PPPWM

User Manual
MANUAL DEL USUARIO
Manuel d'utilisation
Benutzer-Handbuch
使用者手冊/
使用者手册
ユーザー マニュアル
Руководство по
использованию

EN PWM Signal Generator
ES Generador de Senal PWM
FR Générateur de signaux PWM
DE PWM-Signalgenerator
TC 脈衝輸出適配器
SC 脉宽输出适配器
JP パルス出力アダプタ
RU Считыватель постоянного тока

POWER PROBE

www.powerprobe.com

APAC
MGL APPA Corporation
cs.apac@mgl-intl.com
Tel : +886 2-2508-0877

CANADA & USA
Power Probe Group, Inc.
cs.na@mgl-intl.com
Tel: +1 833 533-5899

EMEA
Power Probe Group S.L.U.
cs.emea@mgl-intl.com
Tel: +34 985-08-18-70

MEXICO & LATAM
Power Probe Group, Inc.
cs.latam@mgl-intl.com
Tel: +1 833-533-5899

UNITED KINGDOM
Power Probe Group Limited
cs.uk@mgl-intl.com
Tel: +34 985-08-18-70

MGL Incorporated with MGL

700020092 MAY 2022 V1

© 2022 MGL International Group Limited.
All rights reserved.
Specifications are subject to change
without notification

PPPWM brief description:
PPPWM is an adapter that is plugged into PP products with 4mm banana plugs (such as PP3/ PP4, etc.).

PPPWM uses:
The adapter can be set for the output 0-100% pulse width drive waveform by pressing the key. It is mainly used for such as automotive fan circuit detection, to find the part of the circuit failure, in order to replace and repair.

PPPWM usage:

1. Plug the PPPWM into the 4mm banana socket of the PP product that is being powered by 12V, and connect the grounding lug of the PPPWM to the PP product ground. Please make sure the grounding is reliable and there is no poor grounding.
2. Connect the positive terminal of the device to be driven, such as a fan, to the PWM TIP output. The negative terminal is connected to ground.
3. Press the ROCK SWITCH of the PP product forward and do not release it, output power to PPPWM, and then the PPPWM screen lights up.
4. The output pulse width is adjusted by pressing the up or down button of PPPWM to drive the fan to rotate, etc.

5. PPPWM can display the power supply voltage. Press the Up and Down buttons simultaneously to switch between voltage display mode and pulse width display mode. Note that the pulse width cannot be adjusted in the voltage display mode.

Safety Symbols:

Intertek 5021421	Conforms to UL STD. UL 61010-1, 61010-2-030; Certified to CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030
	Complies with European (EU) safety standards
	Earth (ground) TERMINAL

Notes on use:

1. Do not use its output current beyond the specification range, which may cause damage to the PPPWM.

2. Long time high current operation may cause PPPWM overheating and protection, and the display appears "Er1". To prevent this condition, follow the below instruction:
   - output 0-5A (duty 0-100%), max continuous operation time is 30 min.
   - output 5-10A (duty 0-100%), max continuous operation time is 30 sec.
   The adapter requires a minimum of 20 minutes rest after continuous operation. The operation can be repeated only afterwards.
3. If the display appears "Er0", this error indicates that the ground wire is not connected properly. Please check and connect the ground wire immediately and connect the PPPWM ground lug to the negative side of the power supply. If the ground is not connected, the PPPWM self-protection will turn off the output voltage and the key will be invalid, because forcing the operation in the floating ground state (load with ground and ground lug without ground) may damage the PPPWM. Please use it after troubleshooting.
4. When connecting a large load, make sure that each input and output terminal and wire connection is stable and reliable to reduce the heat caused by contact resistance energy consumption.

5. This product is only suitable for use on machines with internal jump-off switch and ROCK SWITCH, like PP3, PP4, ECT800, ECT900, etc. Plug the PPPWM power input into these machines and power them with these machines. This way the internal current-limiting trip switches of these machines provide good protection for the PPPWM when the load is too high, reducing the possibility of mis-operation. And the power cord for these classes of meters can also provide a high enough current to ensure safety. It is forbidden to supply power to it directly by electric battery.
6. This product is only applicable to the car 12V battery system, not to the 24V battery system.
7. Do not use this equipment to measure mains, it only can use for circuit of automotive.
8. Indoor use.
9. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

PPPWM Technical parameters and characteristics :

Operating temperature : 0°C - 30°C (≤80%RH)
30°C - 40°C (≤75%RH)
40°C - 50°C (≤45%RH)

Storage temperature: -10°C - 60°C (≤80%RH)

Working altitude: ≤2000m

Output PWM: pulse width 0%-100% Frequency greater than 22KHz
Current of 10A

Output PWM accuracy: +/-2%
Power supply voltage: 12Vdc
Operating voltage range: 8Vdc to 16Vdc
Additional information:

Warning:
This accessory is for properly trained and skilled professional automotive mechanics. It is the technician's responsibility to understand the system being tested. Always refer to and follow the vehicle or equipment manufacturer's safety information and applicable test procedures before use. Do NOT be used on airbags. We are not responsible for damage to the vehicle or parts caused by improper use.

