

IPS

Identifikační Přístupový Systém

DALLAS

Montážní návod

Obsah:	1. Koncepce modulu IPS.....	Str.2
	2. Propojení modulů IPS s okolím.....	Str.2
	3. Připojení napájecího zdroje, zámku a dveřního kontaktu.....	Str.2
	4. Připojení 1-Wire™ (snímací hlava) k DPS.....	Str.2
	5. Montáž DPS modulů.....	Str.2
	6. Zapojení konektorů na hlavní DPS.....	Str.3
	7. Zapojení AKR svorkovnice.....	Str.4
	8. Montáž snímací hlavice pro iButton (Dallas).....	Str.5
	9. Nastavovací prvky.....	Str.6
	10. Nastavení DIP konfiguračních spínačů a první zapnutí systému IPS.....	Str.6
	11. Instalace a uvedení do provozu (první spuštění).....	Str.7
	12. Změna nastavení.....	Str.7
	13. Nastavení master klíče.....	Str.8
	14. Vkládání klíčů.....	Str.8
	15. Vymazání klíčů.....	Str.9
	16. Chyby.....	Str.9
	17. Stavy systému IPS.....	Str.9
	18. Funkce hlídání dveří.....	Str.10
	19. Evidenční režim.....	Str.10
	20. Postup při nefunkčnosti namontovaného IPS_EDS.....	Str.10
	21. Elektrické schéma zapojení.....	Str.11

VERZE
3.0

Dokument	IPS 002 Montážní návod	
Kontakt	Czechphone ul. Průmyslová 15, Bolatice obchod@czechphone.cz 553 663 322	Servisní technik 777 248 012
Vypracoval	Martin Dohnal	
Datum	Platnost od 01.08.2009	

1. Koncepce modulu IPS

Modul zajišťuje provoz přístupového systému na bázi čipů iButton (Dallas). Základní (hlavní) deska modulu umožňuje připojit jednu snímací hlavici nebo jednu anténu pro bezkontaktní snímání. Všechny snímače a výstupy modulu se připojují pomocí konektorů, silové vstupy a výstupy pomocí ARK šroubovacích svorek. Písmenovou zkratkou pro externí snímač je „EDS“.

Provozní osazení modulu IPS:

IPS_002_IB – zapojení pracující s dotykovou identifikací

2. Propojení modulu IPS s okolím

Modul poskytuje jeden výstup – reléový přepínací (NC, NS, NO) Nastavení chování reléového výstupu je záležitostí software a také záleží na uloženém nastavení. Napájení modulu lze provést jak střídavým napětím, pro něž je modul přímo navržen, nebo lze připojit stejnosměrné napětí. Mezní hodnoty viz tabulka.

3. Připojení napájecího zdroje, zámku a dveřního kontaktu

Elektrický zámek se standardně připojuje přímo na kontakty relé. Dveřní kontakt je realizován obvykle magnetickým spínačem, kdy se jedná o rozpínací kontakt (otevření dveří rozpojí kontakt). Připojení je na svorkovnici ARK, signál prochází přes sériový rezistor a diodu optočlenu zpět na zem svorkovnice ARK. Napájecí zdroj se připojuje přímo na příslušné svorky ARK. **Je třeba dbát na nepropojování vnitřní země modulu se zemí napájecího zdroje.**

