0,2	0,3	A	$f = 1\text{ KHz}$
		–	0,3	0,5		$f = 1\text{ MHz}$
Output						
Output Voltage, High	$V_{OUT,HIGH}$	$V_{IN} - 0,025$	V_{IN}	$V_{IN} + 0,025$	V	DC
Output Voltage, Low	$V_{OUT,LOW}$	0	0	0,025	V	DC
Output Resistance, High	$R_{OUT,HIGH}$	–	2,1	2,8	Ω	$V_{IN} = 18V$
Output Resistance, Low	$R_{OUT,LOW}$	–	1,5	2,5	Ω	$V_{IN} = 18V$
Peak Output Current	I_{PK}	–	6	–	A	$V_{IN} = 18V$
Latch-Up Protection Withstand Reverse Current	I_{REV}	–	>1.5	–	A	Duty: %2 $f \geq 3\text{ KHz}$
Output Frequency	f_o	0,003	300	1000	KHz	$V_{IN} = 12V$
Frequency Resolution [KHz]		17	20	30		$750 \leq f_o \leq 1.000$
		7	10	17		$500 \leq f_o \leq 750$
		1	5	7		$200 \leq f_o \leq 500$
		0,3	0,5	1		$100 \leq f_o \leq 200$
		0,07	0,18	0,30		$50 \leq f_o \leq 100$
		0,003	0,020	0,076		$10 \leq f_o \leq 50$
		0,001	0,002	0,003		$5 \leq f_o \leq 10$
		0,001	0,001	0,001		$0,004 \leq f_o \leq 5$
Switching						
Rise Time	t_R	–	28	50	ns	$C_L = 2,5\text{ nF}$
Fall Time	t_F	–	28	50	ns	$V_{IN} = 12V$
Output Power Dissipation	W_{PD}	–	300	730	mW	Note 1

Note1: Power consumption is directly related to Total Gate Charge[Q_g] and Total Input Capacitance[pF] of the MOSFETs and/or IGBTs group to be controlled. See: **Figure 1, 2, 3 and 4.**

Note: Application areas with intense magnetic and electric field changes, it will be useful for both your application and device that the device and the trigger signal are not exposed to harmful effects of the environment, the surface prepared for assembly is grounded and the transmit the signal via a grounded cable.