Breve descripción del PPPWM:
El PPPWM es un adaptador que se conecta a productos PP con conectores banana de 4 mm (como el PP3/PP4, etc.).

Usos del PPPWM:
El adaptador se puede configurar para una salida 0-100% de la forma de onda de la anchura de impulsos presionando la tecla. Se utiliza principalmente para la detección de circuitos de ventiladores automotrices, para encontrar la pieza que falla en el circuito, para reemplazarla y repararla.

Forma de uso del PPPWM :

1. Conecte el PPPWM en la toma del conector de banana de 4 mm del producto PP alimentada con 12V, y conecte la tierra del PPPWM a la tierra del producto PP. Asegúrese de que la conexión a tierra sea firme y segura.
2. Conecte el borne positivo del dispositivo que se está activando, como un ventilador, a la salida de la punta PWM. El borne negativo a tierra.
3. Presione el INTERRUPTOR BASCULANTE del producto PP hacia adelante y no lo suelte, se iluminará la potencia de salida al PPPWM y luego la pantalla del PPPWM.
4. El ancho de pulso de salida se ajusta presionando el botón hacia arriba o hacia abajo del PPPWM para hacer al ventilador girar, etc.

5. El PPPWM puede mostrar la tensión de la fuente de alimentación. Presione los botones Arriba y Abajo simultáneamente para alternar entre el modo de visualización de tensión y el modo de visualización de ancho de pulso. Tenga en cuenta que el ancho de pulso no se puede ajustar en el modo de visualización de tensión.

Símbolos de Seguridad:

Intertek 5021421	Cumple con UL STD. UL 61010-1, 61010-2-030; Certificado por CSA STD. C22.2 N° 61010-1, 61010-2-030
	Cumple con las normas de seguridad europeas (UE)
	Tierra (tierra) TERMINAL

Notas de uso :

1. No utilice la corriente de salida más allá del rango especificado, pues puede causar daños al PPPWM.
2. La operación de alta corriente durante mucho tiempo puede causar sobrecalentamiento y protección de PPPWM, y la pantalla aparece "Er1". Para evitar esta condición, siga las siguientes instrucciones:
   - salida 0-5A (servicio 0-100%), el tiempo máximo de funcionamiento continuo es de 30 min.
   - salida 5-10A (servicio 0-100%), el tiempo máximo de funcionamiento continuo es de 30 segundos.
   El adaptador requiere un mínimo de 20 minutos de descanso después de un funcionamiento continuo. La operación puede repetirse sólo después.
3. Si aparece en pantalla el error "Er0", indica que el cable de tierra no está conectado correctamente. Compruebe y conecte el cable de tierra inmediatamente y conecte el borne de tierra PPPWM al negativo de la fuente de alimentación. Si la toma a tierra no está conectada, la autoprotección del PPPWM apagará la tensión de salida

y no funcionará la tecla, porque forzar la operación en el estado de tierra flotante (carga con tierra y borne de tierra no conectado a tierra) puede dañar el PPPWM. Por favor, úselo después de solucionar los problemas.

4. Al conectar una carga grande, asegúrese de que cada borne de entrada y salida y conexión por cable sea estable y fiable para reducir el calor causado por el consumo de energía de resistencia al contacto.
5. El producto está diseñado para usarse en máquinas con interruptor automático interno e interruptor basculante, como el PP3, PP4, ECT800, ECT900, etc. Conecte la entrada de alimentación del PPPWM a estas máquinas para que le suministren. Así, los interruptores internos con limitación de corriente de estas máquinas pueden proteger el PPPWM cuando la carga sea demasiado alta. Y el cable de alimentación para estas clases de medidores también puede proporcionar una corriente lo suficientemente alta como para garantizar la seguridad. Está prohibido suministrar energía directamente con una batería eléctrica.
6. Este producto solo se puede usar con sistemas de batería automotrices de 12V, no sistemas de batería de 24V.
7. No use este equipo para medir redes, solo puede usarse para circuito de automoción.
8. Uso en interiores.
9. Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

Parámetros y características técnicas del PPPWM :

Temperatura de funcionamiento: 0°C - 30°C (≤80% HR)
30°C - 40°C (≤75% HR)
40°C - 50°C (≤45% HR)

Temperatura de almacenamiento : -10°C - 60°C (≤80% HR)

Altitud de trabajo : ≤2000m

Salida PWM : ancho de pulso 0%-100% Frecuencia superior a 22KHz
Corriente de 10A

Precisión PWM de salida : +/-2%
Tensión de la fuente de alimentación : 12Vcc
Rango de tensión de funcionamiento : De 8Vcc a 16Vcc
Información adicional :

Advertencia:
Este accesorio es para mecánicos profesionales de automóviles debidamente capacitados y formados. Es responsabilidad del técnico conocer el sistema que se está probando. Consulte y cumpla siempre con la información de seguridad del fabricante del vehículo o equipo y los procedimientos de prueba aplicables antes de su uso. NO lo utilice con airbags. No somos responsables de los daños al vehículo o piezas causados por un uso inadecuado.