4. Připojení 1-Wire™ (snímací hlava) k DPS

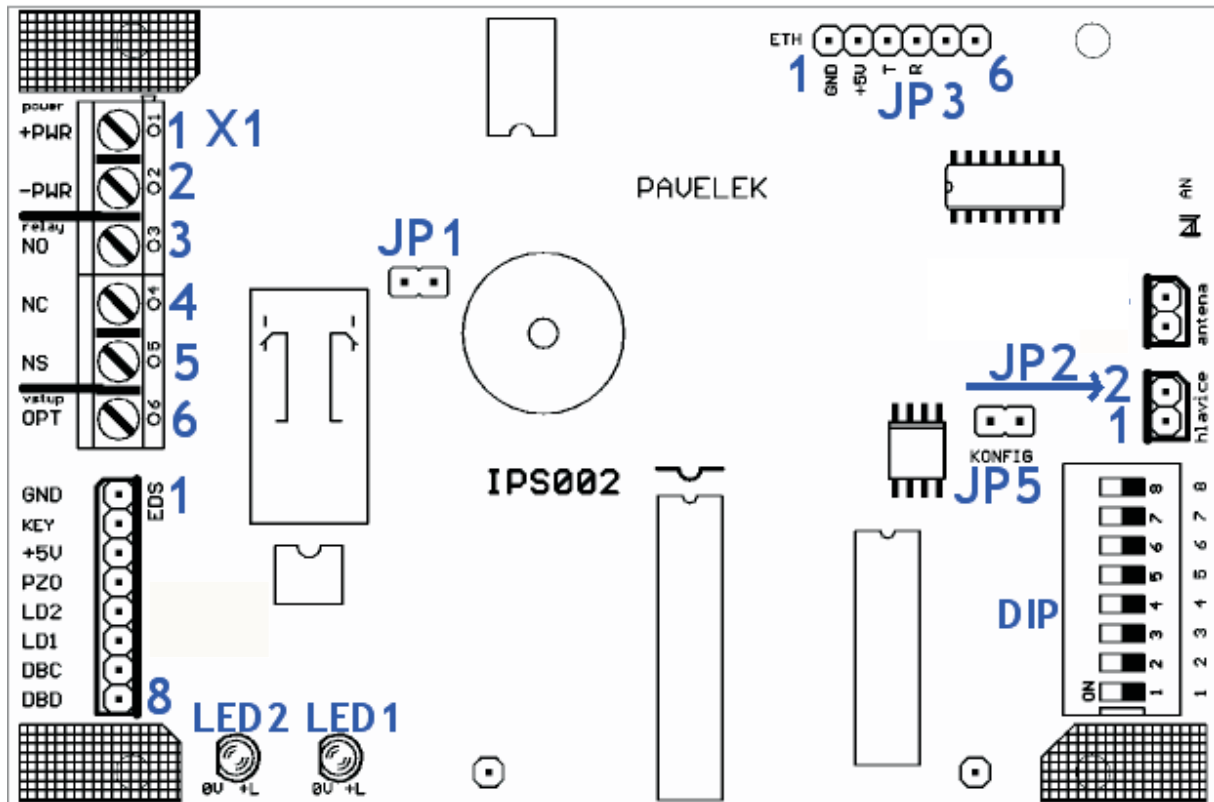
1-Wire™ sběrnice slouží při provozu dotykové identifikace. Připojení se provede jedním párem krouceného vodiče. Je doporučeno provést co nejkratší propojení mezi modulem a snímací hlavou. Je nutné správně připojit střední kroužek a okrajový kroužek snímací hlavy, při přehození vodičů může dojít k poškození přiložených identifikačních čipů. Je velmi doporučeno úplně izolovat oba vodiče i samotnou čtecí hlavu od země přístroje a hlavně od jakékoliv možnosti kontaktu s jinými vodiči nebo zeměmi, taky **je nutno izolovat celou čtecí hlavici** od kovové desky (tablo), ke které bude přišroubována, to platí hlavně pro střední vodič (na čtecí hlavici je připojen na šroubení s matickou), je taky nutné izolovat zbytek hlavičky. V opačném případě může dojít až ke zničení modulu IPS.

5. Montáž DPS modulu

Protože je potřeba dostatečně izolovat všechny vodivé spoje na DPS (platí pro všechny desky), a to včetně izolace země modulu od okolí, je potřeba přišroubovat DPS např. na distanční sloupky a vložit pod šroubky izolační podložku, a to z obou stran DPS. Taky pozor na pájené vývody součástek ze spodní strany DPS. Nutné jsou plastové (nevodivé) distanční sloupky. Toto platí pro všechny desky rodiny EV3.



6. Zapojení konektorů na hlavní DPS



ARK SVORKOVNICE

PIN	POPIS
1	Vstup napájecího napětí (plus pól)
2	Zem napájecího zdroje, zem pro dveřní spínač
3	Kontakt NO relé (v klidu nepřipojen)
4	Kontakt NC relé (v klidu propojen se středovým kontaktem)
5	Středový kontakt N relé
6	Vstup pro dveřní snímač

Nevhodná (příliš velká) délka vodičů DBD (pro Dallas) způsobí nefunkčnost systému nebo náhodné nepředvídatelné chyby. Více viz poznámka dále.

