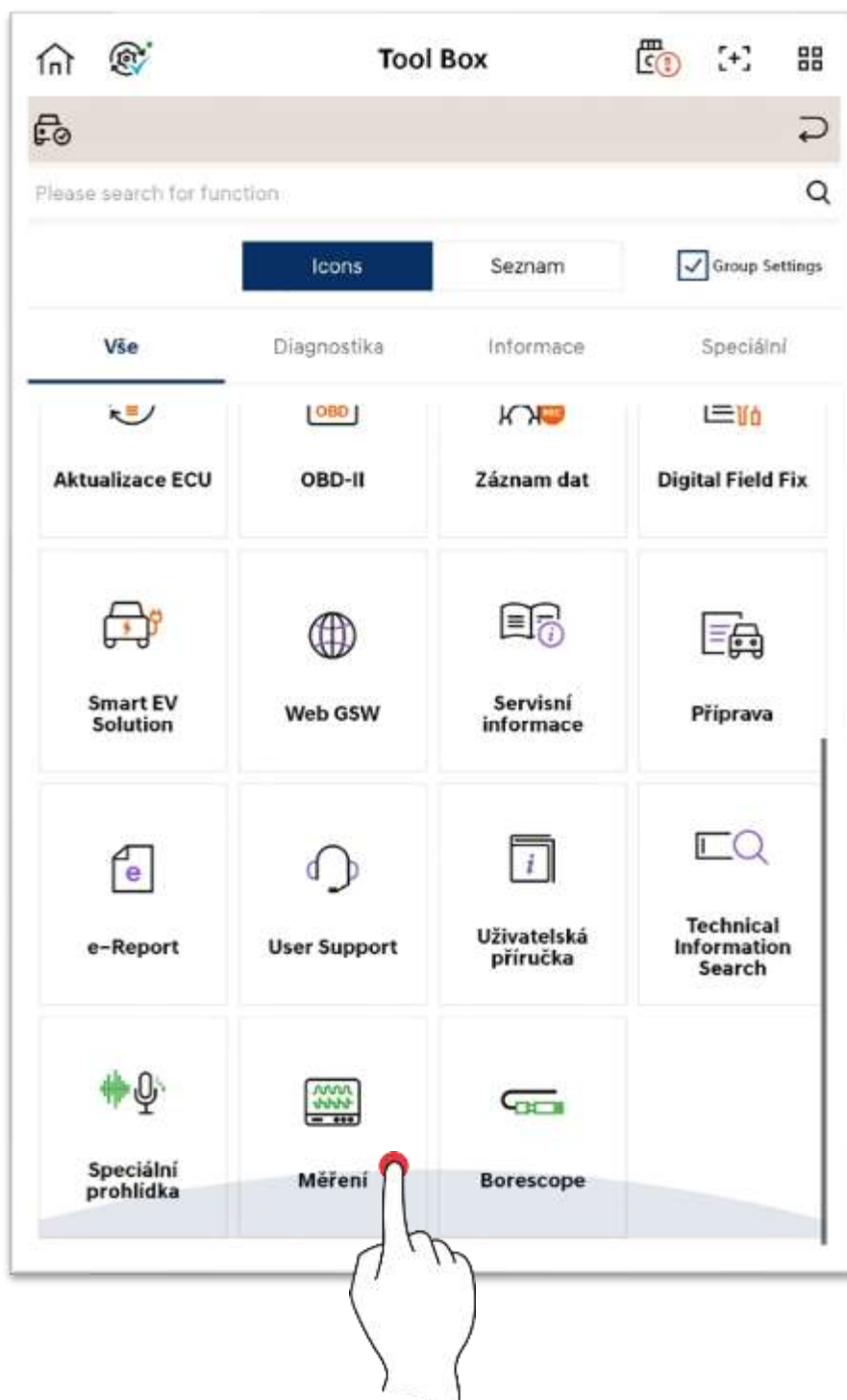


Odborná Diagnostika - Měření

Tato funkce používá modul predikce VMI k měření skutečného průběhu senzoru a ovládače a používá simulační funkci k diagnostice vozidla.



Спецификация оборудования



Модуль VMI



Роль зонда

Это устройство, которое графически отображает изменения электрических сигналов, в основном показывая изменения сигналов с течением времени.

Для измерения сигналов требуется подключение наконечника щупа и заземление. Зонд имеет зажим заземления, который можно подключить к земле тестируемой цепи. Для использования просто подключите зажим заземления к клемме заземления цепи, а затем прикоснитесь кончиком щупа к контрольной точке.

Название детали	объяснение
 <p>CABLE SCOPE</p>	<p>Это базовый датчик, который можно использовать для 2 каналов (одиночный режим) или 4 каналов (дифференциальный режим (рекомендуется для 4 каналов)).</p> <p>※ Для измерений можно использовать как осциллограф, так и мультиметр.</p>
 <p>CABLE SCOPE(GND)</p>	<p>Один из кабелей зонда используется для двух каналов (одиночный режим), при этом одна сторона удерживает землю, а другая — сигнал.</p> <p>Вы можете измерить точные формы сигналов, используя специальный кабель осциллографа (GND).</p> <p>※ Этот кабель можно использовать только для измерений с помощью осциллографа</p>

набор зондов



Сменный стержень зонда (фиксируется винтом)

- Подбирать и комбинировать стержни диаметром 0,6, 0,8 и 1,0м.
- □ Компоненты (зонд/зонд/футляр для хранения/драйвер)
-

[Как объединить]

«После сборки в порядке, показанном на картинке, поверните его отверткой.

Пожалуйста, затяните его.» (1 → 4)



Připojení napájecího kabelu

VMI používá baterii vozidla jako svůj výkon.

Použijte kabel baterie VMI pro připojení červené části kabelu k terminálu batter (+) a jeho černé části k terminálu (-).

VMI batter kabel je izolován, aby se zabránilo zkratu při připojení k vozidlu. Pro usnadnění použití má každá svorka otvor pro vložení sondy kanálu.



Varování

Při připojování napájecího kabelu buďte opatrní, abyste zabránili změně polarity baterie.

Připojení kabelu USB

Pro připojení VMI s tabletem jsou vyžadovány kabely USB a OTG, jak je uvedeno níže.

* VMI nepodporuje bezdrátovou komunikaci.



Varování

Nepoužívejte jiné USB kabely kromě USB kabelu (P / No. G1X-----), které dodává GIT. Připojení USB může být nestabilní.

