

Think Automation and beyond...



# Řídicí systém FT1A



# SmartAXIS








Touch

Pro/Lite



Dotykový displej se zabudovaným PLC

Kompaktní PLC pro různé aplikace

# SmartAXIS Přehled typů

Specifikace		Touch		Pro								
		 Barevný LCD	 Monochromatický LCD									
Typ		FT1A-*12RA-□		FT1A-H12RA	FT1A-H12RC	FT1A-H24RA	FT1A-H24RC	FT1A-H40RKA	FT1A-H40RSA	FT1A-H40RC		
Napájecí napětí		24 V DC		24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC		
Počet vstupů	Digitální	6		6	8	12	16	18	18	24		
	Analogové (digitálně kompatibilní)	2		2	–	4	–	6	6	–		
Počet výstupů	Tranzistorové (NPN)	–		–	–	–	–	4	–	–		
	Tranzistorové (PNP)	–		–	–	–	–	–	4	–		
	Reléové výstupy	10A relé	4		4	4	4	4	4	4	4	
2A relé		–		–	–	4	4	8	8	12		
Programová paměť		48 kB Paměť pro konfiguraci displeje: 5 MB		12 kB		48 kB		48 kB				
Doba zpracování instrukcí	Základní instrukce	1 850 μs/1 000 kroků		950 μs/1 000 kroků								
	KONEC smyčky	min. 5 ms		2 ms								
(Maximální frekvence čítačů a počty vstupů)	Volitelně jednofázový/dvoufázový	1 (5 kHz, 2/4 hrany, jednofázový čítač nelze použít)		2 (Pozn. 1)	–	2 (Pozn. 1)	–	2 (Pozn. 1)	–	–		
	Jednofázový	4 (×10 kHz)		2 (×100 kHz)	–	4 (×100 kHz)	–	4 (×100 kHz)	–	–		
Pulzní výstup	100 kHz	–		–	–	–	–	2	2	–		
	5 kHz	–		–	–	–	–	2	2	–		
Rozhraní	Port USB	2 (USB-A, USB-miniB)		1 (Pozn. 2)		1 (Pozn. 2)		1 (Pozn. 2)				
	Ethernet	1		–		1		1				
	Rozšiřující komunikační porty	–		–		1		2				
		RS232C	1		–		max. 1 (Pozn. 3)		max. 2 (Pozn. 3)			
		RS422/485	1		–		max. 1 (Pozn. 3)		max. 2 (Pozn. 3)			
	Paměťová karta SD	–		–		–		1 (Pozn. 4)				
Paměťový slot	–		1		1		1					
Funkce hodin		✓		✓		✓		✓				
LCD		Barevný TFT (65 536 barev) Monochromatický STN (růžové/červené/bílé podsvícení)		✓ (Monochromatický STN)		✓ (Monochromatický STN)		✓ (Monochromatický STN)				
Strana		4		6		6		6				

\* LCD: M (monochromatický STN), C (barevný TFT) □ Barva krytu: W (světle šedá), B (tmavě šedá), S (stříbrná)  
Pozn. 1: Jednofázový: 100 kHz, dvoufázový: 50 kHz, 2/4 hrany  
Pozn. 2: USB-miniB (pro správu programů)  
Pozn. 3: Když je instalovaná rozšiřující komunikační karta.  
Pozn. 4: Paměťová karta SD: max. 32 GB

	Pro				Lite											
																
	48				12		24		40			48				
	FT1A-H48KA	FT1A-H48SA	FT1A-H48KC	FT1A-H48SC	FT1A-B12RA	FT1A-B12RC	FT1A-B24RA	FT1A-B24RC	FT1A-B40RKA	FT1A-B40RSA	FT1A-B40RC	FT1A-B48KA	FT1A-B48SA	FT1A-B48KC	FT1A-B48SC	
	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	
	22	22	30	30	6	8	12	16	18	18	24	22	22	30	30	
	8	8	—	—	2	—	4	—	6	6	—	8	8	—	—	
	18	—	18	—	—	—	—	—	4	—	—	18	—	18	—	
	—	18	—	18	—	—	—	—	—	4	—	—	18	—	18	
	—	—	—	—	4	4	4	4	4	4	4	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	4	4	8	8	12	—	—	—	—	
	48 kB				12 kB		48 kB		48 kB			48 kB				
	950 µs/1 000 kroků				950 µs/1 000 kroků											
	2 ms				640 µs											
	2 (Pozn. 1)		—		2 (Pozn.1)		—		2 (Pozn.1)		—		2 (Pozn.1)		—	
	4 (×100 kHz)		—		2 (×100 kHz)		—		4 (×100 kHz)		—		4 (×100 kHz)		—	
	2	2	2	2	—		—		2	2	—	2	2	2	2	
	2	2	2	2	—		—		2	2	—	2	2	2	2	
	1 (Pozn. 2)				1 (Pozn. 2)		1 (Pozn. 2)		1 (Pozn. 2)			1 (Pozn. 2)				
	1				—		1		1			1				
	2				—		1		2			2				
	max. 2 (Pozn. 3)				—		max. 1 (Pozn. 3)		max. 2 (Pozn. 3)			max. 2 (Pozn. 3)				
	max. 2 (Pozn. 3)				—		max. 1 (Pozn. 3)		max. 2 (Pozn. 3)			max. 2 (Pozn. 3)				
	1 (Pozn. 4)				—		—		1 (Pozn. 4)			1 (Pozn. 4)				
	1				1		1		1			1				
	✓				✓		✓		✓			✓				
	✓ (Monochromatický STN)				—		—		—			—				
	6				6		6		6			6				

Kompaktní PLC FT1A

×

Malý dotykový LED displej

## Šetří prostor, elektromateriál a čas při instalaci.

Touch je vyspělý 3,8" dotykový displej s integrovanými řídicími a monitorovacími funkcemi. Jasné LED podsvícení zajišťuje kvalitní zobrazení.

Skutečná velikost



## Ovládací funkce

Vysoká rychlost zpracování

### Stabilní a výkonné zpracování instrukcí

Doba zpracování instrukcí: 1 850  $\mu$ s/1 000 programových kroků. Krátká doba zpracování je k dispozici v integrované řídicí funkci.

10 A relé

### Bez externího relé, redukce elektrického vedení

10 A reléové výstupy umožňují např. přímé připojení elektromagnetických solenoidových ventilů. Pro připojení relé není nutný žádný další okruh, což redukuje elektroinstalaci.

Elektromagnetický solenoidový ventil



Jednotka USB flash

### Snadné logování dat

Integrovaná funkce logování dat na USB flash disk. Programy lze také snadno měnit.