1-Wire™ SBĚRNICE (hlavice iButton - Dallas) JP2

PIN	POPIS
1	Vstup datové sběrnice – vnitřní kroužek snímací hlavy
2	Zem – vnější kroužek snímací hlavy

Provozní a mezní parametry systému IPS

Parametr	min	typ	max
napájecí napětí střídavé	6 Vst	10 Vst	30 Vst
napájecí napětí stejnosměrné	7 Vss	12 Vss	45 Vss
max přípustné napětí na I/O pinech	0 V	TTL	5.2 V
max přípustné napětí na svorkách relé	-	-	125 V
max přípustný proud kontakty relé	-	-	2 A
max přípustný spínaný výkon kontakty relé	-	-	30 W

Relé je navrženo pro spínání elektrického zámku střídavým napětím.

7. Zapojení ARK svorkovnice

Svorka 1 je vstup napájecího zdroje.

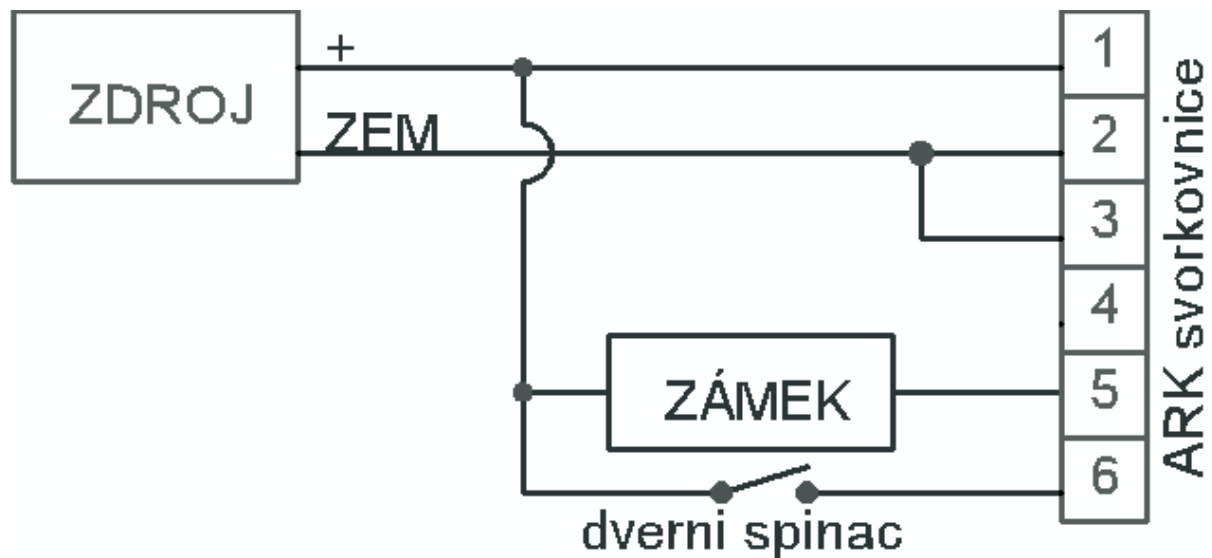
Svorka 2 je zem.

Svorka 3 je kontakt relé NO (v klidu rozpojen, při sepnutém relé spojen se svorkou 5)

Svorka 4 je kontakt relé NC (v klidu spojen se svorkou 5, při sepnutém relé rozpojen)

Svorka 5 je středový kontakt relé NS, v klidu spojen se svorkou 4.

Svorka 6 je vstup napětí na optočlen, zem je na svorce 2.



Dveřní spínač je při uzavřených dveřích sepnutý. Zdroj může poskytovat jak stejnosměrné, tak střídavé napájecí napětí, popřípadě lze použít samostatný zdroj pro zámek a modul IPS.

Funkce hlídání otevřených dveří:

Pokud je funkce zapnuta (viz konfigurace DIP spínačem), spustí se poplach (piezo píská) při otevřených dveřích, tzn. pokud je dveřní spínač v nesepnutém stavu (není napětí na svorce 6 ARK svorkovnice) déle než je nastavená doba (30 / 60 sec).

