

Vstupní terminál LOG4, LOG4B, LOG4M

Identifikační systém ACS-line



Návod pro instalaci

Verze hardware UNI-LRE4.1 od verze firmware: 1.16



Popis funkce

Modul LOG4 slouží pro ovládání a kontrolu vstupů pomocí čipů Dallas nebo bezkontaktních karet. Umožňuje ovládat jedny dveře jednostranně nebo s použitím externího snímače EDK oboustranně s rozlišením směru průchodu. Vstup osob do chráněných prostor je vyhodnocován dle nastavení oprávnění a časových intervalů. Modul je vybaven integrovaným obvodem reálného času a všechny průchody a události se ukládají ve vnitřní paměti, odkud jsou přenášeny do počítače.

Všechny provozní stavy a chování modulu se nastavují pomocí programu ACS_CP na počítači.

Po přiložení ID média dojde k přečtení kódu a následnému vyhodnocení oprávněnosti ke vstupu a otevření dveří. Platné karty jsou uloženy ve vnitřní paměti modulu, nepotřebuje tedy stálé spojení s počítačem. Dle přiložené karty dojde nebo nedojde k sepnutí relé a umožnění vstupu v závislosti na nastavení přístupových práv. Modul umožňuje zadat jeden časový interval pro omezení vstupu. Uživatele jsou pak rozděleni do dvou skupin: může vždy/může pouze v určeném čase. Interval je možno použít pro trvalé otevření zámku. Přiložení karty nebo čipu je vždy doprovázeno zvukovým signálem a signalizací LED diodami.

Identifikace Dallas (LOG4)

kódový klíč přikládejte na snímací hlavu v úhlu cca 20° tak, aby došlo ke kontaktu kovového obvodu klíče s vyvýšenou hranou snímací hlavy a zároveň se musí dotýkat středové plošky klíče a snímače. Přiložení klíče provádějte krátkým dotekem, pro přečtení kódu stačí pouze 150ms. Pokud modul nijak nereaguje na přiložený klíč, opakujte snímání.

Bezkontaktní karty a přívěsky (LOG4B, LOG4M)

přikládejte na čtecí vzdálenost ke snímacímu místu a vyčkejte na signalizaci správného čtení. Čtecí vzdálenost se liší podle typu média. Typicky je čtecí vzdálenost u modulu LOG4B pro karty cca 8 cm, přívěšky do 5 cm. U modulu LOG4M je čtecí vzdálenost pro karty 6 cm a přívěšky do 3 cm. Pokud terminál nereaguje na přiložení, oddalte kartu na min. 20 cm a opakujte přiblížení.

Situace po přiložení karty:

1. pohasne červená LED a 2x pískne	modul vůbec nezná přiloženou kartu patrně není karta zavedena z počítače
2. krátce blikne zelená LED a 2x pískne	byla přiložena známá karta, ale nemá oprávnění pro vstup v aktuálním čase
3. začne blikat zelená LED bez písknutí	čeká se na zadání PIN – pouze u externí čtečky
4. rozsvítí se zelená LED a dlouze pískne	je umožněn vstup – dojde k sepnutí relé
5. rozsvítí se červená LED a 2x pískne	špatně zadán PIN – pouze u externí čtečky

Provozní stavy:

Červená LED	Zelená LED	Popis
svítí	nesvítí	Normální provoz – klidový stav
svítí	svítí	Žlutá - probíhá komunikace s počítačem – modul je blokován
bliká	nesvítí	Je zaplněna paměť historie nebo alarm otevření dveří
nesvítí	svítí	Přečtena platná karta - je sepnuto výstupní relé

Bliká-li červená LED a modul přerušovaně píská v krátkých intervalech je aktivní alarm otevřených dveří.



