



MREP 78

*Čtecí moduly APS mini Plus pro nástěnnou montáž, pro panely Xolid, a
v provedení pro OEM aplikace*

Uživatelská příručka



techfass®

1 Obsah

1	Obsah.....	2
2	Charakteristika modulů	3
2.1	Modul MREP 78.....	3
2.2	Modul MREP 78X	3
2.3	Modul MREP 78E	3
3	Technické parametry	4
3.1	Verze výrobku.....	4
3.2	Funkční vlastnosti	5
3.3	Zvláštní příslušenství	5
3.4	Použití modulu WIO 22 pro vzdálené ovládání výstupů	6
3.5	Mechanické provedení	6
4	Popis zařízení pro montáž	7
4.1	Popis vodičů	7
4.2	Popis indikačních LED	8
4.3	Význam indikačních LED	8
4.4	Standardní zapojení čtecího modulu	9
4.5	Montážní instrukce	9
5	Nastavení parametrů čtecího modulu	10
5.1	Konfigurovatelné parametry	10
5.2	Nastavení parametrů čtecího modulu.....	10
6	Provoz čtecích modulů	11
6.1	Popis funkce „Otevření dveří“	11
6.2	Funkce trvalé uvolnění zámku dle časového plánu	11
6.3	Poplachové stavy a jejich hlášení	12
6.4	Provozní režimy	13
6.5	Formát načtených ID médií	13
6.6	Konfigurace rozhraní WIEGAND	14
6.7	Funkce klávesnice	15
6.8	Programovací režim.....	16
6.9	Funkce expirace ID.....	20
6.10	Funkce ID s příznakem	20
6.11	Funkce Antipassback.....	20
6.12	Nátlakový PIN.....	21
6.13	Blokace funkcí modulu	21
6.14	Synchronizace čtení.....	22
6.15	Online autorizace	22
7	Zjednodušený model vyhodnocení přístupu.....	23
8	Funkce ovládání EZS	24
8.1	Zapojení EZS.....	24
8.2	Funkce EZS	24
8.3	Obecné poznámky k funkci ovládání EZS.....	25
9	Užitečné odkazy	25

Uvedené názvy produktů a společností mohou být ochrannými známkami a/nebo ochranné servisní známky jejich příslušných vlastníků.

2 Charakteristika modulů

Čtecí moduly **MREP 78**¹⁾ (čtečky 125kHz s integrovaným kontrolérem pro jedny dveře) jsou určeny pro připojení na sběrnici RS 485 přístupového systému **APS mini Plus**, nebo pro autonomní provoz. Na jednu linku systému APS mini Plus je možné připojit až 32 čtecích modulů MREP 78. Počet linek není prakticky omezen.

Čtecí modul je možné použít pro jednoduché ovládání EZS.

2.1 Modul MREP 78

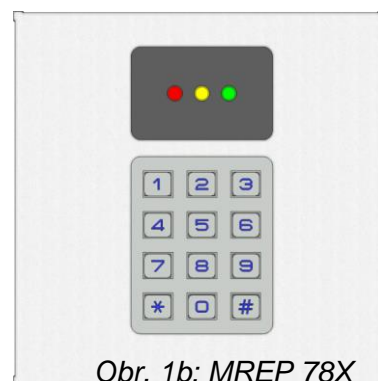
Čtecí modul je určen pro nástěnnou montáž do vnitřního i venkovního nechráněného prostředí.



Obr. 1a: MREP 78

2.2 Modul MREP 78X

Čtecí modul je určen pro instalaci do panelů Xolid audio a video systémů společnosti BPT, kde zabírají místo jednoho modulu.



Obr. 1b: MREP 78X

2.3 Modul MREP 78E

Čtecí modul je určen pro OEM aplikace, dodáván je v provedení DPS. Modul určen do krabiček zákazníků jejich vlastní výroby.



Obr. 1c: MREP 78E

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

3 Technické parametry

3.1 Verze výrobku

Verze výrobku	Označení výrobku	Mechanické provedení	Katalogové číslo	TF	EM
	MREP 78 – TF	<i>nástěnná montáž</i>	23478400	✓	✗
	MREP 78X – TF	<i>do panelu Xolid</i>	23478410	✓	✗
	MREP 78E – TF	<i>pro OEM řešení</i>	23478420	✓	✗
	MREP 78 – EM	<i>nástěnná montáž</i>	23478401	✓	✓
	MREP 78X – EM	<i>do panelu Xolid</i>	23478411	✓	✓
	MREP 78E – EM	<i>pro OEM řešení</i>	23478421	✓	✓

Tabulka 1: Verze výrobku

²⁾ **TF** – čtení továrních 125 kHz ID médií TECHFASS; **EM** – čtení ID médií 125 kHz;

3.2 Funkční vlastnosti

Funkční vlastnosti	Napájení		8 ÷ 28 VDC
	Proudový odběr	Typický	70 mA
		Maximální	120 mA
	Klávesnice		Numerická, 12 kláves
	ID technologie, typický čtecí dosah	EM Marin	5 cm (s kartou ISO)
	Obvod reálného času		Ano, zálohovaný na min. 24 hod.
	Paměť	Karty	2.000 ID, 2 programovací karty
		Události	3.400
		Časové plány	64
	Vstupy	1. vstup	Logický bezpotenciálový spínač
		2. vstup	Logický bezpotenciálový spínač
	Výstupy	Zámek	Relé NC/NO, 2A/24V
		Poplach	Relé NC/NO, 2A/24V
	I/O Port	Externí zařízení	Ext. tamper / ovládání ext. bzučáku / vstup pro sledování stavu EZS / blokace funkce modulu / Synchronizace čtení – režim MASTER, režim SLAVE
	Signalizace		3x LED 1x PIEZO
	Ochranný kontakt	Proti sejmutí víka Proti stržení	Optoelektronický
	Komunikační rozhraní		RS 485
	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.

Modul WIO 22 je vždy vyžadován při použití čtecího modulu v režimu ovládání EZS.