Optočlen je programově nastavený na reakční dobu 500 milisekund, což pomáhá vyloučit rušení a záškuby

Poznámka k vodičům DBD:

Příliš dlouhý vodič DBD u verze dotykové identifikace (iButton Dallas) způsobí problémy, pokud není zakončen na obou stranách stejnou impedancí, jakou má vedení (což je pro každou instalaci systémů jiné, takže osazení příslušného zakončovacího rezistoru je třeba promyslet dle situace). Také je potřeba udržet délku těchto vodičů pod limitní úroveň (opět záleží na místní situaci). Řešením je vedení datových vodičů (DBD, případně DBC, používá-li se) odděleně od ostatních, jejich vedení v krouceném páru spolu se samostatným zemním vodičem a zakončení datového vodiče rezistorem na zem. Hodnota rezistoru se určí podle impedance vedení, poté případně zkusmo. Deska IPS_EDS_DALLAS má pro tento rezistor připravenou pozici, která se při výrobě neosazuje.

8. Montáž snímací hlavice pro iButton (Dallas)

Je nezbytně nutné provést elektrickou izolaci celé hlavice a obou drátů od ní vedoucích od všech ostatních kovových částí.

Vnější kroužek hlavice je propojen se zemí modulu IPS. Vnitřní kroužek je připojený na datovou sběrnici 1-Wire™. Pokud se kterýkoliv z nich spojí s jiným potenciálem nebo zkratuje, může dojít až ke zničení modulu IPS, ač je vybaven ochranami. Minimálně dojde k ukončení schopnosti snímat přiložené klíče. Jedním z nejlepších řešení je použít plastovou nosnou desku, ale to má smysl jen uvnitř budov. Pokud se předpokládá vystavení možnému násilnému poškození, bude nosná deska z oceli a pak je nutné kompletně hlavici od desky izolovat, pomocí nenavlhavých (gumových) izolačních podložek. Taky je nutné zaručit, že nedojde ke kontaktu upevňovacího šroubení s nosnou deskou (může nastat při nedostatečném průměru otvoru pro šroub). Taky pozor na protržení izolační podložky matickou nebo pružnou podložkou pod matickou. Vnitřní izolační podložka by proto měla být z tvrdého plastu (tloušťka asi 1 mm).



9. Nastavovací prvky

System IPS obsahuje dva jumpery (konfigurační propojky) a pole osmi DIP spínačů.

Jumper **JP1** určuje galvanické propojení vnitřní země přístroje se zemí napájecího zdroje. Pokud bude propojen, provede se to pájenou drátovou propojkou. Nastavení závisí na konkrétní instalaci, také viz připojování externích snímačů.

NAPÁJENÍ MODULU IPS002

NAPÁJENÍ	ZAPOJENÍ JP1
stejnoseměrné DC	Spojeno
střídavé AC	Rozpojeno

Pozor! Pokud je JP1 rozpojena, je vnitřní zem modulu IPS na jiném potenciálu než zem (nula) zdroje!

Zem pro snímač otevřených dveří je nezávisle na této propojce připojena na zem napájecího zdroje (ARK svorkovnice).

Jumper **JP5** je konfigurační propojka, jeho zkratováním za provozu se převede informace z DIP spínačů do paměti EEPROM. Je žádoucí, aby za provozu přístroje byl tento jumper **nespojen**, v opačném případě bude přístroj přepnut do konfiguračního módu!

Zkratování propojky **JP5** musí trvat tak dlouho, až začne blikat zelená LED dioda. Až poté je možné propojku uvolnit.

10. Nastavení DIP konfiguračních spínačů a první zapnutí systému IPS

Nastavení spínačů je čteno jen po zkratování konfigurační propojky **JP5**. Po dobu zkratování této propojky je systém programově vyřazen z činnosti. Při požadavku na změnu nastavení je potřeba nejprve nastavit DIP spínače na požadovanou kombinaci a potom propojit propojku **JP5**. Dokud nezačne blikat zelená LED dioda, nechte propojku propojenou (zkrat). Jakmile začne LED blikat, můžete propojení odstranit (klidně i za několik sekund). Modul krátce pískne a pokud je nastavená nějaká další funkce (např. nový master klíč), zapíská se i informace o této funkci.