Zapojení modulu



Propojky a konektory:

1	hez funkce	- nenronoiovat
1	Dez lulikce	

- bez funkce nepropojovat
- bez funkce nepropojovat

JP4 režim karta nebo pin, pokud spojeno je možno za dávat číselný kód z klávesnice již v klidovém stavu takto zadaný kód se potom chová jako karta zakončovací rezistor RS485

- CON1 snímač Dallas čipů CON2 externí snímač EDK
- CON3 bezkontaktní anténa

CON4 servisní konektor pro výrobce

CON5 servisní konektor pro výrobce

Ostatní:

LD1 indikační diody

LD2 potvrzení obnovy SW1

LD3 indikace napájení modulu

- SW1 obnovovací spínač
- konfigurační přepínač COM1 propojka kontaktu COM relé1 1 a 2 - +12V

2	а	3	_	GND
~	а	U.		UND

SV1	Signál	Popis
1	+12V	Napájení + 12V
2	GND	Napájení 0V – GND
3	D0	Nevyužito
4	D1	Nevyužito
5	IN1	Vstup IN1 odchodové tlačítko – aktivace proti GND
6	IN2	Vstup IN2 dveřní kontakt – aktivace proti GND
7	GND	GND
8	TMP	TAMPER – při sepnutí na svorce +12V

SV2	Signál	Popis
1	В	B sériová linka RS485 – TxD
2	A	A sériová linka RS485 – RxD
3	COM1	Společný kontakt relé1
4	NC1	Rozpínací kontakt relé1
5	NO1	Spínací kontakt relé1

CON2	Signál
1	Napájení 0V – GND
2	Napájení +12V
3	Data snímač EDK
4	Signalizace – zelená LED
5	Zvuková signalizace

Uvedení do provozu

Po připojení modulu k napájecímu napětí svítí červená LED dioda, což je klidový stav. Pro správnou komunikaci s počítačem je třeba nastavit pomocí přepínače S1 parametry pro komunikaci (adresa, parita, přenosová rychlost). Po každé změně nastavení přepínače S1 je nutno dlouze stisknout spínač SW1, aby se projevily změny v činnosti modulu. Načtení nové konfigurace při držení (cca 2s) je signalizováno zvukovým signálem a bliknutím obou LED diod. Nelze nahradit vypnutím a zapnutím.



Konfigurace

Př	epínač S1	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	ON							
	2		ON						
	3	ON	ON						
	4			ON					
	5	ON		ON					
	6		ON	ON					
	7	ON	ON	ON					
	8				ON				
	9	ON			ON				
	10		ON		ON				
	11	ON	ON		ON				
	12			ON	ON				
_	13	ON		ON	ON				
n	14		ON	ON	ON				
po	15	ON	ON	ON	ON				
Ē	16					ON			
sa	17	ON				ON			
dre	18		ON			ON			
ac	19	ON	ON			ON			
	20			ON		ON			
	21	ON		ON		ON			
	22		ON	ON		ON			
	23	ON	ON	ON		ON			
	24				ON	ON			
	25	ON			ON	ON			
	26		ON		ON	ON			
	27	ON	ON		ON	ON			
	28			ON	ON	ON			
	29	ON		ON	ON	ON			
	30		ON	ON	ON	ON			
	31	ON	ON	ON	ON	ON			
B	zádná						OFF		
arit	even						ON		
ä								OFF	
								ON	
t.	9 600								OFF
rychlos	19 200								ON



Sériové rozhraní RS 485

Je určeno k připojení do sítě RS 485, přes převodník DL 232 přímo k sériovému portu počítače nebo převodník DU485 k USB portu. Na jednu linku 485 lze připojit 32 modulů. Pro zajištění správné komunikace stačí pouze dva vodiče, které propojují paralelně všechny moduly (vždy svorku A se svorkami A na ostatních modulech). Komunikace v takovémto zapojení probíhá v režimu HALF-Duplex, což znamená, že vždy pouze jedno zařízení vysílá a ostatní přijímají.

• Maximální délka vedení je 1200 m. S použitím repeateru lze tuto vzdálenost ještě zvětšit. počet vodičů 2 + stínění nebo kroucení, doporučený průměr 0,5 mm

Typické zapojení sítě RS 485:



Ke dvěma nejvzdálenějším zařízením se připojují zakončovací rezistory Rt pro vyrovnání impedance vedení. Tyto rezistory se připojují paralelně mezi svorky A B, doporučená hodnota je 120 ohmů. V případě připojení na velmi krátkou vzdálenost (do 10 m) se použije pouze jeden rezistor Rt. Svorka A bývá označována také jako TX+, svorka B jako TX-.

Použití se snímačem EDK

Pro oboustranné ovládání dveří se k modulu LOG4 připojuje externí snímač EDK2, EDK3 nebo EDK4. Externí snímač se připojuje do konektoru CON2.

