

 **MITSUBISHI**
AUTOMAT PRO MALÉ APLIKACE



Hardwarový manuál

OK AUTOMAT PRO MALÉ APLIKACE

Předmluva

- Tento manuál obsahuje návod pro správnou instalaci, bezpečné použití a funkci automatů ALPHA 2 (α2). Před instalací zařízení by měl být tento návod prostudován a pochopen.
- Pokud během instalace vznikne pochybnost, kontaktujte odborníka s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. V případě nejasnosti týkající se funkce nebo použití automatu α2 kontaktujte svého distributora.
- Firma Mitsubishi Electric si vyhrazuje právo změn v tomto návodu bez upozornění.

α2 AUTOMAT PRO MALÉ APLIKACE

Hardwarový manuál

Číslo manuálu:	JY992D97301
Revize :	A
Datum :	březen 2002

Pokyny pro bezpečnost uživatele a ochrany zařízení

Tento manuál (návod) poskytuje informace pro použití automatu α2. Manuál je napsán pro použití osobou vyškolenou a s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací dle evropských norem pro nízké napětí a EMC. Definice o jaké nebo jakou osobu se jedná, je následující:




- a) Každý technik, který je odpovědný za projektování, návrh a konstrukci automatických zařízení, využívající produkt popsany v tomto manuálu, by měl být kvalifikovaný a vyškolený pro lokální a národní normy požadované pro splnění tohoto úkolu. Tento technik by si měl být vědom všech aspektů ohledně bezpečnosti týkajících se použití automatických zařízení.
- b) Každý pověřený nebo servisní technik musí být kvalifikovaný a vyškolený pro lokální a národní normy požadované pro splnění této práce. Rovněž by měl být vyškolen pro používání a údržbu celého zařízení. To znamená, být naprosto seznámen se všemi souvisejícími dokumentacemi. Veškerá údržba by měla být uskutečňována v souladu se stanovenými bezpečnostními zvyky.
- c) Obsluha celého zařízení by měla být vyškolená v bezpečném používání tohoto zařízení a v koordinovaném postupu pro zajištění stanovených bezpečnostních zvyků. Obsluha by měla být také naprosto seznámena se všemi souvisejícími dokumentacemi spojenými s konkrétní obsluhou celého zařízení.

Poznámka: termínem „celé zařízení“ jsou myšlena všechna zařízení, která obsahují nebo využívají zařízení popsané v tomto manuálu.




Poznámka k symbolům použitých v tomto manuálu

V různých místech tohoto manuálu jsou obsaženy symboly pro zvýraznění informací, které jsou určeny k zajištění bezpečnosti osob a ochrany zařízení. Kdykoli se objeví některý z následujících symbolů, musí být související poznámka přečtena a pochopena. Seznam včetně krátkého popisu významu použitých symbolů je uveden níže.

Varování týkající se hardware

	1) Popisované nebezpečí způsobí škody na zdraví a zařízení
	2) Popisované nebezpečí může být příčinou škody na zdraví a zařízení
	3) Upozorňuje na zajímavý bod nebo na další vysvětlení.

Varování týkající se software

	4) Použití tohoto prvku vyžaduje vysokou opatrnost.
	5) Použití tohoto prvku vyžaduje znalost jeho funkce.
	6) Upozorňuje na zajímavý bod nebo na další vysvětlení.

- Za žádných okolností nebude firma MITSUBISHI ELECTRIC ručit nebo odpovídat za jakékoliv škody, které mohou vzniknout v důsledku instalace nebo použití tohoto zařízení.
- Všechny příklady a obrázky v tomto manuálu slouží pouze pro usnadnění pochopení textu, nezaručují správnou funkci. MITSUBISHI ELECTRIC nepřebírá jakoukoliv odpovědnost za použití tohoto produktu na základě těchto ilustračních příkladů.
- Vzhledem k velké rozmanitosti možných aplikací tohoto zařízení musí uživatel sám posoudit vhodnost tohoto zařízení pro konkrétní aplikaci.

Seznam manuálů s dalšími informacemi

<input checked="" type="radio"/>	α2 Hardwarový manuál (tento manuál)	JY992D97301	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se hardware: zapojení, instalace, specifikace pro automat α2.
<input checked="" type="radio"/>	α2 Programming Manual <English only>	JY992D97101	Popis instrukcí automatu α2.
<input type="radio"/>	α Software Manual <English only>	JY992D74001	Popis programovacího software AL-PCS/WIN-E.
<input type="radio"/>	α2 Series Communication User.s Manual <English only>	JY992D97701	Popis sériových komunikací s automatem α2.
<input type="checkbox"/>	α2 Series Installation Manual	JY992D97501	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se instalace automatu α2.
<input type="checkbox"/>	AL2-4EX, AL2-4EX-A2, AL2-4EYR, AL2-4EYT Installation Manual	JY992D97401	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se instalace rozšiřujících modulů: AL2-4EX, AL2-4EX-A2, AL2-4EYR, AL2-4EYT
<input type="checkbox"/>	AL2-EEPROM-2 Hardware Manual	JY992D96801	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se instalace AL2-EEPROM-2.
<input type="checkbox"/>	AL-232CAB Hardware Manual	JY992D76001	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se instalace AL-232CAB.
<input type="checkbox"/>	AL2-GSM-CAB	JY992D97201	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se instalace AL2-GSM-CAB.
<input type="checkbox"/>	AL-ASI-BD, AL2-ASI-BD	JY992D81401	Manuál obsahuje vysvětlení týkající se instalace ASI-BD a AL2-ASI-BD.

- Základní informace.
- Doplnkové informace.
- Informace, které jsou rovněž zahrnuty v hardwarovém manuálu

1 Obsah

1	OBSAH	IV
1.	ÚVOD	1
1.1	PŘEDNOSTI AUTOMATU α2	2
1.2	DOSTUPNÉ MODELY.....	3
1.3	ROZMĚRY A POPIS AUTOMATU.....	4
1.4	KONFIGURACE SYSTÉMU	5
1.5	APLIKAČNÍ PROGRAMOVACÍ SOFTWARE	5
2	SPECIFIKACE	6
2.1	SPECIFIKACE NAPÁJECÍHO ZDROJE.....	6
2.2	SPECIFIKACE VSTUPŮ	7
2.3	SPECIFIKACE VÝSTUPŮ	8
2.4	OBEČNÁ SPECIFIKACE.....	9
3	INSTALACE	10
3.1	POZNÁMKY K INSTALACI.....	10
3.2	MONTÁŽ NA DÍN LIŠTU	11
3.2.1	<i>Instalace</i>	11
3.2.2	<i>Vyjmutí</i>	11
3.3	PŘÍMÁ MONTÁŽ ZÁKLADNÍ JEDNOTKY	12
3.4	INSTALACE ROZŠÍŘUJÍCÍHO MODULU	13
4	KABELÁŽ	14
4.1	POZNÁMKY K INSTALACI KABELÁŽE	14
4.2	ROZMĚRY VODIČŮ	14
4.3	NAPÁJECÍ ZDROJ.....	15
4.4	ZAPOJENÍ VSTUPŮ AL2-4EX-A2	15
4.5	DC NAPÁJENÍ A ZAPOJENÍ VSTUPŮ	16
4.5.1	<i>DC napájení a zapojení vstupů - Source (se společným +)</i>	16
4.5.2	<i>AL2-4EX zapojení vstupů - Source (se společným +)</i>	16
4.5.3	<i>DC napájení a zapojení vstupů - Sink (se společným -)</i>	17
4.5.4	<i>AL2-4EX zapojení vstupů - Sink (se společným -)</i>	17
4.6	ZAPOJENÍ VÝSTUPNÍCH RELÉ A TRANZISTORŮ	18
4.6.1	<i>Zapojení výstupních relé základní jednotky (AC a/nebo DC)</i>	18
4.6.2	<i>Zapojení výstupů AL2-4EYR (AC a/nebo DC)</i>	18
4.6.3	<i>Zapojení tranzistorových výstupů AL2-4EYT (pouze Source, se společným +)</i>	19
5	ROZLOŽENÍ SVOREK	20
6	AL2-EEPROM-2	21
6.1	INSTALACE	21
7	AL-232CAB	22
7.1	ÚVOD	22
7.1.1	<i>Vnější rozměry</i>	22
7.2	PŘIPOJENÍ KABELU AL-232CAB.....	22
8	AL2-GSM-CAB	24
8.1	ÚVOD	24
8.1.1	<i>Vnější rozměry</i>	24
8.1.2	<i>Konfigurace systému při použití AL2-GSM-CAB</i>	25
8.2	INSTALACE	26
8.3	VZDÁLENÝ PŘÍSTUP S MODEMEM.....	27
8.3.1	<i>Doporučené modemy</i>	27
8.3.2	<i>RS-232C „Straight Cable“</i>	27
8.3.3	<i>Nastavení modemu</i>	28
9	AL2-ASI-BD	30
9.1	ÚVOD	30

9.1.1	Vnější rozměry	30
9.1.2	Konfigurace systému	31
9.2	SPECIFIKACE	31
9.3	ZAPOJENÍ A INSTALACE	32
9.3.1	Instalace.....	32
9.3.2	Zapojení	33
9.4	NASTAVENÍ ADRESY STANICE SLAVE A DIAGNOSTIKA	33
9.4.1	Nastavení adresy stanice SLAVE	33
9.4.2	Příslušná kontrola poruchy.....	33
10	KLÁVESY, SYSTÉMOVÉ BITY A SEZNAM FUNKČNÍCH BLOKŮ	34
10.1	SEZNAM KLÁVES	34
10.2	SEZNAM SYSTÉMOVÝCH BITŮ	35
10.2.1	Seznam systémových bitů	35
10.2.2	Seznam řídicích bitů	35
10.3	SEZNAM FUNKČNÍCH BLOKŮ	36
11	DIAGNOSTIKA	38
11.1	CHYBNÉ ZOBRAZOVÁNÍ VSTUPŮ	39
11.2	CHYBNÉ ZOBRAZOVÁNÍ VÝSTUPŮ	39
11.3	NELZE ZOBRAZIT „TOP MENU“	39
11.4	AUTOMAT NELZE PŘEPNOUT DO „RUN“ MODU	40
11.5	NEKOREKTNÍ ÚDAJ O ČASE	40
11.6	NA DISPLEJI SE OBJEVÍ ZNAK „?“	41
11.7	NELZE POUŽÍT FUNKČNÍCH TLAČÍTEK	41
11.8	NEKOREKTNÍ ZOBRAZENÍ DISPLEJE LCD	42
11.9	PAMĚŤOVÁ KAZETA NEFUNGUJE SPRÁVNĚ	42
11.10	NELZE KOMUNIKOVAT S MODULEM „AS-INTERFACE MASTER“	43
11.11	NELZE KOMUNIKOVAT S AL-PCS/WIN-E.....	44

1. Úvod

Automaty α2 jsou snadno použitelné zařízení na všech místech, kde je potřeba něco řídit, v domácnostech, kancelářích, továrnách. Automat umožňuje na základě programu, složeného z funkčních bloků, zapínat a vypínat elektrické zařízení.

Popisy k instrukcím a k funkci základní jednotky jsou uvedeny v programovacím manuálu automatu α2. Vysvětlení k programovacímu software AL-PCS/WIN-E je v softwarovém manuálu.

Aplikace

Automat α2 je navržen pro použití v těchto automatizačních aplikacích:

- osvětlení, klimatizace, vodní hospodářství
- dveřní a vratové systémy
- jednoduché zabezpečovací systémy
- systémy pro distribuci potravy pro domácí zvířata
- řízení skleníku, atd.

Automat α2 není navržen pro použití v následujících aplikacích. Více informací lze obdržet u distributora Mitsubishi.

- Aplikace s vysokou spolehlivostí, která je požadována například u jaderných elektráren, železničních zařízení, zařízení spojených s letectvím, dopravních prostředků, požární techniky, lékařského vybavení.
- Aplikace, které jsou životu nebezpečné.

