

# CAN Guru Lite

---

Návod k obsluze



# 00 | Obsah:

<b>01</b>	<b>Úvod</b>	<b>4</b>
01.1	Poděkování a zpětná vazba	4
01.2	Obecné informace	4
01.3	Použití	4
01.4	Popis zařízení	5
01.5	Indikátory stavů	5
<b>02</b>	<b>Balení</b>	<b>6</b>
02.1	Obsah balení	6
02.2	Volitelné příslušenství	6
02.3	Ovladače a software	6
<b>03</b>	<b>Používání a údržba</b>	<b>7</b>
03.1	Bezpečnostní opatření	7
03.2	Použití	8
<b>04</b>	<b>Specifikace</b>	<b>9</b>
<b>05</b>	<b>Značení konektorů</b>	<b>10</b>
05.1	Konektor M8 (CAN)	10
05.2	Konektor DSUB9 (CAN)	10
<b>06</b>	<b>Ovladače</b>	<b>11</b>
06.1	Funkcionalita ovladačů	11
06.2	Instalace	11
06.3	Update ovladačů	13
06.4	První spuštění	13
06.5	Instalace webového GUI jako aplikace	14
06.6	Hlavní obrazovka CAN Guru Driver	15
06.7	Nastavení CAN Guru Lite	16
06.8	Prohlížeč zpráv (CAN View)	17
06.9	Panel ukazatelů a jeho nastavení	18
06.10	Virtual CAN	19
<b>07</b>	<b>Řešení problémů</b>	<b>20</b>
<b>08</b>	<b>Záruka</b>	<b>22</b>
<b>09</b>	<b>Likvidace</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>Poznámky</b>	<b>24</b>



# 01 | Úvod

## 01.1 Poděkování a zpětná vazba

Jménem společností Oakrey s.r.o. a Entry Engineering Vám děkujeme za nákup produktu CAN Guru Lite. Věříme, že Vám tento produkt usnadní a zpříjemní práci ať už se jedná o testování, diagnostiku, vývoj nebo třeba vašeho koníčka. Přestože jsme vývoji produktu věnovali značné úsilí, je možné, že jsme přehlédli některou z možností, kterou by produkt mohl nabízet, popř. chybu nebo nedostatek, které je nutné napravit. Prosíme Vás tímto o zpětnou vazbu na e-mailovou adresu [support@oakrey.cz](mailto:support@oakrey.cz), abychom mohli nedostatky odčinit nebo doplnit vlastnosti, které Vám práci usnadní ještě o něco více.

## 01.2 Obecné informace

Zařízení CAN Guru Lite je dvoukanálový převodník sběrnice CAN s podporou standardu CAN FD na sběrnici USB.

Zařízení podporuje sběrnici CAN 2.0A a 2.0B dle standardů ISO11898 (ISO11898-2:2003, ISO11898-5:2007 ISO 11898-2:2016) včetně podpory CAN FD dle SAE J2284-4/5. Podporovaná rychlost CAN FD je 5 Mbit/s. Využité převodníky CAN FD jsou modely schválené koncernem VW.

Zařízení CAN Guru Lite je vhodné pro 12 V a 24 V systémy.

Zařízení je napájeno ze sběrnice USB.

## 01.3 Použití

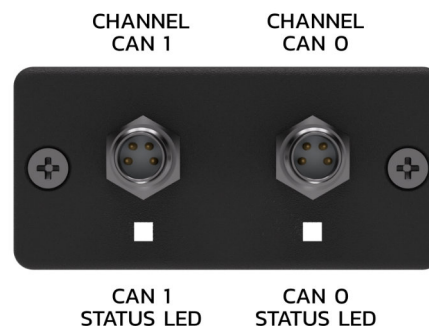
Zařízení je určeno pro vývoj, testování a diagnostiku zařízení vybavených sběrnici CAN a CAN FD.

V kombinaci se softwarovými nástroji, které jsou součástí zakoupeného balíčku, zařízení poskytuje:

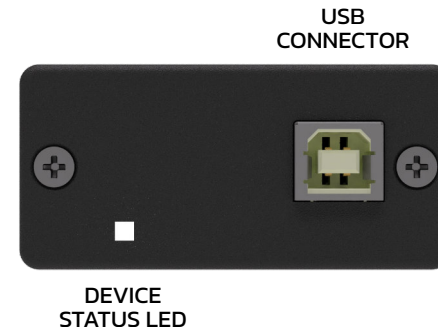
- » rychlý náhled na zprávy na sběrnici, sledování jejich obsahu a aktuálnosti,
- » dekodování zpráv a jejich přehledné zobrazení,
- » záznam dat ze sběrnice (tzv. „trace“) a
- » filtrování v módech schválených zpráv (allow mode) a zakázaných zpráv (deny mode).

## 01.4 Popis zařízení

Konektivita CAN:



Konektivita USB:



## 01.5 Indikátory stavů

Stav zařízení:

Indikátor	Popis	Stav
	LED neaktivní	Není připojeno napájení
	Svítí bílá LED	Zařízení je v pořádku
	Bliká bílá LED	Stav vyhrazen
	Svítí žlutá LED	Stav vyhrazen pro aktualizaci FW
	Bliká žlutá LED	Chyba sběrnice USB

Stav sběrnice:

Indikátor	Popis	Stav
	LED neaktivní	Neaktivní kanál
	Svítí bílá LED	Čeká na příchozí zprávy
	Bliká bílá LED	Aktivní komunikace
	Svítí žlutá LED	Stav vyhrazen
	Bliká žlutá LED	Chyba sběrnice



## 02 | Balení

### 02.1 Obsah balení

V balení je obsaženo:

- » jednotka CAN Guru Lite,
- » 2x kabelová sestava M8 – D-SUB9,
- » kabelová sestava USB A – USB B,
- » montážní úchyt,
- » manuál (tento dokument),
- » leták rychlého startu (Quick Start Guide).

### 02.2 Volitelné příslušenství

K zařízení je možno dokoupit:

- » montážní úchyt na DIN lištu,
- » nahradní kabelové sestavy (možnost volby délky).