Umístění a bezpečnostní opatření VMI

- ✓ Neumísťujte nebo nezavěšujte VMI v blízkosti žárovky.
- ✓ Při připojení kanálové sondy k hlavnímu tělu VMI zkontrolujte klíč a vložte umístění.
- ✓ Chcete-li odstranit kabel Sb, stiskněte kartu zámku USB na hlavním těle VMI a vytáhněte kabel USB, abyste jej odstranili.
- ✓ Když provádíte měření, ujistěte se, že kabely, například kabel USB, napájení zařízení DC a sonda kanálu nezasahují do pohonu vozidla (chlazení, ventilátor, klínový řemen, atd.).
- ✓ Nepoužívejte 110 V nebo 220 V proud (střídavé) napětí na hlavním tělesu VMI. To může vést k vážnému poškození VMI.
- ✓ Při použití osciloskopu, VMI by mělo být napájeno pomocí baterie vozidla.

Obecná specifikace

Položka	Specifikace
Rozhraní FPGA	Intel 400 MHz (154)
MCU	STM32H743 480 MHz
ADC	TI 12Bit
Dobíjecí stanice DMM	Cyrstek
USB	Vysoká rychlost 480 Mbit/s
SDRAM	256Mbit

Osciloskop

Položka	Specifikace
Vstup do kanálu sondy	Jednostranný & diferenciální
Univerzální kanálové měřicí napětí	-1 000 ~ +1 000 V (▲)
Měření proudového kanálu	-1 000 ~ +1 000A
Schopnost rozkladu	12 bitů
Specifikace (vzorkování)	80 ms/s

Multimetr

Položka	Specifikace
Měření napětí	-1,000~ +1,000V
Měření odporu	0,1 ohm ~ 10Mohm
Měření frekvence	1Hz ~ 100kHz

Simulace

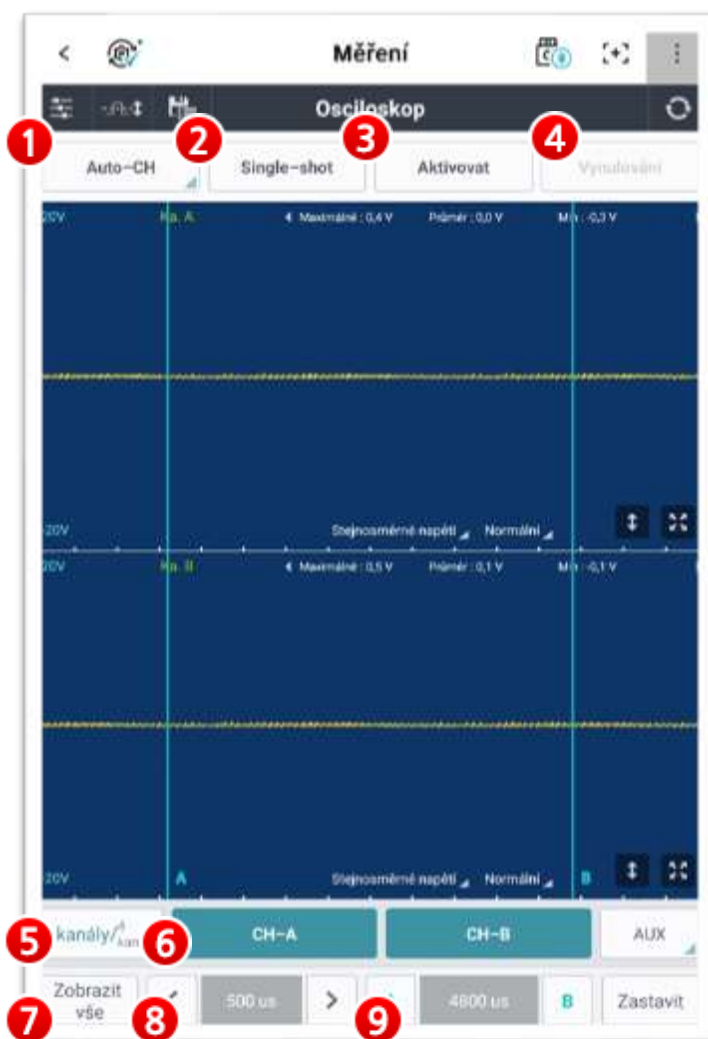
Položka	Specifikace
Měření napětových kanálů	0 ~ 5V
Měření pulsu	1,0 Hz až 999 Hz
Měření aktuátoru	1,0 Hz až 999 Hz

Úvod do funkce



Osciloskop

Funkce osciloskopu používá celkem 4 kanály a lze použít 2kanálový režim (separace uzemnění) a 4kanálový režim (společný uzemnění). Přes křivky měřené na kanálu sondy, hodnoty kurzory A a B, minimální hodnota, maximální hodnota, průměrná hodnota, frekvence, provoz (-) a clo (+) hodnoty mezi A a B mohou být měřeny.

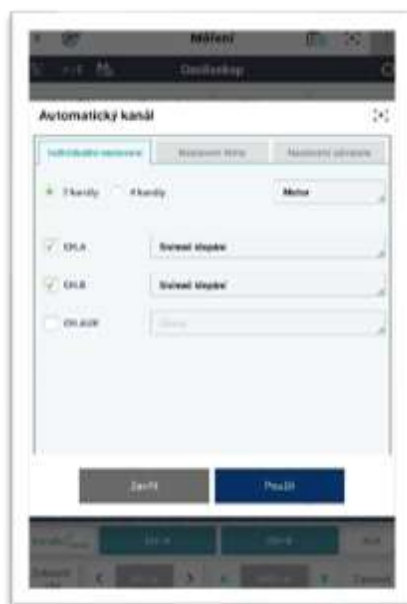


1. Automatický kanál

Funkce automatického kanálu konfiguruje vhodné prostředí pro měření předem, aby bylo možné pohodlně zkontrolovat panel senzoru a pohonu, které jsou nezbytné pro diagnostiku vozidla.

● Individuální nastavení

Uživatel může nakonfigurovat název a rozsah senzoru atd. pro každý kanál.



