

NDEM 31

Síťové docházkové terminály

Uživatelská příručka



techfass[®]

1 Obsah

1	Obsah.....	2
2	Charakteristika terminálu NDEM 31	3
3	Technické parametry	3
3.1	Verze výrobku.....	3
3.2	Funkční vlastnosti	4
3.3	Zvláštní příslušenství	4
3.4	Použití modulu WIO 22 pro vzdálené ovládání výstupů	5
3.5	Mechanické provedení	5
4	Popis zařízení pro montáž	5
4.1	Popis konektorů a propojek.....	5
4.2	Význam barvy vodičů na kabelech, zapojení propojek	6
4.3	Standardní zapojení čtecího modulu (doporučené, nepovinné) ³⁾	6
4.4	Význam indikačních LED	7
4.5	Montážní instrukce	7
4.6	Montáž a demontáž terminálu	8
5	Funkční vlastnosti a nastavení.....	9
5.1	Ovládací prvky terminálu.....	9
5.2	RESET tlačítko terminálu	11
5.3	Konfigurace terminálu z konfiguračního menu	11
6	Nastavení terminálu.....	12
6.1	Konfigurovatelné parametry	12
6.2	Provozní parametry terminálu	12
6.3	Nastavení displeje a chování terminálu	12
7	Provoz terminálu.....	12
7.1	Provozní režimy	12
7.2	Popis nouzové funkce „Otevření dveří“	13
7.3	Formát načtených ID médií	13
7.4	Provozní režim Čtečka s výstupem WIEGAND	13
7.5	WIEGAND vstup (Konfigurace rozhraní WIEGAND)	13
7.6	Synchronizace čtení.....	14
8	Užitečné odkazy	14

2 Charakteristika terminálu NDEM 31

Terminál **NDEM 31** ¹⁾ (docházkový terminál s dotykovým displejem, integrovanou 125kHz RFID čtečkou a kontrolérem pro jedny dveře) je určen pro připojení na sběrnici **APS BUS** přístupového systému **APS 400**. K jednomu řídicímu modulu MCA 168 je možné připojit až 64 terminálů NDEM 31.

Terminál je určen k montáži do vnitřního chráněného prostředí.



Obr. 1: Terminál NDEM 31

¹⁾ Obchodní označení dostupných verzí modulů naleznete v *tabulce 1*.

3 Technické parametry

3.1 Verze výrobku

Verze výrobku	Označení výrobku	Katalogové číslo	Vlastnosti modulu ²⁾	
			TF	EM
	NDEM 31 – TF	24431000	✓	✗
	NDEM 31 – EM	24431001	✓	✓

Tabulka 1: Verze výrobku

²⁾ **TF** – čtení továrních ID médií TECHFASS; **EM** – čtení ID médií EM Marin;

3.2 Funkční vlastnosti

Funkční vlastnosti	Napájení		8 ÷ 18 VDC
	Proudový odběr	Typický	200 mA
		Maximální	350 mA
	Displej		4" dotyková LCD obrazovka, 320x240 pixelů, černobílá
	ID technologie, typický čtecí dosah	EM Marin	8 cm (s kartou ISO)
	Paměť	Konfigurační karta	Micro SD karta
		Počet karet	750 ID (pro nouzovou funkci)
	Vstupy		2x logický bezpotenciálový spínač
	Výstupy		1x relé NC/NO, 2A/24V 1x tranzistorový výstup 5V/5mA 1x OC pro ovládání bzučáku ext. čtečky / Synchronizace čtení – režim MASTER
	Signalizace		2x LED 1x PIEZO
	Ochranný kontakt	Proti sejmutí víka	Integrovaný mikropínač
	Komunikační rozhraní		1x RS 485 – sběrnice APS BUS 1x RS 485 – AUX pro budoucí použití
	Alternativní datový vstup/výstup		WIEGAND (konfigurovatelný)

Tabulka 2: Funkční vlastnosti

3.3 Zvláštní příslušenství

Zvl. příslušenství	WIO 22	21901200	Modul 2x relé pro vzdálené ovládání
			

Tabulka 3: Zvláštní příslušenství

3.4 Použití modulu WIO 22 pro vzdálené ovládání výstupů

Modul **WIO 22** je možné použít pro bezpečnější ovládání výstupů čtecího modulu. Modul **WIO 22** je možné umístit do bezpečné oblasti a z tohoto místa potom ovládat dveřní zámek nebo provádět další funkce, zatímco čtecí modul může být umístěn na nezabezpečené straně.