Brève description du PPPWM :
PPPWM est un adaptateur qui se branche sur des produits en PP avec des fiches bananes de 4 mm (tels que PP3/PP4, etc.).

Utilisations du PPPWM :
L'adaptateur peut être réglé pour la forme d'onde de commande de largeur d'impulsion de sortie 0-100 % en appuyant sur la touche . Il est principalement utilisé pour la détection de circuits de ventilateurs automobiles, pour trouver la partie défaillante du circuit, afin de la remplacer et de le réparer.

Mode d'emploi du PPPWM :

1. Branchez le PPPWM dans la prise banane de 4 mm du produit PP alimenté en 12 V et connectez la cosse de mise à la terre du PPPWM à la terre du produit PP. Veuillez-vous assurer que la mise à la terre est fiable et qu'il n'y a pas de mauvaise mise à la terre.
2. Connectez la borne positive de l'appareil à entraîner, tel qu'un ventilateur, à la sortie PWM TIP. La borne négative est reliée à la terre.
3. Appuyez sur le ROCK SWITCH du produit PP vers l'avant et ne le relâchez pas, alimentez en sortie PPPWM, puis l'écran PPPWM s'allume.
4. La largeur d'impulsion de sortie est ajustée en appuyant sur le bouton haut ou bas de PPPWM pour faire tourner le ventilateur, etc.

5. PPPWM peut afficher la tension d'alimentation. Appuyez simultanément sur les boutons Haut et Bas pour basculer entre le mode d'affichage de tension et le mode d'affichage de largeur d'impulsion. Notez que la largeur d'impulsion ne peut pas être ajustée dans le mode d'affichage de la tension.

Symboles de sécurité :

Intertek 5021421	Conforme à la norme UL. UL 61010-1, 61010-2-030 ; Certifié CSA STD. C22.2 n° 61010-1, 61010-2-030
	Conforme aux normes de sécurité européennes (UE)
	BORNE de terre (masse)

Notes concernant l'utilisation :

1. N'utilisez pas son courant de sortie au-delà de la plage de spécification, cela pourrait endommager le PPPWM.
2. Un fonctionnement à courant élevé de longue durée peut provoquer une surchauffe et une protection PPPWM, et l'écran affiche "Er1". Pour éviter cette condition, suivez les instructions ci-dessous :
   - sortie 0-5A (service 0-100%), le temps de fonctionnement continu maximum est de 30 min.
   - sortie 5-10A (service 0-100%), le temps de fonctionnement continu maximum est de 30 sec.
   L'adaptateur nécessite un minimum de 20 minutes de repos après un fonctionnement continu. L'opération ne peut être répétée qu'après.
3. Si l'affichage " Er0 " apparaît, cette erreur indique que le fil de terre n'est pas correctement connecté. Veuillez vérifier et connecter le fil de terre immédiatement et connecter la cosse de terre PPPWM au côté négatif de l'alimentation. Si la terre n'est pas connectée, l'autoprotection PPPWM coupera la tension de sortie et la clé sera invalide, car forcer l'opération dans l'état de terre flottante (charge avec terre et cosse de terre sans terre) peut endommager le PPPWM. Veuillez l'utiliser après le dépannage.

4. Lors de la connexion d'une charge importante, assurez-vous que chaque borne d'entrée et de sortie et chaque connexion filaire sont stables et fiables pour réduire la chaleur causée par la consommation d'énergie de la résistance de contact.
5. Ce produit ne convient que pour une utilisation sur des machines avec interrupteur de démarrage interne et ROCK SWITCH, comme PP3,PP4, ECT800, ECT900, etc. Branchez l'entrée d'alimentation PPPWM dans ces machines et alimentez-les avec ces machines. De cette façon, les déclencheurs de limitation de courant internes de ces machines offrent une bonne protection pour le PPPWM lorsque la charge est trop élevée, réduisant ainsi le risque de mauvais fonctionnement. Et le cordon d'alimentation de ces classes de compteurs peut également fournir un courant suffisamment élevé pour assurer la sécurité. Il est interdit de l'alimenter directement par batterie électrique.
6. Ce produit s'applique uniquement au système de batterie de voiture 12V, pas au système de batterie 24V.
7. N'utilisez pas cet équipement pour mesurer le secteur, il ne peut être utilisé que pour le circuit automobile.
8. Utilisation en intérieur.
9. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.