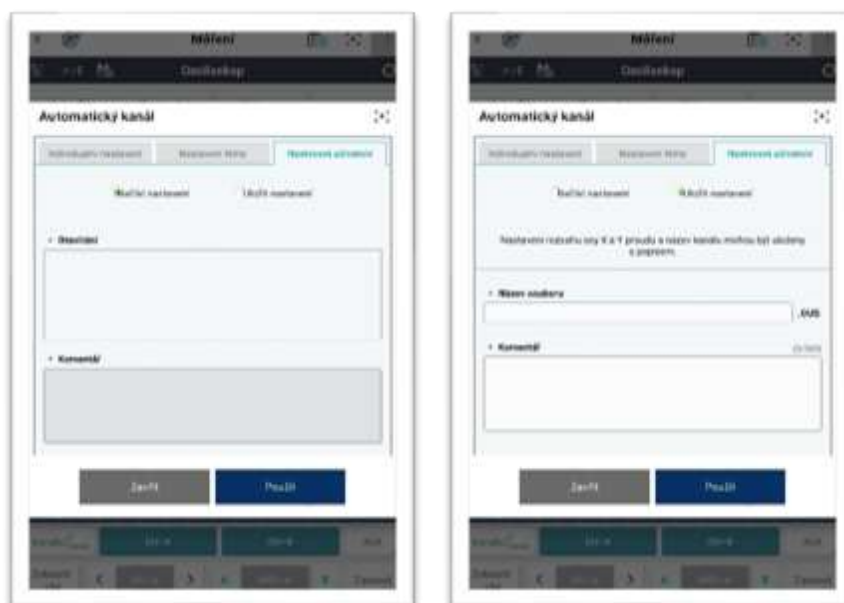
● Nastavení úlohy

Nastavení úlohy konfiguruje vhodné prostředí pro měření, aby se umožnilo pohodlné inspekce na čidla a ovladače, které by měly být analyzovány komplexně.



● Uživatelské nastavení

Uživatelské nastavení umožňuje načítání hodnot nastavení, které jsou často používány uživatelem, kromě hodnot nastavení uložených v individuálním nastavení a nastavení motivu.



2. Jednorázově

Funkce Jednorázově se automaticky zastaví a indikuje signál křivky, pokud je úroveň signálu nakonfigurovaná uživatelem v souladu s naměřeným signálem.

Režim Jednorázově se používá, když má uživatel v úmyslu získat data na základě určitého času během náhodného výskytu, jako je APS1 nebo APS2. Pomáhá uživateli snadněji identifikovat umístění změny tvaru vlny.

Pokud je vybráno tlačítko Jednorázově a pohyblivý kurzor spouště je umístěn v oblasti kanálu, je aktivováno tlačítko "Jednorázový start". Pokud je tlačítko „Jednorázový start" stisknuto v požadovaném čase uživatelem, jakmile je křivka, kterou má uživatel v úmyslu zaznamenat, umístěna v požadovaném čase, zastaví se průběh křivky na obrazovce.



3. Spuštění

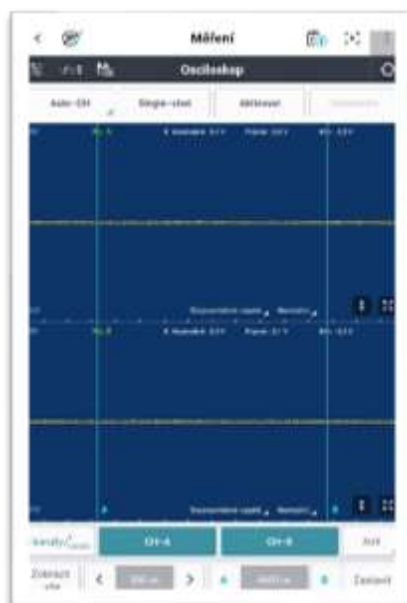
Funkce Spuštění umožňuje uživateli dotknout se oblasti kanálu pro zobrazení pevné křivky, což umožňuje uživateli snadno analyzovat průběh.

Opakovaným dotykem na ikonu Spuštění lze spouštěče na vzestupných a klesajících bodech křivky opravit a zobrazit, nebo lze spouštěče odstranit.

Klikněte na ikonu Spuštění pro vstup režimu spouštění, klikněte na aktivační bod nad křivkou, kterou chcete opravit, a vyberte bod spouštění.

Když vyberete funkci Spuštění, spustí se automaticky při stoupajícím průběhu. Pokud se znovu dotknete tlačítka Spuštění, spustí se spoušť automaticky při klesajícím průběhu. Pokud se dotknete tlačítka Spuštění potřetí, funkce Spuštění je vypnuta.

Pokud v místě nakonfigurovaném uživatelem nejsou žádné průběhy, na obrazovce se zobrazí zpráva "Nelze spustit".



4. Nulové nastavení

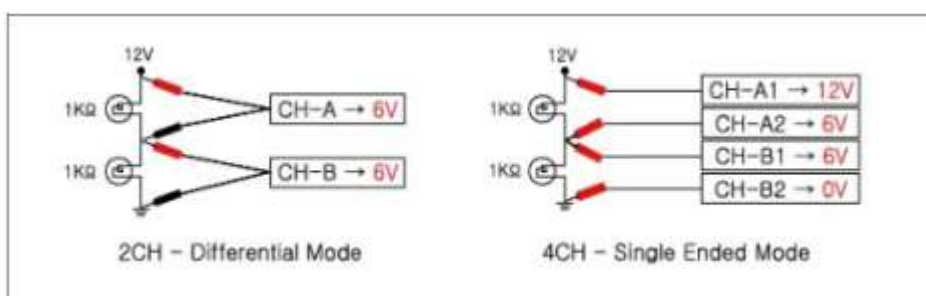
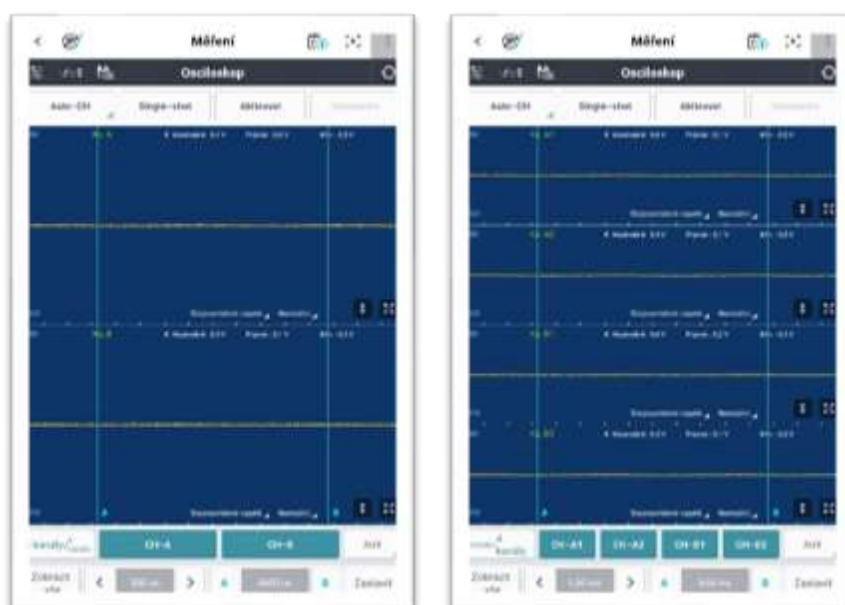
Tato funkce provádí nulové nastavení pro přesné měření při použití snímače proudu (vysokého nebo nízkého proudu) a snímače tlaku ve funkci volby.