Jednotlivé spínače jsou na DIPu označeny číslem 1 až 8. Jejich význam je v tabulce.

Pozice	Význam
1	doba sepnutí relé
2	doba sepnutí relé
3	vypínat relé po uzavření dveří (zap/vyp)
4	hlídat nezavřené dveře (zap/vyp)
5	doba max otevření dveří, 30 nebo 60 sekund
6	evidenční režim (zap/vyp)
7	zavedení master klíče
8	vymazání všech klíčů z paměti

1	2	doba sepnutí relé
ON	ON	20 sekund
ON	OFF	12 sekund
OFF	ON	9 sekund
OFF	OFF	5 sekund

Před prvním spuštěním modulu IPS je potřeba správně nastavit všechny DIP spínače:

- dobu sepnutí relé
- zda se relé vypne, pokud budou dveře uzavřeny dříve než vyprší max čas
- zda se spustí poplach pokud budou dveře otevřené déle než vyprší max čas
- max čas otevření dveří (pokud se to hlídá)
- zda se bude modul IPS provozovat v evidenčním režimu (přijímá libovolný klíč) nebo zda bude akceptovat jenom uložené (naučené) klíče

Potom je ještě potřeba nastavit pozici **8** na ON (sepnuto), propojit konfigurační propojku **JP5** a pak už se může systém zapnout. Pozn.: chvíli po zapnutí je potřeba propojku odstranit, pokud je spojená je systém zablokován, pouze se stará o přečtení konfigurace.

Tím dojde k inicializaci obsahu paměti EEPROM a systém je pak připraven pro další nastavování. Pokud dojde k potřebě někdy v provozu vymazat některý klíč z paměti, je nutno vymazat celou paměť sepnutím spínače **8** – provede se vymazání všech klíčů.

Dále je nutné nastavit master klíč. Ten umožňuje pouze přidávat nové klíče, **neumožňuje** provádět identifikaci (spínat relé) ani klíče odebírat. Tento klíč by měl být uschován.

11. Instalace a uvedení do provozu (první spuštění)

Před prvním spuštěním systému je potřeba provést inicializaci systému. **Inicializaci provádí výrobce, včetně naprogramování Master klíče (pokud je dodán)**. Především se jedná o vymazání (naformátování) paměti EEPROM.

V případě vlastní inicializace postupujte následovně.

Nastavte polohu všech DIP spínačů na požadovanou pozici. Informace o významu je v tabulce dále. Pak přepněte pozici č. **8** do polohy zapnuto (ON), propojte konfigurační propojku **JP5** zkratovacím jumperem. Až po splnění tohoto bodu je možné poprvé připojit napájecí napětí k modulu IPS. Ten se spustí, a protože byla zkratována konfigurační propojka už před jeho zapnutím, přečte se nastavení z DIP spínačů a provede se paměti, současně se uloží nastavení podle dalších DIP spínačů. Teprve až po potvrzení odeberte vymazání jumper z konfigurační propojky. Odpojte napájecí napětí a znovu jej připojte, dojde k restartu systému a ten by už měl být plně provozní a funkční. Pokud není, neprovedli jste správně vymazání paměti, pravděpodobněji je v takovémto případě (při dodržení postupu) chyba v hardware systému.

Před prvním spuštěním systému IPS je potřeba správně nastavit všechny DIP spínače:

- dobu sepnutí relé
- zda se relé vypne, pokud budou dveře uzavřeny dříve než vyprší max čas
- zda se spustí poplach pokud budou dveře otevřené déle než vyprší max čas
- maximální čas otevření dveří (pokud se hlídá)
- zda se bude systém IPS provozovat v evidenčním režimu (přijímá libovolný klíč) nebo zda bude akceptovat jenom uložené (naučené) klíče

12. Změna nastavení

Nastavení spínačů je čteno jen po zkratování konfigurační propojky **JP5**, přičemž zkratování lze provést kdykoliv za běhu systému, nebo před jeho zapnutím. Po dobu

zkratování této propojky jsou hlavní funkce systému programově vyřazeny z činnosti. Při požadavku na změnu nastavení je potřeba nejprve nastavit DIP spínače na požadovanou kombinaci a potom propojit propojku **JP5**. **Propojku nechte zkratovanou, dokud nezačne blikat zelená led** (asi po půl vteřině) **a potom můžete zkrat zrušit**. Systém pískne a zelená LED přestane blikat. Pozn. blikáním zelené LED informuje systém o tom, že konfigurace je uložena a že po uvolnění zkratu jumperu s ní systém bude ihned pracovat.