Vysoká rychlost

### Vysokorychlostní čítač

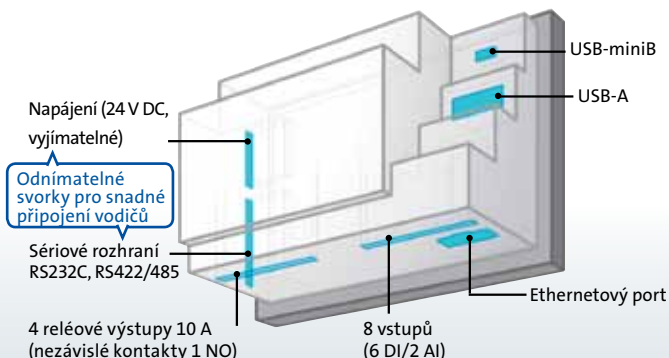
Integrovaný vysokorychlostní čítač (jednofázový 10 kHz/4 vstupy, dvoufázový 5 kHz/1 vstup).

## Struktura

Paměť

### Velká kapacita paměti umožňuje bezproblémové programování na přehledné obrazovce

Bezproblémové programování s velkou kapacitou paměti – kapacita 48 kB pro PLC a 5 MB pro dotykový displej.





Svisle  
OK

# SmartAXIS

TFT Barevný  
LCD 3,8"  
400 cd/m<sup>2</sup>

STN  
monochromatický  
LCD 3,7"  
740 cd/m<sup>2</sup>

## Funkce displeje

Barevný  
LCD

### LCD obrazovka TFT s vysokým rozlišením 65 536 barev

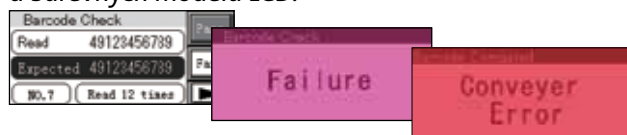
LCD s nejvyšším jasem ve své třídě. Kompaktní obrazovka s jedinečným zobrazením.



Mono-  
chromatický

### Růžové, červené nebo bílé podsvícení

Snadná kontrola stavu systému díky mimořádně jasnému displeji s růžovým, červeným nebo bílým podsvícením. Zobrazení se stejnou úrovní jasu jako u barevných modelů LCD.



Lze zobrazit různé úrovně chyb.

32 stupňů  
nastavení  
jasu

### Nastavení LED podsvícení

Jas podsvícení lze upravit podle okolních podmínek (den/noc), což zároveň šetří energii.

Rychlý  
start

### Bezproblémové spuštění displeje za 3 s

Rychlý start displeje umožňuje snadné ladění a bezproblémový provoz.



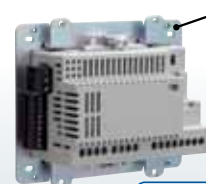
Adaptér  
pro mon-  
táž displeje

### Flexibilní provedení s adaptérem pro montáž displeje zezadu

Adaptér pro připevnění displeje Touch. Vyberte si nejvhodnější způsob montáže do zařízení. (Je třeba připravit výřez v panelu.)



Po instalaci



Adaptér pro montáž zezadu (volitelný)

[Další funkce viz str. 8](#)

Ovládací funkce

x

Optimální řízení

## Řízení různých aplikací

Kompaktní, snadno ovladatelné PLC. K dispozici jsou vysokorychlostní čítače, polohování ve dvou osách a funkce přerušení vstupu. Součástí výbavy je LCD, HMI funkce jako zprávy, monitorování a snadná změna parametrů. Produktivitu zvyšuje možnost monitorování stavu a údržby.



Pro

(Foto: s přídatnými kartami)

### Ovládací funkce

Vysoká rychlost zpracování

#### Stabilní a výkonné zpracování

Doba zpracování základních instrukcí: 950  $\mu$ s/1 000 programových kroků

Paměť

#### Velká kapacita paměti pro přehlednou obrazovku

Velká paměť (12 kB u 12 I/O, 48 kB u 24 I/O a více) dosahuje snížení vývojových procesů.

Vysokorychlostní čítač

#### Polohovat lze jen jedním PLC

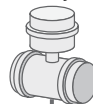
Vstupy vysokorychlostního čítače podporují jednofázové polohování 100 kHz/4 vstupy nebo dvoufázové polohování 50 kHz/2 vstupy. Ideální pro snadné polohování nebo řízení motoru pomocí inkrementálního enkodéru. Ve výbavě je 6 vstupů pro funkci přerušení vstupu, catch vstup a měření frekvence.

10 A relé

#### Bez externího relé, redukuje elektrické vedení

10 A reléové výstupy se připojují přímo např. k malým motorům a solenoidovým ventilům. Pro připojení relé není nutný žádný další okruh, což redukuje elektroinstalaci.

Elektromagnetický solenoidový ventil



Vysokorychlostní výstup

#### Integrovaná funkce polohování ve dvou osách

Nezávislé polohování ve dvou osách se provádí pomocí dvou pulzních výstupů. Hodnoty polohy lze snadno definovat pro přesné (lichoběžníkové) řízení polohy.

Viz strana 9 ►



(Foto: s přídatnou kartou)

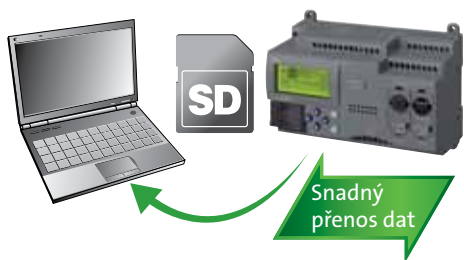
Lite

SmartAXIS Lite je PLC bez LCD. Ideální pro použití v ovládacím panelu, kde není nutná obsluha uživatelem.



**Paměťová karta SD** **Snadné ukládání dat**

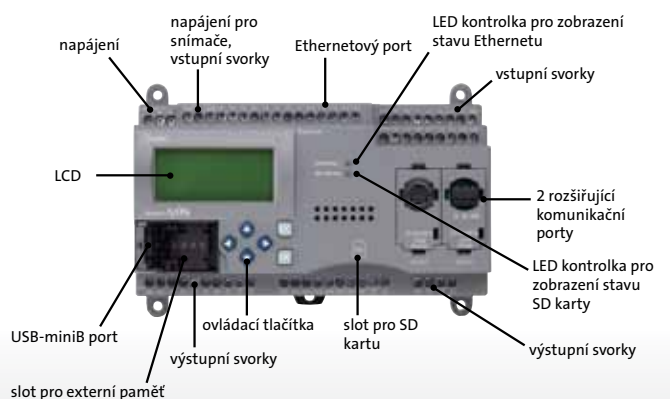
Data lze ukládat nebo přenášet pomocí paměťové SD karty. Uložená data lze číst po síti Ethernet. Najednou je možné uložit až 64 datových registrů. Rychlost ukládání je až 4 data za sekundu (závisí na rychlosti zpracování programu).