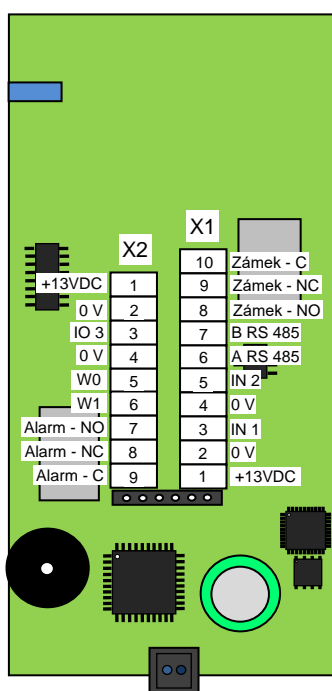
3.5 Mechanické provedení

Provedení	Hmotnost	MREP 78	0,420 kg
		MREP 78X	0,306 kg
		MREP 78E	0,129 kg
	Rozsah pracovních teplot		-25 ÷ 60 °C
	Relativní vlhkost		Max 95%, bez kondenzace
	Krytí		IP 54, IK 07
	Délka kabelu (MREP 78)		2 m
	Prostředí		Vnitřní i vnější
	Rozměry	MREP 78	115 x 62 x 35 mm
		MREP 78X	120 x 120 x 33 mm
		MREP 78E	104 x 52 x 35 mm

Tabulka 4: Mechanické provedení

4 Popis zařízení pro montáž

4.1 Popis vodičů



Obr. 2: MREP 78X/E

Popis svorkovnice X1	#	Barva	Význam
	1	Rudá	+13 V napájení
	2	Modrá	0 V napájení
	3	Žlutá	Vstup 1
	4	Šedohnědá	0 V
	5	Šedá	Vstup 2
	6	Černá	A – RS 485
	7	Bílá	B – RS 485
	8	Fialová	NO relé – zámek
	9	Šedorůžová	NC relé – zámek
	10	Hnědá	C relé – zámek

Tabulka 5: Popis svorkovnice a vodičů X1

Popis svorkovnice X2	#	Barva	Význam
	1	Rudomodrá	+13 V
	2	Zelená	0 V
	3	Růžová	IO Port 3
	4	-----	0 V
	5	Zelenobílá	Wiegand data 0
	6	Zelenohnědá	Wiegand data 1
	7	Bílošedá	NO relé – alarm
	8	Bíložlutá	NC relé – alarm
	9	Žlutohnědá	C relé – alarm

Tabulka 6: Popis svorkovnice a vodičů X2

4.2 Popis indikačních LED



Obr. 3: Popis indikačních LED

LED indikace	D1	Stav komunikace, načtení ID média
	D2	Stav zámkového relé, programovací režim
	D3	Indikace stavu EZS

Tabulka 7: Popis indikačních LED

4.3 Význam indikačních LED

Indikace LED	D1	Stálý svit – RUDÁ	Online komunikace po RS 485
		Blikání s periodou 4 s – RUDÁ	Offline provoz
		Rychlé blikání – RUDÁ / ZELENÁ	Režim nastavení adresy; test RS 485
		Jediné bliknutí – ZELENÁ	Načtení ID média
	D2	Svit – ZELENÁ	Indikace uvolnění zámkového relé
		Svit / blikání – ŽLUTÁ	Programovací režim
		Krátké blikání s 1s per. – ŽLUTÁ	Indikace uvolnění zámk. relé (volitelně)
	D3	Svit – ZELENÁ	Indikace stavu EZS – odstřeženo
		Svit – RUDÁ	Indikace stavu EZS – zastřeženo
		Svit – ŽLUTÁ	Indikace stavu EZS – změna stavu

Tabulka 8: Význam indikačních LED

4.4 Standardní zapojení čtecího modulu

Std. zapojení	Vstup 1	Dveřní kontakt, při zavřených dveřích sepnut; odchozí tlačítko
	Vstup 2	Odchozí tlačítko nebo kontakt kliky, při stisknutí tlačítka nebo klíce sepnut; kontakt tamperu; blokace funkce modulu
	Výstup 1	Ovládání zámku (relé, konfigurovatelné)
	Výstup 2	Signalizace poplachu (relé, aktivní při jakémkoliv poplachu)
	I / O Port	Externí tamper (standardní provozní režim) Ovládání bzučáku ext. čtečky (provozní režim s příchozí čtečkou) Vstup pro sledování stavu EZS (režim standard s ovládáním EZS) Blokace funkce modulu Synchronizace čtení – režim MASTER / režim SLAVE

Tabulka 9: Standardní zapojení čtecího modulu

Kontakt pro sledování stavu dveří (konfigurace 1. vstupu) je brán v potaz až od první změny stavu po zapnutí modulu. Pokud tento kontakt není použit, relé pro zámek časuje vždy celou nastavenou dobu a negenerují se poplachu Vyražené a Dlouho otevřené dveře.

4.5 Montážní instrukce

Čtecí modul 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 modulů v blízkosti možných zdrojů elektromagnetického pole, kterými mohou být například monitory počítačů (vzdálenost min. 3m) 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 čtecích modulů (125 kHz) a čím větší je jeho intenzita. Z tohoto pohledu není zanedbatelné ani rušení čtecích modulů 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.

5 Nastavení parametrů čtecího modulu

5.1 Konfigurovatelné parametry

Konfigurovatelné parametry	Parametr		Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	Max. doba uvolnění zámku		0 ÷ 255 s	7 s
	Akustická signalizace uvolnění zámku		ANO / NE	ANO
	Způsob ovládání zámku		Přímé / reverzní	Přímé
	Funkce zámkového relé		Standardní / přepínání / impuls	Standardní
	Trvalé uvolnění zámku dle časového plánu		Nikdy / časový plán	Nikdy
	Indikace stavu zámku žlutou LED		ANO / NE	NE
	Maximální povolená doba otevření dveří		0 ÷ 255 s	20 s
	Funkce 1. vstupu		Dveřní kontakt / odchozí tlačítko	Dveřní kontakt
	Funkce 2. vstupu		Odchozí tlačítko / kontakt kliky / tamper / blokace	Tlačítko
	Funkce 3. I/O Portu		Tamper / signál pro ext. bzučák / indikace stavu EZS / blokace / synchronizace čtení	Tamper
	Doba akustické signalizace tamper alarmu		0 ÷ 255 s	30 s
	Doba akustické signalizace vyražení dveří		0 ÷ 255 s	30 s
	Doba akustické signalizace dlouho otevřených dveří		0 ÷ 255 s	0 s
	Doba akustické signalizace APB alarmu		0 ÷ 255 s	0 s
	Doba signalizace alarmu ID s příznakem		0 ÷ 255 s	30 s
	Nastavení funkcí Antipassback		Viz <i>kap. 6.11</i>	Zakázáno
	Automatický přechod hodin na SELČ a zpět		ANO / NE	ANO
	Uvolnit zámek odchozím tlač. při narušení		ANO / NE	ANO
	Max. doba odezvy online autorizace		0 ÷ 25500 ms	800 ms
	Po překročení odezvy autorizovat autonomně		ANO / NE	ANO
	Zápis události do archivu modulu	Dveře otevřeny	Zakázán / povolen	Povolen
		Dveře zavřeny	Zakázán / povolen	Povolen
		Vstup 2 sepnut	Zakázán / povolen	Povolen
		Vstup 2 rozepnut	Zakázán / povolen	Povolen
		Zámek uvolněn	Zakázán / povolen	Povolen
		Zámek uzamčen	Zakázán / povolen	Povolen