Modul je ovládán signálem **WIEGAND** přímo ze čtecího modulu, který pracuje ve standardním operačním módu. Před použitím modulu je nutné jej spárovat s příslušným čtecím modulem.

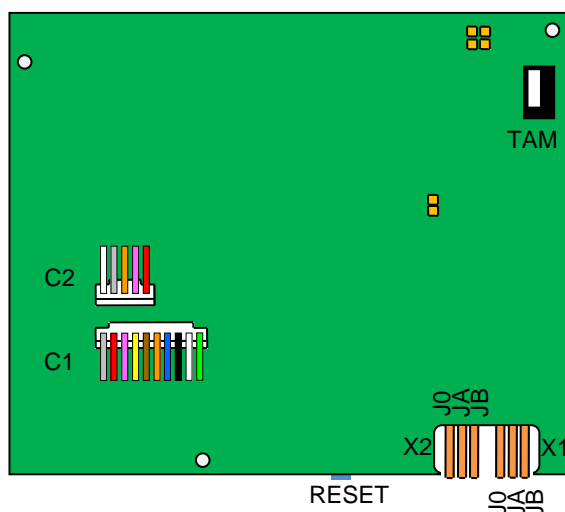
3.5 Mechanické provedení

Provedení	Hmotnost	0,210 kg
	Rozsah pracovních teplot	-10 ÷ + 40 °C
	Relativní vlhkost	Max 75%, bez kondenzace
	Krytí	Plast
	Prostředí	Vnitřní chráněné
	Barva	Tmavě šedá
	Rozměry	115x93x27 mm

Tabulka 4: Mechanické provedení

4 Popis zařízení pro montáž

4.1 Popis konektorů a propojek



Popis terminálu	C1	Konektor C1 (10-žilový)
	C2	Konektor C2 (5-žilový)
	X1	Propojky sběrnice APSBUS
	X2	Propojky – rezervováno
	TAM	Kontakt tamperu
	RESET	Reset tlačítko

Tab. 5: Popis konektorů a propojek

Obr. 2: Zadní strana terminálu NDEM 31

4.2 Význam barvy vodičů na kabelech, zapojení propojek

Popis vodičů kabelu C1	Šedá	0 V
	Červená	+8 ÷ +18 VDC napájení
	Růžová	NO kontakt relé
	Žlutá	NC kontakt relé
	Hnědá	Vstup 1
	Oranžová	Vstup 2
	Modrá	C kontakt relé
	Černá	A vodič linky APSBUS
	Bílá	B vodič linky APSBUS
	Zelená	Ovládání bzučáku externí čtečky / synchronizace čtení

Tabulka 6: Význam barvy vodičů - C1

Kabel C2	Bílá	B vodič ext. linky RS 485
	Šedá	A vodič ext. linky RS 485
	Oranžová	Výstup 2 (AUX)
	Růžová	WIEGAND data 0
	Červená	WIEGAND data 1

Tabulka 7: Význam barvy vodičů – C2

Propojky X1	J0	Zakončení linky
	JA	Klidový stav linky (A)
	JB	Klidový stav linky (B)

Tabulka 8: Propojky sběrnice X1

Propojky X2	J0	Rezervováno
	JA	Rezervováno
	JB	Rezervováno

Tabulka 9: Propojky sběrnice X2

Všechny nepoužité vodiče musí být vzájemně izolovány!