### 02.3 Ovladače a software

Základní programové vybavení k zařízení CAN Guru Lite:

- » CAN Guru Driver (ovladače, softwarové nástroje běžící jako služba systému Windows),
- » CAN Viewer (aplikace, určená pro prohlížení, záznam a uživatelsky definované zobrazení zpráv CAN),
- » veškeré softwarové nástroje jsou k dispozici online na stránkách <https://oakrey.cz/can-guru-lite/>.

## 03 | Používání a údržba

### 03.1 Bezpečnostní opatření

- » Před použitím si pečlivě přečtěte všechny bezpečnostní informace.
- » Produkt použijte pouze k určenému účelu.
- » Před použitím produktu zkontrolujte integritu pláště.
- » Pokud je zařízení mechanicky nebo jinak viditelně poškozeno, nepoužívejte jej.
- » Zařízení nepoužívejte, pokud nefunguje správně.
- » Pokud je zařízení poškozeno, odpojte jej od zdroje napájení a měřeného zařízení.
- » Dodržujte místní a národní bezpečnostní předpisy. Vyžaduje-li to situace, použijte osobní ochranné prostředky.

Zařízení jsme se snažili realizovat co nejrobustnější, jeho životnost však můžete prodloužit dodržáním následujících zásad:

- » Nenechávejte zařízení na místech s vysokou teplotou, vlhkostí nebo prašností, zejména v automobilu se zavřenými okny během letního období.
- » Nevystavujte zařízení silným úderům a pádům.
- » Zařízení nerozebírejte bez servisního manuálu. Hrozí poškození komponent mechanicky vázaných na pouzdro.
- » Používejte prosím přístroj správně dle návodu.
- » Zařízení čistěte navlhčeným měkkým hadříkem. V případě silného znečištění lze použít měkký hadřík navlhčený vodným roztokem prostředku na mytí nádobí.
- » Pro čištění nepoužívejte abraziva nebo rozpouštědla.



### 03.2 Použití

Zařízení používejte dle následujících pokynů:

#### Nepřekračujte parametry pracovního prostředí:

- » Zařízení je navrženo pro práci v teplotním rozsahu -20 °C až 70 °C.
- » Rozšířený pracovní rozsah je -40 °C až 85 °C. V rozšířeném pracovním rozsahu zařízení vykazuje standardní funkci, není však dovoleno manipulovat nebo jinak zatěžovat konektory.
- » Nepoužívejte výrobek v blízkosti výbušných plynů, par nebo ve vlhkém či mokřém prostředí.
- » Skladovací teploty jsou -40 °C až 85 °C.
- » Zamezte rychlým změnám teplot a prostředí s možností kondenzace vlhkosti.

#### Dbejte pečlivosti při připojování kabeláže:

Robustní konektory M8 zajišťují spolehlivé a mechanicky odolné připojení sběrnice CAN. Pro zachování jejich správné funkce dodržujte následující pokyny:

- » Konektory nasazujte ve správném natočení vůči pinům.
- » Dbejte na to, abyste nešroubovali pojistný kroužek přes závit.
- » Po připojení konektor vždy zajistěte pojistnou maticí, vyhněte se tak potenciální chybě připojení a možnému mechanickému poškození.

## 04 | Specifikace

Parametr	Hodnota
Model	GURL02
Rozměry (v x š x d)	28 x 59 x 64 mm
Rychlost dat	High speed USB 2.0
Napájecí napětí	5 V DC, max 150 mA, z USB
CAN	2.0A – standard identifier 2.0B – extended identifier FD – 5 Mbit/s
Normy CAN	ISO 11898-2:2003, ISO 11898-5:2007, ISO 11898-2:2016 SAE J2284-4/5
Podporované systémy	12 V a 24 V
Pracovní teplota	-40 až +85 °C
Skladovací teplota	-40 až +85 °C
Relativní vlhkost	0 - 90%
Operační systém	Windows 8.1 a Windows 10
Hmotnost bez kabeláže	75 g
Normy EMC / EMI	IEC 61000-4-2, level 4
Napětí vodičů CAN	±48 V (s odepnutými zakončovacími odpory) ±12 V (s připnutými zakončovacími odpory při činiteli plnění maximálně 1:4)



## 05 | Značení konektorů

### 05.1 Konektor M8 (CAN)

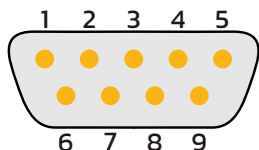


Pin	Funkce
1	Zemní vodič (GND)
2	CAN L
3	Napájení (+V)
4	CAN H

Konektor na kabel – SAL-8-RKC4-S5,5.

Pin napájení (+V) není v zařízení CAN Guru Lite interně připojen.

### 05.2 Konektor DSUB9 (CAN)



Pin	Funkce
1	Nepřipojeno (NC)
2	CAN L
3	Zemní vodič (GND)
4	Nepřipojeno (NC)
5	Stínění (SHIELD)
6	Nepřipojeno (NC)
7	CAN H
8	Nepřipojeno (NC)
9	Napájení (+V)

## 06 | Ovladače

### 06.1 Funkcionalita ovladačů

CAN Guru Lite je hardwarový převodník sběrnice CAN na sběrnici USB. Pro jeho plnohodnotné použití jsou nutné ovladače, které poskytují následující funkcionalitu:

#### Funkcionalita pro připojené aplikace:

- » ovladače umožňují aplikacím sledovat komunikaci na sběrnici CAN,
- » umožňují vysílat zprávy na sběrnici CAN (pro vybrané aplikace),
- » umožňují konfigurovat zařízení CAN Guru a získávat informace o jeho stavu (status).

#### Funkcionalita poskytovaná uživateli přes uživatelské rozhraní ovladačů umožňuje:

- » zobrazit přehled o připojených zařízeních a softwarových nástrojích (úvodní obrazovka – Home),
- » konfigurovat jednotky CAN Guru Lite (povolení kanálu, nastavení terminátorů, povolení CAN FD, nastavení režimů povolených a zakázaných zpráv) (obrazovka nastavení – Device Configuration),
- » zobrazit zprávy na sběrnici (obrazovka prohlížení CAN – CAN View),
- » zobrazit signály ve zprávě. (obrazovka Panel ukazatelů – Dashboard) a jejich konfigurace (obrazovka konfigurace panelu ukazatelů – Dashboard Configuration).