Z bezpečnostních důvodů by měl být externí snímač umístěn vždy před vstupem pro směr dovnitř a LOG4 uvnitř ve směru ven. Po přečtení karty dojde k otevření dveří dle oprávnění a průchod se uloží do historie událostí s rozlišením směru průchodu.



obrázek: oboustranné ovládání s hlídáním stavu dveří



Typické zapojení

(platí, pokud je propojena propojka COM1 na GND)



Zapojení s napájením zámku z jiného zdroje, propojka COM1 je rozpojena



Přehled operací generovaných modulem LOGx

Tyto operace musí být definovány v obslužném programu pro správnou evidenci historie.

Operace	Číslo karty	Popis
55	Aktuální	Průchod přes modul LOG nebo druhý snímač EDK
58	0	Restart jednotky 922
59	0	TAMPER kontakt krytu jednotky – zavření krytu 920
60	0	Trvalé sepnutí relé podle globálního intervalu 915
61	0	Trvalé rozepnutí relé podle globálního intervalu 916
62	0	Sepnutí relé příkazem po síti (v poli reader je číslo relé) 917
63	0	Vypnutí relé příkazem po síti (v poli reader je číslo relé) 918
64	Aktuální	Anti-pass-back – opakovaný příchod/odchod 928
65	Aktuální	Neznámá karta 931
66	Aktuální	Zadán špatný PIN 932
67	0	TAMPER kontakt krytu jednotky – otevření krytu 919
68	0	Stisknuto odchodové tlačítko 1 913
75	Aktuální	Nepovolený průchod – není oprávnění 900
77	0	Otevření dveří bez čtení karty (násilné otevření) 901
78	0	Zavření dveří po násilném otevření 938
79	0	Nezavřené dveře (po nastavené intervalu) 905
78	Poslední	Zavření dveří po přečtení karty 938
79	Poslední	Nezavřené dveře po přečtení karty 905
98	Aktuální	Příchod EDK

Hlídání dveří

Pokud je softwarově nastaveno hlídání dveří (výstup = hlídaní) a je správně připojen dveřní kontakt pak modul LOG4 kontroluje stav dveří. Pokud dojde k jejich násilnému otevření (tj. bez přiložení karty) je toto signalizováno blikáním červené diody a přerušovaným pískáním - informace je předána do počítače jako operace s příslušným kódem. Dále modul kontroluje příliš dlouhé otevření dveří. Pokud po průchodu karty nebo čipu nedojde k opětovnému uzavření dveří v nastaveném intervalu, bude toto opět signalizováno jako v předchozím případě. Interval hlídání a signalizace alarmů lze uživatelsky nastavit z počítače.



Nastavení spolupráce s programem ADS

Pro správnou funkci terminálu s docházkovým a přístupovým SW ADS je třeba nastavit v programu seznam připojeného hardware a nakonfigurovat jeho parametry.

Definice hardware

V menu terminály/terminály vytvořte seznam všech terminálů, které bude program obsluhovat. Pro každý terminál je třeba nastavit následující:

Kód terminálu - označení pro interní použití Popis - Textové označení pro interní použití Text na terminálu – nemá význam Určení terminálu – kam ukládat načtená data Název počítače – (pouze v síťové verzi) vyplňte síťové jméno počítače, ke kterému je terminál připojen

Tanada (I				6,2	and apopting
Dereminal			Základní údaje		
– Spínání relé				užívat kód média č.2	
-E-mail	Kód	1 Rídicí terminál			
Operace	Popis	LOG4	Igi	norovat neznámá id média	
Casy operaci			Be	z monitorování	
Cinnosti	Text na terminalu				
Zakázky	Určení terminálu	Průchodový	e Ne	egenerovat datum a čas	
Výrobky	Umístění		- I I Ne	egenerovat přístupová práva/	saldo
Pristupy	Unisteri				
Skupiny	Rozdělení		💌 🔽 Ne	egenerovat biometrické šablor	У
Osoby	Tvp ID média		T Po	užít jen ID média daného tvo	E.
Operace skupiny				tone for the means and the type	
- Stav	Generovat posunutý čas	- časový posun 0 (hodin)		
	Zapisovat do Logu	📄 - Log soubor			
	Poznámka				
ាភាសា២ៈគេ	3 0 0 0 2	-		~	ок

Maska čteček – podle počtu čteček Driver – vyberte ACS-Line Typ terminálu – LOG4 Typ komunikace – dle připojení níže.