Tabulka 10: Konfigurovatelné parametry

5.2 Nastavení parametrů čtecího modulu

Podrobný postup nastavení všech parametrů čtecího modulu je popsán v samostatné příručce ke konfiguračnímu programu **APS Reader**, kterou naleznete na adrese http://www.techfass.cz/files/m_aps_miniplus_reader_cz.pdf.

6 Provoz čtecích modulů

Čtecí modul zajišťuje následující funkce:

- Standardní funkci „Otevření dveří“.
- Sledování stavu dveří.
- Sledování stavu odchozího zařízení.
- Aktivaci poplachového výstupu / signalizaci bzučákem při indikaci poplachového stavu.
- Ovládání EZS v příslušném provozním režimu s použitím modulu WIO 22

Funkci „Otevření dveří“ lze aktivovat třemi různými způsoby:

- Načtením platného ID (karty, klíčenky,... - standardní čtecí modul, důvodový čtecí modul), načtením platného ID a zadáním PIN kódu (čtecí modul s klávesnicí PIN), zadáním správného kódu (kódový čtecí modul).
- Stisknutím odchozího tlačítka (dle konfigurace).
- Softwarově, po komunikační lince.

6.1 Popis funkce „Otevření dveří“

V případě **standardní funkce zámkového relé** je po aktivaci funkce „Otevření dveří“ aktivováno **uvolnění** zámkového relé modulu a **bzučák** (pokud není konfigurací zakázán). Tento stav trvá do otevření dveří, nejdéle však do uplynutí doby nastavené parametrem „Doba aktivace zámku“. Poté je zámkový výstup deaktivován a standardní funkce ukončena.

V případě **přepínací funkce zámkového relé** je po aktivaci funkce „Otevření dveří“ aktivována **změna stavu** zámkového relé modulu a **bzučák** (pokud není konfigurací zakázán). Akustická signalizace uvolnění zámku trvá do otevření dveří, nejdéle však do uplynutí doby nastavené parametrem „Doba aktivace zámku“. Stav zámkového relé zůstává nezměněn až do doby další aktivace funkce „Otevření dveří“.

V případě **pulzní funkce zámkového relé** je po aktivaci funkce „Otevření dveří“ aktivována **změna stavu** zámkového relé modulu na dobu danou parametrem **Šířka pulsu** (ms).

Načtení ID v průběhu funkce „Otevření dveří“ hlásí modul po komunikační lince (v online režimu). V případě, že načtené ID není platné, je ohlášeno akustickým signálem „neplatné ID“ bez ohledu na konfiguraci akustického hlášení uvolnění zámku.

V případě standardní funkce zámkového relé způsobí načtení platné karty v průběhu aktivace zámku nové časování zámku.

6.2 Funkce trvalé uvolnění zámku dle časového plánu

Při nastavení této funkce je v době platnosti příslušného časového plánu zámek trvale uvolněn, načtení platného ID je hlášeno po komunikační lince (v online režimu). V době trvalého uvolnění zámku nevzniká poplachový stav vyražené dveře.

Nastavení trvalého uvolnění zámku dle časového plánu a funkce přepínání zámkového relé se vzájemně vylučují.

6.3 Poplachové stavy a jejich hlášení

Při provozu modulu může dojít k následujícím poplachovým stavům:

- 1) Narušení.
- 2) Vyražené dveře.
- 3) Dlouho otevřené dveře.
- 4) Antipassback alarm (časový, zónový).
- 5) Alarm ID s příznakem, nátlakový PIN.

Poplachové stavy jsou hlášeny následujícím způsobem:

- Softwarově, po komunikační lince (stavy 1, 2, 3, 4, 5)
- Akusticky (stavy 1, 2, 3, 4)
- Nastavením poplachového výstupu (stavy 1, 2, 3, 5)

Hlášení poplachu po komunikační lince předpokládá online připojené PC s příslušným programovým vybavením vhodným pro online provoz (APS Administrator).

Akustické hlášení poplachu je dvojí:

- Trvalý tón (narušení).
- Přerušovaný tón (vyražené a dlouho otevřené dveře, APB alarm).

K ukončení akustického hlášení dojde buď po nastavené době (viz konfigurační tabulka) nebo po načtení platného ID na příslušném modulu.

Při vzniku jednoho z *relevantních používaných* poplachových stavů (*doba signalizace poplachu musí být větší než 0*) dojde k aktivaci poplachového výstupu. Na tento výstup je možné připojit přímo poplachové zařízení nebo jeho signál dále zpracovávat.

Spuštění poplachové signalizace se řídí logickým spojením nebo mezi jednotlivými druhy poplachů.

Ukončení poplachového stavu nastane obnovením všech klidových podmínek (zavření dveří, osazení krytu apod.).

6.3.1 Narušení

Poplachový stav „Narušení“ vzniká aktivací signálu Tamper otevřením víka čtecího modulu (optoelektronický senzor), nebo změnou stavu 2. nebo 3. vstupu v konfiguraci tamper ³⁾.

³⁾ Poplachový stav Narušení je vyhodnocován až po prvním uvedení do klidového stavu po zapnutí čtecího modulu, pokud není instalován, není třeba modul nijak konfigurovat.

6.3.2 Vyražené dveře

Stav „Vyražené dveře“ vzniká po rozeptnutí vstupu IN1 modulu bez předchozí aktivace funkce „Otevření dveří“. Jedinou výjimkou je otevření dveří při současně sepnutém vstupu IN2 modulu, který je nakonfigurován jako kontakt kliky.

6.3.3 Dlouho otevřené dveře

Stav „Dlouho otevřené dveře“ vzniká otevřením dveří na dobu delší, než je povoleno, viz konfigurační tabulka.