1.1 Přednosti automatu α2

- 1) Zobrazení zpráv a dat funkčního bloku
Automat α2 může zobrazit pomocí zpráv na LCD displeji stav činnosti a poruchové hlášení. Zobrazení se provádí pomocí funkčního bloku „DISPLAY“. Hodnota zobrazeného časovače a čítače může být měněna v „RUN“ modu.
 - Celkový počet znaků na LCD displeji: 12 znaků x 4 řádky
 - Zobrazitelné položky: Zprávy, hodnoty (aktuální nebo nastavené) časovače a čítače, analog. hodnoty, atd.
- 2) Programování pomocí osobního počítače je rychlé a jednoduché
Program AL-PCS/WIN-E umožňuje vytvořit a uložit program. Programování se provádí grafickou metodou, při které se na obrazovce propojují funkční bloky pomocí spojovacích čar. Také je možné přímo programovat automat pomocí tlačítek umístěných na čelním panelu.
- 3) Vyslání zprávy zobrazené na LCD displeji přes GSM modem.
Prostřednictvím GSM-modemu je automat α2 schopen vyslat zprávu zobrazenou na LCD displeji jako E-mail. Uživatel může pomocí GSM modemu monitorovat stav aplikace pomocí diagnostických zpráv posílaných jako E-mail.
- 4) Podpora spojení s počítačem prostřednictvím „dedicated“ protokolu.
Automat α2 podporuje spojení s počítačem prostřednictvím „dedicated“ protokolu. Uživatelský aplikační software může pomocí tohoto spojení měnit programová data, parametry funkčních bloků a monitorovat danou aplikaci.
- 5) Rozšířené časové funkce.
Týdenní a kalendářní časová funkce nabízí mnoho voleb, které poskytují obrovské možnosti z hlediska časového spínání.
- 6) Analogový vstup, 0-10V / hodnota 0 – 500
DC vstup automatu α2 je schopen převést analogový signál 0-10V na decimální hodnotu 0 – 500.
- 7) Rychlý čítač, Max. 1kHz
V případě použití modulu AL2-4EX (E11,E12) umožňuje automat α2 využít dvou rychlých čítačů.
- 8) Max. výstupní proud

Tabulka 1.1: Max. zatížení výstupů

	Typ výstupu	Zatížení výstupů
Reléový	AL2-14MR-*: (O01 - O06) AL2-24MR-*: (O01 - O04)	8A/COM
	AL2-24MR-*: (O05 - O09) AL2-4EYR: (EO1 - EO4)	2A/výstup (4A/COM)
Tranzistorový	AL2-4EYT: (EO1 - EO4)	1A/ výstup

- 9) Zabudovaná EEPROM
Zabudovaná EEPROM eliminuje potřebu zálohovat data baterií.
- 10) Podpora 6-ti jazyků
Automat podporuje 6 jazyků (anglický, německý, francouzský, italský, španělský a švédský). Jazyk lze nastavit pomocí „TOP MENU“.

1.2 Dostupné modely

Tab. 1.2: Základní jednotky

Model	Napájení	Vstup		Výstup		Rozměry [mm]	Váha [kg]
		Typ	Počet	Typ	Počet		
AL2-14MR-D	24V DC	24VDC sink/source ^{*2}	8	Relé	6	124,6×90×52	0,30 ^{*1}
AL2-24MR-D	24V DC	24VDC sink/source ^{*2}	15	Relé	9		0,32 ^{*1}

Tab. 1.3: Rozšiřující moduly

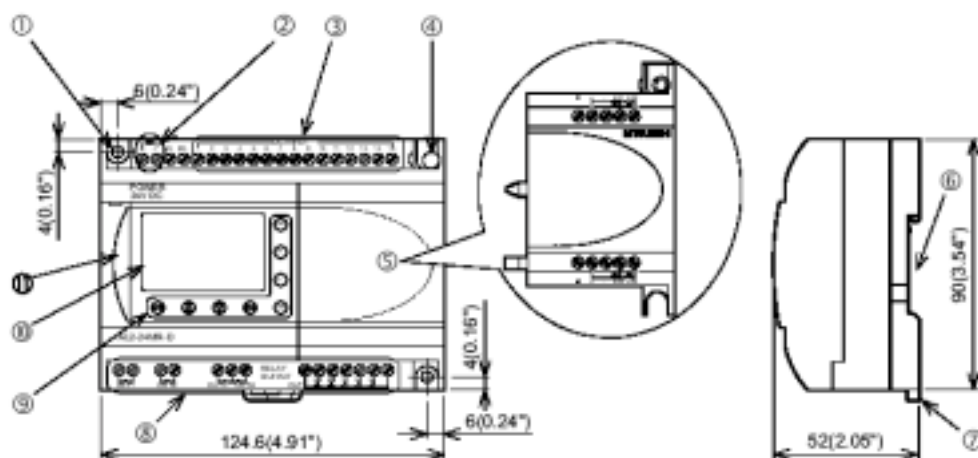
Model	Vstup		Výstup		Váha [kg]
	Typ	Počet	Typ	Počet	
AL2-4EX-A2	220-240V AC	4	-	-	0,05
AL2-4EX	24VDC sink/source ^{*2}	4	-	-	
AL2-4EYR	-	-	Relé	4	0,07
AL2-4EYT	-	-	Tranzistor	4	0,06

^{*1} Bez rozšiřujících modulů

^{*2} Se společným plus / mínus

1.3 Rozměry a popis automatu

Obr. 1.1: Rozměry a popis automatu

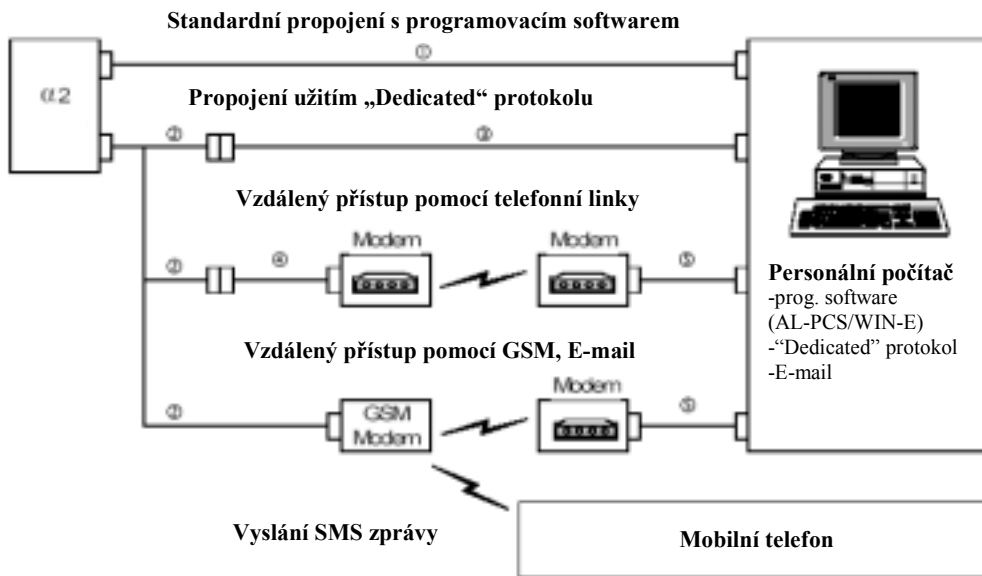


Tab. 1.4: Popis automatu

Čís.	Specifikace
1	Montážní otvor, průměr 4,2 mm
2	Napájecí svorky
3	Vstupní svorky
4	Šroubek pro uchycení krytu, nebo rozšiřujícího modulu
5	Kryt, nebo rozšiřující modul
6	Drážka pro DIN lištu
7	Západka pro uchycení na DIN lištu
8	Výstupní svorky
9	Ovládací tlačítka
10	LCD displej
11	Programovací port

1.4 Konfigurace systému

Obr. 1.2: Konfigurace systému



Tab. 1.5: Konfigurace systému

Čís.	Kabel
1	AL-232CAB
2	AL2-GSM-CAB
3	RS-232C „Cross Cable“ (viz. obr. 8.3)
4	RS-232C „Straight Cable“ pro modem (viz. obr. 8.5)
5	RS-232C „Straight Cable“ pro modem (určený výrobcem modemu)

1.5 Aplikační programovací software

Automaty $\alpha 2$ jsou podporovány softwarem (AL-PCS/WIN-E) V2.00, nebo vyšší. Nižší verze nekomunikují s automaty $\alpha 2$.

2 Specifikace

2.1 Specifikace napájecího zdroje

Tab. 2.1: Specifikace napájecího zdroje

Popis	Kód	Specifikace
Napájecí zdroj	AL2 -***-D	24V DC +20% -15%,
Maximální dočasná ztráta napájení	AL2 -***-D	5ms
Zapínací proud	24V DC	≤7A
Maximální příkon	AL2-14MR-D, 28,8V DC	7,5 W
	AL2-24MR-D, 28,8V DC	9,0 W
Jmenovitý příkon	AL2-14MR-D, 24V DC	Všechny I/O: zap.-3,5W, vyp. -0,5 W
	AL2-24MR-D, 24V DC	Všechny I/O: zap.-4,5W, vyp. -0,5 W

2.2 Specifikace vstupů

Tab. 2.2: Specifikace AC vstupů

Popis	Specifikace AC vstupů	
	AL2-4EX-A2 (E11-E14)	
Vstupní napětí	220-240V AC~, +10% -15%,50/60Hz	
Vstupní proud	7,5mA / 240V AC 50Hz 9,0mA / 240V AC 60Hz	
Vstupní odpor	32 kΩ (50Hz) 27 kΩ (60Hz)	
OFF na ON/ON na OFF	≥ 160V/≤40V	
Doba odezvy	OFF na ON	15-40ms / 240V AC
	ON na OFF	
Izolační obvod	Optočlen	
Indikace funkce	LCD displej	

Tab. 2.3: Specifikace DC vstupů

Popis			Sink (společné -)	Source (společné +)
Vstupní napětí			24V DC, +20% -15%	24V DC, +20% -15%
Vstupní proud	Základní jednotka	I01-I08	5.5 mA, 24V DC	6.0 mA, 24V DC
		I09-I15		5.5 mA, 24V DC
	AL2-4EX	E11-E14	5.4 mA, 24V DC	5.4 mA, 24V DC
OFF na ON ON na OFF	Základní jednotka	I01-I15	Proud ≥ 4,7mA/≤1,1mA Napětí ≤ 4V/ ≥18V	Napětí ≤ 4V/ ≥18V
		AL2-4EX	E11-E14	
Doba odezvy	Základní jednotka		10 - 20ms	
	AL2-4EX		10 - 20ms	
Izolační obvod	Základní jednotka		Žádný	
	AL2-4EX		Optočlen	
Indikace funkce			LCD displej	

* E11 a E12 v AL2-4EX lze použít pro rychlý čítač. Doba odezvy vstupu je ≤ 0,5 ms, když je použita funkce rychlého čítače.

Tab. 2.4: Specifikace analogových vstupů (pouze základní jednotka)

Popis	Specifikace analogových vstupů
Počet analogových vstupů	8 (IO1-IO8)
Rozsah analogového vstupu	0-500
Rozlišení	9 bit, 20mV (10000/500 mV)
Rychlost převodu	8ms
Vstupní napětí	0 - 10V DC
Vstupní odpor	142 kΩ nebo vyšší
Celková přesnost	+/- 5% (0,5V DC)
Offset/Gain (posunutí/zesílení)	Posunutí = 0 při 0V
	Zesílení : 0-10V = 0-500
Teplovní posun	Tyto hodnoty mohou být změněny pomocí Offset FB +/-3 LSB

2.3 Specifikace výstupů

Tab. 2.5: Specifikace reléových výstupů

Popis		Specifikace relé
Spínané napětí		250V AC~ nebo menší, 30V DC nebo menší
Jmenovitý proud	AL2-14MR-* (O01 - O06)	8A/COM
	AL2-24MR-* (O01 - O04)	
	AL2-24MR-* (O05 - O09)	2A/výstup (4A/COM)
	AL2-4EYR (EO1 - EO4)	2A/výstup
Životnost kontaktů (odporová zátěž)	AL2-14MR-* (O01 - O06)	100 000 cyklů při 8A/240V AC~ nebo 24V DC
	AL2-24MR-* (O01 - O04)	
	AL2-24MR-* (O05 - O09)	100 000 cyklů při 2A/240V AC~ nebo 24V DC
	AL2-4EYR (EO1 - EO4)	
Minimální zátěž		50mW(10mA při 5V DC)
Životnost kontaktů (indukční zátěž)	AL2-14MR-* (O01 - O06)	249 VA (1/3hp) / 125 VAC
	AL2-24MR-* (O01 - O04)	373 VA (1/2hp) / 250 VAC
	AL2-24MR-* (O05 - O09)	93 VA (1/8hp) / 125 VAC
	AL2-4EYR (EO1 - EO4)	93 VA (1/8hp) / 250 VAC
Doba odezvy		10ms nebo menší
Izolační obvod		Relé
Indikace funkce		LCD displej

Tab. 2.6: Specifikace tranzistorových výstupů AL2-4EYT (pouze typ Source)

Popis	Specifikace tranzistoru
Spínané napětí	5-24V DC (+20% -5%)
Jmenovitý proud	1A/výstup (8-24V DC), 0,1A/výstup (5-8V DC)
Minimální zátěž	1,0mA
Max. induktivní zátěž	1 A/24 V DC (24W)
Max. odporová zátěž	0,125 A/24V DC (3,0W)
Doba odezvy On/Off, Off/On (přibližně)	≤1 ms
Zbytkový proud vypnutého obvodu	≤ 0,1 mA/24V DC
Izolační obvod	Optočlen
Indikace funkce	LCD displej