MAXIMUM RATINGS AND SAFE OPERATION AREA

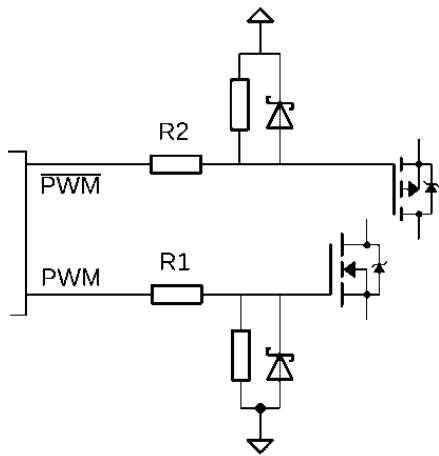
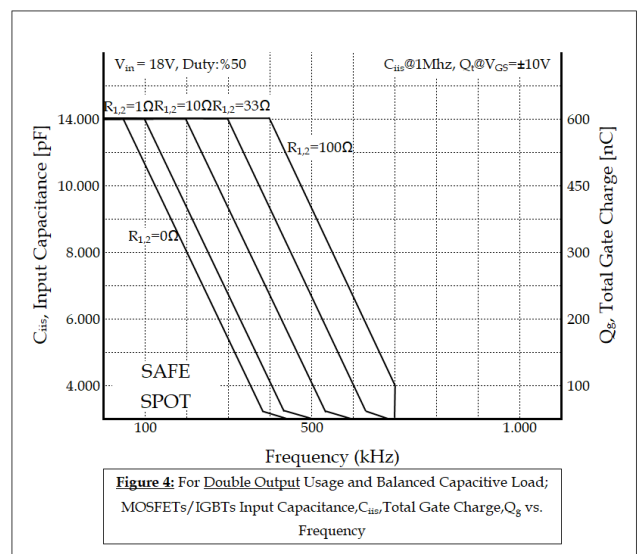
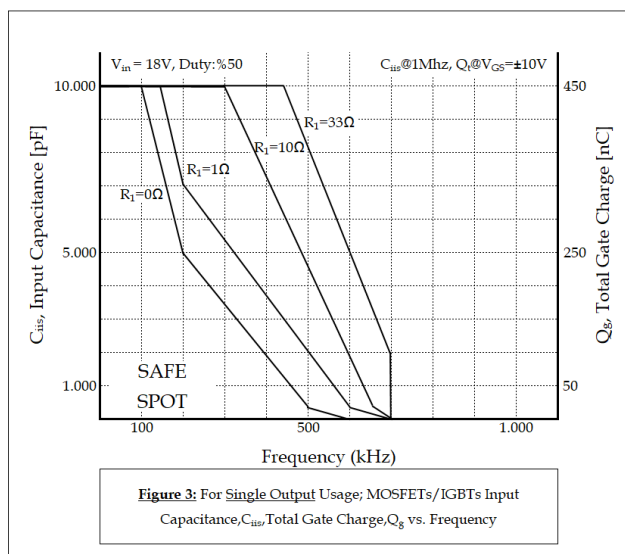
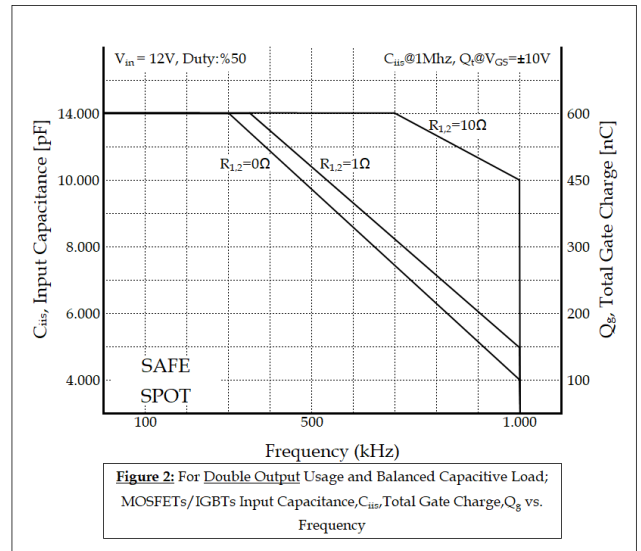
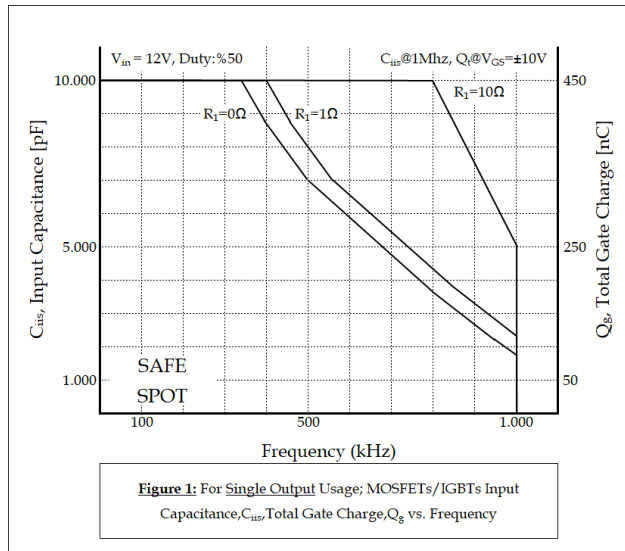


Diagram 1: Sample Test Circuit

Information: The C_{iis} , Input Capacitance, mentioned in the test results presented below is the Total Input Capacitance of the MOSFETs and IGBTs used at $V_{GS}=0$, $V_{DS}=\pm 25V$, $f=1.0MHz$. Q_g , Total Gate Charge, The Total Gate Charge of the MOSFETs and IGBTs used at $V_{GS} = \pm 10V$, $I_D=0.8I_{Dmax}$ $V_{DS}=0.8V_{DSmax}$.

Warning: MOSFETs and IGBTs that will be used in a way that does not exceed the maximum output power of the device should be placed in accordance with the mentioned characteristics [Note1] of the appropriate gate resistance. Operating the device outside the safe area as shown in the illustration may cause the device to overheat and to cause permanent damage.