6.3.4 Antipassback alarm

Antipassback alarm vzniká při načtení platné karty v době blokace uživatele *Časovým APB*, nebo při blokaci uživatele *Zónovým APB*.

6.3.5 Alarm ID s příznakem, PIN pod nátlakem

Poplach *Alarm ID s příznakem* vzniká při načtení známé karty s nastaveným příznakem. Poplach *PIN pod nátlakem* vzniká při identifikaci s použitím *PIN kódu pod nátlakem*.

6.3.6 Načtení ID v době trvání poplachového stavu

Na vlastní poplachové stavy nemá načtení platného ID žádný vliv. Platným ID je ukončeno pouze akustické hlášení poplachu, následované funkcí „otevření dveří“. Načtení neplatného ID pouze přeruší akustické hlášení poplachu na dobu signalizace „neplatné ID“.

6.4 Provozní režimy

Čtecí moduly mohou být v *online* nebo *offline* provozním režimu. Jejich funkce je v obou režimech identická s tím rozdílem, že v online režimu jsou po komunikační lince hlášeny stavy modulu (po změně režimu z offline na online je vyčten archiv událostí z paměti modulu). V obou provozních režimech může modul přejít do programovacího režimu (po načtení programovací karty).

6.5 Formát načtených ID médií

6.5.1 Média EM Marin

Formáty kódů ID médií technologie EM Marin lze upravit do vybraných délek 24, 32, nebo 40 bitů. Standardní hodnota délky média je 40 bitů. Toto 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 Reader*, která je dostupná na adrese http://www.techfass.cz/files/m_aps_miniplus_reader_cz.pdf).

6.6 Konfigurace rozhraní WIEGAND

6.6.1 Standardní provozní režim

Ve *standardním provozním režimu* je rozhraní použito pro vzdálené ovládání reléového modulu *WIO 22*. Reléový modul kopíruje stavy stávky zámkového a poplachového výstupu čtecího modulu.

Ve standardním provozním režimu je I/O Port (*tab. 6*) použit jako vstup pro monitorování stavu externího tamperu.

6.6.2 Wiegand vstup (příchozí čtečka)

Modul lze nakonfigurovat do režimu oboustranného ovládání dveří s *příchozí čtečkou*.

V režimu *Příchozí čtečka* je identifikaci na čtečce připojené přes *WIEGAND rozhraní* modulu přiřazen *kód důvodu 255*, vnitřní čtečka modulu funguje standardním způsobem.

V tomto provozním režimu je I/O Port (*tab. 6*) použit jako výstup pro ovládání bzučáku příchozí čtečky.

Od verze *FW 5.09* 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*.

6.6.3 Standardní provozní režim s ovládáním EZS

Modul *MREP 78* lze nakonfigurovat do provozního režimu *Standardní s ovládáním EZS*. V tomto režimu je *rozhraní WIEGAND* využito k ovládání modulu *WIO 22*, jehož prostřednictvím je realizováno *ovládání EZS*. První relé modulu *WIO 22* kopíruje stav zámkového relé čtecího modulu, druhé je použito pro ovládání EZS.

V tomto provozním režimu je I/O Port (*tab. 6*) použit jako vstup pro sledování stavu EZS. Interpretace signálu je následující: Aktivní (0V přivedeno na I/O Port) = EZS zasteženo.

EZS může být ovládán jedním z těchto dvou způsobů:

- *Ovládání stavem* – EZS je ovládán stavem druhého výstupu modulu *WIO 22*, logika výstupu je definována takto: výstup aktivní = EZS odstřežena / výstup neaktivní = EZS zastřežena.
- *Ovládání impulsem* – stav EZS je měněn pulsem druhého relé modulu *WIO 22*, šířku impulsu lze definovat v rozsahu 0 ÷ 25500 ms s krokem po 100 ms.

Při použití Ovládání EZS impulsem je vyžadováno správné zapojení I/O Portu pro monitorování stavu EZS!

Podrobný popis funkce ovládání EZS je popsán v kapitole 8.

6.6.4 Wiegand výstup

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 (*kap. 6.5.1*).

Ve tomto provozním režimu je I/O Port (tab. 6) použit jako vstup pro monitorování stavu externího tamperu.

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

Tabulka 11: 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 12.

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)

Tabulka 12: Funkce signálů v režimu WIEGAND výstup

Kódy kláves odesílané v režimu **WIEGAND výstup** jsou popsány v tabulce 13.

Kódy kláves	Stisknutá klávesa	Konfigurace klávesnice	
		PIN / ID klávesnice	Důvodová klávesnice
	1 ÷ 9 (číslíce)	Kódy 1 ÷ 9	
	# (křížek)	Kód 11	
	0	Kód 0	Kód 10
	* (hvězda)	Kód 10	Kód 0

Tabulka 13: Kódy kláves odesílané v režimu WIEGAND výstup

Od verze **FW 5.09** 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**.

6.7 Funkce klávesnice

Funkci klávesnice lze nastavit na jednu z následujících možností:

- **Důvodová** – tato možnost určuje, že klávesnice slouží k zadání kódu důvodu k odchodu.
- **PIN** – při použití této možnosti je pro platnou identifikaci vyžadována kombinace prezentace platného ID média a zadání příslušného PIN kódu.

Při použití funkce **“Nevyžadovat PIN dle časového plánu”** není nutné pro platnou identifikaci zadávat PIN v době platnosti použitého časového plánu.

- **ID** – tato možnost umožňuje platnou identifikaci pouhým zadáním kódu na klávesnici modulu. Při zadání 5 neznámých kódů v řadě dojde k zablokování klávesnice na nastavenou dobu v rozsahu 0-2550 s s krokem 10 s.

Tabulka 14 ukazuje interpretaci stisknutých kláves dle programové konfigurace klávesnice čtecího modulu řady MREP 78.

Interpretace kláves	Stisknutá klávesa	Programové nastavení klávesnice	
		PIN / ID klávesnice	Důvodová klávesnice
	Klávesy 1 ÷ 9	Číslice 1 ÷ 9	Důvody 1 ÷ 9
	Klávesa 0	Číslice 0	Důvod 10
	Klávesa * (hvězda)	Storno číslic	Důvod 0
	Klávesa # (křížek)	Odeslání vstupu (enter)	Důvod 11

Tabulka 14: Interpretace stisknuté klávesy

Poznámka: Při nastavení provozního režimu *Standard s ovládáním EZS* je stisknutí klávesy # (křížek) před zahájením identifikace považováno za požadavek na změnu stavu zastřežení EZS.