**Paměťová karta** **Snadná údržba, bez použití PC.**

Uživatelské programy lze snadno číst a psát. Pokud do řídicího systému SmartAXIS vložíte paměťovou kartu, program na ní uložený se ihned spustí.

**Struktura**



Další funkce viz str. 8

## Funkce modelů Touch/Pro/Lite

Monitorování I/O

### Obrazovka pro sledování stavu I/O

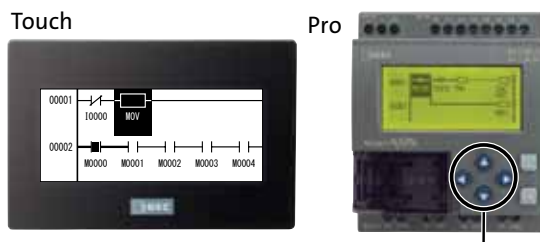
LCD zobrazuje stav zapnutí/vypnutí (ON/OFF) jednotlivých vstupů a výstupů (pouze u PLC Touch/Pro), což umožňuje rychlé sledování stavu I/O, pokud se objeví chyba.



Monitorování ladder diagramu

### Snadné odstraňování závad

Snadné programování pomocí 4 tlačítek. Parametry lze na obrazovce snadno kontrolovat a měnit (jen u modelů Touch/Pro).



Vstupy z ovládacích tlačítek lze naprogramovat jako digitální vstupy. Pro změnu parametrů není nutné žádné externí zařízení.

Hodiny

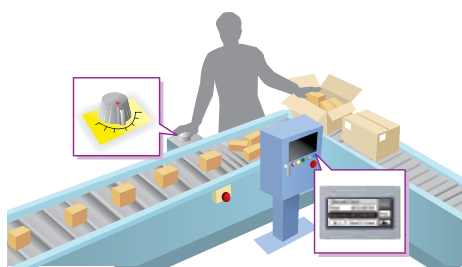
### Funkce hodin pro snadnou kontrolu časového harmonogramu

Funkce hodin umožňuje automatické řízení časového harmonogramu různých systémů, např. osvětlení nebo zavlažování.

Efektivita

### Analogový vstup (0 až 10 V DC) / digitálně kompatibilní

Externí analogový potenciometr usnadňuje nastavení časovače. Vhodné pro aplikace vyžadující jen několik analogových vstupů. (Pro/Lite: pouze pro modely se stejnosměrným napájením)



Zabezpečení

### Ochrana heslem pro bezpečný provoz systému

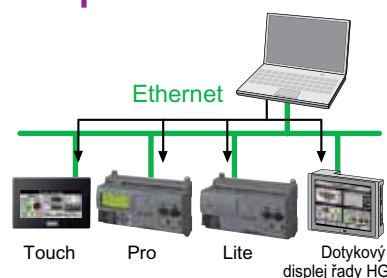
Systémy a programy lze chránit heslem.



Ethernet

### Vzdálená správa

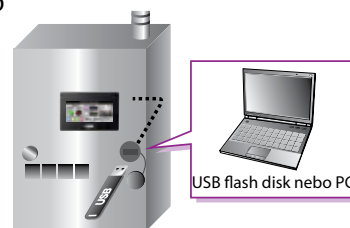
Pomocí komunikace Ethernet je možné do SmartAXIS vzdáleně nahrát nebo z něj stáhnout program (kromě typu 12 I/O u PLC Pro/Lite).



Údržba čelního panelu

### Snadná správa dat, zkrácení doby nastavení a úpravy.

Pomocí prodlužovacího USB kabelu vestavěného do rozvaděče lze přenášet data či spravovat ladder diagram bez otevření rozvaděče, stejně jako odstraňovat závady (jen u typu Touch).



Uživatelské rozhraní

### Připojení k uživatelskému rozhraní

PLC SmartAXIS Pro/Lite je možné připojit k dotykovým displejům IDEC řady HG, které disponují čtyřmi funkcemi.



