

Čtečka QR kódů a RFID karet TM-Q2

Návod k použití

laskakit.cz

1. Popis

Čtečka TM-Q2 je kombinovaný snímač QR a čárových kódů s vestavěnou RFID čtečkou bezkontaktních karet a přívěšků. Načte kód z papíru i z displeje telefonu a stejně tak bezkontaktní kartu. Předním rámečkem odpovídá standardní instalační krabici 86 × 86 mm, takže ji zapustíš do zdi stejně jako běžnou zásuvku. Data předává po sběrnici Wiegand, TTL, RS232 nebo RS485 a lze ji tedy připojit k prakticky libovolnému kontroléru dveří, turniketu nebo závor; přes USB ji připojíš přímo k počítači. Snímání se spouští automaticky, čtečka má vlastní bílé přisvícení a načtení potvrzuje pípnutím i barevnou LED.

2. Technické parametry

Typ čtečky karet	EM 125 kHz (varianta ID) nebo Mifare 13,56 MHz (varianta IC) – podle zakoupené varianty
Typ kódů	QR, jedno- i dvourozměrné kódy
Způsob dekodování	obrazové dekodování (kamerou)
Vlastnosti snímání	automatické spouštění (indukce), potvrzení bzučákem
Směr čtení kódu	do 45° od středové osy objektivu
Napájecí napětí	8–12 V DC
Pracovní proud	800 mA
Čtecí vzdálenost – karta	3–6 cm
Čtecí vzdálenost – QR kód	0–20 cm
Rychlost načtení	méně než 200 ms
Komunikace	Wiegand / USB / RS232 / RS485 / TTL
Materiál	PC plast, snímací okno z tvrzeného skla
Pracovní vlhkost	10–90 %
Pracovní teplota	–20 °C až +70 °C
Operační systémy	Windows XP / 7 / 8 / 10, Linux
Signalizace	červená provozní LED, zelená potvrzovací LED
Rozměry	86 × 86 × 42 mm
Hmotnost	150 g

3. Zapojení

Svorkovnice je na zadní straně čtečky, popisky jsou natištěné přímo nad svorkami:

12V	GND	TTL-TX	TTL-RX	WG-D0	WG-D1	232-TX	232-RX	485-A	485-B
12V / GND		napájení 8–12 V DC							
TTL-TX / TTL-RX		sériová linka v úrovních TTL							
WG-D0 / WG-D1		výstup Wiegand (DATA0 / DATA1)							
232-TX / 232-RX		sériová linka RS232							
485-A / 485-B		sběrnice RS485							

USB-C	konektor na boku čtečky – režim USB klávesnice (HID) nebo virtuálního sériového portu (VCP)
--------------	---

Poznámka: rozhraním Wiegand se přenáší i data načtená z QR kódů, nejen čísla karet.

4. Výstup dat

4.1 TTL a RS232

Čtečka odesílá přímo text načteného kódu, resp. číslo karty, bez jakéhokoli rámce. Nastavit lze pouze ukončovací znak (žádný, CR, LF, CR+LF nebo TAB) a přenosovou rychlost. Výchozí rychlost je 115200 Bd, příkazem R_CMD_BAUD_XXX ji změníš na 110 až 57600 Bd.

4.2 USB

Konektor USB-C pracuje ve dvou režimech: jako virtuální klávesnice (HID) – načtený kód se „napíše“ do libovolné aplikace, nebo jako virtuální sériový port (VCP).

4.3 RS485 - prostý text nebo Modbus RTU

Příkazem R_CMD_OUTPUT_RS485=PLAIN se na RS485 posílá prostý text. Příkazem R_CMD_OUTPUT_RS485=MODBUS_RTU,<adresa> se zapne protokol Modbus RTU s adresou zařízení 0–255 (například pro adresu 10 je příkaz R_CMD_OUTPUT_RS485=MODBUS_RTU,10). Příkaz si necháš převést na QR kód a ten naskenuješ – tím je čtečka nastavená.

FEEF	délka dat (2 B)	BAAB	adresa (1 B)	data (n B)	CRC16-Modbus (2 B)
Délka dat	2 bajty, nejprve vyšší, potom nižší; udává délku datové části v bajtech				
Adresa	adresa odesílajícího zařízení (1 bajt)				
Data	funkce (1 bajt) + rozšířená data (n bajtů)				
CRC16-Modbus	kontrolní součet z adresy (1 bajt) a datové části				
Funkce 0xFF	dotaz, zda je zařízení s danou adresou na sběrnici dostupné (0xFF + adresa)				
Funkce 0xFE	odpověď zařízení, že je dostupné (0xFE + adresa)				

Funkce 0xFF a 0xFE jsou vyhrazené, k jiným účelům se nepoužívají.

4.4 Wiegand

Wiegand 256 – odešle celý obsah načteného kódu v hexadecimální podobě. Příklad: kód „01234ABCDE“ se odešle jako 0x30 0x31 0x32 0x33 0x34 0x41 0x42 0x43 0x44 0x45.

Wiegand 26 / 34 – z načteného kódu se vezme posledních 10 číslic (znaky, které nejsou číslice, se vynechají; kratší číslo se zleva doplní nulami), převede se na 4bajtové hexadecimální číslo a Wiegand 34 odešle 4 bajty, Wiegand 26 poslední 3 bajty. Příklad: z kódu „1234A1B2C3D45678“ vznikne číslo 3412345678, tedy hexadecimálně CB64434E. Wiegand 34 odešle 0xCB 0x64 0x43 0x4E, Wiegand 26 odešle 0x64 0x43 0x4E.

Pokud načtený kód neobsahuje žádné číslice, v režimu Wiegand 26 / 34 se neodešle nic.