6.8 Programovací režim

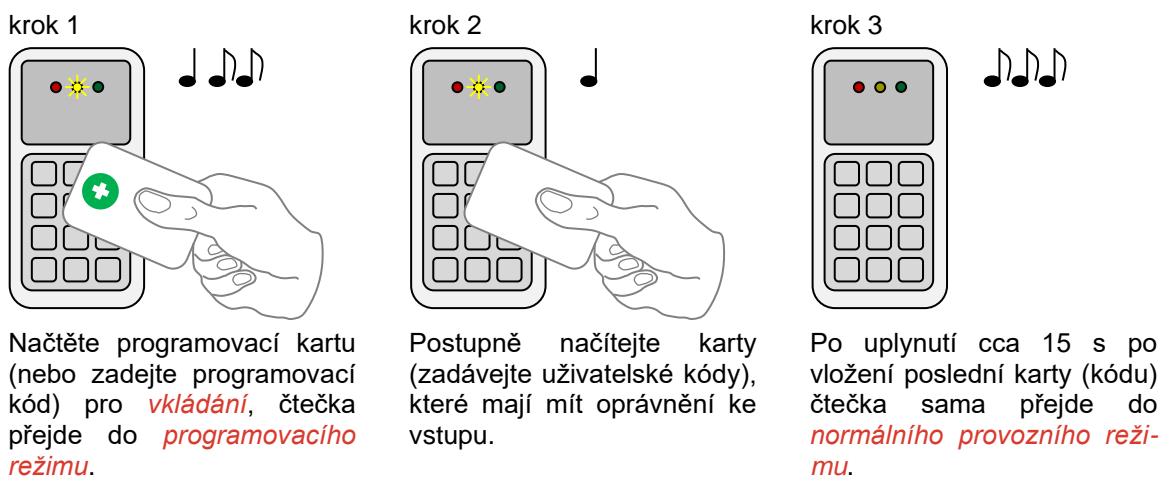
Do programovacího režimu modul přechází načtením jedné z dvojice *programovacích karet* (karty „+“ a „-“). Do programovacího režimu se nepřechází v době čekání na kartu potvrzující nastavení adresy (u modulů s nastavením adresy po komunikační lince). Chování modulů v programovacím režimu je zřejmé z obr. 4 a-d.

Při vkládání karet pomocí programovacích karet nelze pracovat s časovými plány, karty jsou proto platné stále. Uživatel přidáný pomocí programovacích karet má nastaven výchozí PIN **12345**.

Je-li klávesnice čtečky nakonfigurována jako kódová (viz dále), lze zadat ID programovací karty takové, aby jej bylo možné zadat i na klávesnici. Vkládání kódu z klávesnice (programování) je rovněž možné (zadat kód a potvrdit klávesou Enter).

6.8.1 Vkládání karet (kódů) do paměti

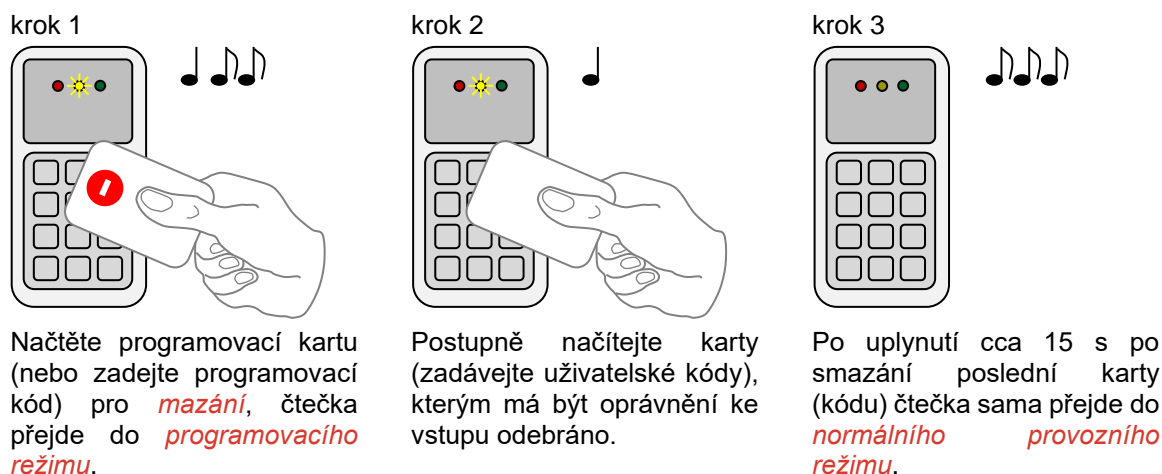
Pro vložení karet do paměti modulu použijte následující postup:



Obr. 4 a): Vkládání karet do paměti

6.8.2 Mazání karet (kódů) z paměti

Pro mazání karet z paměti modulu použijte následující postup:



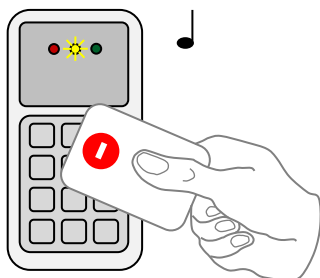
Obr. 4 b): Mazání karet z paměti

6.8.3 Mazání karet (kódů) „nad nebo pod“

V případě ztráty ID média je zpravidla nemožné jej vymazat z paměti modulu s pomocí postupu v předchozím bodě, jelikož médium již není k dispozici (jedinou výjimkou je zadání kódu na klávesnici). Pro smazání média je proto možné použít i následující postup, který **vyžaduje použití ID média**, které bylo do paměti modulu vloženo **právě před nebo právě za ID médiem**, které je třeba smazat:

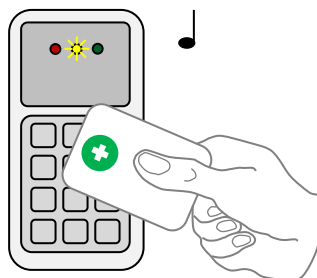


krok 4 - A



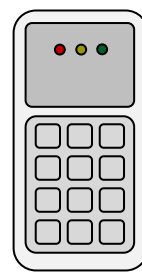
Pro smazání karty, která se v paměti nachází **právě před** kartou načtenou v předchozím bodě, načtete programovací kartu pro **mazání** (nebo zadejte programovací kód).

krok 4 - B



Pro smazání karty, která se v paměti nachází **právě za** kartou načtenou v předchozím bodě, načtete programovací kartu pro **vkládání** (nebo zadejte programovací kód).

krok 5



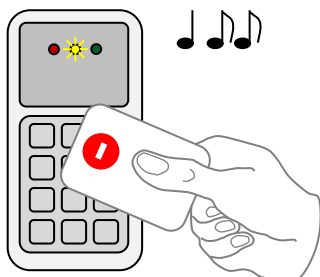
Modul sám přejde do **normálního provozního režimu**.