### 06.2 Instalace

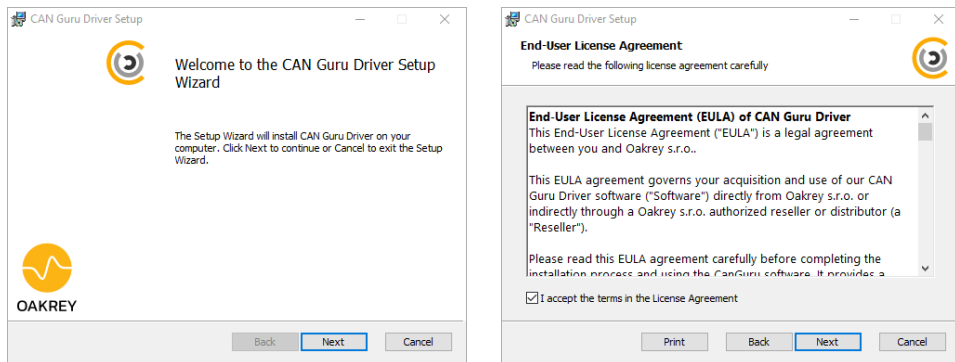
Aktuální ovladače naleznete na webové adrese <https://oakrey.cz/can-guru-lite/>. Instalaci ovladačů spustíte souborem CAN Guru Driver.msi. Dále prosím postupujte dle instrukcí instalátoru.

### ! UPOZORNĚNÍ

K prvotní instalaci jsou nutná práva administrátora. Běžné používání administrátorská práva nevyžaduje.



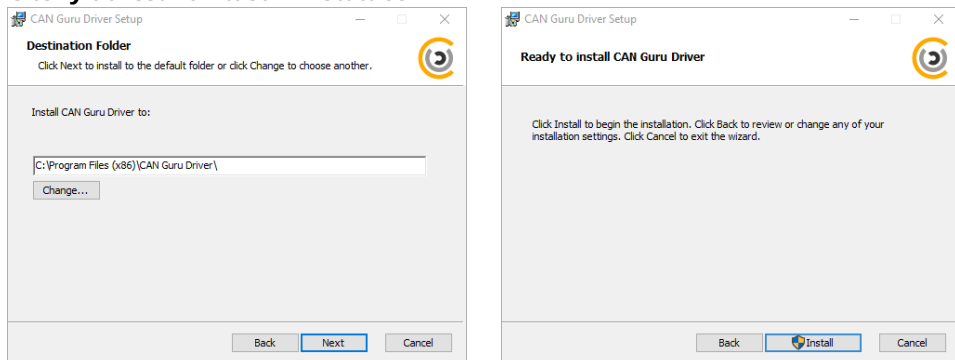
## Uvítací obrazovka a souhlas s podmínkami použití



Z uvítací obrazovky pokračujte tlačítkem „Next“.

Důkladně si prosím přečtěte smluvní podmínky a pokud souhlasíte, potvrďte zaškrtnutím políčkem a pokračujte tlačítkem „Next“.

## Cílový adresář a vlastní instalace

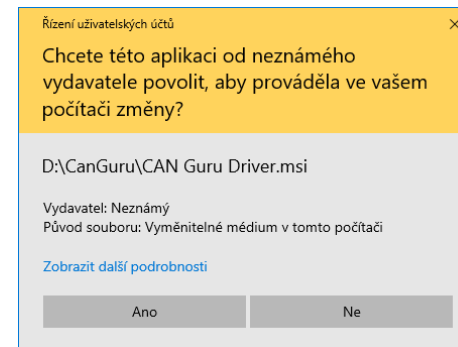


Pokud chcete změnit základní cílový adresář instalace, zvolte jiný dle vašeho uvážení. U systému s omezenými uživatelskými právy je možné, že program nebude fungovat korektně v jiném než základním cílovém adresáři.

Na okno instalace pokračujte tlačítkem „Next“.

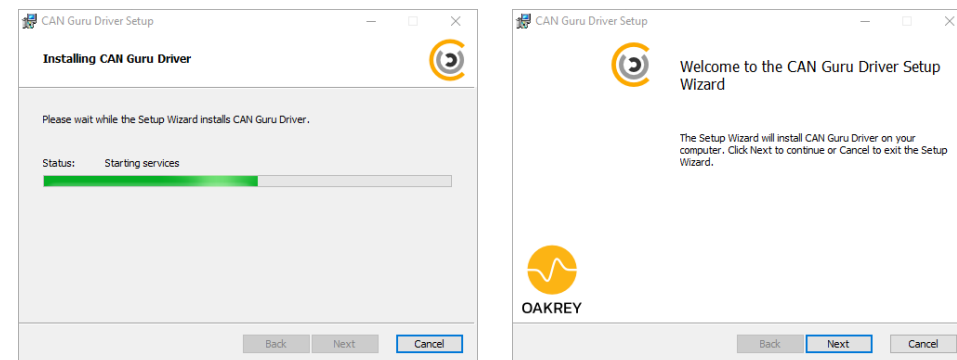
Instalátor je nachystán k instalaci software. Pokud souhlasíte, pokračujte tlačítkem „Install“.

## Udělení administrátorských práv



Stisknutím tlačítka „Ano“ udělíte instalátoru administrátorská práva a můžete pokračovat k samotné instalaci.

## Průběh instalace a její dokončení



Průběh instalace by měl zabrat méně než jednu minutu.

Ukončete instalaci stiskem tlačítka „Finish“.

## 06.3 Update ovladačů

Instrukce pro instalaci nové verze ovladačů naleznete aktualizované na adrese <https://oakrey.cz/can-guru-lite/>.