5. 2-kanálový / 4-kanálový

Ve VMI je celkem 5 dostupných kanálů, které zahrnují 4 kanály (CH-A1, CH-A2, CH-B1, CH-B2) a Aux kanál.

V režimu 2 kanálů, pro měření 2 různých signálů, ch-A konfiguruje jeden kanál a CH-B konfiguruje jiný kanál mezi celkově 2 kanály (jednotlivé země).




V 4kanálovém režimu se používají sondy pro každý kanál CH-A1, CH-A2, CH-B1 a CH-B2. Lze tedy použít celkem 4 kanály(společné uzemnění), v takovém případě se klip kabelu baterie VMI (-) je uzemnění.



6. Kanál & AUX

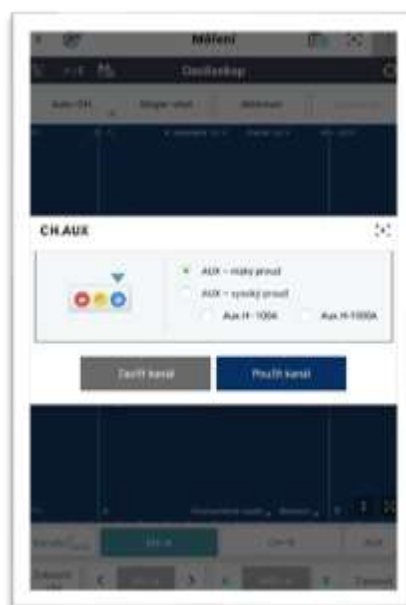
Každý kanál lze zapnout / vypnout nebo funkci volby lze použít pomocí kanálů a ikon v dolní části obrazovky.

Funkce snímače vysokého / nízkého proudu lze zapnout / vypnout pomocí ikony aux.

	Funkce pro zapnutí/vypnutí kanálu A.
	Kanál B lze zapnout / vypnout nebo nakonfigurovat tak, aby používal snímač tlaku.
	Funkce zapnutí/vypnutí senzoru vysokého/nízkého proudu.



<Kanál B>

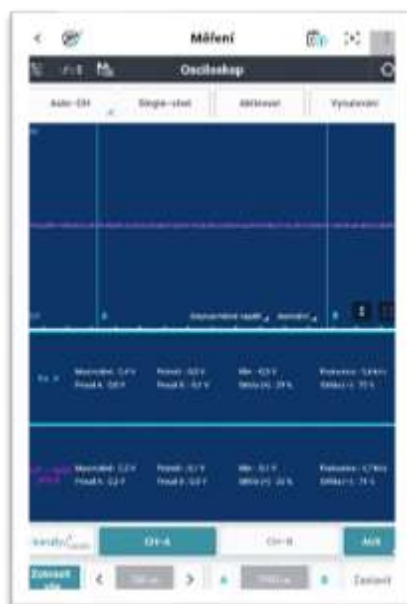


<Aux>

7. Přesah

Pro vyhledávání nebo měření uložených dat se všechny průběhy překrývají na jedné obrazovce, takže data průběhu lze snadno analyzovat.




Každá barva a název křivky jsou označeny jako různé barvy, takže je uživatel může snadno identifikovat.



8. Časové měřítko a nastavení kurzoru





Průběh křivky může být maximalizován / minimalizován snížením nebo zvýšením časové stupnice. Kurzor můžete přesunout a zkontrolovat časový rozdíl mezi kurzory.

	Možnost ovládání se zadanou časovou osou na úsek		Nastavte čas na sekci
--	--	--	-----------------------

	Funkce pro zapnutí/vypnutí kanálu A.
	Kurzor A nebo B lze aktivovat pro přesun jeho umístění. Když je kurzor aktivován, je označen jako červený.
	Označuje časový rozdíl mezi kurzorem A a kurzorem B.