4.3 Standardní zapojení čtecího modulu (doporučené, nepovinné) ³⁾

Std. zapojení	Vstup 1	Dveřní kontakt, při zavřených dveřích sepnutý
	Vstup 2	Odchozí tlačítko nebo kontakt kliky, při stisknutí tlačítka nebo klice sepnutý
	Výstup 1	Ovládání zámku (relé)
	Výstup 2	Pomocné funkce (tranzistor +5 V/5 mA)

Tabulka 10: Standardní zapojení čtecího modulu

4.4 Význam indikačních LED

Indikace LED	Rudá	Stálý svit	Online komunikace po APS BUS
		Blikání s periodou 2 s	Offline provoz s povolenou nouzovou funkcí
		Krátké bliknutí s periodou 1 s	Offline provoz se zakázanou nouzovou funkcí
		1 krátké bliknutí následované zelenou s periodou 2 s	Režim nastavení adresy
	Zelená		Načtení ID média

Tabulka 11: Význam indikačních LED

³⁾ Funkce vstupů a výstupů jsou určeny uživatelským naprogramováním řídicího modulu.

4.5 Montážní instrukce

Terminál využívá pro svoji funkci pasivní RF/ID technologii, citlivou na vnější RF rušení. Toto rušení může přicházet buď vyzařováním okolního prostředí, nebo po napájecích vodičích.

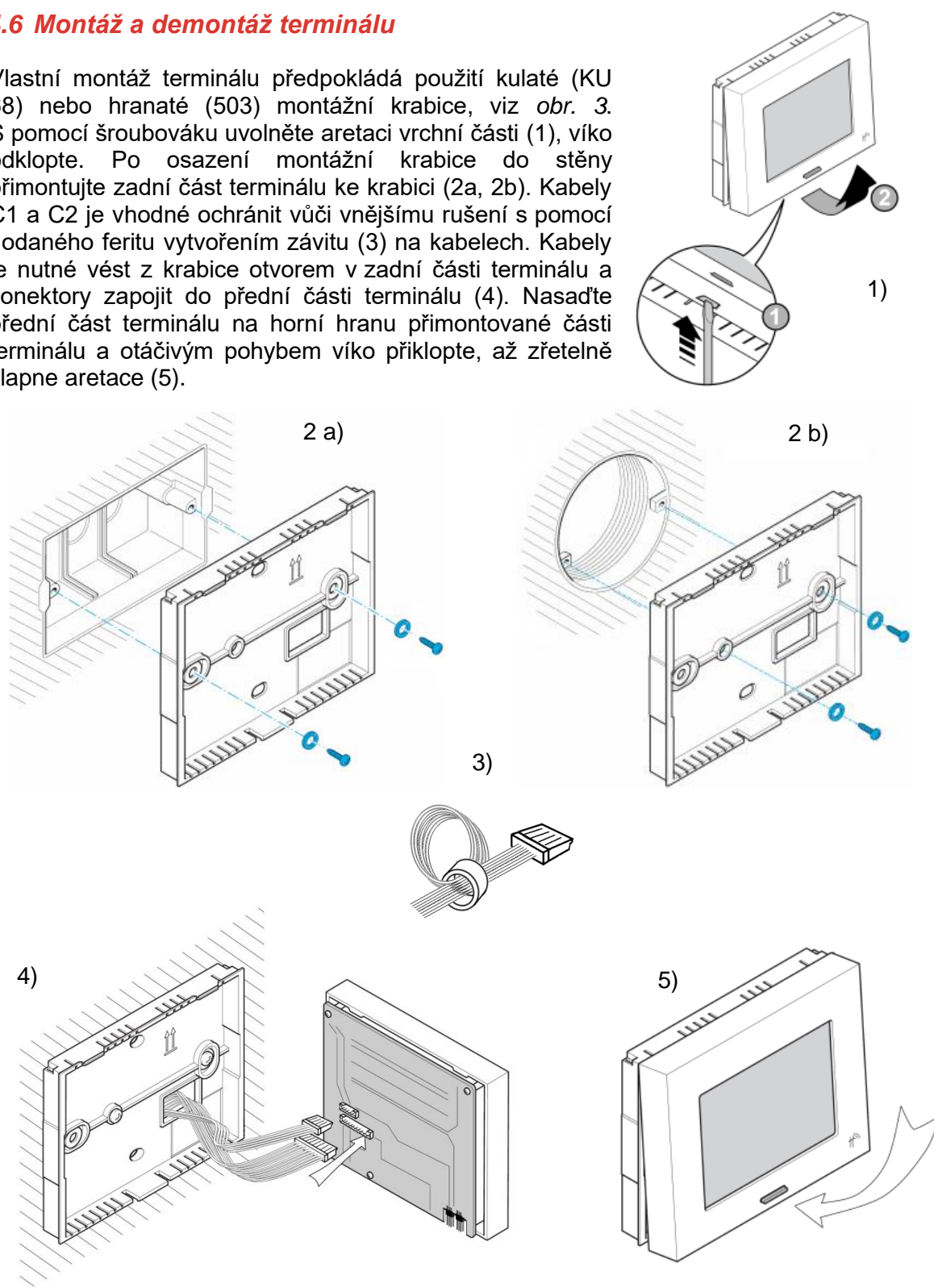
Je tedy nutné vyvarovat se montáži terminálu v blízkosti možných zdrojů elektromagnetického pole, kterými mohou být například monitory počítačů (vzdálenost min. 3 m) nebo různé domácí a průmyslové elektrické spotřebiče. Rovněž je vhodné používat doporučené napájecí zdroje (lineární) pro omezení rušení přicházejícího po vodičích.