2.4 Obecná specifikace

Tab. 2.7: Elektrická specifikace a specifikace prostředí

Popis	Specifikace
Programovací metoda	Funkční bloky
Kapacita programu	200 funkčních bloků nebo 5000 byte
Ukládání programu	Zabudovaná EEPROM (nevyžaduje baterii) nebo volitelná EEPROM kazeta (AL2-EEPROM-2)
Zálohování dat	20 dní při 25°C (kondenzátorem)
Zálohování RTC	20 dní při 25°C (kondenzátorem)
Přesnost RTC	5s / den při 25°C
Pracovní teplota	Hardware (-25) – (+55)°C
	Displej (-10) – (+55)°C
Skladovací teplota	(-30) – (+70)°C
Odolnost proti vibracím – přímá montáž	IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,15 mm konstantní amplituda 57-150 Hz: 19.6 m/s ² zrychlení Počet pohybů pro X,Y,Z: 10 krát (80 minut v každém směru)
Odolnost proti vibracím - montáž na DIN lištu	IEC 68-2-6; 10-57 Hz: 0,075 mm konstantní amplituda 57-150 Hz: 9.8 m/s ² zrychlení Počet pohybů pro X,Y,Z: 10 krát (80 minut v každém směru)
Odolnost proti otřesu	IEC 68-2-27; 147 m/s ² zrychlení, doba trvání: 11ms 3 krát v každém směru X,Y a Z
Odolnost proti rušení	1000Vpp, 1mikrosekunda, 30-100Hz, testováno simulátorem rušení
Vlhkost	35-85 % relativní vlhkost, bez kondenzace
Dielektrická odolnost	3750V AC > 1 min. při IEC60730-1 mezi následujícími body: napájení/vstupní a výstupní reléové svorky reléové výstupní svorky a reléové výstupní svorky všechny svorky a DIN 43880 řídicí box nebo ekvivalent
Izolační odpor	7MΩ při 500V DC podle IEC60730-1 mezi následujícími body: napájení/vstupní a výstupní reléové svorky reléová výstupní svorka a reléová výstupní svorka všechny svorky a DIN 43880 řídicí box nebo ekvivalent
Typ akce	IEC 60730-1, sekce 6.4.3 -typ 1C (reléový výstup)
Typ akce	IEC 60730-1, sekce 6.4.3 -typ 1Y (tranzistorový výstup)
Třída software	IEC 60730-1, sekce H6.18 – skupina A
Účel řízení	IEC 60730-1, sekce 2.2 – elektrické řízení
Konstrukce řízení	IEC 60730-1, sekce 6.15 – společné řízení
Pokud je řízení elektrické	IEC 60730-1, sekce H2.5.7 – elektrické řízení
Bezpečnostní třída	II
Stupeň znečištění	2
Zemnění	Žádné
Elektrická izolace	Zesílená primární/sekundární izolace
Pracovní prostředí	Bez korozivních plynů, minimální množství prachu
Krytí	IP20
Certifikáty	CE, UL/cUL
Odpovídá	UL 508 [†] IEC60730-1 [†] EN61010-1 EN50081-1 [†] EN50082-1 EN61000-6-2 [†] 1 AL2-ASI-BD neodpovídá těmto standardům
LCD displej	Zobrazí 4 řádky po 12 znacích, program Run, režim On/Off, ochrana heslem, tabulku I/O a funkční bloky během programování.

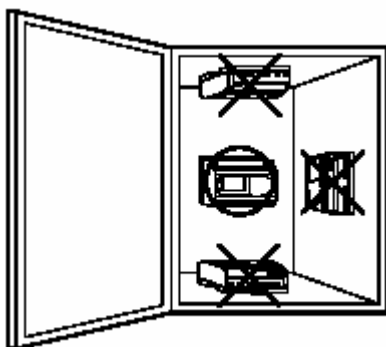
3 Instalace

3.1 Poznámky k instalaci



Bezpečnost konstrukce série α2 umožňuje instalaci téměř všude s následujícími podmínkami:

- Neinstalovat v místech kde je: příliš vlhko, vodivý prach, koroze nebo hořlavé plyny, velké teplo, pravidelné nárazy nebo velké vibrace.
- Během instalace zabraňte vniknutí cizích předmětů do jednotky.
- Umístěte co nejdále od vedení s vysokým napětím a energetických zařízení.
- Automat série α2 musí být instalován v rozvaděči, který je navržen pro montáž zařízení dle DIN 43880 nebo v ovládací skříni.
- Při montáži pomocí šroubů použijte šrouby M4.
- Konektory musí být zakryty, aby nedošlo ke kontaktu s "živými" vodiči.
- Pro ventilaci je třeba ponechat mezeru minimálně 10 mm mezi horní a dolní částí modulu α2 a okolními stěnami.



Poznámka

- Další informace k instalaci a vyjmutí AL2-EEPROM-2 lze najít v kapitole 6.
- Další informace k instalaci a vyjmutí AL-232CAB lze najít v kapitole 7.
- Další informace k instalaci a vyjmutí AL2-GSM-CAB lze najít v kapitole 8.

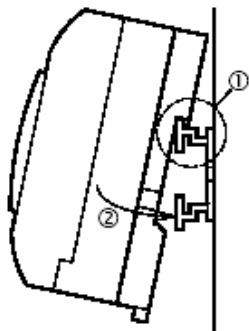
3.2 Montáž na DIN lištu

Jednotky mohou být uchyceny na 35mm DIN liště (DIN 50022). Při uvolňování uvolněte západky lišty a uvolněte jednotku směrem nahoru .

3.2.1 Instalace

Přiložte horní stranu drážky α2 na DIN lištu (1) a zatlačte α2 na lištu (2).

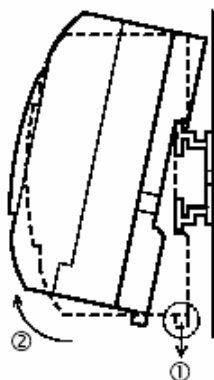
Obr. 3.1: Instalace



3.2.2 Vyjmutí

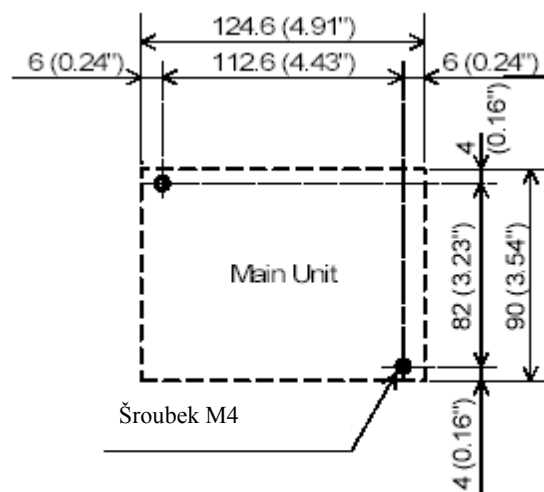
Vysuňte západku pro uchycení na DIN lištu (1) a vyjměte α2 (2).

Obr. 3.2: Vyjmutí



3.3 Přímá montáž základní jednotky

Obr. 3.3: Přímá montáž

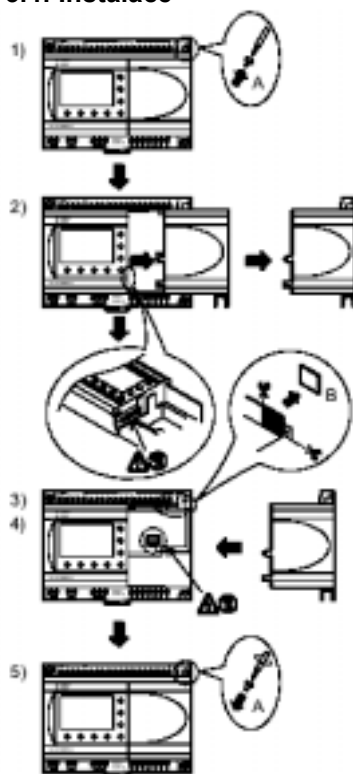


3.4 Instalace rozšiřujícího modulu



Varování;
Před vyjmutím krytu odpojte všechny svorky od napájení.

Obr. 3.4: Instalace



- 1) Uvolněte šroubek 'A'
- 2) Opatrně vyjměte kryt rozšiřujícího portu
- 3) Odstraňte díl 'B' ze základní jednotky
- 4) Zapojte rozšiřující modul do základní jednotky
- 5) Přitáhněte šroubek 'A' momentem 0,4Nm

4 Kabeláž

4.1 Poznámky k instalaci kabeláže



Zapojení automatů α2 je snadné a bezpečné. Zapojení by měla provádět osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Zapojování provádějte při vypnutém napětí.

- Vstupy a výstupy by neměly být vedeny ve stejném vícežilovém kabelu nebo sdílet stejný vodič.
- Vodiče vstupů/výstupů nepokládejte blízko kabelů s vysokonapěťovým vedením.
- Kabel pro zapojení vstupů a výstupů nesmí být delší než 30m

Při vedení vstupně/výstupních kabelů na větší vzdálenost počítejte s poklesem napětí a rušením. Používejte vodiče navržené pro příslušný proud.



Pro svorku použijte šroubovák s 3mm břitem.

4.2 Rozměry vodičů

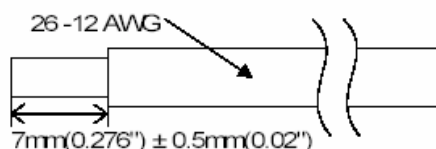
Vstupy a výstupy zapojujte pomocí níže uvedených vodičů. Vodič odizolujte dle tab.4.1 a obr.4.1. Šroubek svorky odšroubujte do krajní polohy před vložením vodiče. Vodič vložte zcela do svorky, čímž zajistíte správné spojení.

Tabulka 4.1: Rozměry vodičů

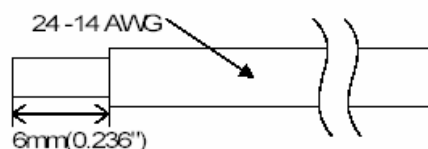
	Průřez	Délka odizolované části
Základní jednotka	26 - 12 AWG (0.13 - 3.31mm ²)	7mm+/-0,5mm
Rozšiřující modul	24 - 14AWG (0.2 - 2.5mm ²)	6mm+/-0,5mm

Obr. 4.1: Rozměry vodičů

Základní jednotka



Rozšiřující modul



Poznámka:

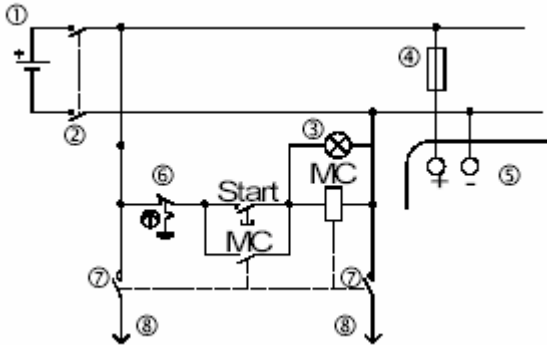
- Svorku dotahujte max.momentem 0,5-0,6 N.m
- Na odizolovaný vodič nepoužívejte cín, pájku ani jinou látku, která může způsobit porušení vláken vodiče.
 - lankové vodiče odizolujte, stočte a zapojte (nebo použijte dutinky)
 - drátové vodiče odizolujte a zapojte

4.3 Napájecí zdroj



Kladný potenciál stejnosměrného zdroje se musí zapojit na "+" svorku a záporný potenciál na "-" svorku. V žádném případě nesmí dojít k přepólování napájení. Napájecí zdroj by měl být schopen poskytnout 4A.