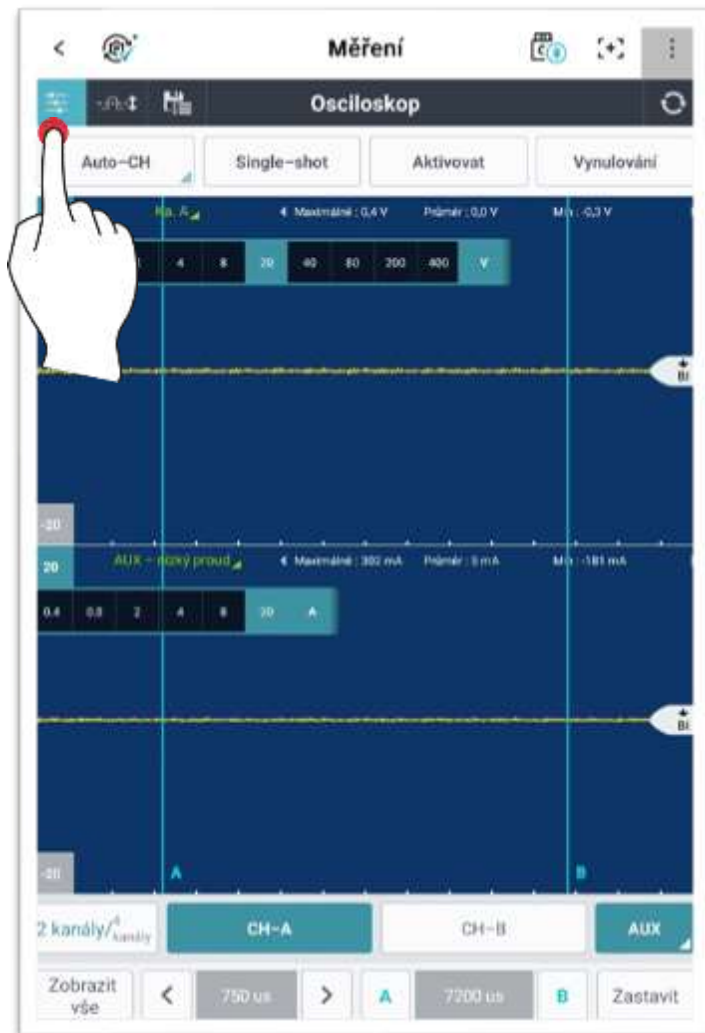
Popis obrazovky



Vrchní část	-	Označuje jména a aktuální data, která jsou aktuálně měřena na obrazovce.
Spodní část	DC	Používá se pro měření většiny senzorů a je to obecný režim měření.
	AC	Vzhledem k tomu, že výkon vozidla určuje střídavý proud, který se blíží stejnosměrnému proudu, je přítomna součást střídavého proudu. Pokud je křivka DC umístěna v AC, úroveň výkonu je snížena na 0 a tvar křivky je maximalizován při výstupu. Používá se pro případy, jako je měření vlnového napětí v diodě generátoru atd.
	NORMÁLNÍ	Tento režim měří minimální údaje pro indikaci rychlosti vzorkování (čas / část) na obrazovce. V tomto režimu, kde signály jako přepětí během krátké doby nejsou vzorkovány, je vhodné měření senzorů s nízkou výstupní rychlostí signálu, jako je senzor kyslíku nebo signály ovládače.
	Vrchol	Používá se k přesnému měření přepětového napětí, které je indikováno okamžitě, jako je vstřikovač, zapalovací cívka, různé solenoidové ventily atd.
		Rozpozná průběh křivky proudu, který je na výstupu, a automaticky jej změní na optimální rozsah.
		Konfiguruje rozsah na uživatelem definovaný rozsah.
		Zobrazí vybraný kanál do maximalizované obrazovky.
	Zmenšuje maximalizovanou obrazovku na původní velikost.	

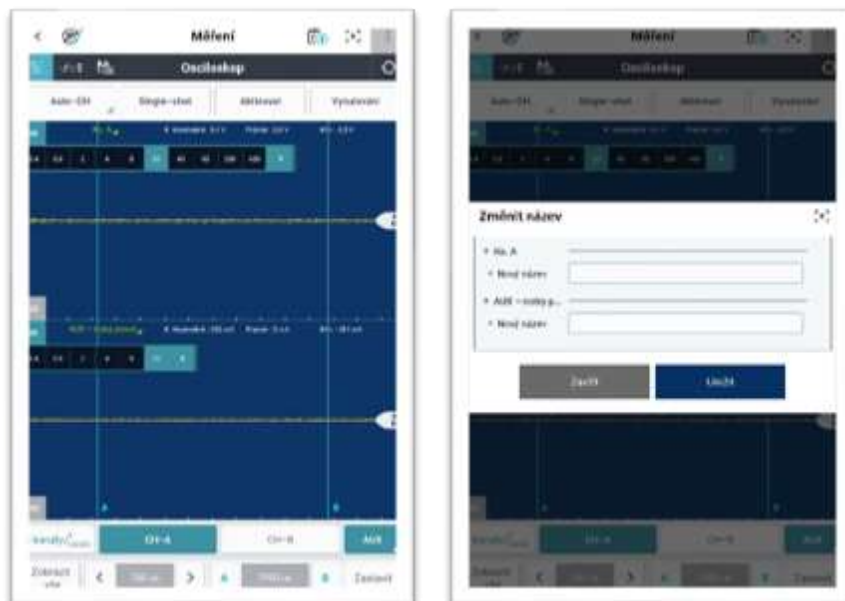
Nastavení prostředí

Nastavení prostředí v levém horním rohu obrazovky umožňuje nastavení názvu kanálu, rozsahu a nulového umístění atd.



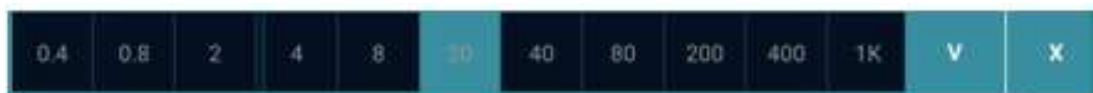
● Nastavení názvu kanálu

Název kanálu lze změnit výběrem názvu kanálu.



● Nastavení rozsahu

Rozsah měření lze konfigurovat v souladu s výstupními daty.



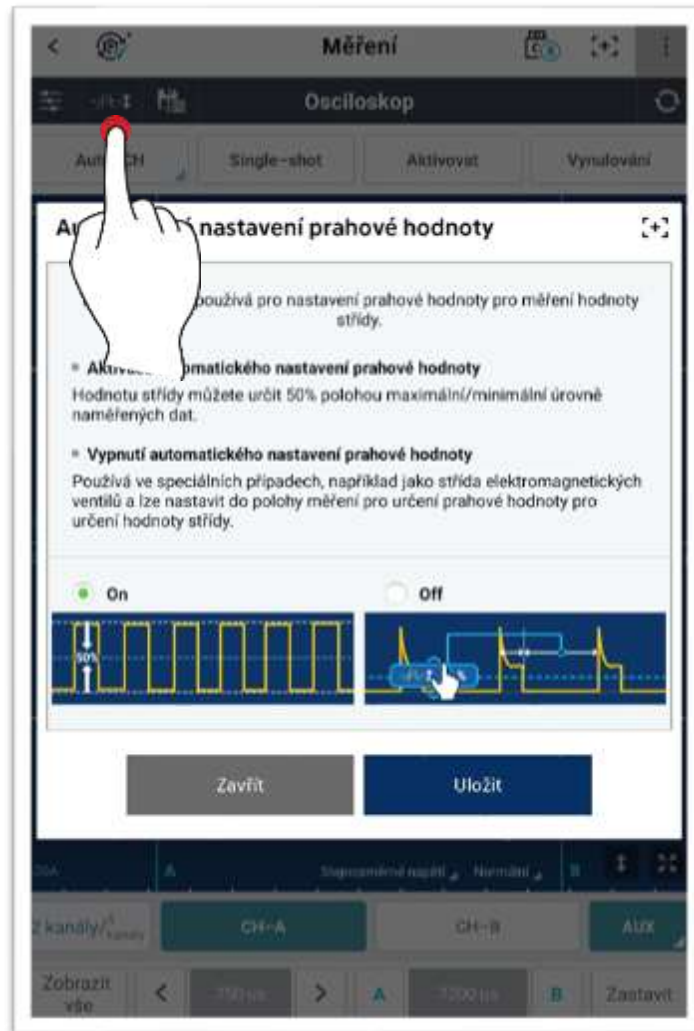
● Nulové umístění

Rozsah měření lze konfigurovat v souladu s výstupními daty.