Rušení způsobené vnějším polem je tím větší, čím více se jeho frekvence blíží pracovnímu kmitočtu terminálu (125 kHz) a čím větší je jeho intenzita. Z tohoto pohledu není zanedbatelné ani rušení čtecích modulů a terminálů navzájem – pro správnou funkci je nutno dodržet vzdálenost minimálně 50 cm. Tuto vzdálenost mohou negativně ovlivňovat i různé metalické konstrukce (při pochybnostech je před konečnou montáží vhodné provést praktickou zkoušku na místě).

Na správnou funkci a čtecí vzdálenost mohou mít vliv kovové plochy v blízkosti, které způsobují absorpci elektromagnetického pole nebo rozladění antény modulu – i v tomto případě doporučujeme praktickou zkoušku.

4.6 Montáž a demontáž terminálu

Vlastní montáž terminálu předpokládá použití kulaté (KU 68) nebo hranaté (503) montážní krabice, viz obr. 3. S pomocí šroubováku uvolněte aretaci vrchní části (1), víko odklopte. Po osazení montážní krabice do stěny přimontujte zadní část terminálu ke krabici (2a, 2b). Kabely C1 a C2 je vhodné ochránit vůči vnějšímu rušení s pomocí dodaného feritu vytvořením závitů (3) na kabelech. Kabely je nutné vést z krabice otvorem v zadní části terminálu a konektory zapojit do přední části terminálu (4). Nasaďte přední část terminálu na horní hranu přimontované části terminálu a otáčivým pohybem víko přiklopte, až zřetelně klapne aretace (5).



Obr. 3: Montáž čtecího modulu

Demontáž terminálu proveďte obdobným způsobem. S pomocí šroubováku uvolněte aretaci vrchní části (1), víko odklopte. Poté můžete pokračovat opačným postupem než při montáži.