Foto: Dotykový displej HG3G

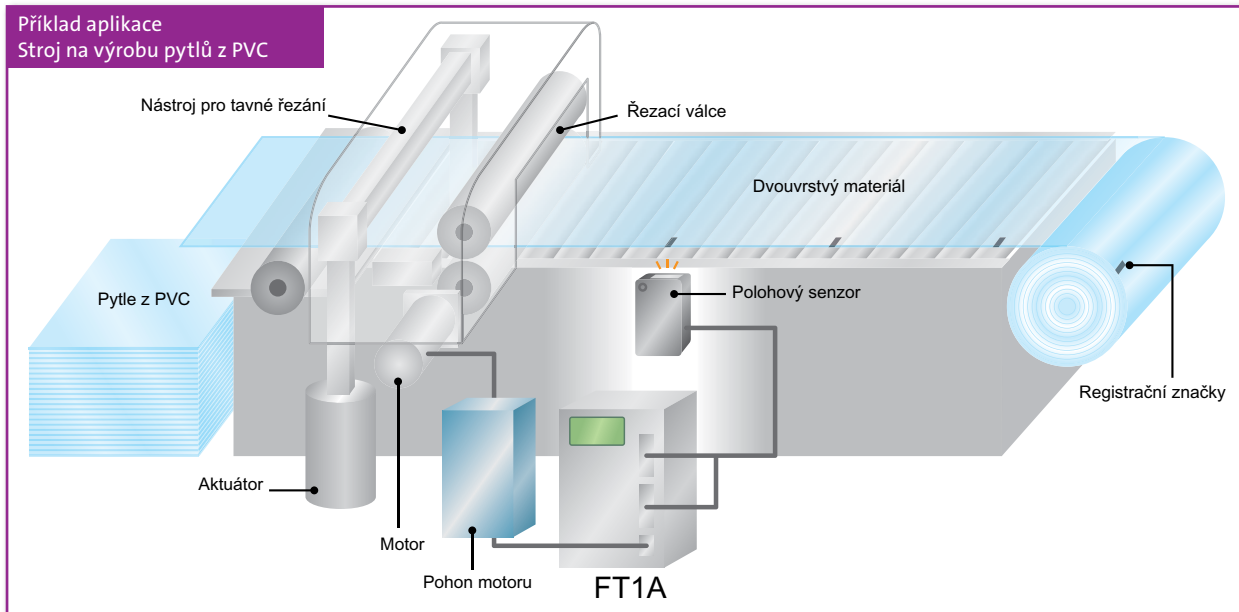


Položování

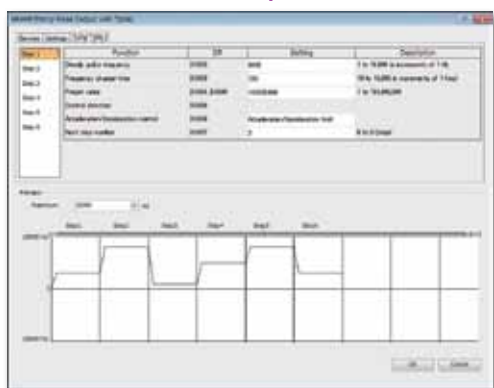
## Několikastupňové řízení

Pomocí dvou pulzních výstupů je možné nezávislé řízení ve dvou osách. Položování (ovládání náběhu a sestupu) se provádí jednoduše nastavením požadovaných hodnot.

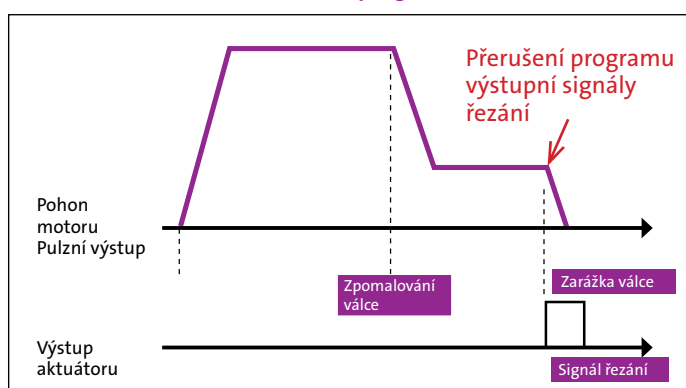
Příslušné modely jsou uvedeny na str. 2 a 3



WindLDR: obrazovka pro nastavení



Změnu cílové frekvence lze naprogramovat na max. 18 kroků



## Příklady aplikací

Aplikace	Funkce	10 A relé	Analogový vstup	Kalendář	Pulzní výstup	Protokolování dat	Komunikace po síti Ethernet	Uživatelská komunikace	Komunikace pomocí USB
Ovládání výtahu		●			●				
Zpětná čerpadla		●	●	●		●	●		
Dávkovač vody		●				●		●	
Dávkovač kávy		●	●						
Prodejní automat		●	●			●			
Zavlažovač		●		●				●	
Generátor mlhy			●	●					
Regulace prostředí ve skleníku			●	●		●	●		
Sprcha na mince		●	●			●			
Podavač golfových míčků					●	●			
Sběr dat o stavu systému						●	●		
Čtečka čárových kódů						●		●	●
Vzdálené vstupy/výstupy přes Ethernet							●		

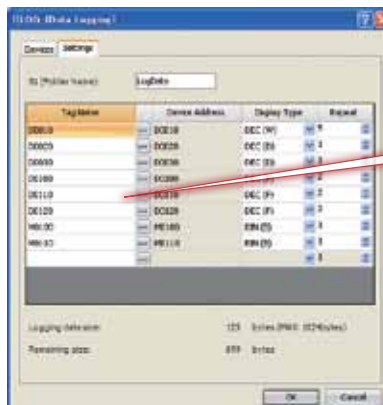
K programování řídicích systémů SmartAXIS Pro/Lite se používá programovacího softwaru WindLDR verze 7.0 nebo vyšší. Uživatelsky přívětivý Software WindLDR se k PLC dodává zdarma a lze v něm programovat v ladder diagramu, jednoduše konfigurovat data, měnit parametry a monitorovat program on-line. Programy WindLDR lze použít také na PLC řady MicroSmart.

## 1. Kalendář



Nastavením dialogového okna lze snadno naprogramovat roční a týdenní časové rozvrhy.

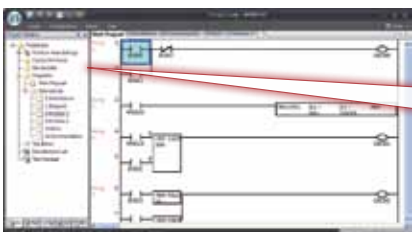
## 2. Protokolování dat



Konfigurace dat protokolu je snadná.

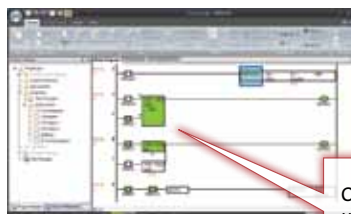
Pozn.: Data protokolu se u PLC Pro/Lite ukládají na paměťovou SD kartu.

## 3. Seznam vlastností



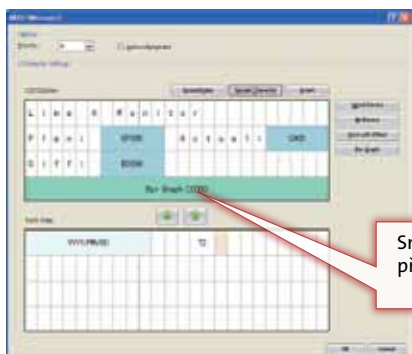
Parametry lze měnit bez otevření dialogového okna.

## 4. Simulace



Ovládání ladder programů lze u WindLDR otestovat i bez připojení počítače ke SmartAXIS.

## 5. Konfigurace zpráv



Snadné programování přímo na LCD (u typu Pro).

## 6. Správa programů



Funkce podprogramu umožňuje vytvoření programů v závislosti na programové funkci a provozu.

### Požadavky na systém

- OS Windows 7 (32bitový nebo 64bitový), Windows Vista (32bitový), Windows XP (32bitový, Service Pack 3 nebo novější) (Zajistěte, aby Váš operační systém měl nejnovější aktualizaci z aktualizacího webu Microsoft Windows)
- CPU 1,0 GHz nebo rychlejší • Microsoft .NET Framework 3.5 • 1GB RAM • 1 GB místa na pevném disku
- Rozlišení obrazovky 1024 × 768 • Myš, jednotka CD-ROM, administrátorský účet
- IDEC neručí za to, že na všech osobních počítačích splňujících výše uvedené podmínky budou fungovat všechny operace.
- Windows je registrovaná obchodní známka společnosti Microsoft Corporation v USA a jiných zemích.
- WindLDR je součástí softwarového balíčku „Automation Organizer“ společnosti IDEC.