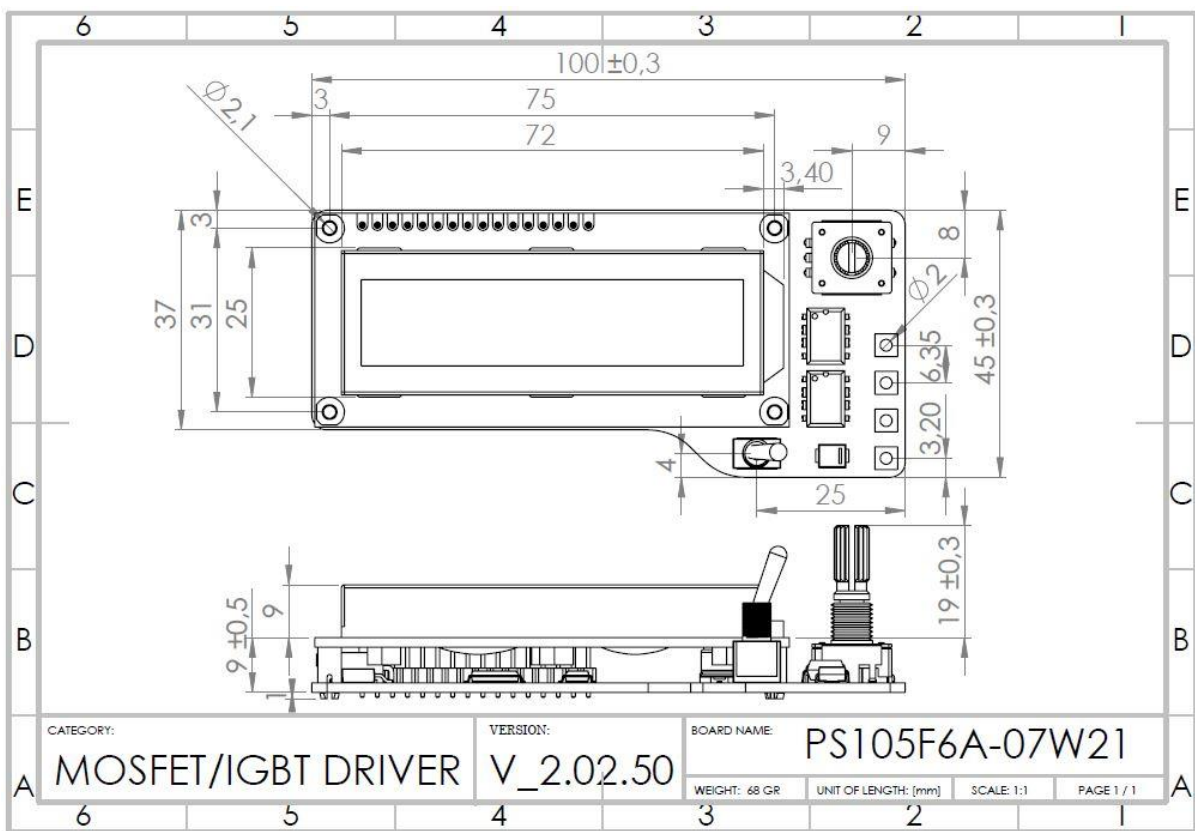


PRODUCT CODE

LA - MID - P S 105F 6A - 07W 21

PRODUCT CATEGORY	SIGNAL TYPE	SIGNAL CONTROL	MAX. FREQUENCY	MAX. INSTANT CURRENT	POWER DIS. OF EACH OUTPUTS	OUTPUTS
MID = MOSFET/ IGBT DRIVER PC = PWM-CORE	P = PWM U = Triangle T = Sawtooth	S = Standart P = + Phase Shift O = + Offset Match	xyzF = $xy \cdot 10^z$ Hertz	xA = x Amps	xy = x.y Watts	xy = x Total Out. y Inverted Out.