5 Funkční vlastnosti a nastavení

5.1 Ovládací prvky terminálu



Obr 4: Ovládací prvky terminálu NDEM 31

5.1.1 Obsluha displeje

Obsluha displeje	#	Symbol	Význam
	1	–	Není načtena žádná karta na interní čtečce
		?	Načtená karta na interní čtečce je neznámá
		✗	Načtená karta na interní čtečce je neplatná
		↑	Načtená karta na interní čtečce je platná
	2	⚠ ? ⚠	Poplachový stav odpovídající popisku
	3	▶	Indikace stavu 2. výstupu / vstupu 2 v režimu WIEGAND
	4	–	Není načtena žádná karta na externí čtečce
		?	Načtená karta na externí čtečce je neznámá
		✗	Načtená karta na externí čtečce je neplatná
		↑	Načtená karta na externí čtečce je platná
	5	Datum 1 v nastaveném formátu	
	6	Datum 2 v nastaveném formátu	
	7	Vybraná důvodová ikona	
	8	Textový popis vybrané důvodové ikony	
	9	Čas v nastaveném formátu	
	10	Šipky k pohybu mezi ikonami důvodů	
	11	Oblast pro vstup do konfiguračního menu	
	BUT	Funkční tlačítko terminálu se signalizačními diodami	

Tabulka 12: Obsluha displeje

5.1.2 Význam funkčního tlačítka BUT

Tlačítko BUT	Signalizace	Rudá LED
		Zelená LED
	Stisknutí	Zobrazení a skrytí obrazovky s nápovědou

Tabulka 13: Význam funkčního tlačítka BUT

5.1.3 Význam indikačních LED

Indikace LED	Rudá	Stálý svit	Online komunikace on APS BUS
		Blikání s periodou 2 s	Offline provoz s povolenou nouzovou funkcí
		Krátké bliknutí s periodou 1 s	Offline provoz se zakázanou nouzovou funkcí
		1 krátké bliknutí následované zelenou s periodou 2 s	Režim nastavení adresy
	Zelená	Načtení ID média	

Tabulka 14: Význam indikačních LED

5.2 RESET tlačítko terminálu

Pro reset hesla terminálu stiskněte **tlačítko RESET** (obr. 2, tab. 5) na dobu větší než 5 sekund. Jakmile začne **rudá LED rychle blikat**, pusťte tlačítko – terminál získá výchozí hodnotu hesla, která má hodnotu: **1234**. Při kratším stisknutí tlačítka reset dojde pouze k restartu terminálu.

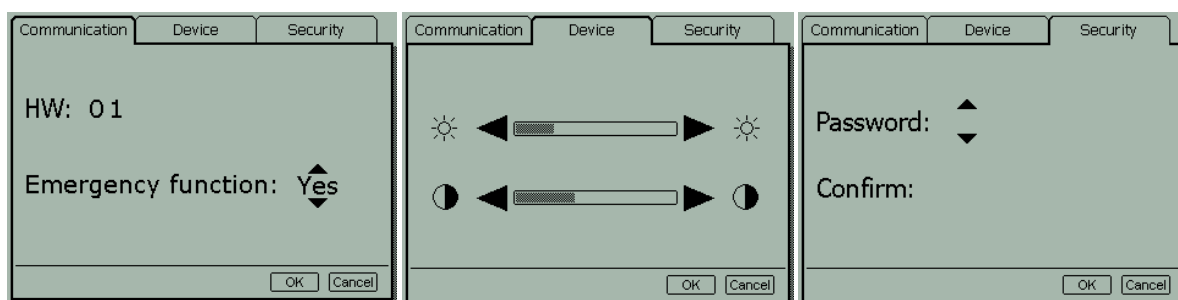
5.3 Konfigurace terminálu z konfiguračního menu

Pro vstup do **konfiguračního menu** se dotkněte terminálu **5x za sebou v oblasti 11** (obr. 4). Objeví se přihlašovací dialog (obr. 5). Použijte šipky pro vložení hesla (pro vložení dalšího znaku poklepejte do místa vedle předcházejícího znaku) a stiskněte tlačítko **OK**.

Po vstupu do konfiguračního menu je možné změnit nastavení komunikace, obrazovky a nastavit nové heslo (obr. 6a, b, c).