Jednotlivé spínače jsou na DIPu označeny číslem 1 až 8. Jejich význam je v tabulce.

Pozice	Význam
1	doba sepnutí relé
2	doba sepnutí relé
3	vypínat relé po uzavření dveří (zap/vyp)
4	hlídat nezavřené dveře (zap/vyp)
5	doba max otevření dveří, 30 nebo 60 sekund
6	evidenční režim (zap/vyp)
7	zavedení master klíče
8	vymazání všech klíčů z paměti, formátování

1	2	doba sepnutí relé
ON	ON	20 sekund
ON	OFF	12 sekund
OFF	ON	9 sekund
OFF	OFF	5 sekund

13. Nastavení master klíče

Po vymazání paměti je potřeba nastavit master klíč. Ten umožňuje pouze přidávat nové klíče, **neumožňuje** provádět identifikaci (spínat relé) ani klíče odebírat. Tento klíč by měl být uschován. Lze jej v budoucnu, za provozu, změnit.

Postup:

Modul IPS je zapnutý. Nastavte spínač **7** na ON (sepnuto) a potom propojte konfigurační propojku **JP5**. Jakmile se rozbliká zelená LED, zrušte propojení. Systém je teď připraven přijmout master klíč, přiložte ho ke snímací hlavici (IB).

Pokud dojde ke správnému načtení, systém to akusticky ohlásí. Po celou dobu, co je klíč přiložen, systém přerušovaně píská. Ukončení zadávání master klíče se provede přepnutím spínače **7** na polohu vypnuto a krátkým spojením propojky **JP5**. Při vkládání klíčů je velmi doporučeno odpojit externí snímač(e) !

Klíč, který je uložený v paměti jako přístupový klíč, **nelze** použít jako master klíč. V takovémto případě je potřeba nejprve tento klíč z paměti vymazat a pak až jej lze uložit jako master klíč.

Jakmile systém zná master klíč zůstává, do něj uložit všechny přístupové klíče – nebo jej lze provozovat v tzv. evidenčním režimu (viz dále).

14. Vkládání klíčů

Počet klíčů je omezen velikostí použité paměti EEPROM. Pro verzi software B1 je to maximálně 255 klíčů. Klíče, které jsou uloženy v paměti EEPROM, je možné použít pro ovládání výstupu(relé). Po přiložení takového klíče ke snímací hlavici (iButton Dallas) se relé sepne na dobu nastavenou pomocí DIP spínačů.

Přístupový klíč(e) se do paměti EEPROM uloží ve speciálním režimu, který se zapíná a vypíná přiložením master klíče. Po přiložení platného master klíče se zapne režim vkládání klíčů, ve kterém se do paměti uloží každý přiložený klíč. Pokud už v paměti je uložen, nebude znovu uložen, stejně tak překročení kapacity klíčů. V tomto režimu lze přiložit i více klíčů za sebou. Pokud se hned za sebou přiloží dvakrát nebo vícekrát stejný klíč, je toto přiložení

ignorováno. Každý uložený klíč je oznámen. Pokud dojde k chybě při čtení klíče, klíč není uložen a je to opět oznámeno.

Pokud při vkládání klíčů změníte konfiguraci (zkratování konfigurační propojky), režim vkládání klíčů se zruší. Správné ukončení režimu vkládání klíčů je opětovným přiložením master klíče.

15. Vymazání klíčů

Tato verze systému umožňuje pouze vymazat celou paměť EEPROM, takže se vymažou všechny klíče v ní uložené, nastavení a dokonce i master klíč. Po vymazání je potřeba do paměti znovu uložit nastavení, master klíč a potom jednotlivé klíče. Vymazání se provede přepnutím polohy **8** spínače DIP a zkratováním konfigurační propojky. Potom se poloha 8 spínače DIP přepne na OFF. Po celou dobu mazání EEPROM bliká zelená LED.

