

# ČTEČKA ČIPŮ

## DALLAS

typ DSRS2431D



CE

## 1. Úvod

Tento výrobek byl zkonstruován podle současného stavu techniky a odpovídá platným evropským a národním normám a směrnicím. U výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami. Odpovídající prohlášení a doklady jsou uloženy u výrobce.

Výrobek má odpovídající úroveň elektromagnetické odolnosti, aby byl umožněn jeho nerušený provoz v obvyklém prostředí elektromagnetické kompatibility, ve kterém má být používán.

Před uvedením výrobku do provozu si přečtěte tuto technickou dokumentaci a dodržujte pokyny, které jsou v ní uvedené. Vzniknou-li škody nedodržením této technické dokumentace, zanikne nárok na záruku. Výrobce neručí za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Výrobce rovněž neodpovídá za věcné škody a úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s tímto výrobkem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů.

Z bezpečnostních důvodů a důvodů registrace (CE) nesmí být výrobek přestavován a nesmějí být prováděny žádné změny v jeho vnitřním zapojení.

Výrobek je určen k použití pouze osobám s odpovídající odbornou kvalifikací. Neodborná manipulace může výrobek poškodit.

Po ukončení své životnosti musí být výrobek vyřazen (zlikvidován) podle zákonných předpisů. Chraňte své životní prostředí a odevzdejte výrobek do sběrné elektroodpadu nebo jej vraťte výrobci, který zajistí jeho likvidaci.



## 2. Obecně o čípech Dallas

Identifikační čipy Dallas jsou výrobkem firmy Dallas Semiconductor. Jedná se v podstatě o polovodičové paměti uzavřené do kovového pouzdra o průměru 16mm. Tyto paměti obsahují jedinečný 48-bitový kód, který umožňuje jednoznačnou identifikaci předmětu či osoby. Čipy Dallas neobsahují žádný zdroj energie a informace v nich obsažené jsou přenášeny do čtecího zařízení v okamžiku přímého kontaktu se čtecí plochou. Přenos dat probíhá po jednom vodiči a je velmi rychlý (20ms).

Výhodou čipů Dallas je jejich jednoduchost a příznivá cena. Oproti bezkontaktním čipům jsou více náchylné na znečištění, protože při čtení musí být zajištěn jejich kvalitní kontakt se čtecí plochou.

## 3. Čtečka čipů DSRS2431D

Čtečka čipů DSRS2431D je elektronické zařízení, které umožňuje čtení a přenos 48-bitového sériového čísla a 8-bitového CRC čipu DS1990A do počítače přes rozhraní USB. *(CRC čipu je uvedeno vlevo nad sériovým číslem čipu, vpravo je pak uveden „family“ kód, který je vždy 01).* Jak je patrné z obrázku na čelní straně, tak je toto zařízení umístěno v plastové skřínce určené k montáži na lištu DIN. V příloze této dokumentace je uvedeno svorkovnicové schéma. Napájení 24V se připojuje ke svorkám 0V a 24v, indikační dioda LED (2mA) se připojuje ke svorkám – LED +, čtecí plocha se připojuje ke svorkám DS a 0V. Komunikační rozhraní RS485 se připojuje ke svorkám A, B a 0. Adresu čtečky lze nastavit čtyřpólovým spínačem DIP, který je umístěn vedle svorkovnice RS485 a je přístupný po sejmutí krytky. Zařízení je vybaveno jednočipovým mikroprocesorem, který zajišťuje obsluhu čtení kódu z čipu a vyslání dat do počítače. Dioda LED je ovládána z počítače.

## 4. Obsluha čtečky čipů DSRS2431D

Komunikace mezi čtečkou DSRS2431D a počítačem je obousměrná. Počítač odešle dotaz a čtečka odpoví. Na lince RS485 může být připojeno více čteček, které se odlišují svou adresou. Čtečky jsou standardně ve funkci přijímače (slave) a počítač je ve funkci vysílače (master). Čtečka nemůže ihned po přečtení kódu čipu vyslat tento kód do

počítače, ale musí čekat na dotaz od počítače. Ten periodicky (50ms) posílá dotazy jednotlivým připojeným čtečkám **dotaz na nový kód**. Pokud je odpověď čtečky kladná, tak následuje **čtení kódu čipu Dallas**.

Přenosový protokol obsahuje ASCII znaky a jeho použití je jednoduché a přehledné. Každý dotaz i odpověď jsou zakončeny znakem CR (13). V níže uvedených příkladech je použita adresa čtečky 1.

### **Přenosový protokol:**

#### **a) Identifikace čtečky:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'I', CR

Odpověď čtečky: 'A', a, '2', '4', '3', '1', CR

*Příklad: Počítač posílá sekvenci bytů: 81,1,73,13 a přijímá sekvenci bytů: 65,1,50,52,51,49,13 pro čtečku s adresou 1.*

#### **b) Dotaz na nový kód:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'K', CR

Odpověď čtečky: 'A', a, 'N', 'O', CR (*Když není nový kód*)

Odpověď čtečky: 'A', a, 'Y', 'E', CR (*Pokud je nový kód*)

#### **c) Čtení kódu čipu Dallas:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'D', CR

Odpověď čtečky: 'A', a, d12, d11, d10, d9, d8, d7, d6, d5, d4, d3, d2, d1, c2, c1, CR

kde 'A' je úvodní znak

a je adresa čtečky

d12...d1 jsou jednotlivé ASCII znaky kódu čipu ve stejném pořadí, jako jsou uvedeny na čipu

c2 a c1 jsou znaky CRC (uvedeny vlevo nad sériovým číslem čipu)