Obr. 4.2: Doporučené zapojení napájení

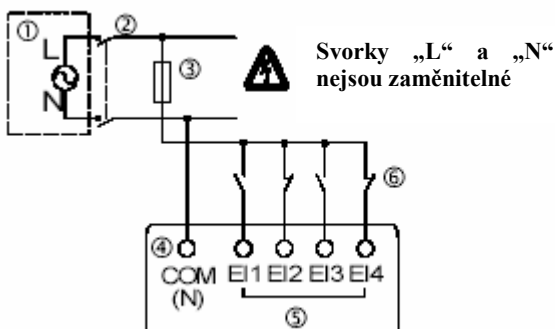


Tab. 4.2: Doporučené zapojení napájení

Čís	Popis
1	Napájení: DC : 24V
2	Oddělovací obvod
3	Indikace zapnutého napájení
4	Pojistka 1,0A
5	Základní jednotka α2
6	Havarijní stop
7	Kontakt stykače
8	Napájení pro DC zátěž

4.4 Zapojení vstupů AL2-4EX-A2

Obr. 4.3: Zapojení vstupů AL2-4EX-A2



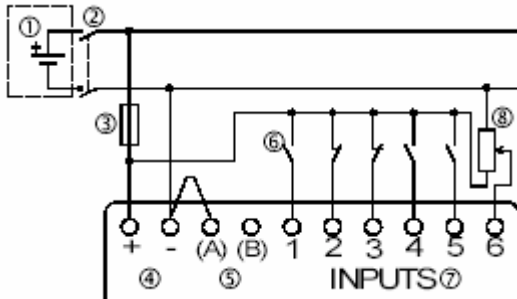
Tab. 4.3: AC napájení a zapojení vstupů

Čís.	Popis
1	Napájení: 220-240V AC~,50/60Hz
2	Oddělovací obvod
3	Pojistka 1,0A
4	COM (N) svorka
5	Vstupní svorky
6	Vstupní spínače

4.5 DC napájení a zapojení vstupů

4.5.1 DC napájení a zapojení vstupů - Source (se společným +)

Obr. 4.4: DC napájení a zapojení vstupů – Source (se společným+)

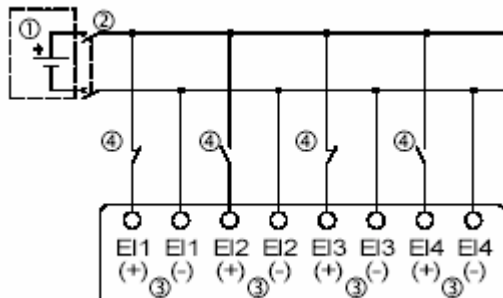


Tab. 4.4: DC napájení a zapojení vstupů – Source (se společným +)

Čís.	Popis
1	Napájení: DC 24V
2	Oddělovací obvod
3	Pojistka 1,0A
4	Svorky napájení DC
5	Svorky pro zapojení Sink/Source
6	Vstupní spínače
7	Vstupní svorky
8	Analogový vstup

4.5.2 AL2-4EX zapojení vstupů - Source (se společným +)

Obr. 4.5: AL2-4EX zapojení vstupů – Source (se společným+)

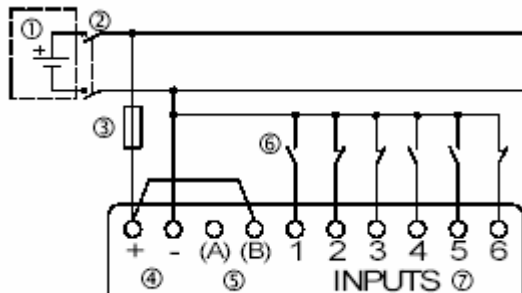


Tab. 4.5: DC napájení a zapojení vstupů – Source (se společným +)

Čís.	Popis
1	Napájení: DC 24V
2	Oddělovací obvod
3	Vstupní svorky
4	Vstupní spínače

4.5.3 DC napájení a zapojení vstupů - Sink (se společným -)

Obr. 4.6: DC napájení a zapojení vstupů – Sink (se společným-)

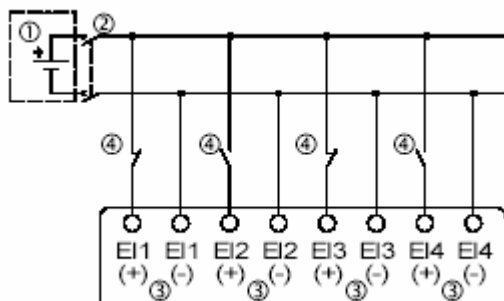


Tab. 4.6: DC napájení a zapojení vstupů – Sink (se společným -)

Čís.	Popis
1	Napájení: DC 24V
2	Oddělovací obvod
3	Pojistka 1,0A
4	Svorky napájení DC
5	Svorky pro zapojení Sink/Source
6	Vstupní spínače
7	Vstupní svorky

4.5.4 AL2-4EX zapojení vstupů - Sink (se společným -)

Obr. 4.7: AL2-4EX zapojení vstupů – Sink (se společným-)



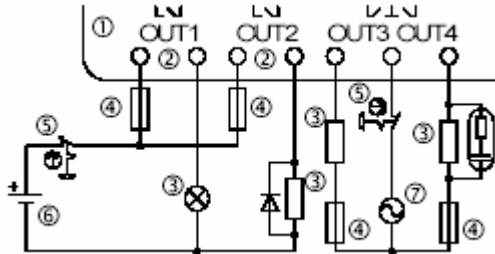
Tab. 4.7: DC napájení a zapojení vstupů – Sink (se společným -)

Čís.	Popis
1	Napájení: DC 24V
2	Oddělovací obvod
3	Vstupní svorky
4	Vstupní spínače

4.6 Zapojení výstupních relé a tranzistorů

4.6.1 Zapojení výstupních relé základní jednotky (AC a/nebo DC)

Obr. 4.8: Zapojení výstupních relé základní jednotky (AC a/nebo DC)



Tab. 4.8: Zapojení reléových výstupů

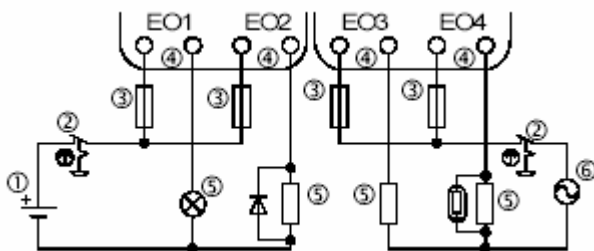
Čís.	Popis
1	Modul α2
2	Samostatné výstupy
3	Výstupní zařízení
4	Pojistka (viz. Tab. 4.9)
5	Havarijní stop
6	Napájení DC
7	Napájení AC

Tab. 4.9: Jištění reléových výstupů

Model	Výstup	Max. odporová zátěž	Pojistka
AL2-14MR-*	O01-O06	8A/COM	≤ 10A
AL2-24MR-*	O01-O04		≤ 10 A
	O05-O09	2A/výstup (4A/COM)	≤ 3 A

4.6.2 Zapojení výstupů AL2-4EYR (AC a/nebo DC)

Obr. 4.9: Zapojení výstupů AL2-4EYR (AC a/nebo DC)

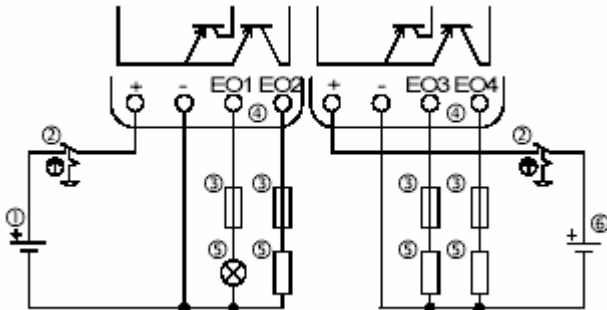


Tab. 4.10: Zapojení výstupů AL2-4EYR (AC a/nebo DC)

Čís.	Popis
1	Napájení: DC 24V
2	Havarijní stop
3	Pojistka (≤ 3 A)
4	Samostatné výstupy
5	Výstupní zařízení
6	Napájení AC

4.6.3 Zapojení tranzistorových výstupů AL2-4EYT (pouze Source, se společným +)

Obr. 4.10: Zapojení tranzistorových výstupů AL2-4EYT (pouze Source, se společným +)



Tab. 4.11: Zapojení tranzistorových výstupů

Čís.	Popis
1	Napájení 24V DC
2	Havarijní stop
3	Pojistka viz tab. 4.12
4	Napájecí svorky
5	Výstupní zařízení
6	Napájení 12V DC

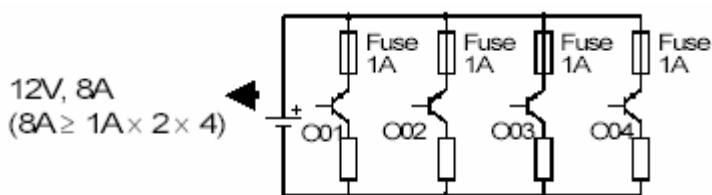
Tab. 4.12: Jištění tranzistorových výstupů

Napětí	Pojistka
5 V	≤ 0,3 A na obvod
12 V	≤ 2,0 A na obvod ^{*1}
24 V	≤ 2,0 A na obvod ^{*1}

^{*1} Jmenovitý proud zdroje ≥ jmenovitý proud pojistky x 2



Obr. 4.11: Příklad výpočtu velikosti pojistky



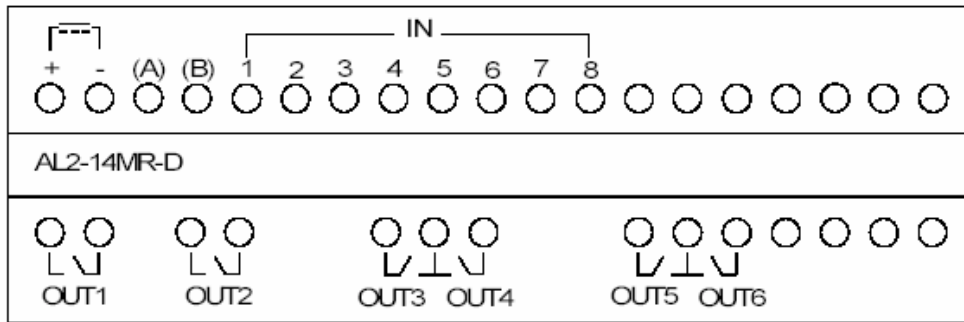
Poznámka

Tab. 4.13: Poznámky k výstupním svorkám

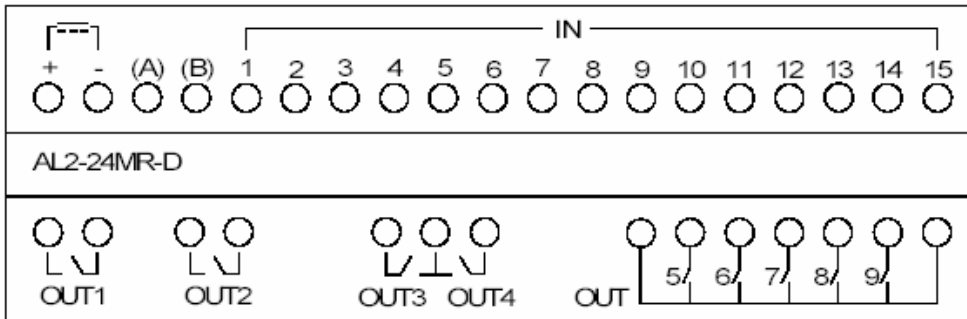
Napětí	Poznámka k výstupním svorkám
5 V	Každý obvod může obsahovat více výstupních svorek
12-24 V	Každý obvod může obsahovat více výstupních svorek
5,12,24 V	Použití jakékoliv kombinace napětí 5, 12, 24V je na výstupech jedné jednotky α2 možné, jestliže jsou použity samostatné obvody pro každou napěťovou úroveň.

5 Rozložení svorek

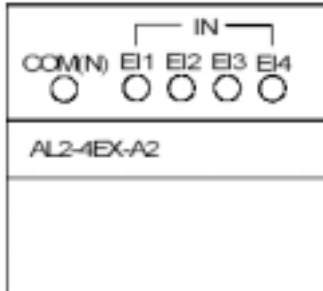
Obr. 5.1: AL2-14MR-D, DC-vstup, reléový výstup



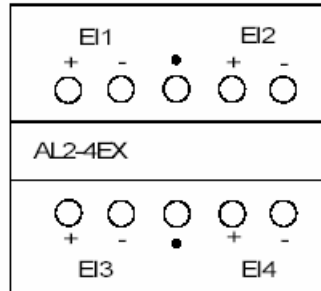
Obr. 5.2: AL2-24MR-D, DC-vstup, reléový výstup



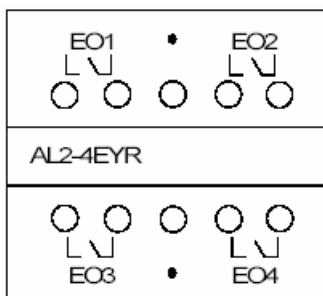
Obr. 5.3: AL2-4EX-A2, 240V AC-vstup



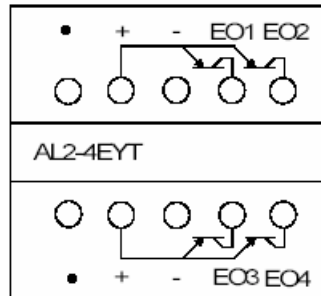
Obr. 5.4: AL2-4EX, DC-vstup



Obr. 5.5: AL2-4EYR, Reléový výstup



Obr. 5.6: AL2-4EYT, Tranzistorový výstup



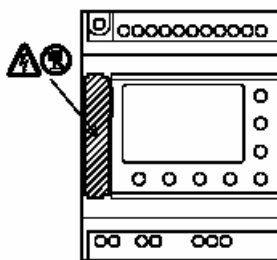
6 AL2-EEPROM-2

Paměťovou kazetu AL2-EEPROM-2 lze použít pouze pro jednotku α2. (model: AL2-**M*-*).



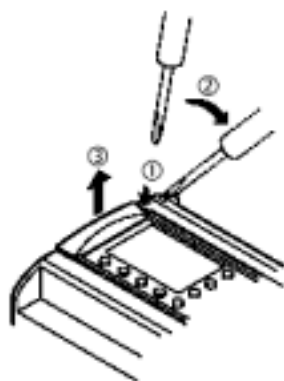
Varování

- Instalaci musí realizovat osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.
- Před zapojením nebo odpojením paměťové kazety vypněte napájení.
- Po vyjmutí paměťové kazety uzavřete otvor krytkou.
- Při instalaci paměťové kazety nebo krytu buďte opatrní na přiskřípnutí prstů
- Při vyjímání paměťové kazety nebo krytu se nedotýkejte následujících částí.