Komunikační port označuje sériový port, na kterých je připojena komunikační linka terminálu. Pokud používáte pro komunikaci převodník RS485 na RS232 nebo USB nastavte RS485. Parametry komunikace (adresa, rychlost, parita) musí korespondovat s nastavením v terminálu (viz konfigurace přepínačem S1).

 Terminál - [Réžim editace]

 - reminál - Parametry

 - Sprink riek

 - On-theis identificator

 - Ornost

 - Sprink riek

 - Sprink riek

 - Pritapy

 - Sprink riek

 - Sprink riek

 - Pritapy

 - Sprink riek

 - Sprink riek

 - Operace

 - Sprink riek

 - Parametry

 - Servam rosk

 - Déla y after converter riediae

 - Servam rosk</

Ve formuláři parametrů (tlačítko "editovat parametry") ID adresu terminálu. V základních údajích **musí být zatrženo** políčko "Bez prodlev při odesílání příkazů". Dále si můžete zvolit nebo zakázat některé funkce terminálu.

Po dokončení konfigurace můžete otestovat komunikaci s terminálem pomocí tlačítka Test spojení, které je v okně terminálu.

Adresa terminalu	1 Adresa čtecí hlavy	1].
💋 Odeslat p	říkaz		
Základní údaje	Funkce		
Prodleva mezi	odesiláním záznamů do term.	100	(ms) - implicitně: 100
	Resetovat převodník		Jen před generováním do terminálu 🗌
Bez ç	prodlev při odesilání příkazů		Prodieva po resetování převodníku 0 ms
Interní kódy	y operaci aktuálního terminálu	0	
Dny v týdnu:	Po □ Út □ St □ Čt	Pierran	i So Ne
Dny v týdnu: Datum a čas pi	Po 🗌 Út 🗌 St 🗌 Čt	Pi	i So Ne
Dny v týdnu: Datum a čas pi	Po Út St Čí řechodu na letní čás Zapisovat hist. událostí v Neposlat do terminálu PI	samost	 my invaré septidu a rele (pit, maska) u
Dny v týdnu: Datum a čas pi	Po Út St Čt Fechodu na letní čas Zapisovat hist. událostí v Reposilat do terminálu PI Nemapovat systémové oj	samost N perace p	m) Trivale septilizar rele (pit. maska) 0 *** \$ 0 \$ 0 \$ 0 \$ 1 \$ 0 \$ 0 \$ 1 \$ 0 \$ 0 \$ 1 \$ 0 \$ 0 \$ 1 \$ 0 \$ 0
Dny v týdnu: Datum a čas pi	Po Út St Čt řechodu na letní čas Zapisovat hist. událostí v Neposlat do terminálu PI Nemapovat systémové op	samost. N	m) Trivale septidu rele (pit. maska) u



Další parametry terminálu

V editaci parametru terminálu je záložka funkce, kde jsou další možnosti nastavení terminálu. Tyto funkce se projeví až po generování nastavení do terminálu.

Počet číslic kódu – určuje, kolik číslic má identifikovat jednotka. Je možné nastavit 1 až 10 pozic (default 1). Podle počtu pozic musí být nastaven PIN u zaměstnanců.

Doba sepnutí relé – je možné nastavit dobu sepnutí relé 1 až 99s.

Způsob spínání relé – volby

- nespíná
- spínací
- hlídání dveří
- přepínací

Relé 1 v klidu sepnuto – funkce inverzní relé

Evidence – klíče, které jsou přečteny jsou akceptovány, tzn. jsou vyhodnoceny jako platné a dojde k otevření dveří.

Přepis historie – funkce kruhový buffer. Při zaplnění historie událostí se nový záznam uloží na začátek a odstraní se poslední záznam v historii událostí.

Alarm při otevření dveří – ve funkci hlídání dveří se spustí alarm při neoprávněném otevření dveří

Alarm při nezavření dveří – ve funkci hlídání dveří se spustí alarm, pokud nebudou zavřeny do nastaveného času 1 až 99s.

Zvuk při čtení – ovládá pískání terminálu a externí čtečky. Musí být zatrženo!!!

Nastavení spínání relé

Je možné nastavit až 10 časových intervalů, kdy má být relé sepnuto. Nastavení se projeví až po nagenerování dat do terminálu.