## 06.4 První spuštění

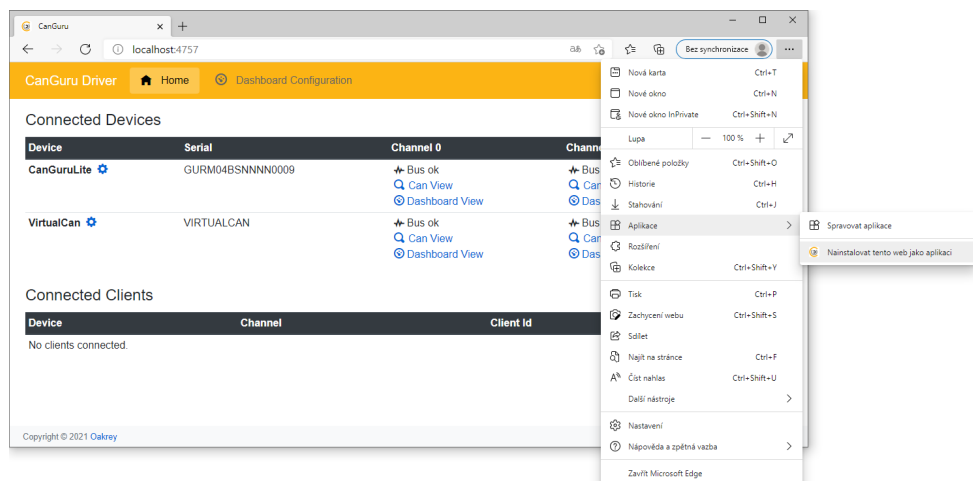
CAN Guru Driver je možné spustit zástupcem v balíčku instalátoru nebo zadáním následující adresy do Vašeho internetového prohlížeče: <http://localhost:4757>. Nastavení portů se může lišit dle individuálního přání zákazníka.



## 06.5 Instalace webového GUI jako aplikace

Následující postup je platný v prohlížeči Microsoft Edge:

- » V záložce otevřete nástroj CAN Guru Driver (<http://localhost:4757>).
- » Kliknutím na symbol 3 teček „☰“ otevřete nabídku možností.
- » V nabídce vyberte položku „Aplikace“.
- » Z rozbalené nabídky vyberte položku „Nainstalovat tento web jako aplikaci“.
- » Dialogové okno s dotazem na název, pod kterým se má aplikace instalovat, potvrďte tlačítkem „Nainstalovat“.






## 06.6 Hlavní obrazovka CAN Guru Driver

Hlavní obrazovka se skládá z domovské obrazovky „Home“ a nastavení panelu ukazatelů „Dashboard Configuration“.

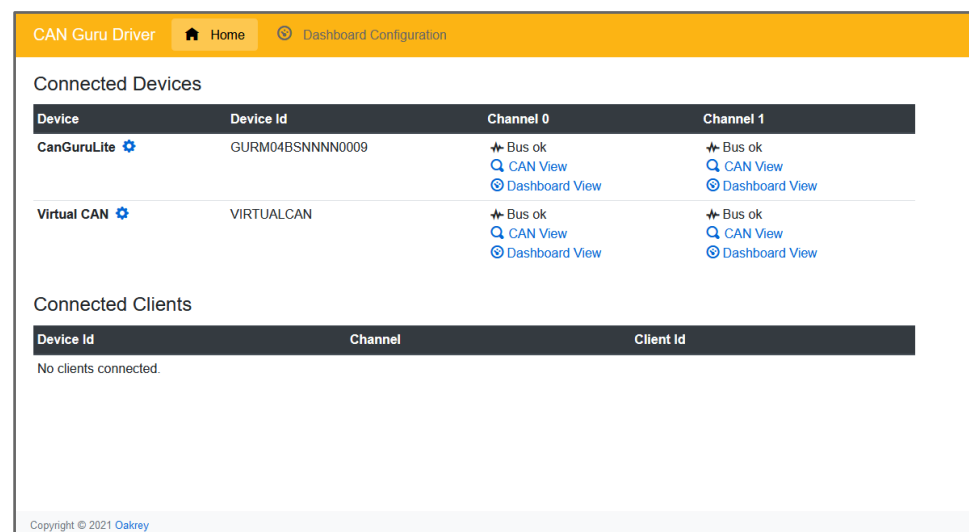
### Popis domovské obrazovky

„Connected devices“ obsahuje seznam aktuálně připojených zařízení.

Každé zařízení obsahuje odkaz na nastavení , identifikátor zařízení „Device Id“, prohlížeč zpráv „CAN View“  a na zobrazení panelu ukazatelů  „Dashboard View“.

„Connected clients“ obsahuje seznam aplikací aktuálně využívající některé z připojených zařízení.

Každý klient obsahuje identifikátor zařízení „Device Id“, ke kterému je připojen, CAN kanál zařízení „Channel“ a své klientské Id „Client Id“.





## 06.7 Nastavení CAN Guru Lite

Záložka nastavení obsahuje sériové číslo a aktuální verzi firmwaru zařízení. Je-li k dispozici nový firmware zařízení, uživatel je upozorněn. Aktualizace proběhne automaticky kliknutím na upozornění.

Zařízení lze deaktivovat jako celek vypnutím přepínače „Enable“.

### Nastavení CAN

Na každém kanálu zařízení je možné:

- » aktivovat CAN FD,
- » nastavit rychlost komunikace CAN,
- » nastavit rychlost komunikace CAN FD,
- » zapnout zakončovací odpor (terminátor),
- » zapnout zobrazování odesílaných zpráv ze zařízení (tzv. „LoopBack“).

Mód mostu využívá oba kanály a je možné:

- » nastavit typ a zapnout mód filtrování zpráv (tzv. „Bridge“),
- » nastavit filtrované a povolené zprávy (tzv. „Allow list“ a „Deny list“).

### Uložení nastavení

Nastavení je třeba uložit tlačítkem "Save" a následně restartovat zařízení tlačítkem "Reload device" nebo odpojením a připojením zařízení od sběrnice USB.

## 06.8 Prohlížeč zpráv (CAN View)

Levý sloupec prohlížeče zpráv zobrazuje aktivní zprávy na sběrnici s Id ve formátu HEX a DEC. Každá zpráva má barevný kód zobrazující aktuálnost zprávy.