Obr. 4 c): Mazání karet (kódů) „nad a pod“

6.8.4 Vymazání všech naprogramovaných karet

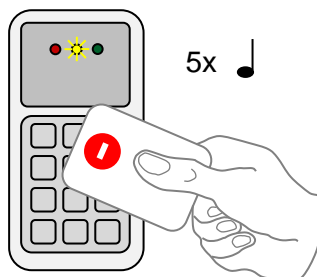
Pro úplné vymazání všech karet z paměti modulu použijte následující postup:

krok 1



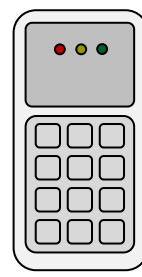
Načtete programovací kartu (nebo zadejte programovací kód) pro mazání, čtečka přejde do **programovacího režimu**.

krok 2



5x za sebou načtete programovací kartu (nebo 5x zadejte programovací kód) pro mazání, čtečka **smaže obsah paměti karet**.

krok 3



Čtečka sama přejde do **normálního provozního režimu**.

Obr. 4 d): Vymazání všech karet z paměti

6.8.5 Doporučený postup pro správu oprávnění s pomocí programovacích karet

V případě správy většího počtu uživatelů pouze s pomocí programovacích karet je vhodné **zavést tabulku**, podle které je možné se orientovat v případě nutnosti mazání ztracených karet a přidávání nových. Následující příklad ukazuje správný postup pro správu karet:

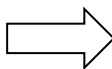
- Vložení **5 nových karet** s pomocí postupu z kapitoly 6.8.1 – Načteme **kartu pro vkládání**, načteme postupně **karty 1-5**, po 15 s se režim ukončí, **vytvoříme tabulku**.

pozice	karta
1	karta 1
2	karta 2
3	karta 3
4	karta 4
5	karta 5

Obr. 4 e): Tabulka po vložení 5 karet

- Dojde ke ztrátě karty 3** – Odmažeme ji např. **za pomoci karty 4**, kterou máme k dispozici s pomocí postupu z kapitoly 6.8.3 – Načteme **kartu pro vkládání**, poté **5x znovu kartu pro vkládání**, poté **kartu 4**, a nakonec **kartu pro mazání**. **Zapišeme změnu do tabulky**.

pozice	karta
1	karta 1
2	karta 2
3	karta 3 (ztracená)
4	karta 4 (k dispozici)
5	karta 5

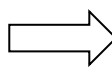


pozice	karta
1	karta 1
2	karta 2
3	karta 3
4	karta 4
5	karta 5

Obr. 4 f): Mazání karty 3 s pomocí karty 4, tabulka po smazání karty 3

- Dojde ke ztrátě karty 4** – Odmažeme ji např. **za pomoci karty 2**, kterou máme k dispozici s pomocí postupu z kapitoly 6.8.3 – Načteme **kartu pro vkládání**, poté **5x znovu kartu pro vkládání**, poté **kartu 2**, a nakonec **kartu pro vkládání**. **Zapišeme změnu do tabulky**.

pozice	karta
1	karta 1
2	karta 2 (k dispozici)
3	karta 3
4	karta 4 (ztracená)
5	karta 5



pozice	karta
1	karta 1
2	karta 2
3	karta 3
4	karta 4
5	karta 5

Obr. 4 g): Mazání karty 4 s pomocí karty 2, tabulka po smazání karty 4

- Je nutné **přidat další kartu** (karta 6). Postupujeme opět dle postupu z kapitoly 6.8.1 – Načteme **kartu pro vkládání**, načteme **kartu 6**, po 15 s se režim ukončí, **zapišeme změnu do tabulky**.

pozice	karta
1	karta 1
2	karta 2
3	karta 3
4	karta 4
5	karta 5
6	karta 6

Obr. 4 h): Tabulka po vložení karty 6

Je zřejmé, že každá nová karta se vkládá vždy na pozici za poslední vloženou kartu. V případě smazání všech karet s pomocí postupu v kapitole 6.8.4 je nutné vytvořit novou tabulku.

6.8.6 Změna PIN kódu

Změna PIN kódu v paměti modulu je možná (u čteček v režimu s klávesnicí pro zadání PIN kódu) po stisku sekvence kláves **Esc – 1 – Enter**. V tomto režimu je třeba platně identifikovat uživatele, jehož PIN má být změněn (**zadat PIN kód + ukázat kartu**), poté následuje **nový PIN kód**, tlačítko **Enter**, **potvrzení nového PIN kódu** a znovu tlačítko **Enter**. O uživatelské změně PIN kódu se ukládá záznam do archivu událostí (je-li tento k dispozici).

6.9 Funkce expirace ID

Tato funkce je implementována od verze FW 5.0.

Každému ID je možné nastavit **datum**, při kterém ID **expiruje** a nebude nadále platné. K vyhodnocení expirace dochází při každé změně data v RTC modulu a při nahrávání nových přístupových oprávnění.

6.10 Funkce ID s příznakem

Tato funkce je implementována od verze FW 5.0.

Každému ID je možné nastavit příznak, který způsobí vznik poplachu **Alarm – ID s příznakem** při načtení příslušného ID (a sepne poplachový výstup na definovanou dobu).

6.11 Funkce Antipassback

Tato funkce je implementována od verze FW 5.0.

Antipassback je implementován dvojím způsobem:

- **Časový** – uživatel nesmí opakovaně použít ID médium po definovanou dobu
- **Zónový** – uživatel nesmí opakovaně vstoupit do oblasti, v níž je přítomen

Funkce antipassback je použita **pouze pro uživatele**, jenž mají definován **přístup podle časového plánu**. Na uživatele s trvale platným přístupem není funkce vztažena.

Zónový i časový antipassback **ID** lze **resetovat** s pomocí opětovného **vložení ID s pomocí programovacích karet**. Po **novém nahrání přístupových oprávnění** programem jsou antipassback příznaky **resetovány pro všechna ID**.