Adresa terminálu 1 Adresa čtecí hlavy 1	
💋 Odeslat příkaz	
Základní údaje Funkce	
Počet číslic kódu 1	
Doba sepnutí relé 1 5 sekund	Doba sepnutí relé 2 5 sekund
Způsob spínání relé 1 Spínací 🛛 🔻	Způsob spínání relé 2 Spínací 🔹
Relé 1 v klidu sepnuto 🕅	
Evidence	
Přepis historie	
Anti-pass-back	
Alarm při otevření dveří	
Alarm při nezavření dveří 📃	Doba pro zavření dveří 15 sekund
Zvuk při čtení 📗	
<u>o</u> k	Storno

	8 8 H · 77 · 17	Trvalá se	pnutí relé		
Maska relé	Dny v týdnu	Čas od	Čas do Nespír	nat ve svátek	
	1 Po Út St Čt Pá			0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:42	10:43	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:44	10:45	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:46	10:47	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:48	10:49	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:50	10:51	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:52	10:53	0	
ny	1 Po Út St Čt Pá	10:54	10:55	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:56	15:57	0	
	1 Po Út St Čt Pá	10:58	10:59	0	
Maska re	16 1				



Nastavení operací

Operace zavedené do terminálu určují, jaké druhy průchodu se mají evidovat. Do seznamu povolených operací zadejte pro každou čtečku připojenou k terminálu požadovanou operaci. Sloupec Kód v terminálu určuje číslo subsystému, který generuje tuto operaci (1-2) případně další stavové operace. Ve sloupci spínat relé označte vždy 1, které relé sepne při záznamu této operace.

Pokud je definováno více terminálů pro různé podsystémy zadává se vždy jen odpovídající operace pro každý terminál. Stejně tak pokud je zapnuto hlídání dveří musí být povoleny operace signalizující různé stavy dveří (75-79 viz kapitola Hlídání dveří).

Terminál									500.050.0000
Parametry				F	ovolené operace				
Soínání relé		Dostupné operace				Povolen	é operace		1
E-mail	Kód	popis		Kód	Popis operace		Kód v terminálu	Spínat relé	Umístění
Operace	► 211	Mateřská		98	Příchod EDK		1	COLUCTION OF COLUCT	
Časy operací	01	Příchod		55	Průchod		2		
Činnosti	02	Přestávka	1	1					
Zakázky	03	Odchod		9					
Výrobky	04	Služ.cesta							
Přístupy	05	Soukr.odchod		9					
Skupiny	06	Školení							
Osoby	07	K lékaři	1						
Operace skupiny	08	Dovolená							
Seznam osob	09	Nemoc							
Stav	10	OČR		9					
	100	činnost 1	4						
	11	Mateřská							
	12	Další mateřská							
	13	Oml.absence							
	14	Neoml.absence							
	15	Náhradní volno							
	16	Oběd							
	17	Kouření							
	45	Náhradní volno							
	19	Terén							
	20	Práce ve ztíž.prostř							
	21	Překážky (zaměstnavatel)	-						
			12	10					
			_						

Skupiny osob

Ve skupinách osob musí být v seznamu povolených skupin zadány skupiny obsahující zaměstnance, kteří mají právo vstupu přes tento terminál. Pokud zaměstnanec není v povolené skupině terminálu, nebude jeho čip nebo karta na terminálu akceptován. Skupiny osob se stejně jako operace definují zvlášť pro každý terminál. Poklepání na skupinu lze definovat časové intervaly pro oprávnění vstupu.

Přístup skupiny				
Skupina všech osob				
<u>Skupina</u> Skupina v	šech osob	•		
Platnost od 23.3.2017		Platnost do		
Přístup pro jedno	tlivé dny 💌			
Povolení spínání relé				
🗋 🕷 🤍 😂 😂 💌 🗸	¥ • 🕅			
Přistup pro jednotlivé dny		1		
Dny v týdnu Cas od	Cas do NP			
* Po Ut St Ct Pá 6:00	14:00 0			
		Definuje přístup skupiny pro daný den		
		v tydnu a casovy usek urceny ve sloupcích "Čas od" a "Čas do".		
		Pro jeden den je možno určit více intervalů, které se mohou vzájemně		
		překrývat.		
		"Alt+Insert", nebo stiskem tlačítka		
Čas od 6:00	Čas do 14:00	se symbolem nového záznamu.		
Po 📝 Út 🕼 St 🕼 Čt 🕼 Pá 🕼 So 🦳 Ne 🦳				
	Nevyžadovat pin 📗]		
Vkládání				
□ @ ₽	♥ 🛇 🛇 🗄	▼ <u>O</u> K <u>×</u> Storno		