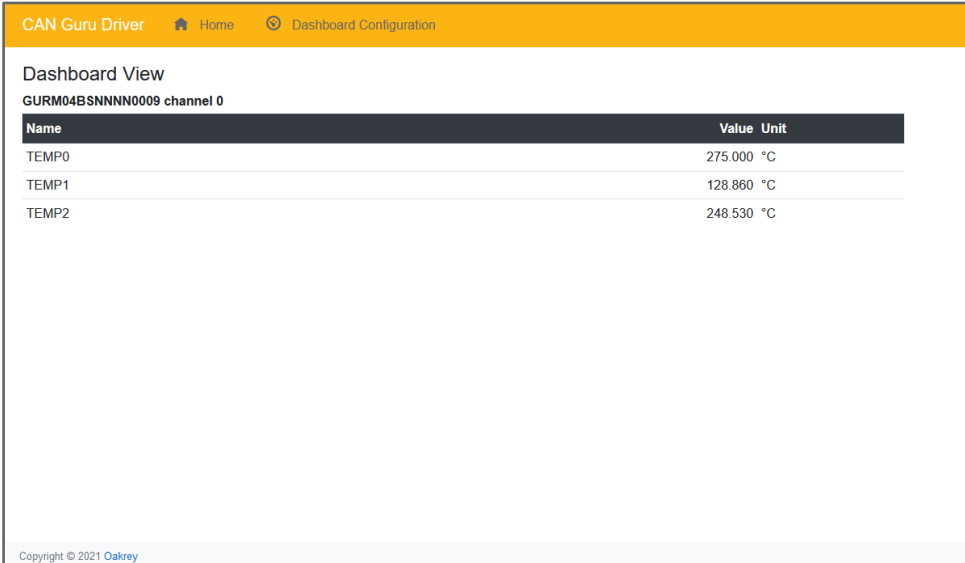
- » zelená – aktuální
- » oranžová – nedávná
- » červená – dlouho nedostupná

Pravý sloupec prohlížeče zpráv zobrazuje záznam (tzv. trace) pro vybranou zprávu v čase.



## 06.9 Panel ukazatelů a jeho nastavení

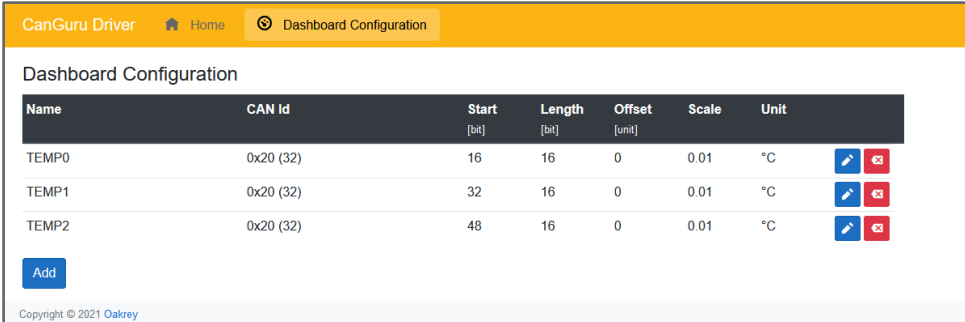
Panel ukazatelů „Dashboard View“ je přehledným zobrazením uživatelsky předdefinovaných signálů na jednom místě.









The screenshot shows the 'Dashboard View' for 'GURM04BSNNNN0009 channel 0'. It displays a table with the following data:

Name	Value	Unit
TEMP0	275.000	°C
TEMP1	128.860	°C
TEMP2	248.530	°C

Nastavení dashboardu pro zprávu s Id 32.



The screenshot shows the 'Dashboard Configuration' page. It displays a table with the following data:

Name	CAN Id	Start [bit]	Length [bit]	Offset [unit]	Scale	Unit	
TEMP0	0x20 (32)	16	16	0	0.01	°C	 
TEMP1	0x20 (32)	32	16	0	0.01	°C	 
TEMP2	0x20 (32)	48	16	0	0.01	°C	 

There is an 'Add' button at the bottom left of the table.

Kliknutím na tlačítko „Add“ přidejte nový ukazatel, zadejte název a Id zprávy v DEC formátu.

Pokud chceme zpracovat informaci o teplotě zakódovanou do 5. a 6. dvojice znaků, kdy každý pár znaků reprezentuje 2 nibbly, tedy 8 bitů, pak pátá dvojice má počáteční bit na pozici 32 (XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX).

Pro zpracování 5. a 6. dvojice hexadecimálních znaků (2\*8 bitů) do jednoho

výstupního parametru zadáme bitovou délku "Length" 16. Tímto je nastaveno vyčítání signálu ze zprávy.

Pro nastavení parametru konverze zobrazené hodnoty signálu ze zprávy slouží parametry měřítko „Scale“ a ofset „Offset“.

$$\text{Zobrazená hodnota} = (\text{Hodnota signálu} * \text{Scale}) + \text{Offset}$$

Násobička "Scale" je poměr mezi hodnotou signálu ve zprávě a zobrazovanou hodnotou v panelu ukazatelů.

Např. pro hodnotu signálu 0 – 30000, kterou chceme reprezentovat rozsahem 0 až 300, nastavíte měřítko „Scale“ na 0.01.

Offset slouží k posunutí hodnoty o zadanou velikost.

Např. hodnota signálu je 0 – 1000, která má být reprezentována rozsahem -500 až 500. Offset tedy nastavíme na hodnotu -500.

Jednotka "unit" je uživatelsky zadaná hodnota nebo text pro přehlednost zobrazované hodnoty, např. km/h, ot/min, km, l/100 km atd.

Nastavení potvrďte vpravo.

Nastavení je možné kdykoliv upravit nebo smazat.

Všechny definice signálů jsou dostupné u všech připojených zařízení a jejich kanálů.

## 06.10 Virtual CAN

CAN Guru Driver je možné využít i bez připojeného CAN Guru Lite. Služba Virtual CAN funguje jako virtuální zařízení CAN Guru Lite. Je možné na něj navázat aplikaci přístupující ke sběrnici CAN a sledovat zprávy, které aplikace odesílá.

Virtual CAN Guru nemá žádné možnosti nastavení.



# 07 | Řešení problémů

## **Stavová LED zařízení (u konektoru USB) nesvítí.**

K zařízení není připojeno napájení.

Zkontrolujte, zda je zařízení připojeno k aktivnímu zdroji napětí na sběrnici USB.