# Automation Organizer WindO/I-NV3 Programovací software pro dotykový displej Touch

WindO/I-NV3 umožňuje programování a editaci ovládacího programu dotykového displeje s integrovaným PLC SmartAXIS Touch. Ovládací a HMI funkce nastavíte několika kliknutími!

## 1. Ladder program

Z WindO/I-NV3 si stáhnete konfigurační a ovládací programy.

WindLDR snadno spustíte z WindO/I-NV3. Programy, ladder diagramy/úpravy se ukládají a stahují jako jeden soubor, což usnadňuje jejich správu.

Dvojklikem spustíte WindLDR.

Pozn.: U WindO/I-NV3 V5.0 není simulace k dispozici.

## 2. Obrazovky využívající seznam objektů

No.	Name	Type	Device	Trigger Type	Trigger Condition
48	Bitmap	Bitmap			
49	NumInput1	Numeric	LDR 002	3 Always ON	
50	MultiCommand1	Multi-Co.	LDR 000	0 Rising ed.	[LSM 01]
51	MultiCommand2	Multi-Co.	LDR 010	6 While sat.	100 > [LDR 010]
52	NumInput1	Numeric	LDR 1000	3 Always ON	
53	ScreenButton	Goto Sc.	100	3 Always ON	
54	PrintButton1	Print But.	LDR 1000 = 0	3 Always ON	(0000H)
55	ScreenSwitch1	Goto Sc.	1	2 Always ON	
56	ScreenSwitch3	Goto Sc.	1	2 Always ON	Changed
57	WordCommand1	Word Wd.	LSD 051	3 Always ON	
58	ScreenSwitch3	Goto Sc.	1	3 Always ON	
59	ScreenSwitch3	Goto Sc.	2	3 Always ON	
60	ScriptCommand1	Script Co.	5	7 Fixed P	

Ze seznamu objektů je možné načíst zařízení, provozní podmínky a typ příkazu. Během debugingu se data uložená v zařízení zobrazují v pop-up oknech, provozní podmínky mohou být barevně odlišené.

## 3. Grafická knihovna s rozsáhlou kolekcí obrázků

Grafická knihovna obsahuje 7 000 grafických motivů.

## 4. Snadné programování

V nastavení vlastností lze snadno naprogramovat pracovní podmínky pro tlačítka a kontrolky. K dispozici je i ladder diagram a skriptování.

## 5. Snadná tvorba vícejazyčných obrazovek

Pomocí textového manageru můžete v rámci téhož projektu přepnout do libovolného z podporovaných jazyků. Pro jeden projekt lze naprogramovat až 16 různých jazyků. Překlad je snadný díky importování nebo exportování souborů ve formátu Unicode.

ID	Font	Color	Message
1	Windows	255	STOP
2	Windows	000	START
3	Windows	028	MENU
4	Windows	000	Running

## 6. Centrální řízení adres zařízení

Adresy zařízení použité v projektu lze snadno identifikovat pomocí tagů a křížových odkazů. Změny v tagu se projeví v ladder diagramu, na kontrolce a spínači.

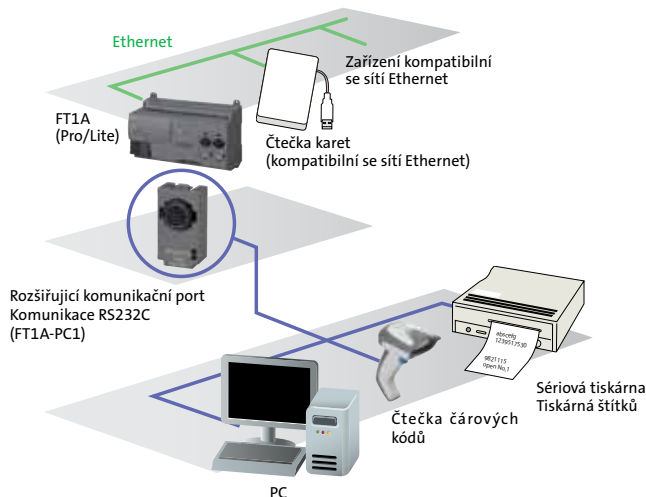
Address	Tag Name	Comment
M0000	Start	Main Pow
M0001	Stop	Main Pow
M0002	Switch01	Input01
M0003	Switch02	Input02

## Různé sítě pro různé typy aplikací

(kromě typu Pro/Lite 12 I/O)

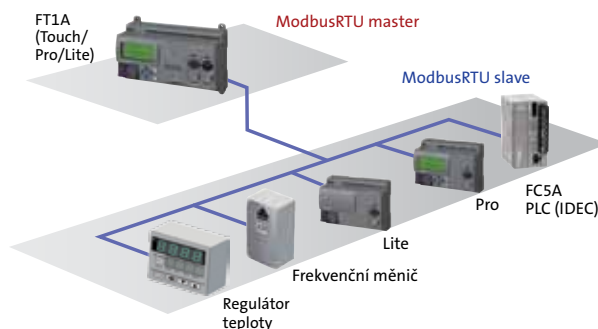
### Uživatelská komunikace

Uživatelská komunikace PLC SmartAXIS umožňuje ovládat externí zařízení jako počítače, tiskárny a čtečky čárových kódů.



### Modbus RTU komunikace

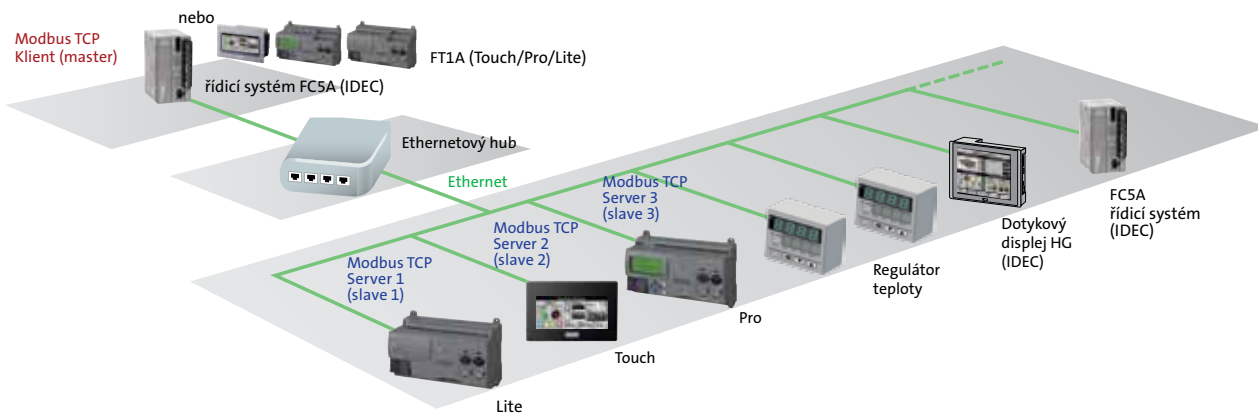
SmartAXIS vyhovuje protokolu Modbus a lze jej použít jako Modbus master nebo jako Modbus slave. Při použití jako Modbus master může SmartAXIS monitorovat a měnit data Modbus kompatibilních zařízení, např. frekvenční měniče a regulátorů teploty používajících komunikaci Modbus (SmartAXIS Touch lze použít pouze jako master).