PPPWM Paramètres et caractéristiques techniques :

Température de fonctionnement : 0°C - 30°C (≤80% HR)
30°C - 40°C (≤75% HR)
40°C - 50°C (≤45% HR)

Température de stockage: -10°C - 60°C (≤80 % HR)

Altitude de travail: ≤ 2000 m

Sortie PWM: largeur d'impulsion 0 %-100 % Fréquence supérieure à
22KHz Courant de 10A

Précision PWM de sortie : +/-2 %
Tension d'alimentation : 12Vdc
Plage de tension de service 8Vdc à 16Vdc
Informations supplémentaires :

Avertissement :
Cet accessoire est destiné aux mécaniciens automobiles professionnels correctement formés et qualifiés. Il est de la responsabilité du technicien de comprendre le système testé. Consultez et suivez toujours les informations de sécurité du fabricant du véhicule ou de l'équipement et les procédures de test applicables avant utilisation. Ne pas utiliser sur les airbags. Nous ne sommes pas responsables des dommages causés au véhicule ou aux pièces et dûs à une mauvaise utilisation.

PPPWM Kurzbeschreibung:
PPPWM ist ein Adapter, der in PP-Produkte mit 4 mm Bananensteckern (wie PP3 / PP4 usw.) eingesteckt wird.

PPPWM Anwendungsbereiche:
Der Adapter kann durch Drücken der Taste auf die Ausgangswellenform 0-100 % Impulsbreite eingestellt werden. Es wird hauptsächlich für die Erkennung von Lüfterstromkreisen in Kraftfahrzeugen verwendet, um den defekten Teil des Stromkreises zu finden, um ihn zu ersetzen oder zu reparieren.

PPPWM Verwendung:

1. Stecken Sie das PPPWM in die 4-mm-Bananenbuchse des PP-Produkts, das mit 12 V versorgt wird, und verbinden Sie den Erdungsanschluss des PPPWM mit der Masse des PP-Produkts. Bitte vergewissern Sie sich, dass die Erdung zuverlässig ist und keine schlechte Erdung vorliegt.
2. Verbinden Sie den Pluspol des anzusteuernden Geräts, z. B. eines Lüfters, mit dem PWM-TIP-Ausgang. Der Minuspol ist mit Masse verbunden.
3. Drücken Sie den ROCK SWITCH des PP-Produkts nach vorne und lassen Sie ihn nicht los, es erfolgt eine Stromausgabe an den PPPWM und dann leuchtet der PPPWM-Bildschirm auf.

4. Die Ausgangspulsbreite wird durch Drücken der Aufwärts - oder Abwärtstaste des PPPWM eingestellt, um den Lüfter zum Drehen zu bringen, usw.
5. PPPWM kann die Stromversorgungsspannung anzeigen. Drücken Sie die Tasten Up und Down gleichzeitig, um zwischen dem Spannungsanzeigemodus und dem Pulsbreitenanzeigemodus umzuschalten. Beachten Sie, dass die Pulsbreite im Spannungsanzeigemodus nicht eingestellt werden kann.

Sicherheitssymbole:

Intertek 5021421	Entspricht UL STD. UL 61010-1, 61010-2-030; Zertifiziert nach CSA STD. C22.2 Nr. 61010-1, 61010-2-030
	Entspricht den europäischen (EU) Sicherheitsnormen
	Erde (Masse) TERMINAL

Gebrauchshinweise :

1. Verwenden Sie den Ausgangsstrom nicht außerhalb des Spezifikationsbereichs, da dies zu Schäden am PPPWM führen kann.
2. Langfristiger Hochstrombetrieb kann PPPWM-Überhitzung und -Schutz verursachen, und auf dem Display erscheint „Er1". Um diesen Zustand zu verhindern, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen:
   - Ausgang 0-5A (Einschaltdauer 0-100%), maximale Dauerbetriebszeit beträgt 30 min.
   - Ausgang 5-10A (Einschaltdauer 0-100%), maximale Dauerbetriebszeit beträgt 30 Sek.
   Der Adapter benötigt nach Dauerbetrieb mindestens 20 Minuten Pause. Der Vorgang kann erst danach wiederholt werden.
3. Wenn auf der Anzeige „Er0" erscheint, bedeutet dies, dass das Erdungskabel nicht richtig angeschlossen ist. Bitte prüfen und schließen Sie sofort das Erdungskabel an und verbinden Sie die PPPWM-Erdungsklemme mit der negativen Seite des die Ausgangsspannung ab, und die Taste ist ungültig, da ein erzwungener Betrieb im potentialfreien Zustand (Last mit Masse und Masseanschluss ohne Erdung) den PPPWM beschädigen kann. Bitte verwenden Sie es nach der Fehlersuche.