Pro jednotlivé skupiny lze definovat:

1. plný přístup – bez časových omezení, je povolen vstup všem kartám, které jsou členem skupiny

2. pro jednotlivé dny – pro každý den a čas lze definovat povolení vstupu. Nastavení se vztahuje na všechny karty, které jsou členy této skupiny.

Volba **Nevyžadovat pin** určí, zda po načtení média je vyžadováno zadání pin kódu. Bez zadání pinu nebude funkce aktivní. V opačném případě nebude terminál vyžadovat zadání pin kódu.

Ostatní volby nejsou podporovány.

Další funkcí je "**Povolení spínání relé**" jejímž nastavením pro jednotlivé skupiny lze realizovat např: ovládání více vstupů jednou čtečkou. Všem osobám z této skupiny spíná určité relé na rozdíl od jiné skupiny, i když byla karta přiložena na stejnou čtečku.

Pro přenesení dat do terminálu použijte vždy po provedení změn operací nebo osob funkci menu Terminály/Generování nastavení terminálů. Při změně oprávnění pro vstupy je třeba použít funkci menu Terminály/Generování přístupových práv. Ve výběru terminálů je třeba označit všechny terminály představující podsystémy jednoho modulu.



Poznámky:



Instalační schéma:



Technická specifikace

Popis	LOG4	LOG4B	LOG4M		
Typ média	Kontaktní čipy	Bezkontaktní média	13,56 MHz MIFARE		
	Dallas DS 1990A	s čipem EM4002			
Napájecí napětí		8 – 30 V DC			
Napájecí proud	45 mA @ 12V	45 mA @ 12V	50 mA @ 12V		
	(bez externího snímače)	(bez externího snímače)	(bez externího snímače)		
	+15mA na sepnuté relé	+15mA na sepnuté relé	+15mA na sepnuté relé		
Pracovní teplota	min25 °C, max. +65 °C				
Komunikace	RS485, 9600/19200 Bd, N, E				
Barevné provedení	bílá/černá				
Krytí	IP50				
Rozměry	šířka 80 x výška 119 x hloubka 33 mm				

Provozní parametry

Popis	Hodnota
Kanasita naměti kazat	1000
Kapacita pameti karet	1000
Historie událostí	4096 záznamů
Počet časových zón	99
Externí snímač	1x EDK2 nebo EDK3 nebo EDK4
Počet vstupů	1x dveřní kontakt, 1x odchodové tlačítko
Počet výstupů	1x spínací relé
Doba otevření zámku	max. 99 s nebo přepínací režim
Intervaly pro trvalé sepnutí relé	10



Přehled vlastností:

- 1x interní snímač ID (dallas/bezkontakt/MIFARE)
- 1x port pro externí snímače EDKx
- 2 indikační diody
- akustická signalizace
- rozhraní RS 485
- základní konfigurace pomocí přepínače
- paměť EEPROM 2x512kB
- 1 výstup pro ovládání zámku dveří
- nastavení spínání relé: spínací / přepínací / hlídací
- 1 vstup pro sledování stavu dveří
- 1 vstup pro odchodové tlačítko
- nastavitelné časy alarmu a sepnutí relé otevření
- zálohovaný obvod reálného času
- 99 časových plánů pro omezení přístupu
- interval pro trvalé otevření dveří
- kompletní nastavení z počítače
- TAMPER proti otevření krytu



Aktualizace a novinky naleznete na www.acsline.cz

Uvítáme jakékoliv připomínky a podněty k činnosti systému ACS-line. Výrobce si vyhrazuje právo změn ve výrobcích a v propagačních materiálech.

> ESTELAR s.r.o. Palackého 744/1, Holešov 769 01, Česká republika IČ: 26932962, DIČ: CZ26932962 telefon.: +420 573 395 466 <u>hotline@estelar.cz</u> <u>http://www.estelar.cz</u>