### Modbus TCP

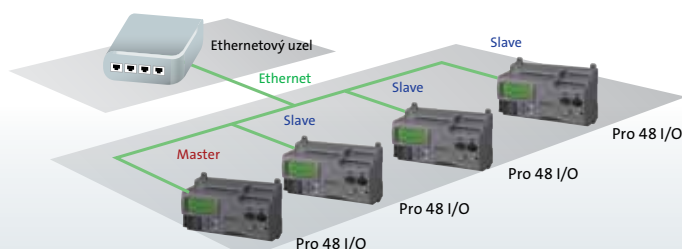
Řídicí systém SmartAXIS podporuje Modbus komunikační protokoly. Protokol Modbus TCP lze také použít na vestavěném ethernetovém portu a lze ho použít jako klienta (master) nebo server (slave) k monitorování a změně zařízení jako frekvenční měniče a regulátorů teploty.

Pozn.: Pokud je Pro/Lite jako klient (master): lze připojit až 3 servery (slaves).  
Pokud je Touch jako klient (master): lze připojit až 16 serverů (slaves).



### Vzdálené I/O

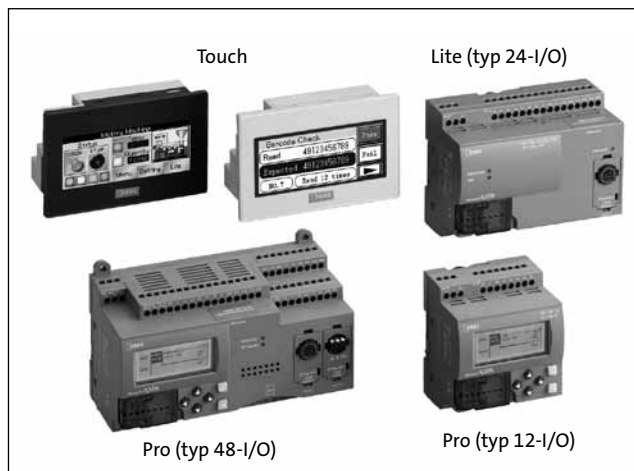
Vzdálené vstupy a výstupy řídicího systému SmartAXIS umožňují rozšířit počet vstupů a výstupů až na 144 připojením dalších SmartAXIS modulů přes Ethernet jako vzdálené I/O Slave zařízení. Vzdálené Master vstupy a výstupy mohou využít analogové vstupy na vzdálených I/O u Slave zařízení (pouze u Pro/Lite).



### Výkonné PLC s vestavěnými vstupy a výstupy.

Typy Touch, Pro a Lite mají všestranné využití v téměř všech aplikacích.

- Digitální/analogový vstup pro 24 V DC. Vhodné pro systémy vyžadující minimum analogových vstupů.
- 10 A reléové výstupy umožňují přímé připojení malých motorů a elektromagnetických solenoidových ventilů.
- Podporuje komunikaci přes RS232C, RS485 a Ethernet.
- Programování přes USB port.
- Uživatelský program lze změnit pomocí paměťové karty (Pro/Lite) nebo USB (Touch).



#### Touch (dotykový displej se zabudovaným PLC)

- Díky integrovanému ovládní (stejná funkce jako u typu Lite 12-I/O) s malým displejem není nutné žádné přídavné zařízení – systém šetří náklady a prostor.
- Touch je vyspělý malý displej s integrovanou řídicí funkcí.
- Barevná LCD obrazovka TFT s vysokým kontrastem 400 cd/m<sup>2</sup> a rozlišením 65 536 barev poskytuje bezkonkurenční zobrazení.
- Nastavitelné LED podsvícení displeje.
- Monochromatická LCD obrazovka STN s jasným 740 cd/m<sup>2</sup> a podsvícením jednou ze 3 barev (růžová, červená, bílá), poskytuje prakticky stejný jas jako barevné modely LCD.
- Naprogramujte si modely Pro i Lite pomocí softwaru WindLDR a model Touch pomocí WindO/I-NV3. Náš intuitivní programovací software je snadný i pro začátečníky.

#### Pro (s LCD) / Lite (bez LCD)

- Parametry jako čítače a časovače lze nastavit pomocí LCD a šesti ovládacích tlačítek (také u typu Touch).
- LCD zobrazuje stav systému a nastavení.
  - „I/O status monitor“ – sledování stavu vstupů a výstupů
  - „Device monitor“ – sledování hodnot přístroje SmartAXIS
  - „Ladder Monitor“ – sledování ladder diagramu
  - „Status monitor“ – rovněž užitečný ke zjištění stavu a doby cyklu
- Stav čtyř funkčních tlačítek lze využít jako digitální vstupy v uživatelských programech.
- Podporuje vysokorychlostní čítače – jednofázové polohování 100 kHz/4 vstupy nebo dvoufázové 50 kHz/2 vstupy a 2 pulzní výstupy 100 kHz. Nový příkaz ARAMP umožňuje snadné programování složitých polohovacích systémů.
- Uložení nebo přenos dat pomocí paměťové karty SD. Logo-ovaná data jsou užitečná pro systémy managementu údržby. (U typu Touch je k dispozici pomocí USB paměti.)
- K dispozici je Typ Lite (bez LCD), který má více variant produktu.