4. Wenn Sie eine große Last anschließen, vergewissern Sie sich, dass alle Eingangs- und Ausgangsklemmen und Kabelverbindungen stabil und zuverlässig sind, um die durch den Kontaktwiderstand verursachte Wärme zu reduzieren.
5. Dieses Produkt ist nur für Maschinen mit internem Absprungschalter und ROCK SWITCH geeignet, wie PP3, PP4, ECT800, ECT900 usw. Stecken Sie den PPPWM-Stromeingang in diese Maschinen und betreiben Sie diese mit diesen Geräten. Auf diese Weise bieten die internen strombegrenzenden Auslöseschalter dieser Maschinen bei zu hoher Last einen guten Schutz für den PPTAMP und reduzieren die Möglichkeit einer Fehlbedienung. Und das Netzkabel für diese Messgeräteklassen kann auch einen ausreichend hohen Strom liefern, um die Sicherheit zu gewährleisten. Es ist verboten, das Gerät direkt über eine elektrische Batterie mit Strom zu versorgen.
6. Dieses Produkt ist nur für das 12-V-Batteriesystem des Autos, nicht für das 24-V-Batteriesystem anwendbar.
7. Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Messen von Netzspannungen, es kann nur für Schaltkreise von Kraftfahrzeugen verwendet werden.
8. Verwendung im Innenbereich.
9. Wenn das Gerät auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise verwendet wird, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

PPPWM Technische Parameter und Merkmale :

Betriebstemperaur: 0°C - 30°C (≤80% relative Luftfeuchtigkeit)
30°C - 40°C (≤75% relative Luftfeuchtigkeit)
40°C - 50°C (≤45% relative Luftfeuchtigkeit)

Lagertemperatur: -10 °C- 60 °C (≤80% relative Luftfeuchtigkeit)

Arbeitshöhe: ≤ 2000 m

Ausgabe des PWM: Pulsbreite 0 %-100 % Frequenz größer als 22 Hz
Strom von 10 A

Genauigkeit der Ausgabe des PWM: +/-2%
Versorgungsspannung: 12 VDC
Betriebsspannungsbereich: 8 VDC bis 16 VDC
Zusätzliche Informationen:

Warnung:
Dieses Zubehör ist für entsprechend ausgebildete und qualifizierte Kfz-Mechaniker bestimmt. Es liegt in der Verantwortung des Technikers, das zu prüfende System zu verstehen. Lesen und befolgen Sie vor dem Gebrauch stets die Sicherheitsinformationen des Fahrzeug- oder Gerätehersteller und die geltenden Prüfverfahren. Darf NICHT für Airbags verwendet werden. Wir haften nicht für Schäden am Fahrzeug oder an Teilen, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstanden sind.

PPPWM簡介說明：
PPPWM是一個插在帶有4毫米香蕉插頭PP產品
(如PP3/PP3S/PP4等)上的適配器。

PPPWM用途：
適配器通過按鍵可以設置輸出0-100%脈寬的驅動波形。主要用於汽車風扇等電路的檢查，查找該部分電路故障，以便更換及維修。

PPPWM使用方法：

1. 將PPPWM插在正在12V供電的PP產品的4毫米香蕉插座上，將PPPWM的接地片接到PP產品地線，請確保接地可靠，不要有接地不良的現象。
2. 將要驅動的器件，如風扇等，正極連接到PWM TIP輸出端。負極連接到地。
3. 將PP產品的ROCK SWITCH往前按下不要放開，輸出供電給PPPWM，此時PPPWM屏幕點亮。
4. 通過按PPPWM的向上鍵或向下鍵調整輸出脈寬，驅動風扇等轉動。
5. PPPWM可以顯示電源電壓。同時按下向上和向下鍵，可以在電壓顯示模式和脈寬顯示模式之間轉換。注意，在電壓顯示模式下不可調整脈寬。

安全標誌：

Intertek 5021421	符合 UL 標準。UL 61010-1、61010-2-030；通過 CSA STD 認證。C22.2 編號 61010-1、61010-2-030
	符合歐洲 (EU) 安全標準
	接地

使用注意事項：

1. 不要使用其輸出超過規格範圍的電流，這可能會對PPPWM造成損壞。
2. 長時間大電流工作可能導致PPPWM過熱保護，顯示出現“Er1”。為防止出現這種情況，請遵循以下說明：
   - 輸出 0-5A（佔空比 0-100%），最長連續運行時間為 30 分鐘。
   - 輸出 5-10A（佔空比 0-100%），最長連續運行時間為 30 秒。
   適配器在連續運行後至少需要休息 20 分鐘。該操作只能在之後重複。
3. 如顯示出現“Er0”，此錯誤提示表示地線沒有接號，請立即檢查並拼接好地線，將PPPWM接地片接到電源負極。
   如果地線未接好，PPPWM自我保護將關閉輸出電壓，
   按鍵將無效，因為強制在浮地狀態下（附載有接地，接地片沒有接地）工作有可能会損壞PPPWM。請排除故障后再使用。
4. 接大附載時，請務必使各輸出輸入端子和導線連接穩定可靠，減少接觸電阻能耗造成的熱量。
5. 本產品只適合用在類似PP3、PP3S、PP4、ECT800、ECT900等具有內部跳脫開關和ROCK SWITCH的機器上使用。將PPPWM電源輸入端插在這些機器上，用這些機器給其供電。這樣這些機器內部的限流跳脫開關再附載過大時對PPPWM起到很好的保護作用，減少錯誤操作的可能。而這些類儀表的電源線也可提供足夠大的電流，確保安全。禁止用電瓶直接給其供電 。
6. 本產品只試用於汽車12V電瓶系統，不適用於24V電瓶系統