TECHNICAL DRAWING



CONTACT INFORMATION:

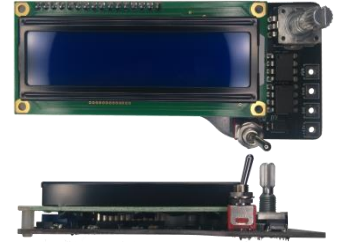
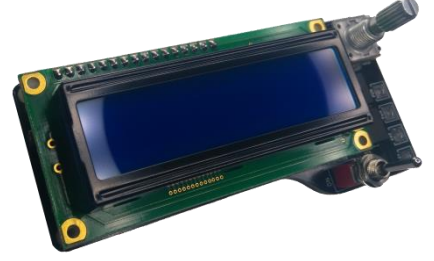
Lentark Electronics

Website : www.lentark.com

E-mail : info@lentark.com

GENEL ÖZELLİKLER

- Π Kullanımı Kolay Arayüz Programı.
- Π Kullanıcı Dostu Tasarımı.
- Π Geniş Giriş Besleme Gerilimi: 9V-18V
- Π Yüksek Anlık Akım Kapasitesi: 6A
- Π Geniş Frekans Aralığı: 3 Hz - 1 MHz
- Π Düşük Çıkış Empedansı: 2,5 Ω
- Π Düşük Voltaj Salınımı: 0-25mV
- Π Yüksek Kapasitif Yük Sürme Yeteneği: 10.000 pF
- Π Hızlı Şarj Yeteneği: 28 nS' de 2.500 pF Yüke 12V Şarj



UYGULAMA ALANLARI

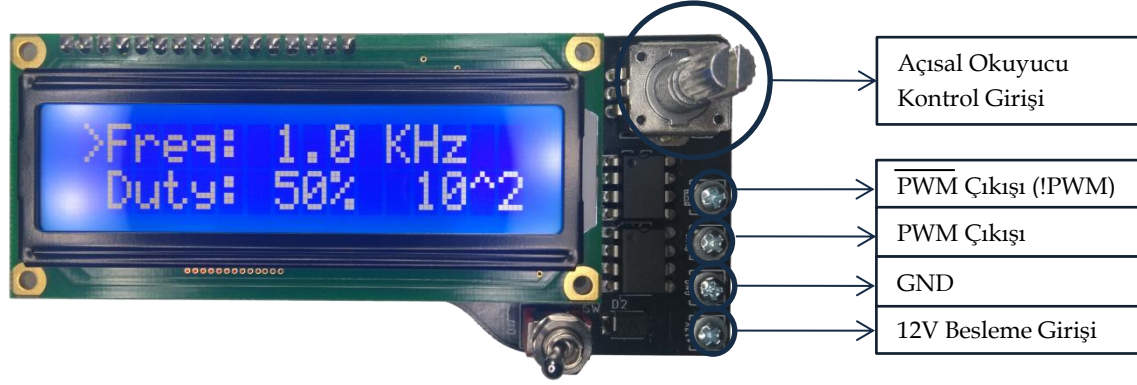
- Π P ve N Kanal MOSFET, IGBT Tetikleme Uygulamaları.
- Π H Köprü ve Yarım Köprü Sürücü Devreleri.
- Π Anahtarlama Güç Kaynağı Uygulamaları.
- Π Yüksek Voltaj Transformator ve Darbeli Transformator Sürücü Devreleri.
- Π D-Sınıfı Yükseltici Devreleri.
- Π R,L ve/veya C yük Kontrol Uygulamaları.
- Π Hobi Uygulamaları.

GENEL AÇIKLAMA

PS105F6A-07W21, 9-18V çalışma gerilimine ve maksimum 6A(Anlık) akım kapasitesine sahip iki çıkışlı MOSFET ve IGBT sürücü cihazıdır. İki çıkışından biri terslenmiş diğeri ise terslenmemiş çıkıştır. Devre kartında kullanılan yükseltici modülleri ve sürücü tasarımı ile MOSFET'lerin ve IGBT'lerin GATE uçlarındaki kapasitif yükü altı amperlik anlık akımıyla hızlıca (12V - 28 ns. - 2,5 nF) şarj eder. Bu sayede daha yüksek akım seviyeleri daha yüksek frekanslarda anahtarlama bozulması (sinyal bozulması) olmadan kontrol edilebilir.

Kontrol mekanizması oldukça kullanışlı ve kullanıcı dostudur. Kontrol işlemlerinin tamamı devre kartının sağ üst kısmında bulunan açılabilir okuyucu ile gerçekleştirilmektedir. Yapılan her değişiklik cihazın dâhili hafızasına kaydedilir. Kontrol işlemlerinin nasıl kullanılacağı hakkında detaylı bilgi için **Resimli Açıklama** başlığına bakınız.