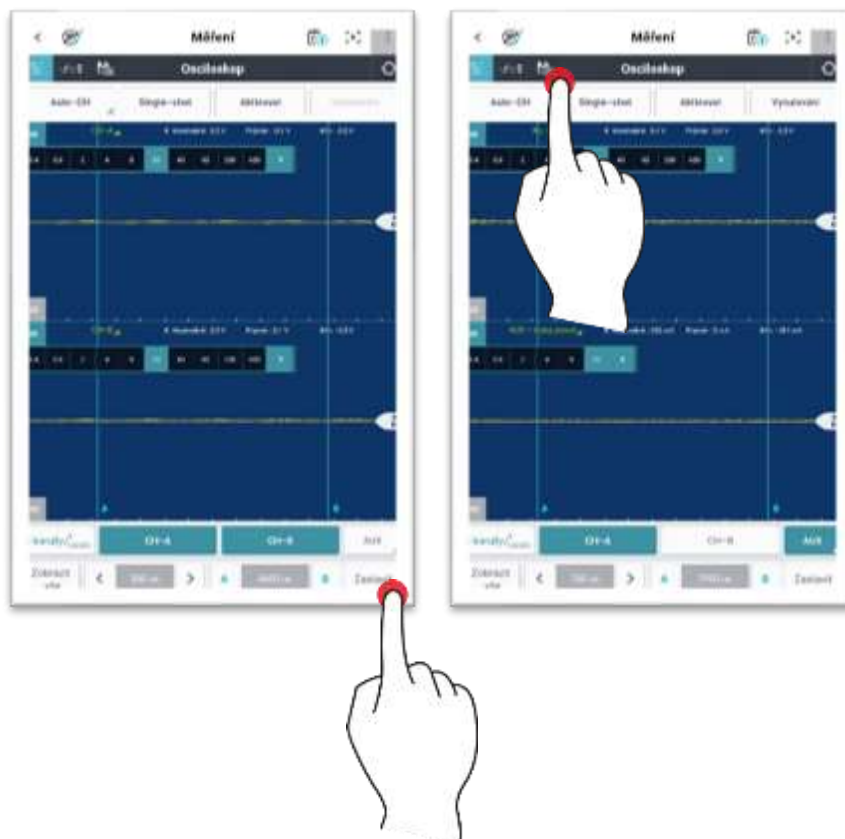
Automatické nastavení prahu

Tato funkce upravuje umístění prahové hodnoty potřebné pro měření hodnoty během provozu.



Ukládání a načítání

Pokud je funkce osciloskopu zastavena, mohou být data výstupního průběhu uložena. Pomocí tlačítka nahoře načíst uložená data. 




Multimetr

Měření napětí

Napětí používá kanál B a měří rozdíl napětí mezi (-) sondou a (+) sondou.

Jak je znázorněno na obrázku níže, zobrazuje MAX (maximální hodnota), MIN (minimální hodnota), P-P (maximální hodnota-minimální hodnota) a AVG (průměrná hodnota), které obsahují aktuální hodnoty, a změněné množství je uvedeno jako graf v dolní části obrazovky.

Když je  vybráno tlačítko (obnovit) v pravém horním rohu, všechna data jsou inicializována.



Varování

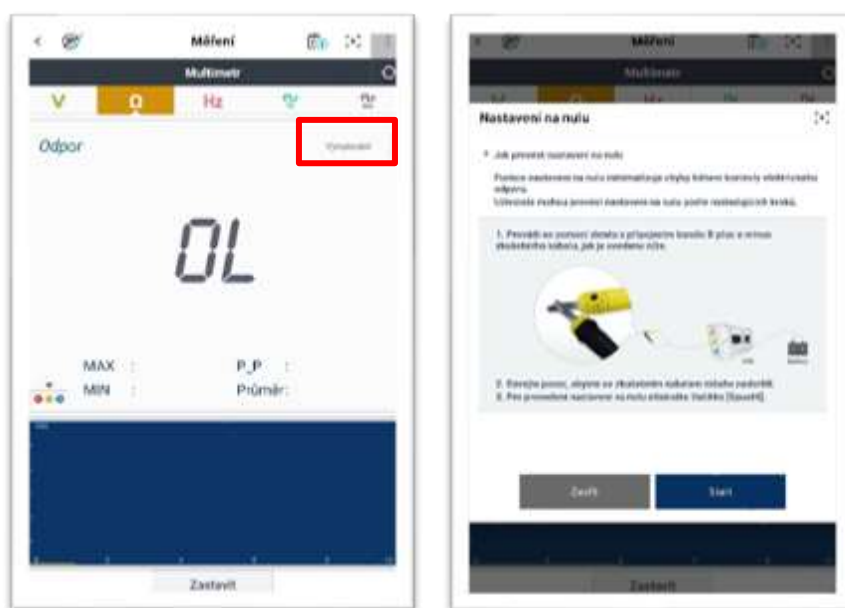
- ✓ Neměřte napětí střídavého proudu 110 V nebo 220 V (AC). To může vést k vážnému poškození VMI.

Měření odporu

Napětí používá kanál B a měří rozdíl napětí mezi (-) sondou a (+) sondou.

Jak je znázorněno na obrázku níže, zobrazuje MAX (maximální hodnota), MIN (minimální hodnota), P-P (maximální hodnota-minimální hodnota) a AVG (průměrná hodnota), které obsahují aktuální hodnoty, a změněné množství je uvedeno jako graf v dolní části obrazovky.

Chcete-li měřit přesnou hodnotu, před provedením měření vždy proveďte nulové nastavení pomocí funkce "nulové nastavení". Připojte sondy (+) a (-) a stiskněte tlačítko "nulové nastavení".



Varování

- ✓ Změřte odpor pouze tehdy, když je příslušný obvod pro měření vypnutý. Pokud je napájení napájeno kanálovou sondou, může dojít k poškození obvodu VMI.
- ✓ Vzhledem k tomu, že odpor je ovlivněn teplotou a stavem připojení sondy kanálu, před měřením odporu vždy proveďte nulové nastavení.

Měření frekvence

Frekvence využití kanálů B, a, jak je znázorněno na obrázku níže, ukazuje MAX (maximální hodnota), MIN (minimální hodnota), P-P (maximální hodnota-minimální hodnota) a AVG (průměrná hodnota), které obsahují aktuální hodnoty.