7. 請勿使用本設備測量市電，只能用於汽車電路。
8. 室內使用。
9. 如設備未依製造商指定之方式使用，設備提供的保護可能會受到損害。

PPPWM技術參數及特性：

工作溫度：0°C - 30°C (≤80% RH)
30°C - 40°C (≤75% RH)
40°C - 50°C (≤45% RH)

存儲溫度：-10°C - 60°C (≤80%RH)

工作海拔：≤2000m

輸出PWM：脈寬0%-100% 頻率大於22KHz 電流10A

輸出PWM精度：+/-2%

供電電壓：12Vdc

工作電壓範圍：8Vdc to 16Vdc

警告：
此附件適用於經過適當培訓和熟練的專業汽車技師。技術員有責任了解被測試的系統。在使用之前，**一**定要參考和遵循汽車或設備製造商的安全信息和適用的測試程序。不能用在氣囊上。因使用不當造成車輛或部件損壞，本公司不承擔責任。

PPPWM簡要说明：
PPPWM是**一**个插在带有4毫米香蕉插头PP产品
（如PP3/PP4等）上的适配器。

PPPWM用途：
适配器通过按键可以设置输出0-100%脉宽的驱动波形。主要用于汽车风扇等电路的检测，查找该部分电路故障，以便更换及维修。

PPPWM使用方法：

1. 将PPPWM插在正在12V供电的PP产品的4毫米香蕉插座上，将PPPWM的接地片接到PP产品地线，请确保接地可靠，不要有接地不良的现象。
2. 将要驱动的器件，如风扇等，正极连接到PWM TIP输出端。负极连接到地。
3. 将PP产品的ROCK SWITCH往前按下不要放开，输出供电给PPPWM，此时PPPWM屏幕点亮。
4. 通过按PPPWM的向上键或向下键调整输出脉宽，驱动风扇等转动。
5. PPPWM可以显示电源电压。同时按下向上和向下键，可以在电压显示模式和脉宽显示模式之间转换。注意，在电压显示模式下不可调整脉宽。

安全標誌：

c ETL us Intertek 5021421	符合 UL 标准。UL 61010-1、61010-2-030； 通过 CSA STD 认证。C22.2 编号 61010-1、61010-2-030
CE	符合欧洲 (EU) 安全标准
⏚	接地

使用注意事項：

1. 不要使用其輸出超过规格范围的电流，这可能会对PPPWM造成损坏。
2. 长时间大电流工作可能导致PPPWM过热保护，显示出现“Er1”。为防止出现这种情况，请遵循以下说明：
   - 输出 0-5A（占空比 0-100%），最长连续运行时间为 30 分钟。
   - 输出 5-10A（占空比 0-100%），最长连续运行时间为 30 秒。
   适配器在连续运行后至少需要休息 20 分钟。该操作只能在之后重复。

3. 如显示出现“Er0”，此错误提示表示地线没有接好。请立即检查并接好地线，将PPPWM接地片接到电源负极。
   如果地线未接好，PPPWM自我保护将关闭输出电压，
   按键将无效，因为强制在浮地状态下（负载有接地，接地片没有接地）工作有可能会损坏PPPWM。请排除故障后再使用。
4. 接大负载时，请务必使各输入输出端子和导线连接稳定可靠，减少接触电阻能耗造成的热量。
5. 本产品只适合用在类似PP3、PP4、ECT800、ECT900等具有内部跳脱开关和ROCK SWITCH的机器上使用。将PPPWM电源输入端插在这些机器上，用这些机器给其供电。这样这些机器内部的限流跳脱开关再负载过大时对PPPWM起到很好的保护作用，减少误操作可能。而这些类仪表的电源线也可提供足够大的电流，确保安全。禁止用电瓶直接给其供电。
6. 本产品只适用于汽车12V电瓶系统，不适用于24V电瓶系统
7. 请勿使用本设备测量市电，只能用于汽车电路
8. 室内使用
9. 如设备未依制造商指定之方式使用，设备提供的保护可能会受到损害。

PPTWM技术参数及特性：

工作温度：0°C - 30°C (≤80% RH)
30°C - 40°C (≤75% RH)
40°C - 50°C (≤45% RH)

存储温度：-10°C - 60°C (≤80%RH)

工作海拔：≤2000m

输出PWM：脉宽0%-100% 频率大于22KHz 电流10A

输出PWM精度：+/-2%

供电电压：12Vdc

工作電壓範圍：8Vdc to 16Vdc

其他信息：

警告：
此附件适用于经过适当培训和熟练的专业汽车技师。技术员有责任了解被测试的系统。在使用之前，**一**定要参考和遵循汽车或设备制造商的安全信息和适用的测试程序。不能用在气囊上。因使用不当造成车辆或部件损坏，本公司不承担责任。