RESİMLİ AÇIKLAMA



Resim 1: Pin giriş/çıkışları ve kontrol girişinin gösterilmesi

Pin	Açıklama	Notlar
Açısal Okuyucu Girişi	İstenilen konfigürasyonu seçmek ve değerini değiştirmek için kullanılır.	1-) <u>Üzerine basmak</u> : Sıradaki konfigürasyonu seçer. 2-) <u>Saat yönünde çevirmek</u> : Seçili konfigürasyonun değerini artırır. 3-) <u>Saat yönünün tersi yönünde çevirmek</u> : Seçili konfigürasyonun değerini azaltır.
12V	9-18V Besleme Girişi	Nominal 12V
GND	GND	-
!PWM Çıkışı	Terslenmiş PWM Çıkışıdır.	Yarım Köprü ve Tam Köprü uygulamaları için idealdir.
PWM Çıkışı	İstenen PWM Çıkışıdır.	-

Tablo 1: Pin Konfigürasyonları

PWM çıkışları ve besleme girişleri uygulamaların gerekliliğine göre M2 çapında hazırlanmıştır. Bu sayede lehimsiz olarak da uygulamalarda kullanılabilir. Cihazın ve pin çıkışlarının fiziksel bilgileri için **Teknik Çizim** başlığına bakınız.

No.	Açıklama	Not
1	Seçili Konfigürasyon Göstergesi	Açısal okuyucunun üzerine parmağınızla basarak diğer konfigürasyonları seçebilirsiniz.
2	Frekans Değeri	1-) Değiştirmek istediğiniz değerin üzerine Seçili Konfigürasyon Göstergesi'ni getiriniz.
3	Görev Süresi Değeri	2-) Açısal okuyucuyu saat yönünde veya tersi yönünde çeviriniz.
4	Arttırma ve Azaltma Hassasiyeti	

Tablo 2: Displayin Tanıtılması

Display üzerinde yapılan her değişiklik için cihaz bir dizi matematiksel işlemler başlatır ve istenilen değere cihazın çözünürlük değerlerine en yakın olan konfigürasyon hesaplanarak 50 ms içinde ekranda gösterilir. Çözünürlük değerleriyle ilgili daha fazla bilgi için **Elektriksel Karakteristikler** başlığına bakınız.

Not: Yapılan her değişiklik cihazın dâhili hafızasına kaydedilir. Böylece, her çalıştırmada yeniden yapılandırma gerektirmez.

Not: Ekran parlaklığını, ekranın altında kalan devre kartının sol tarafındaki hassas ayarlı direnç ile değiştirebilirsiniz.

ELEKTRİKSEL KARAKTERİSTİKLER

II Aşağıdaki tablola “En Fazla” olarak belirtilen seviyelerin üstünde cihazı çalışmaya zorlamak cihazın ısınmasına ve kalıcı hasar almasına sebep olabilir. Cihazın, bu teknik belgede belirtilenlerin çalışma sınırlarını dışında işlevsel çalışması düşünülemez. Uzun süre “En Fazla” derecelendirme koşullarında çalışmaya maruz kalma cihaz güvenilirliğini etkileyebilir.