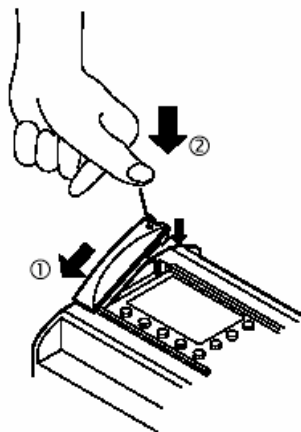


6.1 Instalace

1) Odejměte kryt nebo paměťovou kazetu



2) Instalujte paměťovou kazetu nebo kryt



7 AL-232CAB

7.1 Úvod

AL-232CAB je kabel RS232C pro připojení automatů α, α2 k osobnímu počítači vybaveným programovacím softwarem (AL-PCS/WIN-E).



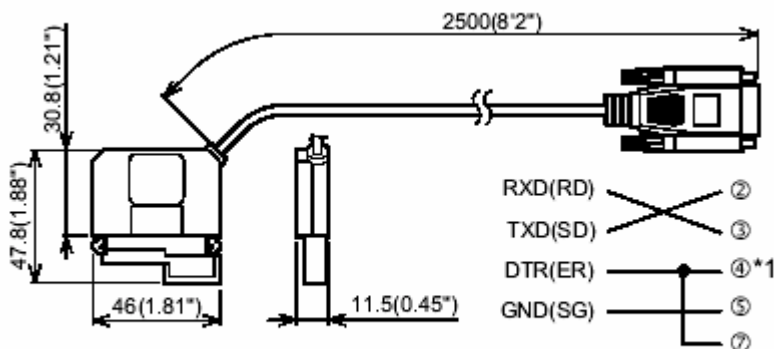
Poznámka

- Kabel AL-232CAB nelze použít pro žádnou jinou aplikaci.
- Kabel AL-232CAB vychází zhruba 40mm nad horním panelem, když je připojen k α2.

7.1.1 Vnější rozměry

Strana automatu α2

Strana PC (9-pin D-Sub zásuvka)



Rozměry: mm (palce)

*1 signál připojte na vysokou úroveň

7.2 Připojení kabelu AL-232CAB



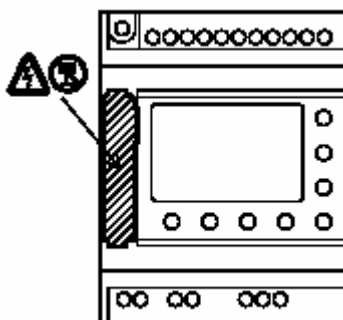
Vyjmutí krytu nebo paměťové kazety

- Buďte opatrní na osobní bezpečnost během odnímání krytu

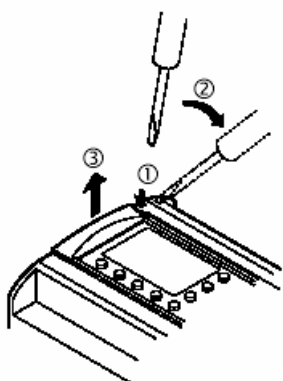


Varování

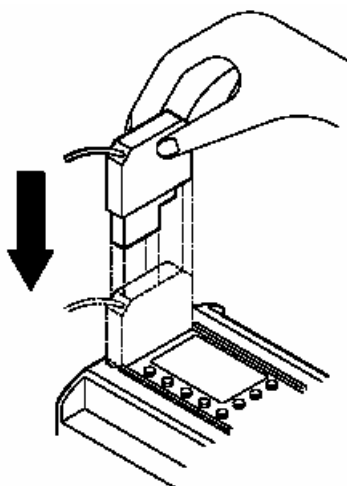
- Před zapojením nebo odpojením kabelu AL-232CAB vypněte napájení.
- Po vyjmutí kabelu uzavřete otvor krytkou.
- Při instalaci paměťové kazety nebo krytu buďte opatrní na přiskřípnutí prstů.
- Při odpínání kabelu tahejte ochrannou krabičku, nikdy netahejte kabel.
- Při vyjímání paměťové kazety, krytu nebo kabelu se nedotýkejte následujících částí.



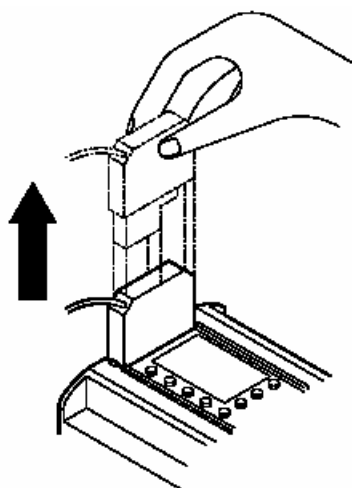
1) Vyjmutí krytky nebo paměťové kazety



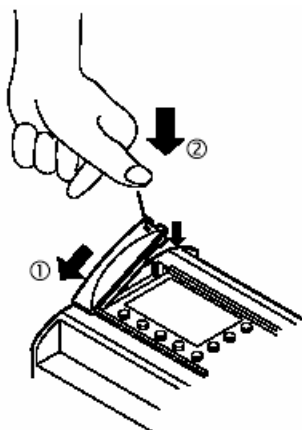
2) Zapojení kabelu AL-232CAB



3) Zapojení kabelu AL-232CAB



4) Instalace krytky nebo paměťové kazety



8 AL2-GSM-CAB

8.1 Úvod

AL2-GSM-CAB je kabel pro připojení automatů α2 k normálnímu nebo GSM modemu. AL2-GSM-CAB umožňuje přenášet krátké textové zprávy (SMS) do GSM modemu pro přenos dat na mobilní telefon a mailovou adresu, nebo může poskytnout možnost vzdálených monitorovacích funkcí a přenosu programu přes normální modem. Dobrá může být také komunikace RS-232C s PC, jestliže je použit adaptér nebo kabel.

Další informace jsou v programovacím manuálu α2 a softwarovém manuálu α.



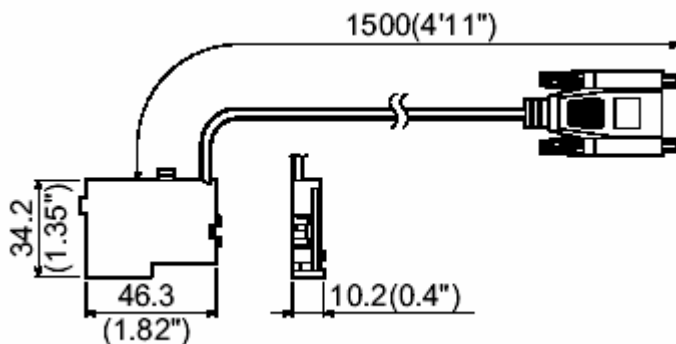
Poznámka

- Kabel nelze použít pro žádnou jinou aplikaci.
- Kabel nepřipojujte k automatům α (model: AL-**M*-*).
- Současná komunikace oběma porty může mít za následek zničení programu nebo selhání automatu.

8.1.1 Vnější rozměry

Obr. 8.1: Vnější rozměry

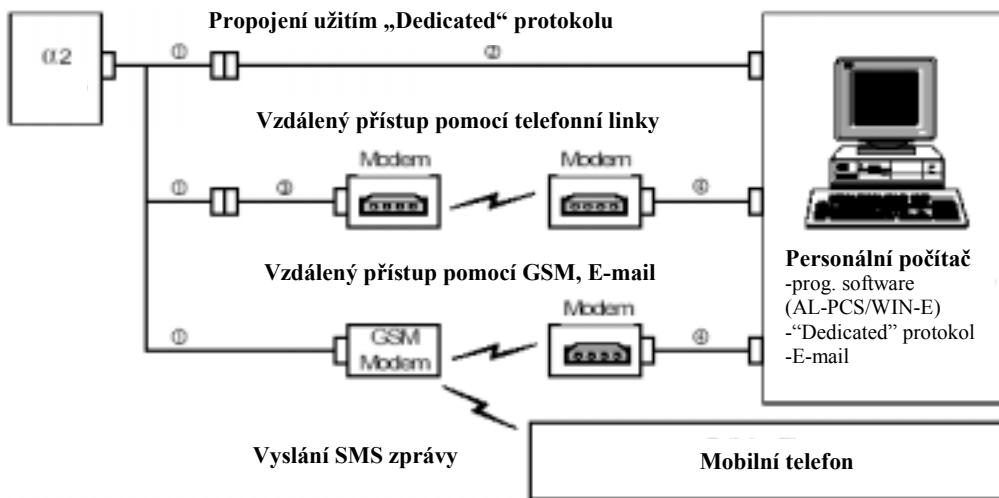
Strana automatu α2 Strana modemu (9-pin D-Sub vidlice)



Rozměry: mm (palce)

8.1.2 Konfigurace systému při použití AL2-GSM-CAB

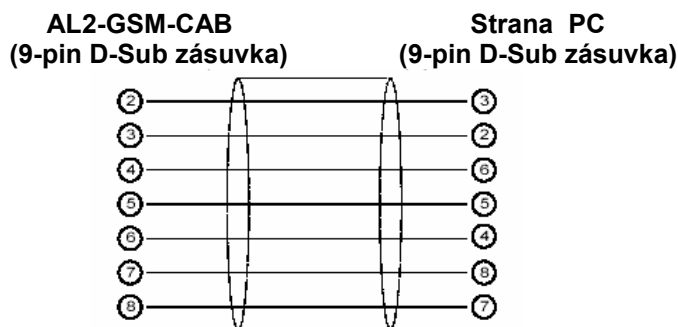
Obr. 8.2 Konfigurace systému při použití AL2-GSM-CAB



Tab. 8.1: Konfigurace systému při použití AL2-GSM-CAB

Čís.	Kabel
1	AL2-GSM-CAB
2	RS-232C „Cross Cable“ (viz. obr. 8.3)
3	RS-232C „Straight Cable“ pro modem (viz. obr. 8.5)
4	RS-232C „Straight Cable“ pro modem (určený výrobcem modemu)

Obr. 8.3: RS-232C „Cross Cable“



Poznámka

Signály 4 a 7 musí být na straně PC připojeny na vysokou úroveň. Komunikace s automaty α2 nebude funkční, pokud tyto signály nejsou nastaveny.

8.2 Instalace

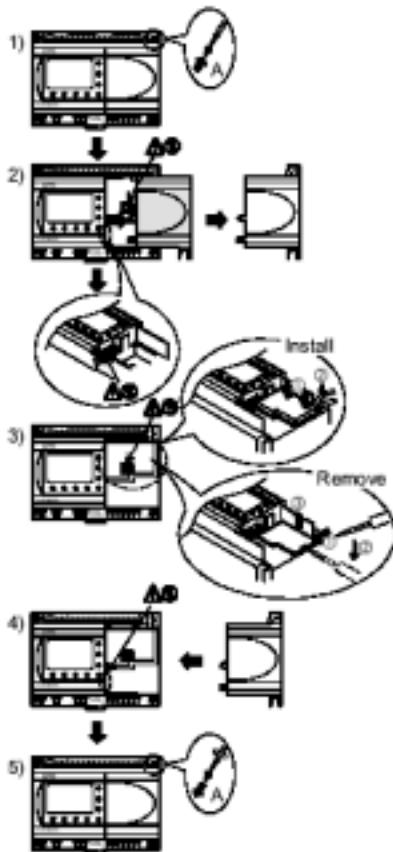
Instalace AL2-GSM-CAB viz. obr. 8.4.



Varování

- Instalaci musí realizovat osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.
- Před zapojením nebo odpojením AL2-GSM-CAB vypněte napájení.
- Po instalaci nebo vyjmutí AL2-GSM-CAB vraťte zpátky kryt.
- Za žádných okolností nebude firma Mitsubishi Electric ručit nebo zodpovídat za jakékoliv škody, které mohou vzniknout v důsledku instalace nebo použitím tohoto zařízení.
- Neťahajte přímo za kabel, může dojít ke zničení kabelu.
- Při komunikaci automatu α2 s modemem se musí obě jednotky připojit k napětí ve stejném okamžiku, jinak nebude komunikace fungovat.
- Odpojte všechny svorky od napětí před odejmutím krytu.

Obr. 8.4 Instalace



- 1) Uvolněte šroubek 'A'
- 2) Opatrně vyjměte kryt rozšiřujícího portu nebo rozšiřující modul
- 3) Nainstalujte AL2-GSM-CAB do dutiny, opatrně umístěte kabel do kanálku umístěného na straně vstupních svorek.
- 4) Nasad'te kryt nebo rozšiřující modul. Dejte pozor na AL2-GSM-CAB.
- 5) Přitáhněte šroubek 'A' momentem 0,4Nm

8.3 Vzdálený přístup s modemem

Více informací o způsobu nastavení modemu lze nalézt v programovacím manuálu. Programovací software (AL-PCS/WIN-E) poskytuje nejsnadnější způsob pro nastavení modemu.