PPPWMの簡単な説明：
PPPWMは、4mmバナナプラグ（PP3 / PP3S / PP4など）を備えたPP製品に接続するアダプターです

PPPWMの用途：
アダプターは、ボタンを押すことにより、0～100%のパルス幅の駆動波形を出力するように設定できます。これは主に、自動車のファンやその他の回路を検出して、交換やメンテナンスのために回路の障害部分を見つけるために使用されます。

PPPWMの使用方法：

1. PPPWMを12Vで給電されるPP製品の4mmバナナソケットに差し込み、PPPWM接地シートをPP製品の接地線に接続します。接地が信頼でき、悪い接地現象がないことを確認してください。
2. ファンなど、駆動するデバイスの正極をTPWM TIP出力端子に接続します。マイナス端子はアースに接続されています。
3. PP製品のROCK SWITCHを前方に押して放さないでください。PPPWMに電力を出力すると、この時点でPPPWM画面が点灯します。
4. PPPWMの上キーまたは下キーを押してファンを回転させ、出力パルス幅を調整します。
5. PPPWMは電源電圧を表示できます。上下キーを同時に押して、電圧表示モードとパルス幅表示モードを切り替えます。電圧表示モードではパルス幅を調整できないことに注意してください。

安全標識：

c ETL us Intertek 5021421	UL規格に準拠しています。UL 61010-1、61010-2-030; CSASTD認定済み。C22.2 No.61010-1、61010-2-030
CE	欧州（EU）の安全基準に準拠
⏚	接地

使用上の注意：

1. 出力が仕様範囲を超える電流を使用しないでください。PPPWMが損傷する可能性があります。
2. 大電流を長時間使用すると、PPPWMの過熱保護が発生し、ディスプレイに「Er1」と表示される場合があります。これを防ぐには、次の手順に従ってください。
   -出力0-5A (0-100%デューティサイクル)、最大連続動作時間は30分です。
   -最大連続動作時間30秒で5-10A (0-100%デューティサイクル) を出力します。
   アダプターは、連続操作後、少なくとも20分間休止する必要があります。操作は後でのみ繰り返すことができます。

3. ディスプレイに「Er0」が表示された場合、このエラーメッセージはアース線が正しく接続されていないことを意味します。すぐにアース線を確認して接続し、PPPWMアース板を電源の負極に接続してください。アース線が正しく接続されていない場合、PPPWM自己保護により出力電圧がオフになり、ボタンが無効になります。これは、フローティング状態（負荷が接地され、アースプレートが接地されていない）で強制的に動作させるとPPPWMを損傷する可能性があるためです。トラブル解決後にご使用ください。
4. 大きな負荷を接続する場合は、接点抵抗の消費電力による発熱を抑えるため、入出力端子と電線の接続を安定して信頼できるものにしてください。
5. この製品は、PP3、PP3S、PP4、ECT800、ECT900などの内部トリップスイッチとロックスイッチを備えた機器での使用にのみ適しています。PPPWM電源入力をこれらの機器に接続し、これらの機器を使用して電源を供給します。このように、これらの機器内の電流制限トリップスイッチは、負荷が大きすぎる場合にPPPWMを保護するのに優れた役割を果たし、誤動作の可能性を減らします。これらのタイプの機器の電源コードは、安全を確保するのに十分な大きさの電流を供給することもできます。バッテリーから直接電力を供給することは禁じられています。
6. この製品は、24Vバッテリーシステムではなく、車の12Vバッテリーシステムにのみ適しています。
7. 本装置を主電源の測定に使用しないでください。自動車の回路にのみ使用できます。

8. 屋内での使用。
9. 製造元が指定していない方法で機器を使用すると、機器の保護が損なわれる可能性があります。

PPPWMの技術的パラメータと特性：

使用温度：0°C - 30°C (≤80% RH)
30°C - 40°C (≤75% RH)
40°C - 50°C (≤45% RH)

保管温度：-10°C - 60°C（≤80%RH）

作業高度：≤ 2000 m

出力PWM：パルス幅0%-100%、周波数22KHz以上、電流10A

出力PWM精度：+/- 2%

電源電圧：12Vdc

動作電圧範囲：8Vdc～16Vdc

警告：
このアクセサリは、適切なトレーニングとスキルを備えたプロの自動車技術者に適しています。技術者は、テスト対象のシステムを理解する責任があります。使用する前に、必ず自動車または機器メーカーの安全情報と該当する試験手順を参照し、それに従ってください。エアバッグには使用できません。使用による車両や部品の破損については、当社は**一**切責任を負いません。

Краткое Описание PPPWM :
PPPWM представляет собой адаптер для соединения с продукцией серии PP (Например, PP3 / PP4 и др.）с 4 мм разъемами типа «Банана».