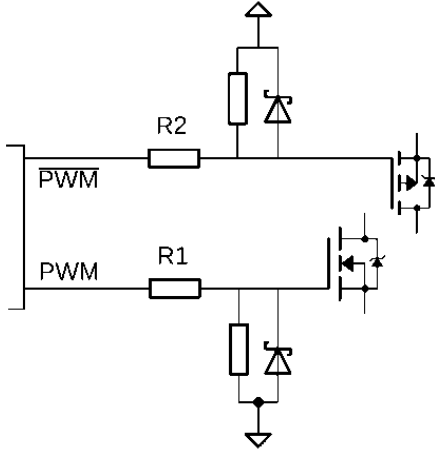
Tablo 3: Elektriksel Karakteristikler

Koşullar: Aksi Belirtilmedikçe, $T_o = +25^{\circ}C$ ve $9V \leq V_{IN} \leq 18V$.						
Parametreler	Sembol	En Az	Norm.	En Fazla	Birim	Test Şartı
Giriş						
Giriş Voltajı	V_{IN}	9	12	18	V	DC
Giriş Akımı	I_{IN}	–	0,2	0,3	A	$f = 1\text{ KHz}$
		–	0,3	0,5		$f = 1\text{ MHz}$
Çıkış						
Yüksek Çıkış Voltajı	$V_{OUT,HIGH}$	$V_{IN} - 0,025$	V_{IN}	$V_{IN} + 0,025$	V	DC
Düşük Çıkış Voltajı	$V_{OUT,LOW}$	0	0	0,025	V	DC
Yüksek Voltaj Çıkış Direnci	$R_{OUT,HIGH}$	–	2,1	2,8	Ω	$V_{IN} = 18V$
Düşük Voltaj Çıkış Direnci	$R_{OUT,LOW}$	–	1,5	2,5	Ω	$V_{IN} = 18V$
Anlık Çıkış Akımı	I_{PK}	–	6	–	A	$V_{IN} = 18V$
Anlık Çıkış Kısa Devre Akımı Koruması	I_{REV}	–	>1.5	–	A	Duty: %2 $f \geq 3\text{ KHz}$
Çıkış Frekansı	f_o	0,003	300	1.000	KHz	$V_{IN} = 12V$
Frekans Çözünürlüğü [KHz]		17	20	30		$750 \leq f_o \leq 1.000$
		7	10	17		$500 \leq f_o \leq 750$
		1	5	7		$200 \leq f_o \leq 500$
		0,3	0,5	1		$100 \leq f_o \leq 200$
		0,07	0,18	0,30		$50 \leq f_o \leq 100$
		0,003	0,020	0,076		$10 \leq f_o \leq 50$
		0,001	0,002	0,003		$5 \leq f_o \leq 10$
		0,001	0,001	0,001		$0,004 \leq f_o \leq 5$
Tetikleme						
Yükselme Zamanı	t_R	–	28	50	ns	$C_L = 2,5\text{ nF}$
Düşme Zamanı	t_F	–	28	50	ns	$V_{IN} = 12V$
Çıkış Güç Tüketimi	W_{PD}	–	300	730	mW	Not 1

Not1: Güç tüketimi, kontrol edilecek MOSFET'ler ve/veya IGBT'ler grubunun mevcut çalışma noktasındaki Toplam Gate Şarjı[Q_g] ve Toplam İç Kapasitesi[pF] ile doğrudan ilişkilidir. Bakınız: **Şekil 1, 2, 3 ve 4.**

Not: Yoğun manyetik ve elektrik alan değişiminin bulunduğu uygulama alanlarında, cihazın ve tetikleme sinyalinin ortamın zararlı etkilerine maruz kalmaması, montaj için hazırlanan yüzeyin topraklı olması ve sinyalin topraklı kablo ile iletilmesi hem uygulamanız hem de cihaz için yararlı olacaktır.