Obr. 5: Přihlašovací dialog



Obr. 6a, b, c: Záložky Communication, Device a Security

5.3.1 Obrazovka Communication

Na této obrazovce konfiguračního menu můžete nastavit **HW adresu** a **nouzovou funkci** terminálu. Použijte šipky k nastavení požadovaných hodnot. Po nastavení všech parametrů stiskněte tlačítko **OK** pro uložení nastavení, nebo tlačítko **Cancel** pro zrušení všech změn.

5.3.2 Obrazovka Device

Na této obrazovce konfiguračního menu můžete upravovat **jas** a **kontrast** displeje terminálu. Použijte šipky k nastavení požadované intenzity. Po nastavení parametrů stiskněte tlačítko **OK** pro uložení nastavení, nebo tlačítko **Cancel** pro zrušení všech změn.

5.3.3 Obrazovka Security

Na této obrazovce konfiguračního menu můžete nastavit **nové konfigurační heslo** terminálu. Použijte šipky k nastavení nového hesla do polí **Password** a **Confirm**. Po nastavení hesla stiskněte tlačítko **OK** pro uložení nastavení, nebo tlačítko **Cancel** pro zrušení všech změn.

6 Nastavení terminálu

6.1 Konfigurovatelné parametry

Parametry	Parametr	Rozsah nastavení	Přednastaveno
	Povolení nouzové funkce	ANO / NE	ANO
	Adresa na komunikační lince	1 ÷ 64	1
	Konfigurace interní čtečky	Konfigurovatelné	Standard
	Konfigurace rozhraní WIEGAND	Konfigurovatelné	Vypnuto
	Provozní režim	Standard/Wiegand	Standard
	Všechny ostatní parametry se definují prostřednictvím řídicího modulu MCA 168, viz http://www.techfass.cz/files/m_aps_400_config_cz.pdf		

Tabulka 15: Konfigurovatelné parametry

6.2 Provozní parametry terminálu

Veškeré uvedené provozní parametry terminálu se nastavují v programu *APS 400 Network Reader* po připojení modulu na sběrnici *APS BUS*. Podrobný postup nastavení parametrů je popsán v samostatné příručce konfiguračního programu *APS 400 Network Reader* dostupné na http://www.techfass.cz/files/m_aps_400_network_reader_cz.pdf.

6.3 Nastavení displeje a chování terminálu

Nastavení se provádí s pomocí konfiguračního programu *xDEM 31 Configuration Tool*, který lze nalézt na dostupný na <http://www.techfass.cz/sw-mdem31cfg-cz.html>. V manuálu k tomuto programu naleznete veškeré informace o možnostech nastavení chování a displeje terminálu (důvodové ikony, pomocná zobrazení, apod.).

7 Provoz terminálu

7.1 Provozní režimy

Terminály *NDEM 31* jsou určeny pro provoz online na sběrnici *APS BUS*. Jejich činnost je řízena systémovým řídicím modulem a mohou tedy vykonávat i jiné funkce než otvírání dveří.

Terminály mohou pracovat při poruše komunikační linky i v režimu offline, pokud mají povolenou tzv. *nouzovou funkci* (většinou odchozí čtečky). V tomto režimu mohou vykonávat pouze funkci „Otevření dveří“ pro posledních 750 platných karet, předtím registrovaných v modulu.

7.2 Popis nouzové funkce „Otevření dveří“

Po aktivaci funkce „Otevření dveří“ je aktivována změna stavu zámkového relé modulu (uvolnění zámku) a bzučák, tento stav trvá do otevření dveří, nejdéle však do 5 s.

Jakékoliv události na modulu v režimu offline se neukládají do archivu událostí v řídícím modulu ani v terminálu.