Zkontrolujte, zda je v pořádku USB kabel.

## **Stavová LED zařízení (u konektoru USB) bliká žlutě.**

Závada na zařízení, zkuste zařízení odpojit a připojit.

Diagnostikujte stav zařízení v ovladačích.

Závada na zařízení. Kontaktujte dodavatele.

## **Stavová LED zařízení (u konektoru USB) svítí žlutě.**

Zařízení je v módu pro nahrání FW.

Postupujte dle návodu na update FW.

## **Stavová LED sběrnice (u konektoru CAN M8) nesvítí,**

Kanál je vypnut. Změňte nastavení v ovladačích.

Viz kapitola [06.7 Nastavení CAN Guru Lite](#).

## **Stavová LED sběrnice (u konektoru CAN M8) svítí žlutě.**

Nespecifikovaný stav. Zkuste zařízení vypnout a zapnout.

## **Stavová LED sběrnice (u konektoru CAN M8) bliká žlutě.**

Chyba na sběrnici, zkontrolujte stav sběrnice.

Upravte nastavení zakončovacích odporů (terminátorů).

Viz kapitola [06.7 Nastavení CAN Guru Lite](#).

## **Zařízení nezobrazuje příchozí data.**

Zkontrolujte nastavení ALLOW a DENY list.

Ověřte že jsou vodiče sběrnic připojeny korektně.

Ověřte správné nastavení kanálu CAN.

Viz kapitola [06.7 Nastavení CAN Guru Lite](#).

## **Řešení problému aplikace CAN Guru Driver**

Vyhodnotí-li ovladač neočekávanou chybu uživatelského rozhraní, je nutné jej načíst znovu. V levém dolním rohu se objeví varovné hlášení s možností automaticky restartovat uživatelské rozhraní kliknutím na „Reload“.

An error has occurred. This application may no longer respond until reloaded. [Reload](#)



Pokud předchozí krok není účinný, ukončete aplikaci ovladače, odpojte zařízení CAN Guru Lite od USB a CAN sběrnice. Klávesovou zkratkou CTRL+ALT+DEL spusťte Správce úloh a v záložce Služby vyhledejte službu CAN Guru Driver. Klikněte na službu pravým tlačítkem myši a vyberte „Restartovat“. Vše připojte znovu a opět spusťte aplikaci CAN Guru Driver.



## 08 | Záruka

Záruční doba pro produkt CAN Guru Lite je dva roky od data nákupu.

Tato záruka se nevztahuje na poškození zanedbáním, nesprávným použitím, znečištěním, změnami, vlivem nehody, neobvyklými podmínkami provozu nebo manipulace, včetně poruch způsobených použitím mimo specifikace produktu, nebo normálním opotřebením mechanických součástí.

Tato záruka se vztahuje pouze na původního kupujícího a není přenosná.

Společnost Oakrey podle vlastního uvážení bezplatně opraví, vymění nebo vrátí kupní cenu vadného produktu zakoupeného prostřednictvím autorizovaného prodejního místa společnosti Oakrey a za příslušnou cenu.

Společnost Oakrey si vyhrazuje právo účtovat poplatky na dovozní náklady, opravy a náhradní díly, pokud je zakoupený produkt odeslán k opravě mimo zemi zakoupení.

Pokud je výrobek vadný, obraťte se na nejbližší autorizované servisní středisko Oakrey, kde získáte informace o adrese pro vrácení, a poté odešlete produkt do tohoto servisního střediska s popisem problémů.

Společnost Oakrey nepřebírá žádnou zodpovědnost za poškození při přepravě. Společnost Oakrey zaplatí zpáteční přepravu za produkt opravený nebo vyměněný v záruce.

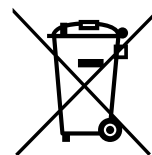
Před provedením jakékoli nezáruční opravy, společnost Oakrey odhadne náklady, a získá potvrzení objednatele, poté Vám vyfakturuje opravu a zpětnou přepravu.

Tato záruka je jediným garantovaným opravným prostředkem. Žádné další záruky (například vhodnost pro konkrétní účel) nejsou garantovány a nejsou vymahatelné. Společnost Oakrey nenese odpovědnost za žádné zvláštní, nepříjemé, náhodné nebo následné škody nebo újmy, včetně ztráty dat, vyplývající z jakékoli příčiny. Autorizovaní prodejci nejsou oprávněni jménem společnosti Oakrey prodlužovat záruky nebo nabízet jakékoli jiné záruky.

Pokud je nějaké ustanovení těchto záručních podmínek považováno za neplatné nebo nevymahatelné soudem nebo jiným subjektem s rozhodovací pravomocí v příslušné jurisdikci, pak takové ustanovení neovlivní platnost nebo vymahatelnost jakéhokoli jiného ustanovení.

## 09 | Likvidace

LIKVIDACE NEPOTŘEBNÉHO ELEKTRICKÉHO A ELEKTRONICKÉHO ZAŘÍZENÍ (PLATNÉ EVROPSKÉ UNII A V DALŠÍCH EVROPSKÝCH STÁTECH UPLATŇUJÍCÍCH ODDĚLENÝ SYSTÉM SBĚRU)