8.3.1 Doporučené modemy

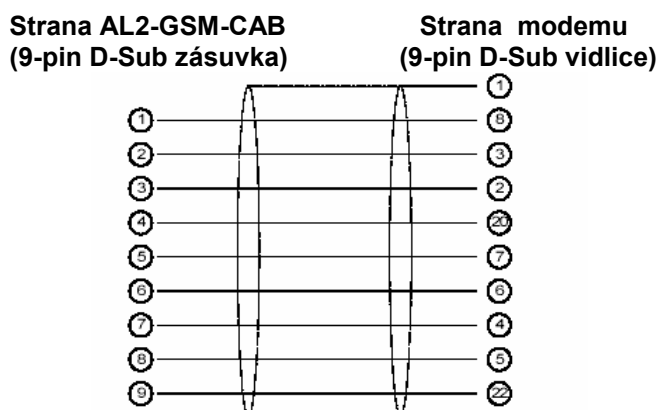
Následující modemy byly úspěšně testovány.

Tab. 8.2 : Testované modemy

Výrobce	Typ	AT příkaz
3com	SP56V-P	ATE0Q1&B1&D0H0&I0&R1&S0S0=2S15=8&W
OMRON	ME3314	ATE0S0=2Q1&D0S15=8&R1&H0&W
AIWA	PV-AF3360	ATE0S0=2Q1&D0&M5\Q0\J0&W
Siemens	M20T	ATE0S0=2&S0;+IFC=0,0;+CMEE=1;+IPR=9600&W
	TC35T	ATE0S0=2&S0;Q1;\Q0;+CMEE=1;+CBST=7,0,1;+IPR=9600&W

8.3.2 RS-232C „Straight Cable“

Obr. 8.5: RS-232C „Straight Cable“



8.3.3 Nastavení modemu

1) Nastavení modemu na straně osobního počítače

Nainstalujte soubor pro nastavení modemu.

2) Nastavení modemu na straně automatu α2

Modem na straně automatu α2 se nastaví ze základní jednotky pomocí inicializačního příkazu modemu (AT příkaz).

a) O příkazu modemu (AT příkaz)

Použijte AT příkaz pro inicializaci modemu. Ověřte detaily AT příkazu dle manuálu modemu, aby se dal použít. AT příkazy byly pro vybrané modemy připraveny v tabulce 8.4 (modem) a 8.5 (GSM modem).

Tab. 8.3 : Testované modemy

Výrobce	Typ	AT příkaz
3com	SP56V-P	ATE0Q1&B1&D0H0&I0&R1&S0S0=2S15=8&W
OMRON	ME3314	ATE0S0=2Q1&D0S15=8&R1&H0&W
AIWA	PV-AF3360	ATE0S0=2Q1&D0&M5\Q0\J0&W
Siemens	M20T	ATE0S0=2&S0;+IFC=0,0;+CMEE=1;+IPR=9600&W
	TC35T	ATE0S0=2&S0;Q1;\Q0;+CMEE=1;+CBST=7,0,1;+IPR=9600&W

Více informací o způsobu nastavení modemu lze nalézt v programovacím manuálu.

Pokud jsou použité jiné modemy než uvedené v tabulce, nastavte AT příkaz dle následujících požadavků.

Tab. 8.4 : AT příkaz pro modem (jiný GSM modem)

Položka	Nastavení	Příklad nastavení		
		SP560V-P	ME3314	PV-AF3360
Povolení modu „echo“	OFF	E0	E0	E0
Počet zazvonění před odpovědí	2x	S0=2	S0=2	S0=2
Zobrazení zpětných hlášení	žádné	Q1	Q1	Q1
Řízení DTR	vždy ON	&D0	&D0	&D0
Řízení DSR	vždy ON	&S0		
Komunikační režim	V.42bis	S15=8	S15=8	&M5
Přenosová rychlost	pevná	&B1	\J0	
Řídící schéma toku terminálu	žádné	-&R1	\Q0	
Řízení toku vysílání dat	žádné	&H0	&H0	-
Řízení toku přijímání dat (Softwarově)	žádné	&I0		
Řízení toku přijímání dat (Řízení RTS)	žádné	&R1		
Zápis do zálohované paměti	Zápis do zálohované paměti	&W	&W	&W

Tab. 8.5 : AT příkaz pro GSM modem

Položka	Nastavení	Příklad nastavení
		M20T
Povolení echo modu	OFF	E0
Počet zazvonění před odpovědí	2x	S0=2
Řízení DSR	vždy ON	&S0
Nastavení TE-TA lokálního řízení toku dat	<ul style="list-style-type: none"> • Specifikuje metodu, která bude použita pro TE, když jsou data přijímaná z TA: Žádná • Specifikuje metodu, která bude použita pro TA, když jsou data přijímaná z TE: Žádná 	+IFC=0,0
Chybové hlášení mobilního zařízení	Povolení výsledného kódu a užití číselných hodnot.	+CMEE=1
Nastavení pevné lokální rychlosti.	9600 bps	+IPR=9600
Nastavení DCD funkce (data carrier detect) ^{*1}	DCD = ON pouze v přítomnosti Data Carrier	&C1
Typ přenosu ^{*1}	9600 bps (V.32), asynchronní modem, netransparentní	+CBST=7,0,1
Zápis aktuální konfigurace do profilu.	Zápis aktuální konfigurace do profilu.	&W

^{*1} V případě M20T nejsou tato nastavení nutná, protože jsou přednastavena. Při použití jiných GSM modemů mohou být tato nastavení nezbytná.

b) Načasování inicializace modemu během startu systému

V automatech α2 je funkce ke zpoždění vyslání AT příkazu pro inicializaci modemu ze základní jednotky při startu. Zpoždění může být v rozsahu 0 – 10s. Tento příkaz může být užitečný k zajištění korektního vyslání AT příkazu, když automat α2 je rychleji nastartován než modem.

Více informací pro provozování modemu lze nalézt v programovacím manuálu automatů α2.

9 AL2-ASI-BD

AL2-ASI-BD „Actuator Sensor Interface“ modul se používá ve spojení s automatem α2 pro datovou komunikaci v sítích používajících „Actuator Sensor Interface – AS-Interface“.



Varování

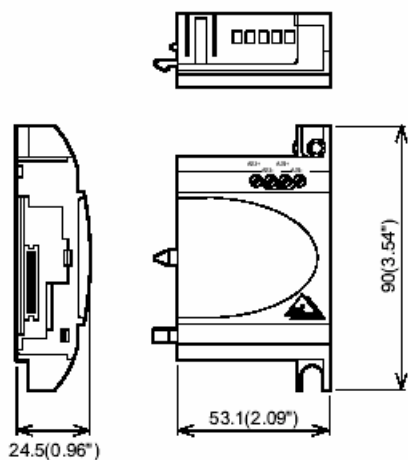
- Instalaci AL2-ASI-BD musí realizovat osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací
- Před zapojením nebo odpojením AL-ASI-BD vypněte napájení.
- Po odejmutí AL-ASI-BD nasadte zpět kryt.
- Za žádných okolností nebude firma Mitsubishi Electric ručit nebo zodpovídat za jakékoliv škody, které mohou vzniknout v důsledku instalace nebo použitím tohoto zařízení.

9.1 Úvod

Připojením AL2-ASI-BD na základní jednotku automatu α2 se vytvoří „SLAVE“ stanice (4 x vstup, 4 x výstup) pro AS-interface síť. K AS-interface síti může být připojeno maximálně 31 stanic „SLAVE“. Rozvod napájení pro komunikaci je zajištěno prostřednictvím sběrnice AS-interfacu. Komunikační signál je modulován na napájecí napětí sběrnice AS-interfacu.

9.1.1 Vnější rozměry

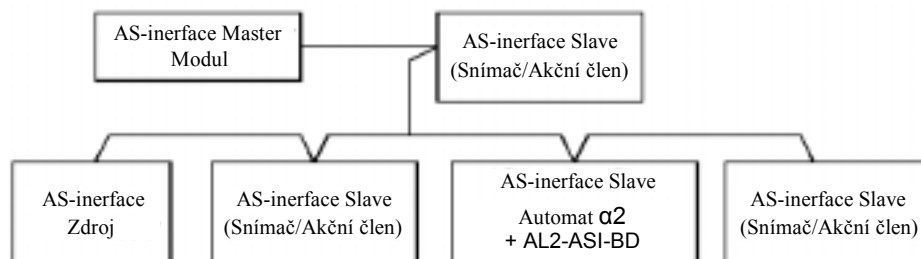
Obr. 8.1: Vnější rozměry



Rozměry: mm (palce)

9.1.2 Konfigurace systému

Obr. 8.1: Konfigurace systému



9.2 Specifikace

Obecná specifikace viz. kapitola 2.

Tab. 9.1: Specifikace komunikačního hardwaru

Položka	Obsah
Počet I/O	4 x vstup (E01-E04), 4 x výstup (A01-A04)
Obnovovací čas pro I/O	Max. 5ms
Vzdálenost sítě	Max. 100m
Externí napájení – napětí	Typ. 30,5V DC (AS-interface zdroj)
Externí napájení – proud	40 mA nebo menší
Je v souladu s	AS-interface certifikátem, CE

Tab. 9.2: Specifikace komunikačního softwaru

Položka	Obsah
Číslo stanice	Nastavení pomocí stanice MASTER (tovární nastavení 0)
I/O kód	7
ID kód	F
Datový bit	D0 - D3 vstup/výstup 01-04 (E01-E04, A01-A04)
Parametrový bit	P0 monitorování komunikace (přednastaveno). ^{*1}
	P1,P2,P3 nepoužitý
Systémový bit	M6 „ON“, když se vyskytne porucha AS-interfacu
	M7 „ON“, když se vyskytne porucha napájení AS-interfacu
Řídící bit	N1 OFF: připojení k síti AS-interface ON: odpojení od sítě AS-interface

*1 Funkce k resetování vstupního signálu (E01-E04), když je komunikace AS-interface přerušena po dobu 70ms, nebo delší

9.3 Zapojení a instalace

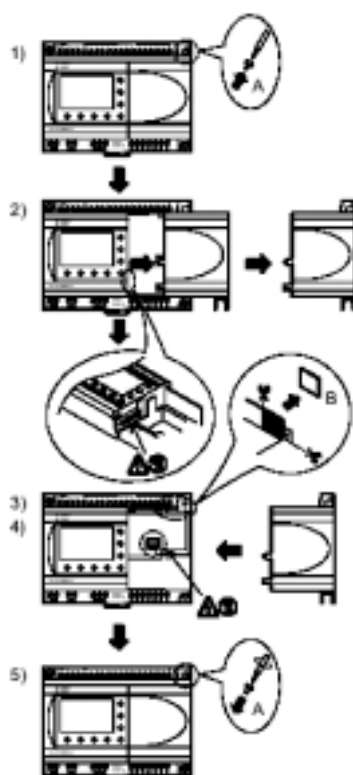
9.3.1 Instalace



Varování:

Před odejmutím krytu odpojte všechny svorky od napájení

Obr. 9.3 Instalace



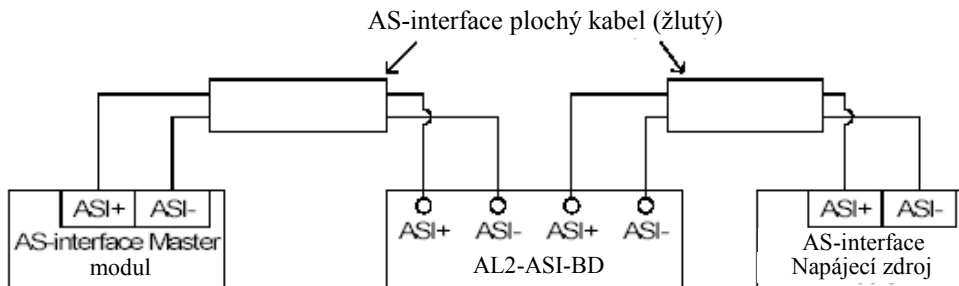
- 1) Uvolněte šroubek 'A'
- 2) Opatrně vyjměte kryt rozšiřujícího portu
- 3) Odstraňte díl 'B' ze základní jednotky
- 4) Zapojte rozšiřující modul do základní jednotky
- 5) Přitáhněte šroubek 'A' momentem 0,4Nm

9.3.2 Zapojení



Pro připojení AL2-ASI-BD k síti použijte plochy AS-interface kabel (žlutý). Při zapojování AS-interface kabelu do modulu dotáhněte šroubky komunikačního konektoru momentem 0,5-0,6Nm.