7.3 Formát načtených ID médií

7.3.1 Média EM Marin

Formáty kódů ID médií technologie EM Marin lze upravit do vybraných délek 24, 32, 40 nebo 44 bitů. Standardní hodnota délky média je 40 bitů. Změna tohoto nastavení se používá pouze v případě nutnosti sjednotit délku kódu médií v kombinovaných systémech se čtečkami s výstupem WIEGAND s pevnou délkou dat (více informací naleznete v uživatelské příručce k programu *APS 400 Network Reader*, která je dostupná na adrese http://www.techfass.cz/files/m_aps_400_network_reader_cz.pdf).

7.4 Provozní režim Čtečka s výstupem WIEGAND

Modul může být konfigurován do režimu standardní čtečky s *Wiegand výstupem* ve formátu 26, 32, 42, nebo 44 bitů pro média technologie *EM Marin*. Načtená média jsou před odesláním *WIEGAND výstupem* ve výstupním formátu zformátována dle předchozího nastavení Konfigurace interní čtečky.

Wieg	ID médium	Možná konfigurace WIEGAND výstupu
	EM Marin	26bit, 32bit, 42bit, 44bit

Tabulka 16: Formát ID médií v režimu WIEGAND

Po připojení napájecího napětí modul 2x dlouze pípne a rozsvítí se rudá LED. Načtení karty je signalizováno bliknutím zelené LED.

Funkce jednotlivých signálů v režimu *Wiegand výstup* udává *tabulka 17*.

Wiegand	Vstup 1	Externí ovládání bzučáku (aktivní při 0 V)
	Vstup 2	Externí ovládání žluté LED (aktivní při 0 V)
	Výstup 1 (relé)	Kopírování stavu senzorů narušení (narušení=sepnuto) ⁴⁾

Tabulka 17: Funkce signálů v režimu WIEGAND výstup

Od verze *FW 2.79* je v systémech *TECHFASS* implementována synchronizace čtení *dvojice čteček TECHFASS* umožňující potlačení vzájemného rušení modulů. Čtecí modul nabízí v tomto nastavení synchronizaci čtení po *Wiegand rozhraní* v režimu *MASTER*.

7.5 WIEGAND vstup (Konfigurace rozhraní WIEGAND)

Terminál lze nakonfigurovat do režimu oboustranného ovládání dveří s *příchozí čtečkou*, nebo do režimu s *externí čtečkou* zajišťující vlastní načítání ID.

V režimu *Příchozí čtečka* je identifikaci na čtečce připojené přes *WIEGAND rozhraní* terminálu přiřazen *kód důvodu 255*, vnitřní čtečka terminálu funguje standardním způsobem, události je přiřazen kód důvodu nastavený vybrané ikoně.

V režimu *Externí čtečka* je vlastní čtečka terminálu vypnuta, čtení ID médií zajišťuje výhradně *externí čtečka* připojená k terminálu přes *WIEGAND rozhraní*. Kód důvodu vybraného na displeji terminálu je potom přiřazen přímo identifikační události vyvolané na externí čtečce.

Akustická signalizace událostí vzniklých na externí čtečce probíhá přímo na příslušném zařízení – signál pro ovládání bzučáku externí čtečky je vyveden na kabelu 1 (viz tab. 6).

Od verze *FW 2.79* je v systémech *TECHFASS* implementována synchronizace čtení *dvojice čteček TECHFASS* umožňující potlačení vzájemného rušení modulů. Čtecí modul nabízí v tomto nastavení synchronizaci čtení po *Wiegand rozhraní* v režimu *SLAVE*.

Provozní režimy *WIEGAND výstup* a *WIEGAND vstup* se vzájemně vylučují.

7.6 Synchronizace čtení

Od verze *FW 2.79* je v systémech *TECHFASS* implementována synchronizace čtení *dvojice čteček TECHFASS* umožňující potlačení vzájemného rušení modulů. Čtecí modul umožňuje nastavení *IO synchronizace* v režimu *MASTER*, k synchronizaci je použit *3. výstup* modulu.

8 Užitečné odkazy

- Aplikační schémata: <http://techfass.cz/diagrams-aps-400-cz.html>
- Programové vybavení: <http://techfass.cz/software-and-documentation-cz.html>