5. Konfigurace pomocí QR kódů

Veškeré nastavení se provádí naskenováním příslušného konfiguračního QR kódu z tohoto návodu. Čtečka nastavení potvrdí a uloží, po odpojení napájení zůstane zachované.

5.1 Režim snímání a bzučák

Indukční režim: kód se snímá automaticky, zapne se bílé přisvícení, stejný kód se čte s odstupem 1 s  R_CMD_SCAN_CODE_AUTO_LED	Plynulé snímání (stejný kód s odstupem 1 s)  R_CMD_SCAN_CODE_NO_INTERVAL	Interval opakovaného čtení stejného kódu 2 s  R_CMD_SAME_CODE_SLOT_2000
Bzučák vypnout (tichý režim)  R_CMD_2000	Bzučák zapnout  R_CMD_2001	

Interval opakovaného čtení lze nastavit i jinak: příkaz R_CMD_SAME_CODE_SLOT_XXXX, kde XXXX je čas v milisekundách (hodnota 0 znamená výchozí 1000 ms). Například R_CMD_SAME_CODE_SLOT_2000 nastaví 2 s.

5.2 Přisvícení a signalizace

Bílé přisvícení trvale vypnout  R_CMD_WHITE_LED_OFF	Bílé přisvícení trvale zapnout  R_CMD_WHITE_LED_ON	Bílé přisvícení automaticky  R_CMD_WHITE_LED_AUTO
Zapnout krátké zelené bliknutí při načtení QR kódu  R_CMD_3002	Vypnout krátké zelené bliknutí při načtení QR kódu  R_CMD_3003	

5.3 Výstupní rozhraní

Výstup USB jako klávesnice (HID)  R_CMD_USB_HID	Výstup USB jako virtuální sériový port (VCP)  R_CMD_USB_VCP	Výstup na sériový port TTL a RS232  R_CMD_OUTPUT_TTL_RS232
Číslo karty odesílat jako Wiegand 34 bit  R_CMD_OUTPUT_WIEGAND=BIT34	Výstup Wiegand vypnout  R_CMD_OUTPUT_WIEGAND=NONE	RS485: prostý textový výstup  R_CMD_OUTPUT_RS485=PLAIN

5.4 Formát čísla karty

Číslo karty v dekadickém tvaru  R_CMD_CARD_ID_OUTPUT_TYPE=DECIMAL	Číslo karty v hexadecimálním tvaru  R_CMD_CARD_ID_OUTPUT_TYPE=HEX	Číslo karty odesílat v přímém pořadí  R_CMD_CARD_ID_REVERSE=OFF
Číslo karty odesílat v obráceném pořadí  R_CMD_CARD_ID_REVERSE=ON	Kratší číslo karty doplnit zleva nulami na 10 míst  R_CMD_CARD_ID_DECIMAL_FRONT_FILL_ZERO=ON	Kratší číslo karty nedoplňovat nulami  R_CMD_CARD_ID_DECIMAL_FRONT_FILL_ZERO=OFF

5.5 Ukončovací znak

Bez ukončovacího znaku (výchozí pro Windows)  R_CMD_5000	Ukončovací znak CR + LF (0x0D 0x0A)  R_CMD_5001	Ukončovací znak TAB  R_CMD_5002
Ukončovací znak CR (0x0D)  R_CMD_5003	Ukončovací znak LF (0x0A)  R_CMD_5004	

5.6 Přenosová rychlost TTL, RS232 a RS485

Rychlost 110 Bd  R_CMD_BAUD_110	Rychlost 300 Bd  R_CMD_BAUD_300	Rychlost 600 Bd  R_CMD_BAUD_600
Rychlost 1200 Bd  R_CMD_BAUD_1200	Rychlost 2400 Bd  R_CMD_BAUD_2400	Rychlost 4800 Bd  R_CMD_BAUD_4800
Rychlost 9600 Bd  R_CMD_BAUD_9600	Rychlost 14400 Bd  R_CMD_BAUD_14400	Rychlost 19200 Bd  R_CMD_BAUD_19200
Rychlost 38400 Bd  R_CMD_BAUD_38400	Rychlost 56000 Bd  R_CMD_BAUD_56000	Rychlost 57600 Bd  R_CMD_BAUD_57600

Výchozí přenosová rychlost je 115200 Bd.

5.7 Typy kódů a servisní příkazy

Zapnout čtení inverzních (negativních) kódů  R_CMD_SCAN_CODE_ANTI_COLOR=ON	Vypnout čtení inverzních (negativních) kódů  R_CMD_SCAN_CODE_ANTI_COLOR=OFF	Zapnout dekódování kódů Aztec  R_CMD_SCAN_CODE_AZTEC=ON
Vypnout dekódování kódů Aztec  R_CMD_SCAN_CODE_AZTEC=OFF	Vypsát verzi firmwaru  R_CMD_VERSION	Obnovit tovární nastavení  R_CMD_RESET

6. Obnovení továrního nastavení

Tovární nastavení obnovíš buď naskenováním QR kódu R_CMD_RESET, nebo špičatým předmětem přes otvor Reset na zadní straně čtečky. Čtečka se automaticky restartuje a všechny parametry se vrátí na výchozí hodnoty.

7. Poznámky

- Čtečka je určena do vnitřního prostředí, není vodotěsná.
- Napájecí zdroj 12 V není součástí balení.
- Varianta ID čte karty EM 125 kHz, varianta IC karty Mifare 13,56 MHz. Zkontroluj si, kterou variantu máš.
- Tento návod je překladem originálního návodu výrobce. Konfigurační QR kódy byly přegenerovány z původních příkazů, takže jsou ostré a dobře čitelné.