Zónový i časový antipassback příznak je zapisován dle konfigurace buď ihned po **načtení ID**, nebo až po **otevření příslušných dveří** (rozepnutí příslušného kontaktu).

6.11.1 Časový antipassback

Časový antipassback je definován nastavením **doby trvání** (v minutách), která se nastaví danému ID při průchodu na dané adrese. Při další identifikaci ID na příslušné adrese modulu v době běhu časovače pro dané ID se spouští časový APB poplach. Následující parametry ovlivňují funkci časový antipassback:

- **Výchozí hodnota APB časovače** – doba, po kterou je při další identifikaci ID spouštěn poplach časový APB, časovač je nastaven pro dané ID při průchodu na dané adrese.
- **Povolit otevření dveří po časovém APB poplachu** – pokud je funkce povolena, je v případě vzniku časového APB poplachu spuštěna funkce Otevření dveří.
- **Po průchodu nulovat příznak na protější straně** – po standardním průchodu uživatele vynuluje Časový APB příznak na opačné straně (příchozí čtečka) modulu.

V případě nastavení provozního režimu Standard s Příchozí čtečkou je časový antipassback vyhodnocován pouze na příchozí čtečce.

6.11.2 Zónový antipassback

Zónový antipassback je definován **povolením / zakázáním této funkce**. Příznak zónový antipassback je uživateli nastaven po průchodu. Při další identifikaci je v případě nastaveného příznaku pro dané ID spuštěn poplach **Zónový antipassback**. Následující parametry ovlivňují funkci zónový antipassback:

- **Povolen** – globální povolení / zakázání funkce nastavení příznaku zónový APB.
- **Povolit v offline režimu** – pokud není nastaveno, funguje modul v offline režimu tak, jako kdyby nebyla funkce zónový antipassback vůbec implementována.
- **Povolit otevření dveří po APB poplachu** – pokud je funkce povolena, je v případě vzniku zónového APB poplachu spuštěna funkce Otevření dveří.
- **Po APB poplachu nastavit příznak na protější straně** – při vzniku zónového APB poplachu je nastaven příznak Zónového APB poplachu pro uživatele v obou směrech průchodu (příchozí čtečka i samotný modul)
- **Po průchodu nulovat příznak na protější straně** – po průchodu ID vynuluje Zónový APB příznak na opačné straně modulu.

6.12 Nátlakový PIN

Od verze FW 5.2 je implementována funkce **nátlakový PIN**.

K zadání **PIN kódu pod nátlakem** použijte standardní PIN kód uživatele, poslední číslici kódu však zvyšte o 1. Pokud je poslední číslice standardního PIN kódu rovna 9, mění se v této funkci na hodnotu 0.

6.13 Blokace funkcí modulu

Tato funkce je implementována od verze FW 5.08.

Blokaci funkcí modulu lze konfigurovat na druhém vstupu a třetím vstupně-výstupním portu modulu. Logika aktivace funkce na každém portu je konfigurovatelná. Funkce je aktivována, pokud je aktivní alespoň jeden z portů v blokujícím stavu.

Modul ve stavu blokace vykazuje následující chování:

- Uživatel s přístupem podle čas. plánu nemůže spustit funkci otevření dveří
- Na uživatele s trvale platným přístupem není blokace vztažena
- Nelze provést funkci vzdálené otevření dveří
- Vzdálené otevření dveří s ID je blokováno pro uživatele s přístupem dle čas. plánu

Změny stavu blokační funkce i blokové akce jsou zaznamenávány do archivu událostí.

6.14 Synchronizace čtení

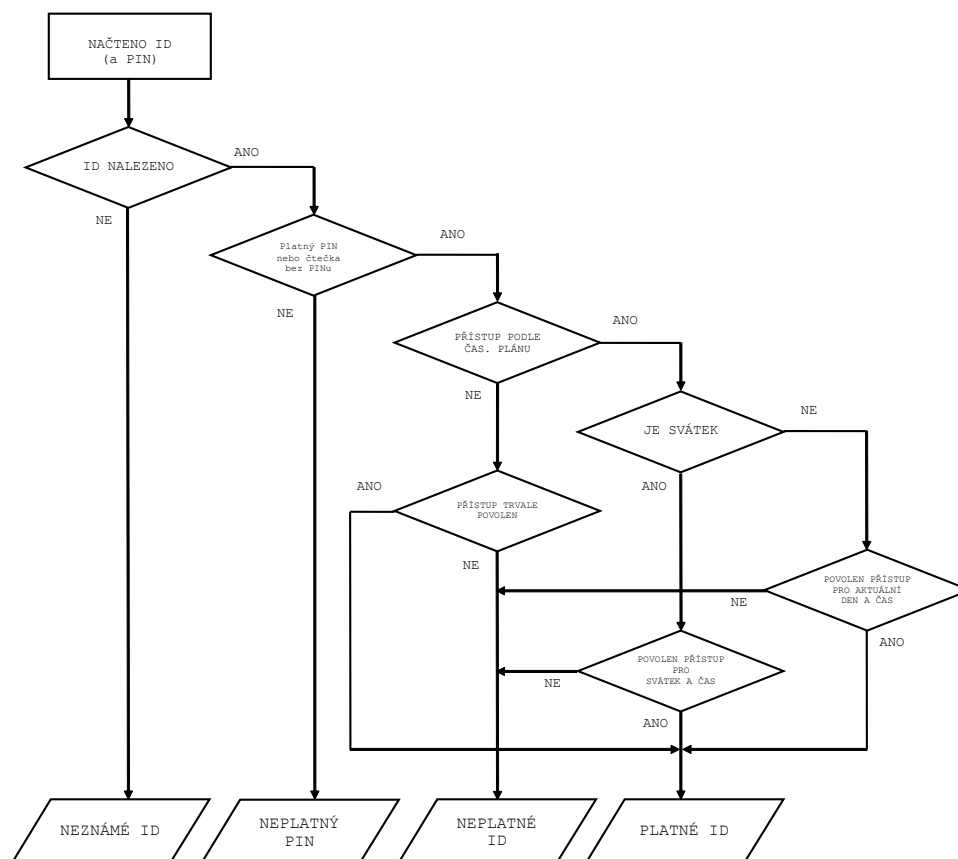
Od verze *FW 5.09* je v systémech *TECHFASS* implementována synchronizace čtení *dvojice čteček TECHFASS* umožňující potlačení vzájemného rušení modulů. Čtecí modul umožňuje nastavení *IO synchronizace* jak v režimu *MASTER*, tak v režimu *SLAVE*, k synchronizaci je použit *3. vstup/výstup* modulu.