**Touch (tmavě šedý kryt)**  
• (foto: FT1A-\*12RA-B)



**Touch (světle šedý kryt)**  
• (foto: FT1A-\*12RA-W)



**Pro**  
(foto: FT1A-H48KC  
při použití komunikační karty)



**Lite**  
(foto: FT1A-B24RA  
při použití komunikační karty)

**FT1A**
**Touch (dotykový displej se zabudovaným PLC)**

Množství v balení: 1

Napájení	I/O	Vstup		Výstup	Velikost paměti	Rozhraní	LCD	Barva rámečku	Typ	
		Digitální I/O	Analogové I/O (Pozn. 1)							
24 V DC	12 I/O (8/4)	6	2	4 reléové výstupy 10 A	5 MB (včetně 48 kB pro PLC)	USB-A USB-mini B RS232C RS422/485 Ethernet	Monochromatický STN	světle šedá	FT1A-M12RA-W	
								tmavě šedá	FT1A-M12RA-B	
								stříbrná	FT1A-M12RA-S	
								Barevný TFT	světle šedá	FT1A-C12RA-W
									tmavě šedá	FT1A-C12RA-B
stříbrná	FT1A-C12RA-S									

**Pro (typy s LCD)**

Množství v balení: 1

Napájení	I/O	Vstup		Výstup	Vysokorychlostní tranzistorový výstup	Velikost paměti	Rozhraní					Typ							
		Digitální I/O	Analogový I/O (Pozn. 1)				Port USB mini-B	Ethernet port	Rozšiřující komunikační port (Pozn. 2)		Paměťová kazeta		Paměťová SD karta						
									Port 2	Port 3									
24 V DC	12 I/O (8/4)	24 V DC vstup	6	2	4 reléové výstupy 10 A	-	x	-	-	-	-	-	FT1A-H12RA						
	24 I/O (16/8)		12	4	4 reléové výstupy 10 A 4 reléové výstupy 2 A								FT1A-H24RA						
	40 I/O (24/16)		18	6	4 reléové výstupy 10 A 8 reléových výstupů 2 A	4 výstupy NPN 4 výstupy PNP							x	x	x	x	x	FT1A-H40RKA	
	48 I/O (30/18)				18 výstupů NPN 18 výstupů PNP	FT1A-H40RSA													
			22	8														FT1A-H48KA	
													FT1A-H48SA						
100 až 240 V AC	12 I/O (8/4)	24 V DC vstup	8	-	4 reléové výstupy 10 A	-	x	-	-	-	-	-	FT1A-H12RC						
	24 I/O (16/8)		16		4 reléové výstupy 10 A 4 reléové výstupy 2 A								FT1A-H24RC						
	40 I/O (24/16)		24		-	4 reléové výstupy 10 A 12 reléových výstupů 2 A							x	x	x	x	x	x	FT1A-H40RC
	48 I/O (30/18)					18 výstupů NPN 4 výstupy PNP													FT1A-H48KC
			30																FT1A-H48SC

**Lite (typy bez LCD)**

Množství v balení: 1

Napájení	I/O	Vstup		Výstup	Vysokorychlostní tranzistorový výstup	Velikost paměti	Rozhraní					Typ							
		Digitální I/O	Analogový I/O (Pozn. 1)				Port USB mini-B	Ethernet port	Rozšiřovací komunikační port (Pozn. 2)		Paměťová kazeta		Paměťová karta SD						
									Port 2	Port 3									
24 V DC	12 I/O (8/4)	24 V DC vstup	6	2	4 reléové výstupy 10 A	-	x	-	-	-	-	-	FT1A-B12RA						
	24 I/O (16/8)		12	4	4 reléové výstupy 10 A 4 reléové výstupy 2 A								FT1A-B24RA						
	40 I/O (24/16)		18	6	4 reléové výstupy 10 A 8 reléových výstupů 2 A	4 výstupy NPN 4 výstupy PNP							x	x	x	x	x	FT1A-B40RKA	
	48 I/O (30/18)				18 výstupů typu NPN 18 výstupů typu PNP	FT1A-B40RSA													
			22	8														FT1A-B48KA	
													FT1A-B48SA						
100 až 240 V AC	12 I/O (8/4)	24 V DC vstup	8	-	4 reléové výstupy 10 A	-	x	-	-	-	-	-	FT1A-B12RC						
	24 I/O (16/8)		16		4 reléové výstupy 10 A 4 reléové výstupy 2 A								FT1A-B24RC						
	40 I/O (24/16)		24		-	4 reléové výstupy 10 A 12 reléových výstupů 2 A							x	x	x	x	x	x	FT1A-B40RC
	48 I/O (30/18)					18 výstupů NPN 4 výstupy PNP													FT1A-B48KC
			30																FT1A-B48SC





Pozn. 1: Digitálně-analogový vstup

Pozn. 2: Lze připojit níže uvedené komunikační karty.

FT1A-PC1: RS232C, typ mini-DIN, FT1A-PC2: RS485, typ mini-DIN, FT1A-PC3: RS485, svorkovnicový typ

## Příslušenství

### Volitelné

Název/ilustrační obrázek	Určeno pro typ			Typ (objednávací kód)	Množství v balení	Specifikace	
	Touch	Pro	Lite				
Aplikační software	x	x	x	SW1A-W1C	1	Automation Organizer verze 2.0 nebo vyšší (Pozn. 1)	
USB kabel pro údržbu 	x	x	x	HG9Z-XCM42	1	USB kabel (délka 2 m), USB-miniB	
Prodlužovací kabel pevně zabudovaný do rozvaděče	x	—	—	HG9Z-XCE11	1	Prodlužovací kabel pro port USB-A (délka 1 m)	
	x	x	x	HG9Z-XCE21	1	Prodlužovací kabel pro port USB-mini B (délka 1 m)	
Ochranná fólie na obrazovku (Pozn. 2)	x	—	—	FT9Z-1D3PN05	5		
Ochranný kryt	x	—	—	FT9Z-1E3PN05	5		
Paměťová karta 	— (Pozn. 3)	x (Pozn. 4)	x (Pozn. 4)	HG9Z-XMS2	1	Paměťová karta SD (2 GB)	
Paměťová kazeta 	—	x	x	FT1A-PM1	1	Speciální paměť pro uložení uživatelského programu (1 MB)	
Komunikační karta  PC1/PC2 PC3	—	x (Pozn. 5)	x (Pozn. 5)	FT1A-PC1	1	RS232C, typ mini-DIN	
	—	x (Pozn. 5)	x (Pozn. 5)	FT1A-PC2	1	RS485, typ mini-DIN	
	—	x (Pozn. 5)	x (Pozn. 5)	FT1A-PC3	1	RS485, svorkovnicový typ	
Adaptér pro montáž na zadní stranu	x	—	—	FT9Z-1A01	1	Držák pro montáž na zadní stranu	
DIN lišta šířky 35 mm	—	x	x	BAA1000PN10	10	Hliník, délka 1 000 mm, 200 g (přibližně)	
	—	x	x	BAP1000PN10	10	Ocel, délka 1 000 mm, 200 g (přibližně)	
Držák pro montáž na DIN lištu	—	x	x	BNL6PN10	10	Držák na DIN lištu	
Návod k použití modelu Touch	Japonština	x	—	—	FT9Y-B1389	1	
	Angličtina	x	—	—	FT9Y-B1390	1	
Návod k použití modelu Pro/Lite	Japonština	—	x	x	FT9Y-B1377	1	
	Angličtina	—	x	x	FT9Y-B1378	1	
Návod k programování SmartAXIS v ladder diagramu	Japonština	x	x	x	FT9Y-B1381	1	
	Angličtina	x	x	x	FT9Y-B1382	1	