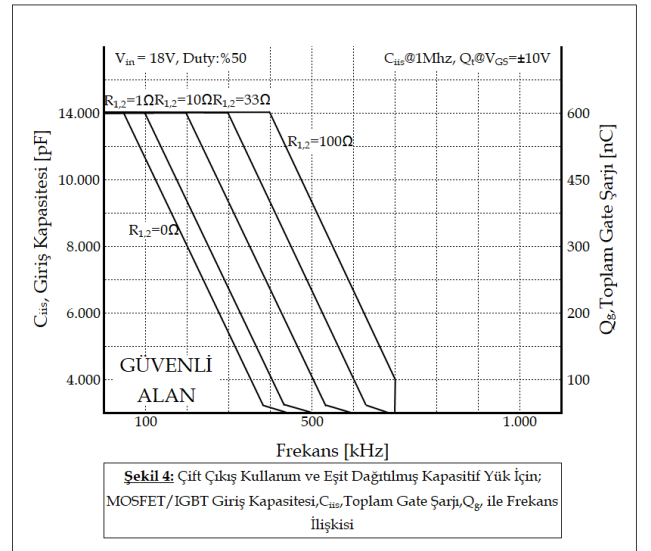
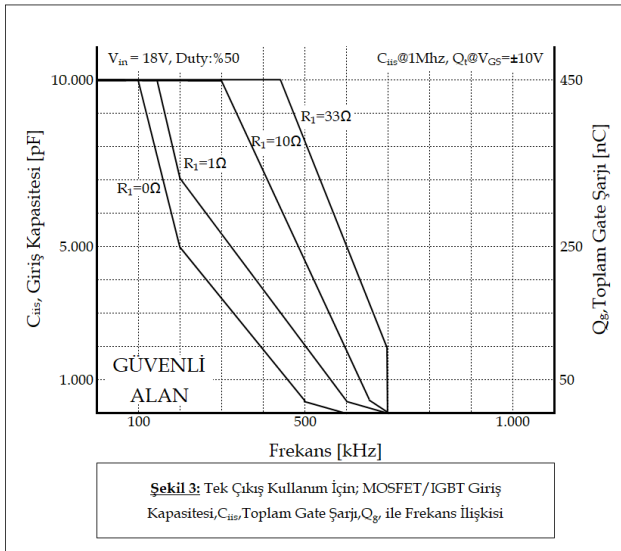
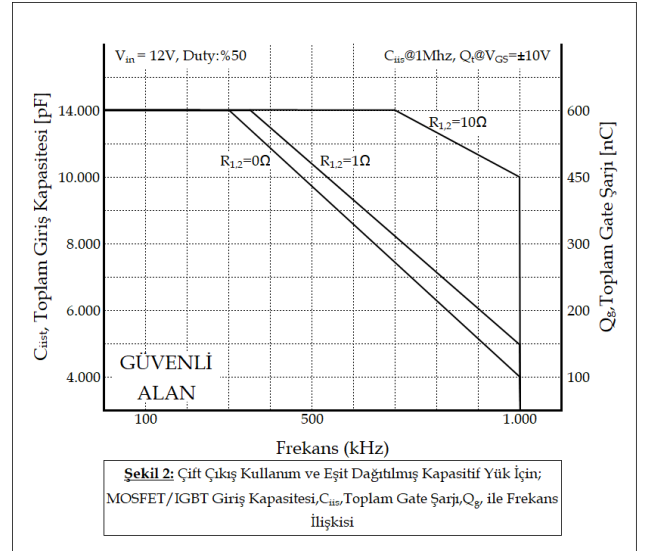
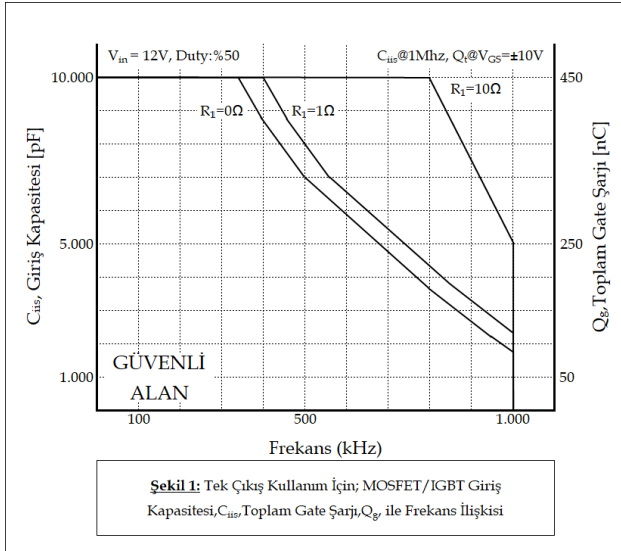
MAKSİMUM ÇALIŞMA SINIRLARI VE GÜVENLİ BÖLGE



Diyagram 1 : Örnek Test Şeması

Bilgi: Aşağıda sunulan test sonuçlarında bahsi geçen C_{iis} , Giriş Kapasitesi, Kullanılan MOSFET'lerin ve IGBT'lerin $V_{GS}=0$, $V_{DS}=\pm 25V$, $f=1.0MHz$ 'deki giriş kapasite değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Q_g , Toplam Gate Şarjı, Kullanılan MOSFET'lerin ve IGBT'lerin $V_{GS} = \pm 10V$, $I_D=0.8I_{Dmax}$, $V_{DS}=0.8V_{DSmax}$ koşullarındaki toplam Gate şarjını ifade etmektedir.

Uyarı: Cihazın maksimum çıkış gücünü aşmayacak şekilde sürülecek MOSFET'lerin ve IGBT'lerin **Not1**'de bahsedilen özellikleri göz önünde tutularak uygun Gate dirençleri yerleştirilmesi gerekmektedir. Cihazı, şekillerde gösterilen güvenli bölgenin dışında çalıştırmak, cihazın ısınmasına ve kalıcı hasar almasına neden olabilir.