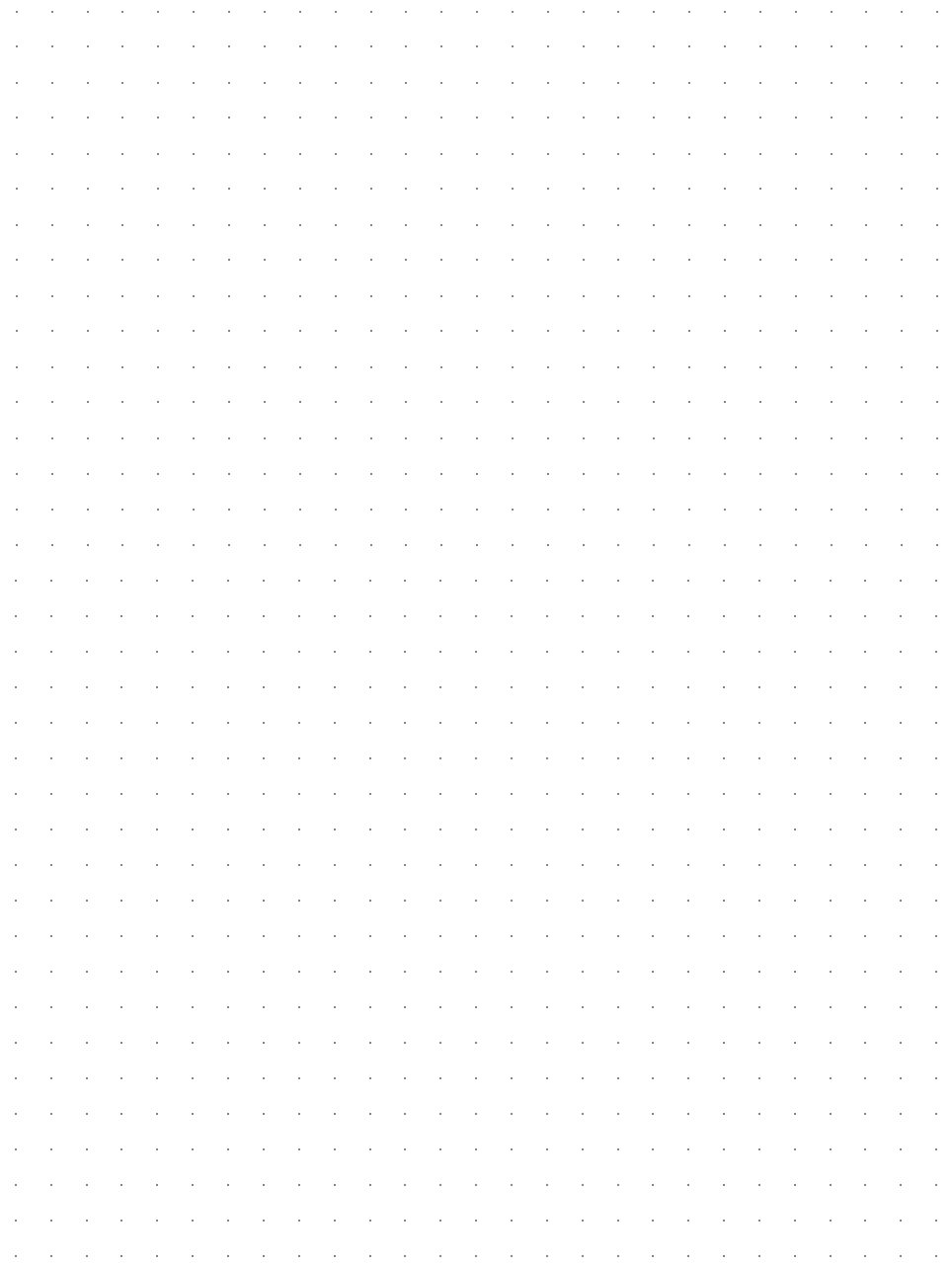
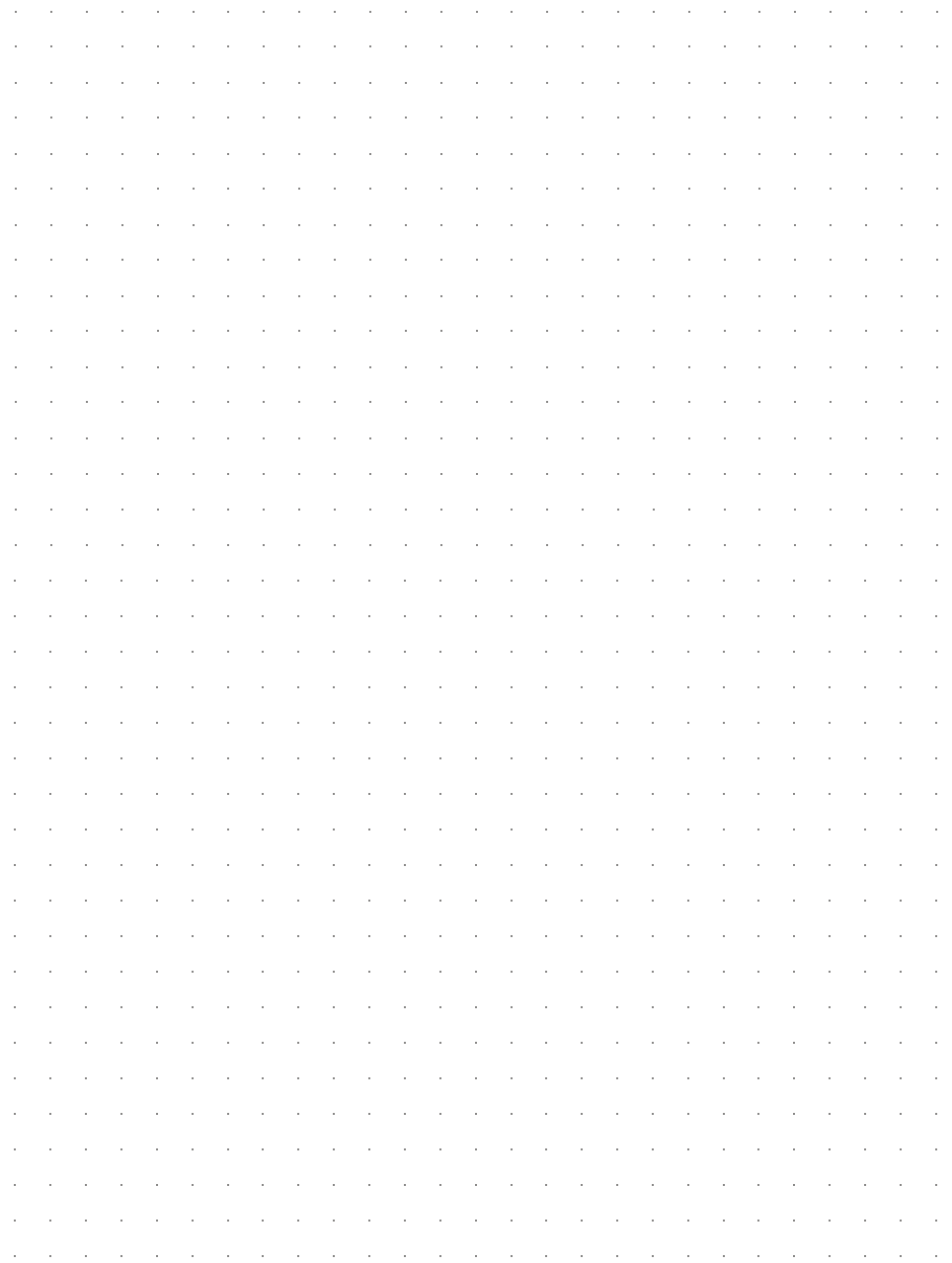
Tento symbol umístěný na výrobku nebo jeho balení upozorňuje, že by s výrobkem po ukončení jeho životnosti nemělo být nakládáno jako s běžným odpadem z domácnosti. Je nutné ho odvézt do sběrného místa pro recyklaci elektrického a elektronického zařízení. Zajištěním správné likvidace tohoto výrobku pomůžete zabránit případným negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví, které by jinak byly způsobeny nevhodnou likvidací výrobku.