CR je koncový znak

*Příklad: Pro sériové číslo čipu „000012ED30B8“ a CRC čipu „CE“ je poslána sekvence:*

'A', 1, '0', '0', '0', '0', '1', '2', 'E', 'D', '3', '0', 'B', '8', 'C', 'E', CR

#### **d) Rozsvit' LED:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'R', CR

Odpověď čtečky: 'A', a, 'O', 'K', CR

#### **e) Zhasni LED:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'Z', CR

Odpověď čtečky: 'A', a, 'O', 'K', CR

**f) Zablokování čtečky:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'B', CR

Odpověď čtečky: 'A, a, 'O', 'K', CR

**g) Odblokování čtečky:**

Dotaz počítače: 'Q', a, 'O', CR

Odpověď čtečky: 'A', a, 'O', 'K', CR

Po zapnutí napájecího napětí LED čtečky třikrát blikne a pak zůstane zhasnutá. Po přiložení čipu na kontaktní plochu je ihned přečten jeho kód a ten je odeslán do počítače. Zároveň je rozsvícena dioda LED.

## 5. Software pro obsluhu čtečky DSRS2431D

Na internetové adrese <http://www.aterm.cz/Aterm.htm#2400> je ke stažení obslužný program pro PC s názvem **DSRS2431.EXE**, který umožňuje testovat všechny funkce čtečky, zobrazovat přečtený kód čipů i s časovým údajem, ukládat zvolené údaje na disk počítače nebo přeměrovat údaje do paměti klávesnice.

**Instalace software:** Uživatelský software se neinstaluje. Stačí program DSRS2431D.exe zkopírovat na pevný disk.

Na začátku činnosti programu je zobrazena zpráva o připojených čtečkách ve stavovém řádku (v dolní části okna). Pokud nebyla žádná čtečka nalezena, tak je zobrazeno tlačítko **DEMO**, kterým lze spustit demonstrační mód programu. V tomto demonstračním režimu je v pravidelném časovém intervalu generován náhodný kód čipu a zobrazen v příslušném okně. Mimo ovládacích tlačítek jsou dostupné všechny další funkce.

V pravé části okna je při prvním spuštění potřeba nastavit počet čteček. Po opětovném spuštění programu jsou pak hledány čtečky od adresy 1 až do adresy *počet čteček*.

V levé části okna jsou pak v průběhu čtení čipů zobrazovány údaje o adrese čtečky, času čtení a kódu přečteného čipu. V pravé části okna nahoře je skupina ovládacích tlačítek, které jsou aktivní vždy jen pro zvolenou adresu jedné čtečky. Při zablokování dioda LED bliká a čtečka nečte kódy čipů. Dioda LED čtečky je automaticky rozsvícena

v okamžiku odeslání nového kódu do počítače. Zhasnutí je nutné provést z počítače. Kód naposled přečteného čipu lze znovu přečíst pomocí tlačítka *Opakované čtení čipu*. Výsledek tohoto čtení je zobrazen ve stavovém řádku.

Ve skupině *Přesměrování* je nastavovací prvek *Kód čipu do klávesnice*. Při jeho označení jsou zobrazeny další dva nastavovací prvky *Adresa do klávesnice* a *Čas do klávesnice*. Tyto prvky umožňují přesměrování zvolených hodnot do klávesnice. Pokud budeme mít aktivní okno jiného programu (např. Notepad), tak jsou tyto údaje zapisovány do tohoto aktivního okna, jako bychom je zadávali přímo z klávesnice. Po zápisu kódu čipu následuje přechod na nový řádek.

Poslední skupina prvků s názvem *Parametry* umožňuje nastavit některé další funkce programu. Zvukový signál může zaznít při každém přečtení kódu čipu. Diodu LED čtečky lze nechat automaticky zhasnout po přijetí kódu. Výsledná data lze nechat zapisovat na disk počítače. Název souboru v textovém formátu je zvolen automaticky a data jednoho dne jsou vždy zapisována do stejného souboru. Program lze ihned po jeho spuštění minimalizovat. Pak bude aktivní jiné okno, do kterého mohou být přesměrovány výsledné údaje. Sériové číslo čipu lze rozšířit o CRC kód, který je pak umístěn na konci kódu čipu.

Software lze za úhradu upravit a rozšířit podle požadavků uživatele.

## 6. Technické parametry

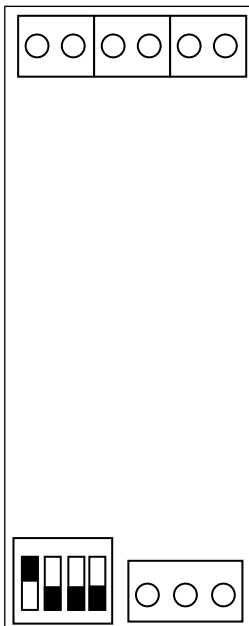
Napájení:	8 až 30V DC
Komunikační rychlost:	9600Bd, bez parity, 1 stop
Rozměry:	90 x 35 x 60mm (š x v x h)
Krytí přístroje:	IP20
Provozní teplota:	-10 až 40 °C
Elektromagnetické prostředí:	úroveň 2-chráněné prostředí

*Výroba a servis:*  
<http://www.aterm.cz>

### Čtečka čipů Dallas DSRS2431D

Svorkovnicové schéma

Napájení - LED + Dallas  
0V 24V DS 0V



Adresa 1

**A B 0V**  
**RS485**