ÜRÜN KODU

LA - MID - P S 105F 6A - 07W 21

ÜRÜN KATEGORİSİ

MID = MOSFET/
IGBT DRIVER
PC = PWM-CORE

SİNYAL TİPİ

P = PWM
U = Üçgen
T = Testere

SİNYAL KONTROLÜ

S = Standart
P = + Faz Kayma.
O = + Ofset Eşlem.

MAKSİMUM FREKANS

xyzF = $xy \cdot 10^z$
Hertz

MAKSİMUM ANLIK AKIM

xA = x Amper

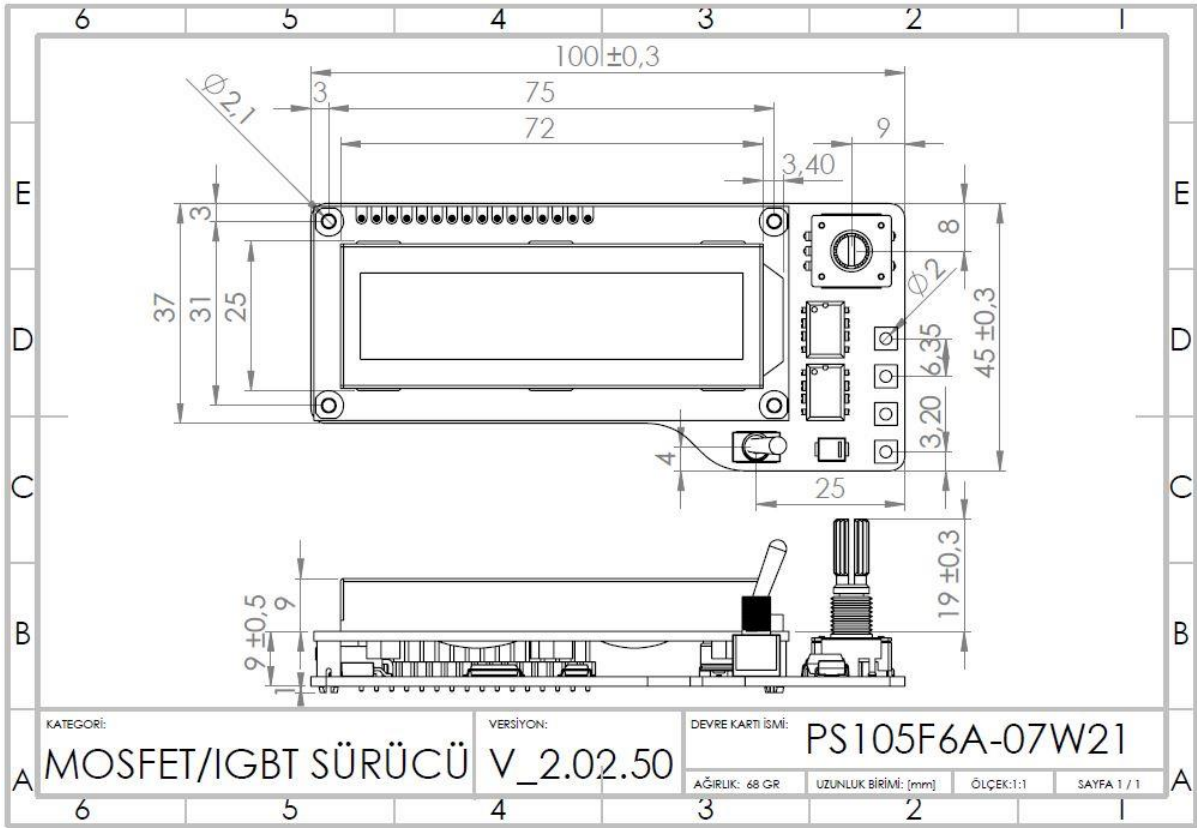
HER ÇIKIŞIN GÜÇ TÜKETİMİ

xy = x,y Watt

ÇIKIŞLAR

xy = x Toplam Çık.
y Terlenmiş Ç.

TEKNİK ÇİZİM



İLETİŞİM BİLGİLERİ

Lentark Elektronik

Web Sitesi : www.lentark.com

E-posta : info@lentark.com