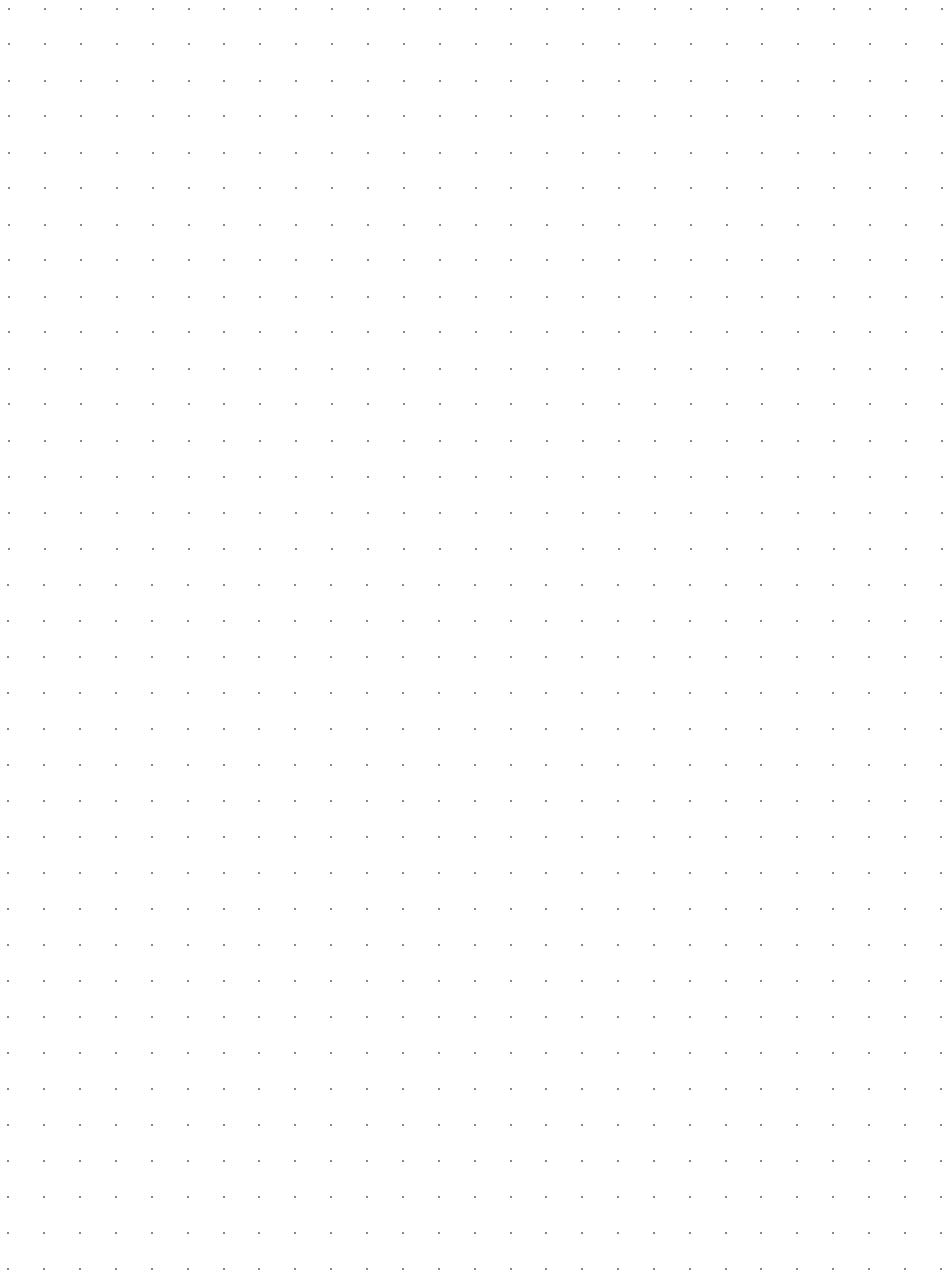
Recyklováním materiálů, z nichž je vyroben, pomůžete ochránit přírodní zdroje. Podrobnější informace o recyklaci tohoto výrobku zjistíte u příslušného místního obecního úřadu, podniku pro likvidaci domovních odpadů nebo v obchodě, kde jste výrobek zakoupili.

**RoHS** - Zařízení podléhá směrnici Evropského parlamentu a Rady 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.



# 10 | Poznámky





**Výrobce**

**Prodej a technická podpora**



[www.oakrey.cz](http://www.oakrey.cz)  
[info@oakrey.cz](mailto:info@oakrey.cz)  
Oakrey s.r.o.  
Štursova 600/71  
Brno-Komín 616 00

[www.entry-cz.com](http://www.entry-cz.com)  
[sales@entry-cz.com](mailto:sales@entry-cz.com)  
Entry Engineering s.r.o.  
Vodkova 84  
Mladá Boleslav 293 01



© 2022 Oakrey, s.r.o.  
Všechna práva vyhrazena.

Před zahájením práce se zařízením si přečtěte návod k obsluze!  
Uschovejte pro pozdější použití!

MANOAKREYCZ 01/2021 rev.0