Frekvence je uvedena buď jako Hz, nebo jako počet cyklů generovaných za 1 sekundu. Pokud displej zobrazuje 60 Hz, znamená to, že za 1 sekundu bylo generováno 60 cyklů.



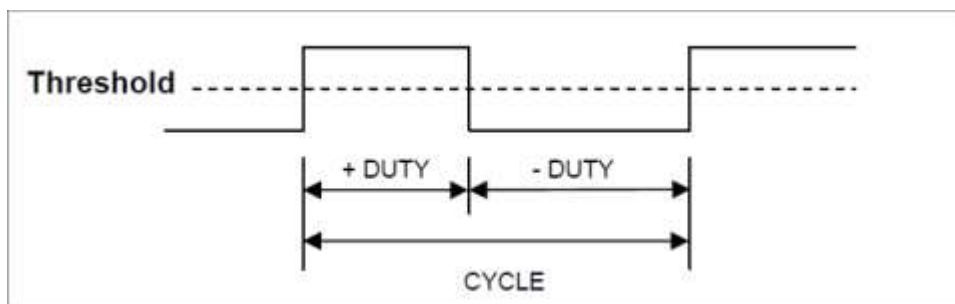
Varování

- ✓ Změřte odpor pouze tehdy, když je příslušný obvod pro měření vypnutý. Pokud je napájení napájeno kanálovou sondou, může dojít k poškození obvodu VMI.
- ✓ Vzhledem k tomu, že odpor je ovlivněn teplotou a stavem připojení sondy kanálu, před měřením odporu vždy proveďte nulové nastavení.

Měření během provozu

Během provozu je používán kanál B, a jeho výstup udává, MAX (maximální hodnota), MIN (minimální hodnota), P-P (maximální hodnota-minimální hodnota) a AVG (průměrná hodnota) 0% - 100% (+) provoz (-) provoz.

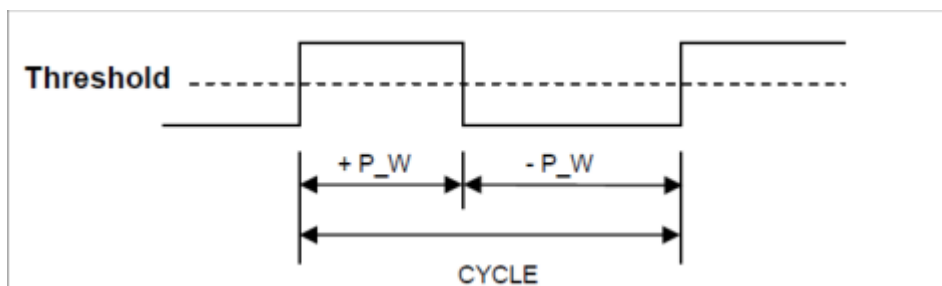
Uživatel jej může změnit na [provoz (%)+] a [provoz (%)-] pro zobrazení požadovaných dat.



Měření šířky pulsu

Během provozu je používán kanál B, a jeho výstup udává, MAX (maximální hodnota), MIN (minimální hodnota), P-P (maximální hodnota-minimální hodnota) a AVG (průměrná hodnota) 0% - 100% (+) provoz (-) provoz.

Uživatel jej může změnit na [šířka pulsu (ms)+] a [šířka pulsu (ms)-] pro zobrazení požadovaných dat.



Měření kapacity

Kapacita používá kanál B a zobrazuje MAX (maximální hodnota), MIN (minimální hodnota),

P-P (maximální hodnota-minimální hodnota), AVG (průměrná hodnota) včetně aktuální hodnoty.

jak je znázorněno na obrázku níže.

Kapacita používá jako jednotku pF a do kondenzátoru vysílá konstantní konstantní proud.

(kondenzátoru), aby bylo možné měřit rychlost nárůstu napětí na obou koncích.



주의

- ✓ Při měření kapacity nezavírejte měřicí vodiče. To může způsobit chyby v odečtech.
- ✓ U polarizovaných elektrolytických kondenzátorů připojte červený vodič ke kladnému (+) a černý vodič k zápornému (-).
- ✓ Pro přesné měření vyjměte a vybijte kondenzátor samostatně. “

Simulace

Funkce simulace je používána pro kontrolu provozního stavu elektromagnetu nebo obvodu snímače, zadáním odpovídajícího napětí a pulsu do signálu linky (ECU vstupní terminál), čidla nebo řízení provozu.

Simulační test napětí a pulzního výstupu lze provést pomocí kanálu B.

Simulační test pro řízení pohonu lze provést pomocí kanálu A.



Varování

- ✓ Pokud bude simulační zkouška a provozní zkouška probíhat násilně, může se ovládač vozidla zničit.

- ✓ Pokud je solenoid vozidla po určitou dobu násilně ovládán, může to mít negativní dopad na solenoid vozidla.

- ✓ Aby se minimalizovala degradace výkonu ovládače vozidla, měla by být simulační a provozní zkouška dokončena během krátké doby.

Napětový výstup

Napětový výstup používá kanál B a může být vyveden náhodný napětíový signál, který umožňuje kontrolu ECU. Maximální výstupní napětí je 5 V a vstupní napětí lze nastavit jednotkou 1 V nebo 0,1 V pomocí šipky.



Varování

- ✓ Buďte opatrní, abyste zabránili vzájemnému přepínání sondy (+) a sondy (-).
- ✓ Během simulačního testu, pokud se napětí uvnitř obvodu odchyluje od rozsahu, je uvedená hodnota zobrazena jako červený text a simulační test je zastaven.
- ✓ Při provádění funkce výstupu napětí nebo impulsu by měl být konektor senzoru odstraněn.
- ✓ (po dokončení simulační operace zadejte diagnostiku pro každý kód. Poté odstraňte chybové kódy generované odstraněním konektoru.)
- ✓ Pokud je signál (napětíový nebo pulzní výstup) zadán během připojení konektoru senzoru, lze jej zadat společně se signálem senzoru do ECU.