Obr. 9.4: Zapojení



9.4 Nastavení adresy stanice SLAVE a diagnostika

9.4.1 Nastavení adresy stanice SLAVE

Adresa AL2-ASI-BD se musí nastavit ze stanice AS-interface MASTER. Rozsah nastavení adresy stanice SLAVE je od 1 do 31. Nový modul je přednastaven na 0. Jestliže byla modulu dříve přidělena jiná adresa než 0, musí být před připojením do nové AS-interface sítě resetována na 0. Detailní způsob nastavení adresy stanice SLAVE ze stanice AS-interface MASTER je popsán v manuálu od AS-interface MASTER. Ve stejný okamžik může být připojeno na síť více modulů, všechny kromě jednoho by měly být nastaveny do pasivního stavu (set N1=1). Po připojení napájení mohou být moduly individuálně aktivovány (set N1=0), kdy stanice MASTER bude přidělovat SLAVE adresy.

9.4.2 Příslušná kontrola poruchy

- 1) Pokud nastane komunikační chyba M6
 - Zkontrolujte připojení ke stanici AS-interface MASTER a pak zda adresa stanice SLAVE je v pořádku.
- 2) Pokud nastane chyba napájení M7
 - Zkontrolujte připojení AS-interface kabelu v každé jednotce včetně napájecího zdroje.
 - Zkontrolujte funkčnost napájecího zdroje.

10 Klávesy, systémové bity a seznam funkčních bloků

10.1 Seznam kláves

Tab. 10.1: Seznam funkčních kláves

Název klávesa	Číslo klávesy	Popis
OK	K01	Potvrzení vstupních dat, menu options, výběr programu.
ESC	K02	Zrušení současné operace, přesun do nadřazené obrazovky nebo menu.
+	K03	Připojení funkčního bloku, přesun do bloku s vyšším pořadovým číslem , zvýšení hodnoty.
-	K04	Odpojení funkčního bloku, přesun do bloku s nižším pořadovým číslem , snížení hodnoty.
▲	K05	Přesun k výše očíslovaným položkám (kláves,FB,vstupů,výstupů,atd.).
▼	K06	Přesun k níže očíslovaným položkám (kláves,FB,vstupů,výstupů,atd.).
▶	K07	Přesun doprava na obrazovce, FB programu, nebo příkaz skoku
◀	K08	Přesun doleva na obrazovce, FB programu, nebo příkaz skoku

10.2 Seznam systémových bitů

V následujících kapitolách jsou uvedeny systémové bity řízené systémem a řídicí bity řízené z uživatelského programu.

10.2.1 Seznam systémových bitů

Tabulka 10.2: Seznam systémových bitů

Systémové bity	Popis
M01	Vždy „ON“
M02	Vždy „OFF“
M03	Střídá stavy – 0,5s „ON“ , 0,5s „OFF“
M04	„ON“, když se vyskytne porucha hodin reálného času
M05	„ON“, když je aktivní letní čas
M06	„ON“, když se vyskytne porucha AS-interfacu
M07	„ON“, když se vyskytne porucha napájení AS-interfacu
M08	Puls „ON“, po přepnutí ze STOP modu do RUN modu.
M09	Puls „OFF“, po přepnutí ze STOP modu do RUN modu.
M10	Rezervován
M11	Rezervován
M12	„ON“, když CD (DCD) signál = ON, (přijatý CD signál z modemu)
M13	„ON“, když je možnost přístupu do GSM sítě
M14	„ON“, když je automat α2 přístupný přes GSM síť

10.2.2 Seznam řídicích bitů

Tab. 10.3: Seznam řídicích bitů

Systémové bity	Popis
N01	„ON“: Odpojení od AS-interface sítě „OFF“: Připojení k AS-interface síti
N02 ^{*1}	„ON“: Podsvícení LCD je „OFF“ „OFF“: Podsvícení LCD je řízeno dle nastavení „Light Time“ v menu
N03 ^{*1}	„ON“: Podsvícení LCD je „ON“ „OFF“: Podsvícení LCD je řízeno dle nastavení „Light Time“ v menu
N04	„ON“: Uživatelská obrazovka je řízena dle nastavení „Display Manager“ v programu AL-PCS/WIN-E „OFF“: Uživatelská obrazovka je řízena dle uživatelského programu.

^{*1} Pokud oba bity N02 a N03 jsou „ON“, podsvícení LCD je „ON“, protože N03 má vyšší prioritu.

10.3 Seznam funkčních bloků

Více informací o funkčních blocích lze nalézt v programovacím manuálu automatů α2.

Tab. 10.4: Seznam funkčních bloků

Funkční blok		Byte	Popis
Název	Symbol		
AND	AND	19	Výstup je ON, pokud jsou všechny vstupy ON. Nepoužité vstupy jsou brány jako ON.
OR	OR	19	Výstup je ON, pokud je alespoň jeden vstup ON. Nepoužité vstupy jsou brány jako OFF.
NOT	NOT	10	Invertuje signál. Z ON udělá OFF a obráceně.
XOR	XOR	13	Výstup je ON, pokud je ON pouze jeden ze dvou vstupů.
NAND	NAND	19	Výstup je OFF, jen když jsou všechny vstupy ON. Nepoužité vstupy jsou brány jako ON.
NOR	NOR	19	Výstup je OFF, pokud je alespoň jeden vstup ON. Nepoužité vstupy jsou brány jako OFF.
Boolean	BL	*1	Logický výraz složený kombinací funkcí AND, OR, XOR a NOT.
Set/Reset	SR	14	Drží výstup ON nebo OFF. Možno nastavit prioritu Set nebo Reset.
Pulse	PL	10	Vytvoří jeden puls na náběžnou, sestupnou nebo obě hrany vstupního signálu.
Alternate	AL	13	S každou změnou vstupního signálu přepne výstup z ON do OFF a naopak.
Delay	DL	19	Zpozdí výstupní signál na náběžnou, sestupnou nebo obě hrany vstupního signálu.
One Shot	OS	17	Vytvoří jeden puls definované délky. K dispozici je resetovací vstup.
Flicker	FL	19	Lze nastavit počet On/Off, opakování, délku trvání nebo nepřetržitý chod.
Time Switch	TS	*2	Spínání výstupu pomocí modulu reálného času. Kalendářní nebo týdenní cyklus.
Time Switch Maintenance	TSm	*2	Spínání výstupu pomocí modulu reálného času. Kalendářní nebo týdenní cyklus. Nastavení může být měněno z panelu „Top Menu / SetupTS“.
Counter	CN	16	Čítač, který na každou nástupnou hranu vstupního signálu zvýší svou hodnotu o jedničku. Možnost nulování.
Up/Down Counter	UD	22	Čítač nahoru/dolů s možností nulování, nastavení a přednastavení hodnoty pro přepnutí výstupní signálu do stavu „ON“.
Compare	CP	17	Porovná dvě hodnoty <, >, =, ≤, ≥, <> (analog. hodnoty, konstanty, nebo hodnoty z FB).
Offset Gain	OG	22	Upravení analogové hodnoty ($y=A/B*x+C$). Možnost nastavení horní a dolní meze signálu.
Display	DP	*3	Zobrazení hlášení nebo dat (hodnot) na LCD displeji.
Zone Compare	ZC	20	Porovná hodnotu s rozsahem (analog, hodnoty, konstanty nebo hodnoty z FB)
Schmitt trigger	ST	19	Přepne výstup ON při překročení horní meze a OFF při překročení dolní meze a naopak.
Hour Meter	HM	19	Měří celkovou dobu, po kterou byl signál ON

Tab. 10.4: Seznam funkčních bloků

Funkční blok		Byte	Popis
Název	Symb ol		
Speed Detect	SPD	25	Měří frekvenci signálu na vstupu v nastavitelném časovém intervalu. Na základě porovnání frekvence s nastaveným rozsahem se na výstupu objeví „ON“, nebo „OFF“.
Pulse Width Modulation	PWM	16	Na výstupu je kontinuální pulzní průběh, pokud je funkční blok spuštěn. Pulz je definován pomocí nastavitelné střídy a velikosti periody. Střídu lze zadávat pomocí analog, hodnoty, konstanty nebo hodnoty z FB.
Retentive Alternate	RAL	13	S každou změnou vstupního signálu se přepne výstup z ON do OFF a naopak. Poslední stav výstupu je uchován i po výpadku napětí, Uvedením automatu α2 do „STOP“ modu, bude poslední stav výstupu ztracen.
Addition	ADD	20	$y = A + B$
Subtraction	SUB	20	$y = A - B$
Multiplication	MUL	20	$y = A \times B$
Division	DIV	20	$A / B = q, r$ (podíl, zbytek)
Calculation	CAL	*4	Rovnice využívající aritmetické operace + , - , x , / , % a vybrané data
Shift	SFT	19	Instrukce posuvu; Po přivedení signálu pro posuv „SFT“ se na výstupu objeví poslední stav vstupu „I“. (Např.: Při osmibitovém posuvu by se měl funkční blok „Shift“ spustit osmkrát.)
GSM SMS	SMS	*5	Obsah LCD obrazovky je vyslán jako SMS zpráva.
Random One Shot	ROS	19	Vytvoří jeden puls náhodné délky.
Delayed Alternate	DAL	16	S každou náběžnou hranou vstupního signálu se výstup po prodlevě přepne ze stavu ON do OFF a naopak.
Retentive Set/Reset	RSR	14	Drží výstup ON nebo OFF. Možnost nastavit prioritu SET nebo RESET. Poslední stav výstupu je uchován i po výpadku napětí, Uvedením automatu α2 do „STOP“ modu bude poslední stav výstupu ztracen.
Control Display	CDP	*6	Určuje, která obrazovka se objeví na LCD. Tento funkční blok je možné nastavit pouze v programu AL-PCS/WIN-E (menu: „Display Manager“). Uživatelskou obrazovku lze ovládat pokud je bit N04=ON.
Connect	_B	10	Funkční blok „CONNECT“ je interní funkční blok sloužící k znázornění paměti využívané systémovými bity, bity AS-interface a operačních kláves. Funkční blok není zobrazen na obrazovce, slouží pouze pro výpočet paměti, která je využívána výše vyjmenovanými bity

*1 Počet využitých byte = 19 + 1 x (Znaků v rovnici)

*2 Počet využitých byte = 8 + 4 x (Počet časových sepnutí)

*3 Počet využitých byte je určen zobrazenou položkou.

Tab. 10.5: Zobrazená položka a počet využitých byte

Zobrazená položka		Počet byte, automat α2
Znaky		16 + 1 x (každý zobrazený znak)
Analogová , FB hodnota	Hodnota	17
	Graf	23
Čas, Datum		14
Časové sepnutí		17

*4 Počet využitých byte = 30 + 1 x (Znaků v rovnici)

*5 Počet využitých byte = 12 + 1 x (Znaků v „E-Mail“ adrese)

*6 Počet využitých byte = 32 + 3 x (Počet obrazovek)

11 Diagnostika



Varování

- Nedotýkejte se svorek, dokud jsou napájeny. Může dojít k selhání zařízení nebo elektrickému úrazu.



Varování

- Zajistěte předepsané napájení

Pokud je použito jiné napájení než je předepsáno, může dojít k zničení zařízení nebo případně k požáru.

- V případě zapojení napájecího zdroje AC zapojte fázi „L ” do svorky „L“ na základní jednotce a střední vodič „N“ do svorky „N“ na základní jednotce. Chybné zapojení bude příčinou elektrického úrazu, zničení automatu nebo požáru.
- Vodič „L ” napájecího zdroje AC zapojte do vstupní svorky jednotky AC .
- V případě zapojení DC jednotky zapojte „+ ” potenciál zdroje do svorky „+“ na základní jednotce a „-“ potenciál do svorky „-“ na základní jednotce. Chybné zapojení bude příčinou elektrického úrazu, zničení automatu nebo požáru.



Poznámka

- Použijte paměťovou kazetu, komunikační kabel nebo kryt konektoru, pokud je automat α2 pod napětím. Nesprávná instalace zařízení může být příčinou zničení automatu nebo elektrického úrazu.
- Použijte rozšiřující modul nebo kryt konektoru, pokud je automat α2 pod napětím. Nesprávná instalace zařízení může být příčinou zničení automatu nebo elektrického úrazu.

11.1 Chybné zobrazování vstupů

Přepněte automat α2 do „STOP“ modu. Opakovaně přivádějte napájení na vstupní svorky zařízení a kontrolujte zda je stav vstupů správně zobrazován na displeji. Více informací o zobrazování stavů vstupů lze nalézt v programovém manuálu pro automat α2.



Poznámka

Nezapojujte vodiče s letovanými konci do svorkovnice automatu α2, který může být příčinou špatného kontaktu a možností přerušení vodiče.

- 1) Zkontrolujte zapojení napájení a vstupů
- 2) Zkontrolujte, zda zařízení připojená k vstupům jsou v souladu se specifikací dle Tab.2.3 tohoto manuálu.

11.2 Chybné zobrazování výstupů

Přepněte automat α2 do „STOP“ modu. Nastavte výstup do stavů ON/OFF („Force ON/OFF“) a zkontrolujte funkčnost výstupu. Zkontrolujte, zda je program vytvořen tak, aby bylo dosaženo požadovaného výsledku. Více informací o operaci „Force ON/OFF“ lze nalézt v programovém manuálu pro automat α2.