Назначение PPPWM :
С помощью кнопок на адаптер можно установить выход форм волны возбуждения шириной импульса от 0 до 100%. Он в основном используется для проверки электроцепи таких, как вентилятора автомобиля и др., и для обнаружения повреждения электроцепи такой детали, чтобы заменить и отремонтировать.

Метод Использования PPPWM :

1. Подключите PPPWM к 4 мм разъему типа «Банана» продукции серии PP, на котором подают 12 В ток. Соедините пластину заземления PPPWM со заземляющим проводом продукции серии PP. Пожалуйста утвердитесь, что заземление надежно. Избежайте плохого заземления.
2. Подключите положительный полюс оборудования, который желаете приводить в движение, таких как вентилятор и др., к клемме выхода PWM TIP; а отрицательный полюс – к земли.

3. Нажмите назад ROCK SWITCH продукции серии PP, не отпуская. Подавайте ток на PPPWM. В этот момент экран дисплея PPPWM загорится.
4. Установите выход ширины импульса и вращение вентилятора и др. посредством нажатия «клавиш вверх/вниз».
5. PPPWM может показать напряжение питания. Одновременное нажатие «клавиш вверх/вниз» может переключить между режимом отображения напряжения и режимом отображения ширины импульса. Внимание: в режиме отображения напряжения установка ширины импульса не возможна.

Символы безопасности: :

c ETL us Intertek 5021421	Соответствует стандарту UL STD. UL 61010-1, 61010-2-030; Сертифицировано CSA STD. C22.2 № 61010-1, 61010-2-030
CE	Соответствует европейским (ЕС) стандартам безопасности
⏚	Земля (земля) ТЕРМИНАЛ

Меры Предосторожности при использовании :

1. Не используйте ток, превышающий диапазон спецификации. Это может повредить PPPWM.
2. Длительная работа с большим током может привести к перегреву и защите PPPWM, и на дисплее появится «Er1». Чтобы предотвратить это состояние, следуйте следующей инструкции:
   - выход 0-5A (рабочий 0-100%), максимальное время непрерывной работы 30 мин.
   - выход 5-10A (рабочий 0-100%), максимальное время непрерывной работы 30 сек.
   Адаптер требует не менее 20 минут отдыха после непрерывной работы. Операцию можно повторить только после этого.
3. Если отображается «Er0», это обозначает плохое заземление. Немедленно проверьте заземляющий провод и подключите пластину заземления PPPWM к отрицательному полюсу питания. Если заземляющий провод не четко подключен, механизм самозащиты PPPWM отключит выходное напряжение и утратит эффекты нажатия кнопок. Поскольку принудительная работа при состоянии отсутствия заземления (нагрузка заземляется, а пластина заземления не поключена к земли) может повредить PPPWM, пожалуйста используйте прибор после устранение неисправностей.

4. При работе с тяжелой нагрузке обязательно обеспечите надежность между клеммами входа и выхода и проводами, и снизите теплоту, производящуюся из-за потребления энергии сопротивления контакта.
5. Данная продукция предназначена только для использования на оборудованиях вроде PP3, PP4, ECT800, ECT900 и др. со встроенным выключателем и ROCK SWITCH. Поключите клемму входа питания PPPWM к этим оборудованиям. Подадите ток на приборе с помощью этих оборудований. Итак, встроенные выключатели в этих оборудованиях проявляют хорошие эффект защиты для PPPWM в случае перегрузки, избегая неправильного использования. Провода таких приборов могут поставить достаточный ток, чтобы обеспечить безопасность. Использование аккумулятора для прямой подачи ток на приборе запрещается.
6. Данная продукция предназначена только для использования на автомобильной системе аккумулятора на 12 В, а на 24 В – нет.
7. Не используйте это оборудование для измерения параметров сети, его можно использовать только для автомобильных цепей.
8. Использование в помещении.
9. Если оборудование используется способом, не указанным производителем, защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена.

Технические Характеристики и Особенности PPPWM :

Рабочая Температура: 0°C - 30°C (≤80% относительной влажности)
30°C - 40°C (≤75% относительной влажности)
40°C - 50°C (≤45% относительной влажности)

Температура для хранения: -10°C - 60°C
（≤80% относительной влажности）

Высота для работы: ≤ 2000 м

Выход PWM: ширина импульса 0%-100%, частота больше 22 КГц, ток 10А

Точность выхода PWM : +/- 2%
Поставленное напряжение : 12 В постоянного тока

Диапазон рабочего напряжения : от 8 В постоянного тока до 16В постоянного тока

Предупреждение:
Данный документ предназначен для профессиальных технических специалистов по автомобилю, прошедших целесообразные тренировки и упражнения. Техники должны разобраться в измеряемых системах. Перед использованием следует ориентироваться и придерживаться информации для безопасности и подходящих порядков для проверки, предоставляемых производителями автомобиля и оборудований. Прибор нельзя использовать на подушках безопасности. Наша компания не несет ответственности за повреждения автомобилей и деталей из-за неправильного употребления прибора.