6.15 Online autorizace

Od verze *FW 5.11* je v systémech *TECHFASS* implementována možnost *Online autorizace přístupového oprávnění*. Při takovém použití o platnosti oprávnění načteného ID rozhoduje připojené PC. Čtecí modul musí být vybaven licencí *MLO*, aby bylo možné jej použít v tomto režimu autorizace.

7 Zjednodušený model vyhodnocení přístupu

Model přístupových oprávnění obsahuje časové plány a tabulku svátků. Blokové schéma pro vyhodnocení přístupu je uvedeno na *obrázku 5*.



Obr. 5: Zjednodušený model vyhodnocení přístupu

8 Funkce ovládání EZS

Specifickou funkcí modulu je jednoduché ovládání EZS s pomocí připojeného reléového modulu WIO 22. Podrobný popis této funkce následuje.

8.1 Zapojení EZS

Funkce ovládání EZS je realizována druhým **reléovým výstupem modulu WIO 22**, který je ke čtecímu modulu připojen s pomocí **WIEGAND rozhraní** (první reléový výstup modulu WIO stále kopíruje stav zámkového výstupu čtecího modulu).

EZS může být ovládán buď stavem ovládacího relé, nebo přepínána impulsem tohoto relé. Šířka impulsu je konfigurovatelná. Funkce relé je popsána v *tabulce 15*.

Relé	Ovládání stavem	Relé sepnuto	EZS – Odstřežit
		Relé rozepnuto	EZS – Zastřežit
	Ovládání pulsem	Impulse relé	EZS – změnit stav (zastřeženo / odstřeženo)

Tabulka 15: Funkce relé ovládajícího EZS

Stav EZS je indikován třetí LED diodou modulu MREP 78 (dioda napravo). V režimu ovládání EZS stavem je indikace dána stavem výstupu pro ovládání EZS. V režimu ovládání EZS impulsem je indikace dána stavem signálu na I/O Portu. Popis významu barvy indikace LED a logiky signálu na I/O Portu je popsán v *tabulkách 16 a 17*.

LED	D3	Zelená	Indikuje stav EZS – odstřeženo
		Rudá	Indikuje stav EZS – zastřeženo
		Žlutá	Indikuje stav EZS – měnící se stav

Tabulka 16: Stav EZS indikován LED diodou D3

I/O Port	0 V (GND) signál z EZS přiveden na I/O Port	EZS – zastřeženo
	Jiný signál přiveden na I/O Port (nebo port nezapojen)	EZS – odstřeženo

Tabulka 17: Logika signálu stavu EZS na I/O Portu 3

Správné propojení I/O portu čtecího modulu se signálem indikujícím stav EZS je vyžadováno pro správnou funkci správnou funkci v režimu impulsního ovládání EZS!

8.2 Funkce EZS

8.2.1 EZS odstřeženo

Pokud je **EZS odstřeženo** (indikováno LED diodou D3 – **zelená**), je po platné identifikaci provedena standardní funkce otevření dveří. **Pro zastřežení EZS** je nutné **před zahájením identifikace** stisknout klávesu **#** (křížek). Následná reakce připojeného modulu WIO 22 je závislá na zvoleném provozním režimu:

- **Režim ovládání EZS stavem** – ovládací relé je rozepnuto, EZS přejde do stavu zastřeženo a LED indikace se změní na červenou.

- **Režim ovládání EZS impulsem** – ovládací relé je sepnuto po definované dobu (šířka impulsu), LED indikátor se změní na žlutou, čtecí modul indikuje proces zastřežení krátkým pípáním a čeká, až EZS změní svůj stav (signál na I/O portu). Pokud se stav změní, LED indikace zčervená a EZS je zastřeženo. Pokud se stav nezmění do 10 s, LED indikace opět zezelená a do archivu modulu je zapsána událost: Zastřežení selhalo.

8.2.2 EZS zastřeženo

Pokud je **EZS zastřeženo** (indikováno LED diodou D3 – **rudá**), je pro platnou identifikaci standardně vyžadováno zadání PIN kódu. Od verze **FW 5.4** lze požadavek na zadání PIN kódu při odstřežení **potlačit podle časového plánu**. Po takové identifikaci je provedena akce odstřežení. Následná reakce připojeného modulu WIO 22 je závislá na zvoleném provozním režimu:

- **Režim ovládání EZS stavem** – ovládací relé je sepnuto, LED indikace se změní na žlutou, a po dobu 5 s je indikována změna stavu EZS krátkým pípáním. Po uplynutí této doby EZS přejde do stavu odstřeženo a LED indikace se změní na zelenou. Následuje provedení standardní funkce Otevření dveří.
- **Režim ovládání EZS impulsem** – ovládací relé je sepnuto po definované dobu (šířka impulsu), LED indikátor se změní na žlutou, čtecí modul indikuje proces odstřežení krátkým pípáním a čeká, až EZS změní svůj stav (signál na I/O portu). Pokud se stav změní, LED indikace zezelená, EZS je odstřeženo a modul následně vykoná standardní funkci Otevření dveří. Pokud se stav nezmění do 10 s, LED indikace opět zčervená a do archivu modulu je zapsána událost: Odstřežení selhalo.

Pokud proces odstřežení selže (v režimu ovládání impulsem), uživatel může použít funkci nouzového otevření dveří – tím se provede standardní funkce Otevření dveří i při zastřežené EZS. Funkce je spuštěna v případě pokusu o odstřežení do 25 s od neúspěšného pokusu o odstřežení EZS.

8.3 Obecné poznámky k funkci ovládání EZS

Při použití modulu k ovládání EZS mějte na paměti následující fakta:

- Operaci zastřežení může provést kterýkoliv známý uživatel (tedy i uživatel, který v danou chvíli nemá přístup vzhledem k neplatnosti časového plánu definujícího jeho přístup nebo uživatel s nastaveným příznakem Antipassback).
- Operace odstřežení může být provedena pouze uživatelem s platným přístupovým oprávněním.
- Operaci zastřežení nelze provést, pokud jsou dveře otevřené – takový pokus je uložen do archivu událostí.
- Funkci vzdálené otevření dveří nelze použít, pokud je EZS zastřežena – takový pokus je uložen do archivu událostí.
- Funkce trvale uvolněný zámek dle časového plánu je použita pouze pokud je stav EZS - odstřeženo.

9 Užitečné odkazy

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