Poznámka

Uvedení automatu výstupů do stavu ON/OFF vykonajte teprve po důkladné kontrole, zda je to bezpečné. Nevhodným nastavením výstupů může dojít ke zničení zařízení, nebo ohrožení bezpečnosti. Ke zničení nebo selhání zařízení může dojít, pokud nejsou řádně přijata bezpečnostní opatření.

- 1) Zkontrolujte zapojení napájení a výstupů
- 2) Zkontrolujte, zda zařízení připojená k výstupům jsou v souladu se specifikací dle Tab.4.4 tohoto manuálu

11.3 Nelze zobrazit „TOP MENU“

Pro přístup do „Top Menu“ by mělo být použito kláves pro vyvolání menu („Menu Key“=„OK+ESC“) - současný stisk kláves „OK“ a „ESC“.

Pokud nejsou nastaveny klávesy pro vyvolání menu („Menu Key“=„Not Use“), nastavte automat do „STOP“ modu buď pomocí programovacího software, nebo operace „Forced Stop“, která je popsána níže. Po stisknutí klávesy „OK“, nebo „ESC“ se objeví „Top Menu“.

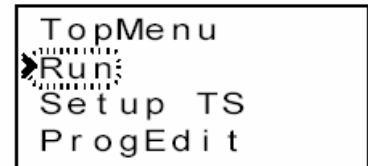


Varování

Uvedení automatu do modu „STOP“ vykonajte teprve po důkladné kontrole, zda je to bezpečné. Nevhodným nastavením modu „STOP“ může dojít ke zničení zařízení nebo ohrožení bezpečnosti. Ke zničení nebo selhání zařízení může dojít, pokud nejsou řádně přijata bezpečnostní opatření.

Operace „Forced Stop“ (nastavení „STOP“ modu)

- 1) Vypněte napájení automatu α2.
- 2) Současně stiskněte tlačítka „OK“ + „ESC“ a zapněte opět napájení.
Zobrazí se obrazovka (viz. obrázek vpravo), která bude dostupná přibližně 5 sekund. Stisknutím tlačítka „OK“ se automat přepne do „STOP“ modu. Pokud nebude stisknuté žádné tlačítko, automat se vrátí zpět do „RUN“ modu.
- 3) Stiskněte tlačítko „ESC“ nebo „OK“
Zobrazí se nabídka „Top Menu“ (viz. Obrázek vpravo)



11.4 Automat nelze přepnout do „RUN“ modu

Pokud nelze přepnout automat do „RUN“ modu, zkontrolujte následující.

- 1) Na displeji je zobrazena zpráva „Input Error“ nebo „Output Error“
Program obsažený v paměťové kazetě obsahuje více vstupů a/nebo výstupů než dovoluje automat.
 - a) Pokud je program vytvářen pomocí programovacího software
Obsah programu a modelu jsou kontrolovány pomocí programovacího software. Uložte program do automatu α2. a nepoužívejte paměťovou kazetu.
 - b) Pokud je program vytvářen pomocí tlačítek umístěných na čelním panelu automatu α2.
Vyměňte paměťovou kazetu a znovu vytvořte program.
 - c) Nainstalujte paměťovou kazetu do automatu α2. s 24 I/O.
 - d) Pište program ve stejném typu automatu α2, ve kterém bude program používán.
Vyměňte paměťovou kazetu a znovu vytvořte program.
- 2) Programové data obsahují chybu
Pokud program nelze zobrazit pomocí „ProgEdit“ v „TopMenu“, je možné, že programová data byla poškozena. Po vymazání programu přepněte automat z „TopMenu“ do „RUN“ modu.
 - a) Znovu nahrajte program a přepněte automat do „RUN“ modu.
 - b) Pokud nelze provést přepnutí do „RUN“ modu, obraťte se na distributora Mitsubishi.

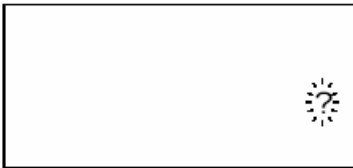
11.5 Nekorektní údaj o čase

Zkontrolujte následující body:

- 1) Údaj o čase je ztracen
Pokud uplynulo přibližně 20 dnů nebo více (25°), od chvíle, kdy byl automat α2 naposled napájen, je údaj o čase ztracen. V tomto případě by se měly údaje o čase nastavit. Více informací o nastavení údaje o čase lze nalézt v programovém manuálu pro automat α2.
- 2) U časového údaje může dojít k časové odchylce
Přesnost časového údaje je +/-5s na den. Provedte nastavení časové korekce, když se zvyšuje chyba časového údaje. Více informací o nastavení korekce údaje o čase lze nalézt v programovém manuálu pro automat α2.

11.6 Na displeji se objeví znak „?“

Znak „?“ se objeví, když je s ohledem na zobrazená data stisknuta nepřipustná klávesa. Proveďte správné nastavení a stiskněte vhodnou klávesu.



11.7 Nelze použít funkčních tlačítek

Zkontrolujte činnost funkčních tlačítek v souladu následujícími postupy, pokud automat α2 nebude akceptovat funkční tlačítka. Tlačítka jsou plně funkční, pokud mohou být vykonané kroky popsány v následujících bodech (1)-(5). Prosím zkontrolujte, jestli jsou tlačítka použita v programu.

Přepněte automat do „STOP“ modu. Pokud nelze provést přepnutí do „STOP“ modu, obraťte se na distributora Mitsubishi.



Varování

Uvedení automatu do modu „STOP“ vykonajte teprve po důkladné kontrole, zda je to bezpečné. Nevhodným nastavením modu „STOP“ může dojít ke zničení zařízení nebo ohrožení bezpečnosti. Ke zničení nebo selhání zařízení může dojít, pokud nejsou řádně přijata bezpečnostní opatření.

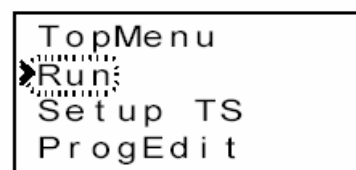
Operace „Forced Stop“ (nastavení „STOP“ modu)

- 1) Vypněte napájení automatu α2.
 - a) Současně stiskněte tlačítka „OK“ + „ESC“ a zapněte opět napájení.

Zobrazí se obrazovka (viz. obrázek vpravo), která bude dostupná přibližně 5 sekund. Stisknutím tlačítka „OK“ se automat přepne do „STOP“ modu. Pokud nebude stisknuto žádné tlačítko, automat se vrátí zpět do „RUN“ modu.

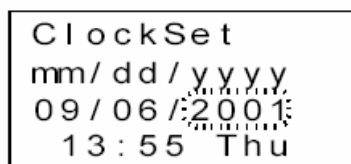


- b) Stiskněte tlačítko „ESC“, nebo „OK“
Zobrazí se nabídka „Top Menu“ (viz. Obrázek vpravo)



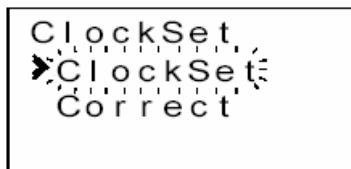
- 2) Rolujte „Top Menu“ pomocí tlačítka „▲“, nebo „▼“. Pokud nelze menu rolovat, obraťte se na distributora Mitsubishi.

- 3) Přesuňte kurzor na „ClockSet“ pomocí tlačítka „▲“, nebo „▼“ a stiskněte dvakrát tlačítko „OK“. Na displeji se zobrazí obrazovka viz. obrázek vpravo. Pokud se obrazovka nezobrazí, obraťte se na distributora Mitsubishi.



- 4) Zkuste změnit měsíc/rok použitím kláves „▲“, „▼“, „▶“, „◀“. Pokud není editace možná, obraťte se na distributora Mitsubishi.

- 5) Stiskněte tlačítko "ESC". Na displeji se zobrazí obrazovka viz. obrázek vpravo a změny provedené v bodu (4) se zruší. Pokud se obrazovka nezobrazí, obraťte se na distributora Mitsubishi.



11.8 Nekorektní zobrazení displeje LCD

Zkontrolujte následující body:

- 1) Znak je zobrazen inverzně a celá obrazovka je černá.
Obraťte se na distributora Mitsubishi, pokud nastane výše uvedená porucha. Displej automatu α2 byl poškozen.
- 2) Neočekávané zobrazení na displeji.
Pokud se displej neprojevuje dle očekávání, zkontrolujte prosím následující body v programu:
 - a) Zkontrolujte počáteční pozici každé zobrazovací funkce. Dva oddělené displeje by mohly mít překryté zobrazovací plochy.
 - b) Typické chyby na displeji
 - Zkontrolujte, zda vstup funkčního bloku „Display“ je „ON“.
 - Zkontrolujte, zda není konflikt s jinou obrazovkou.

11.9 Paměťová kazeta nefunguje správně

Zkontrolujte následující body, pokud není paměťová kazeta rozpoznána, nebo přenosová funkce kazety není funkční.



Poznámka

- Použijte paměťovou kazetu, komunikační kabel nebo kryt konektoru, pokud je automat α2 pod napětím. Nesprávná instalace zařízení může být příčinou zničení automatu nebo elektrického úrazu.
- 1) Paměťová kazeta musí být správně nainstalována, viz. správný instalační postup uvedený v kapitole 6.1.
 - 2) Je zobrazena zpráva „ProtectSW Error“
Je nastavena ochrana dat (ProtectSW). Postup pro odblokování této ochrany je možné nalézt v programovacím manuálu automatů α2.
 - 3) Je zobrazena zpráva „Password Error“
Je nastaveno heslo. Po zablokování hesla to zkuste znovu. Postup pro zablokování hesla je možné nalézt v programovacím manuálu automatů α2.

Pomocí operace „ProgClear“ lze smazat heslo, program a všechna nastavení v „TopMenu“. Automat se vrátí k továrnímu přednastavení. Popis pro použití operace „ProgClear“ je možné nalézt v programovacím manuálu automatů α2.

11.10 Nelze komunikovat s modulem „AS-interface Master“

Zkontrolujte následující body:



Poznámka

- Použijte rozšiřovací modul nebo kryt konektoru , pokud je automat α2 pod napětím. Nesprávná instalace zařízení může být příčinou zničení automatu nebo elektrického úrazu.
- 1) Zkontrolujte, zda je použito správné napájení pro AS-Interface
 - 2) Zkontrolujte, jestli je řídicí bit N1="OFF". Použijte jednu ze dvou níže uvedených metod pro nastavení tohoto bitu, pokud je to nutné.
 - a) Pokud není nastavení bitu v programu
Nastavte bit do stavu „OFF“ ("Force OFF"). Více informací o operaci „Force ON/OFF“ lze nalézt v programovém manuálu pro automat α2.
 - b) Pokud je nastavení bitu v programu
Změňte program, nebo zapojte vstup tak, aby řídicí bit N1 byl ve stavu "OFF".
 - 3) Zkontrolujte správnost nastavení adresy stanice „SLAVE“

Adresu stanice „SLAVE“ nastavte z „AS-Interface Master“. Nastavení adresy je popsáno v kapitole 9.4.1 a v manuálu pro modul „AS-Interface Master“.

 - a) Adresa se překrývá s adresou jiné stanice "SLAVE" nebo modulu AL2-ASI-BD
Nastavte adresy tak, aby se zamezilo konfliktům.
 - b) Adresa stanice „SLAVE“ je nastavena na „0“
Nastavte platnou adresu stanice „SLAVE“ pomocí stanice „MASTER“.
 - 4) AL2-ASI-BD není aktivován v stanici „MASTER“ – není aktivní „SLAVE“

Zkontrolujte nastavení stanice „MASTER“. Více informací lze nalézt v manuálu pro modul „AS-Interface Master“.

11.11 Nelze komunikovat s AL-PCS/WIN-E

Zkontrolujte následující body:



Poznámka

Použijte paměťovou kazetu, komunikační kabel nebo kryt konektoru, pokud je automat α2 pod napětím. Nesprávná instalace zařízení může být příčinou zničení automatu nebo elektrického úrazu.

- 1) Zkontrolujte připojení kabelu AL-232CAB
- 2) Zkontrolujte napájení automatu α2
Zapojení napájení je uvedeno v kapitole 4. Specifikace zdroje napájení je uvedena v kapitole 2.1.
- 3) Zkontrolujte, zda je správně nastaven komunikační port osobního počítače, ke kterému je připojen kabel AL-232CAB, v programovacím software.
- 4) Pokud je použit vzdálený přístup pomocí modemu.
 - a) Zkontrolujte správnost nastavení modemu na straně automatu α2 . Více informací o nastavení modemu připojeného k automatu α2 je možné nalézt v programovacím manuálu α2 a v kapitole 8.3.3.
 - b) Zkontrolujte správnost zapojení kabelu. Více informace k zapojení kabelu lze nalézt v kapitole 8.
 - c) Zkontrolujte správnost nastavení modemu v programovacím software.