16. Chyby

Pokud se přiloží neznámý klíč a systém není v evidenčním režimu (kde akceptuje všechny správně přečtené klíče), systém to oznámí jako chybu (neplatný přístup). Další, už skutečnou chybou je chyba při čtení klíče, kdy může vlivem např. rušení dojít ke zkreslení přenášené informace. Klíče obsahuje ochranné mechanismy dat (CRC, parita), takže pravděpodobnost odhalení chyby při přenosu je vysoká.

Ve většině případů pomůže restart systému, tzn. odpojení napájecího napětí. Pokud dojde k chybě paměti EEPROM, v některých případech pomůže její kompletní smazání.

Po startu se paměť EEPROM testuje. Pokud je nalezena chyba (a nebo pokud je úplně poprvé spuštěn systém IPS bez toho, aby byla paměť vymazána podle kapitoly 2), systém třikrát dlouze zapíská (navíc zhasne, rožne a zhasne červenou LED diodu). Potom se pokusí paměť vymazat a potom znovu otestovat. Dokud nebude výsledek testu správný, je tato činnost neustále opakována. Po dobu testování bliká červená LED.

17. Stavy systému IPS

Každý stav systému IPS 002 je vyjádřen svícením (nebo blikáním) LED diody, která je umístěna na snímací hlavici. Každá provedená akce je také oznámena příslušným pískáním.

PROVOZNÍ STAVY

LED dioda	Nesvítí	vypnuto, chyba
Červená	Bliká	po zapnutí systému, je kontrolována EEPROM trvá velice krátkou dobu, nemusí být ani postřehnuto
Červená	Svítí	systém je v pohotovosti
Zelená	Svítí	je sepnuté relé (byl přiložen platný klíč)
Zelená	Bliká	režim zadávání přístupových klíčů (pro spínání relé) popř. informace, že je možno odebrat konfigurační propojku
Oranžová	Bliká	režim zadávání master klíče

vypískaný kód	Popis
. . .	přiložený klíč už je uložený v EEPROM
.	přiložený klíč byl uložen do EEPROM
.	pípnutí po uvolnění konfigurační propojky
- - . . .	chybně přiložený klíč – přiložit znovu
- . - . . .	chybné CRC přiloženého klíče (iButton) – přiložit znovu
- . . .	přiložený neplatný klíč – není uložený v EEPROM
. - .	zapnutý mód zadávání nového master klíče
- . -	zrušený mód zadávání nového master klíče
- . - .	zapnutý mód zadávání nových klíčů pro spínání relé
. - . -	zrušený mód zadávání nových klíčů pro spínání relé
. -	sepnuté relé – byl přiložen platný klíč

18. Funkce hlídání dveří

Tato rozšiřující vlastnost systému se zapíná a vypíná změnou konfigurace pomocí čtvrtého DIP spínače. K systému je připojen vnější spínač (magnetický kontakt na dveřích), který je v klidu (uzavřené dveře) sepnutý. Pokud se dveře otevřou, začne systém počítat čas (přeruší se obvod spínače). DIP spínač číslo pět nastavuje dobu, po jejímž uplynutí se spustí poplach. Při poplachu systém přerušovaně píská a stejně tak bliká s červenou LED diodou.

19. Evidenční režim

Tento zvláštní režim se zapíná změnou konfigurace – sepnutím šestého DIP spínače. Pokud je evidenční režim zapnutý, systém reaguje na každý přiložený klíč, pokud je správně a bez chyby přečten. Systém neporovnává identifikační kód klíče s obsahem své paměti (s povolenými klíči), ale pokud dojde ke správnému přečtení (data z klíče jsou přenesena bez chyby, odpovídají výsledky kontrolních mechanismů), sepne se relé.

20. Další poznámky – postup při nefunkčnosti namontovaného IPS_EDS

Jedná se většinou o závadu, kterou odstraní příslušný servisní technik.

- kontrolujte příchozí napájení IPS systému
- kontrolujte zapojení konektorů mezi hlavní deskou IPS a čtecí hlavou
- ujistěte se, že je v pořádku elektrický zámek a jeho kabelové vedení
- překontrolujte správné načtení čipů

Elektrické schéma zapojení :