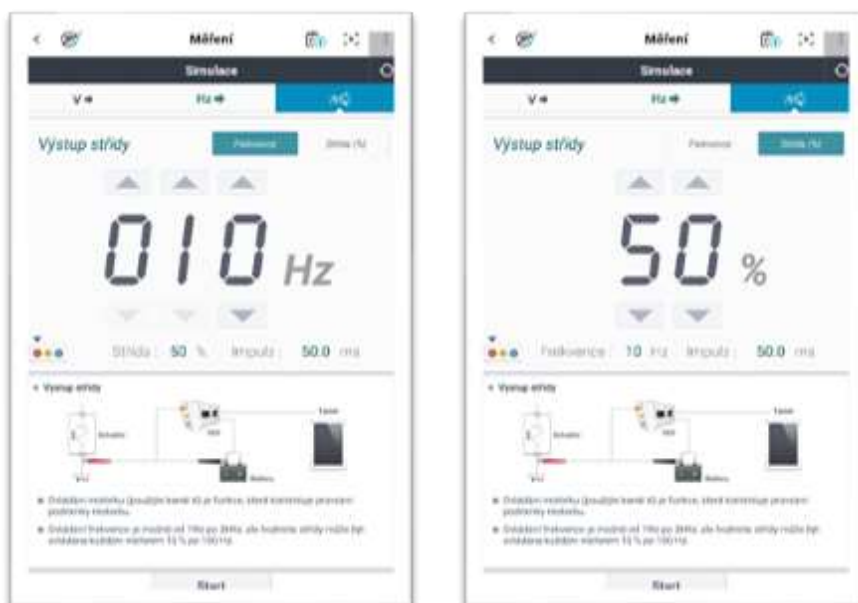
Pulzní výstup

Funkce pulzního výstupu používá kanál B. Namísto určitého sensorového signálu se frekvence (Hz) přenáší na ECU. Maximální výstupní frekvence je 999 Hz a vstupní frekvenci lze nastavit jednotkou 1 Hz, 10 Hz a 100 Hz pomocí klávesy se šipkou.



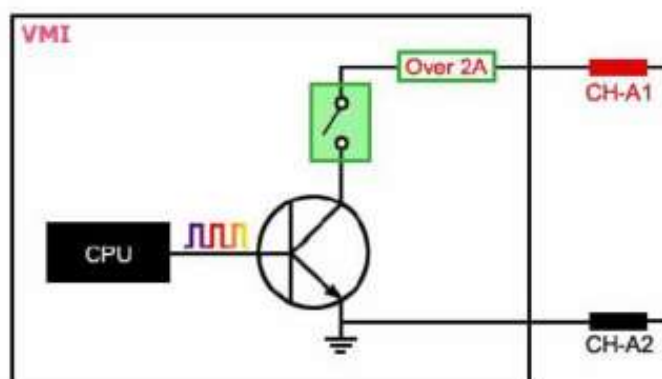
Ovládání ovládače

Funkce ovládače využívá kanál A. Tato funkce zkontroluje, zda operační signál servomotoru, který je násilně spuštěn pomocí definované frekvence (Hz) a provozu (-) a je dodán do motoru, a aktuální provozní stav pohonu.



Při zkoušce provozu ovládače se vstupní signál přenáší do řídicího obvodu, jak je znázorněno na obrázku níže.


VMI testuje, zda pohon funguje správně vysláním služebních signálů, namísto vstupních signálů přenášených ECU.




Varování

- ✓ Pokud 2 A nebo vyšší proud proudí do obvodu testovaného snímače, zobrazí se zpráva „Překročena povolený proud“, aby se zabránilo poškození obvodu a funkce regulace ovládače je zastavena.

Allowed Current Value has Exceeded

 **Allowed Current Value has Exceeded.**
Therefore check the following connection status.



Current gets cut off if it exceeds over 2A.

*** Reason why the Current Exceeded.**

1. If the probe has been connected to actuator's power supply.
2. If the actuator consumes more them 2A.

[Информация о сертификации продукта и меры предосторожности при обращении]

[Характеристики этикеточной бумаги VMI 3]

- Основная часть



GIT Product : Scope Tech
Model : VMI 3
P/No. : G1MDDMN018
Manufacturer : GIT Co., Ltd.

인증번호 : R-R-TMG-VMI3
INPUT(동작입력전원) : DC9-30V 1A

FC CE KCC  VNU 



Serial No. ▲ Made in Korea

- Батарея



GIT Rechargeable Li-ion Battery Pack P/No. : G1MDDMN021

Model : LV0201-35EVMI
Rating : 7.2Vdc 3350mAh(24.12Wh)
Type : 21NR19/66
Manufacture : LUNAVOLT Co., Ltd.
Supplide : GIT Co., Ltd.

 CE KCC  VMC 

YA10128-23001A Serial No. ▲ Made in Korea

[Меры предосторожности]

Меры предосторожности при использовании]

Утилизация старого электрического и электронного оборудования

Символ WEEE (отходы электрического и электронного оборудования), показанный на [Рис. 1], расположен на задней стороне корпуса модуля VM III.

Следуйте нормативным требованиям по утилизации отработанного электрического и электронного оборудования.



Рисунок 1. Символ WEEE.

Утилизация старого электрического и электронного оборудования

(Относится к Европейскому Союзу и другим европейским странам с отдельными системами сбора)

Этот символ на изделии или упаковке означает, что данное изделие нельзя утилизировать как бытовые отходы.

Вместо этого электрическое и электронное оборудование необходимо сдать в соответствующий пункт сбора для переработки.

Правильная утилизация этого продукта поможет предотвратить потенциальные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека.

В противном случае это может стать результатом неправильной утилизации данного продукта. Переработка материалов помогает сохранить природные ресурсы.

Для получения дополнительной информации о переработке этого продукта обратитесь в местный совет.

Магазин, в котором вы приобрели услугу или продукт по утилизации бытовых отходов.

[Информация для аутентификации модуля]

Любые изменения или модификации, не одобренные явно стороной, ответственной за соблюдение требований, могут лишить пользователя права управлять оборудованием.

Данное устройство соответствует части 15 правил FCC. Работа зависит от двух вещей:

Следующие два условия:



- (1) Данное устройство не может создавать вредных помех и
- (2) Это устройство должно принимать любые принимаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу.

Любые изменения или модификации, не одобренные явно стороной, ответственной за соблюдение требований, могут лишить пользователя права управлять оборудованием.

памятка:

Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В.

В соответствии с Частью 15 Правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при установке в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию.

Р При установке и использовании с нарушением инструкций может возникнуть вредное воздействие на радиосвязь. но

Нет никакой гарантии, что помехи не возникнут в конкретной установке.

Если данное оборудование создает вредные помехи радио- или телевизионному приему, Проверить это можно, выключив и включив устройство.

Пользователям рекомендуется устранить помехи, выполнив одно или несколько из следующих действий:

Переориентируйте или переместите приемную антенну.

Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.

Подключите оборудование в розетку цепи, отличной от той, к которой подключен ресивер.

Обратитесь за помощью к дилеру или опытному специалисту по радио/телевидению.