Pozn. 1: Na internetových stránkách společnosti IDEC lze provést aktualizaci starší verze. Z internetových stránek IDEC je možné stáhnout níže uvedené návody ve formátu PDF.

Návod k použití FT1A SmartAXIS Touch (angličtina, japonština, zjednodušená čínština)

Návod k použití FT1A SmartAXIS Pro/Lite (angličtina, němčina, japonština, zjednodušená čínština)

Návod k ladder programování FT1A SmartAXIS (angličtina, němčina, japonština, zjednodušená čínština)

Pozn. 2: Je použit materiál odolný proti UV záření. Odolnost proti přímému slunečnímu záření při použití v exteriéru však není zaručena.






Pozn. 3: Pro uložení projektových dat, loggů a receptur Touch modelů použijte běžně dostupnou USB paměť.

Pozn. 4: Lze použít pro typy 40-I/O a 48-I/O. Upozorňujeme, že uživatelské programy nelze ukládat ani číst pomocí paměťové karty SD.

V případě nutnosti použijte paměťovou kazetu.

Pozn. 5: Nelze použít pro rozšíření s typem 12-I/O.

### Náhradní díly

Název	Určeno pro typ			Typ (objednávací kód)	Množství v balení	Specifikace
	Touch	Pro	Lite			
Přípojka komunikačního rozhraní 	x	—	—	FT9Z-1T09	1	Pro komunikační porty (černá)
Zástrčka pro napájení 	x	—	—	FT9Z-1X03	1	Pro napájecí svorky (černá)
Držák (montážní svorky) 	x	—	—	HG9Z-4K2PN04	4	
Svorka na USB kabel 	x	—	—	HG9Z-XU1PN05	5	Používá se při častém používání USB kabelu.
Háček pro přímé nasazení 	—	x	x	FT9Z-PSP1PN05	5	Háček pro přímou montáž typu Pro/Lite

## Obecná specifikace

### Touch (dotykový displej se zabudovaným PLC)

Typ	FT1A-*12RA-*
Jmenovité napájecí napětí	24 V DC
Povolený rozsah napětí	20,4 až 28,8 V DC (včetně zvlnění)
Příkon	max. 9,2 W
Povolená doba výpadu proudu	max. 10 ms
Dielektrická pevnost	1. Mezi napájecí svorkou a FG: 500 V AC, 5 mA, 1 minuta 2. Mezi napájecí svorkou a výstupní svorkou: 2 300 V AC, 5 mA, 1 minuta
Elektromagnetická odolnost	Vyhovuje normě IEC/EN 61131-2:2007
Zapínací proud	max. 50 A (max. 5 ms)
Provozní teplota	0 až +50 °C
Skladovací teplota	-20 až +60 °C (bez zamrzání)
Relativní vlhkost	RH 10 až 95 % (bez kondenzace)
Stupeň znečištění	2 (IEC 60664-1)
Odolnost proti korozi	Atmosféra bez korozivních plynů
Krytí	IP66F (přední strana) (Pozn. 1) IP20 (zadní část displeje)
Uzemnění	Provozní uzemnění
Ochranný uzemňovací přívod	AWG16
Odolnost proti vibracím	5 až 8,4 Hz poloviční amplituda 3,5 mm, 8,4 až 150 Hz, Zrychlení 9,8 m/s <sup>2</sup> (1 G) 2 hodiny na jednu osu na každé ze tří vzájemně kolmých os (IEC 61131-2)
Odolnost proti otřesům	147 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ve směrech X, Y, Z 3krát (IEC 61131-2)
Montážní provedení	Montáž do panelu
Hmotnost (cca)	300 g

Pozn. 1: Při použití s některými druhy olejů není provoz zaručen.

### Pro/Lite (typ PLC s LCD/bez LCD)

Typ	Pro/Lite												
	Typ 12-I/O		Typ 24-I/O		Typ 40-I/O			Typ 48-I/O					
	H12RC	H12RA	H24RC	H24RA	H40RC	H40RKA	H40RSA	H48KC	H48SC	H48KA	H48SA		
	B12RC	B12RA	B24RC	B24RA	B40RC	B40RKA	B40RSA	B48KC	B48SC	B48KA	B48SA		
Jmenovité napájecí napětí	Střídavý proud: 100 až 240 V AC Stejnoseměrný proud: 24 V DC												
Povolený rozsah napětí	Střídavý proud: 85 až 264 V AC Stejnoseměrný proud: 20,4 až 28,8 V DC (včetně zvlnění)												
Jmenovitý síťový kmitočet	Střídavý proud: 50 až 60 Hz (47 až 63 Hz)												
Příkon	AC proud	12-I/O: max. 18 VA, 24-I/O: max. 41 VA, 40-I/O: max. 48 VA, 48-I/O: max. 43 VA											
	DC proud	12-I/O: max. 4,3 W, 24-I/O: max. 4,8 W, 40-I/O: max. 7,9 W, 48-I/O: max. 6,0 W											
Povolená doba výpadu proudu	Střídavý proud: max. 20 ms Stejnoseměrný proud: max. 10 ms												
Dielektrická pevnost	Střídavý proud: Mezi napájením/vstupem a PE svorkami: 1 500 V AC, 1 minuta Mezi tranzistorovým výstupem a PE svorkami: 1 500 V AC, 1 minuta Mezi reléovým výstupem a vstupními svorkami PE: 2 300 V AC, 1 minuta Mezi napájením a vstupními svorkami: 1 500 V AC, 1 minuta Mezi napájením/vstupem a tranzistorovými výstupními svorkami: 1 500 V AC, 1 minuta Mezi napájením/vstupem a reléovými výstupními svorkami: 2 300 V AC, 1 minuta												
	Stejnoseměrný proud: Mezi napájením/vstupem a svorkami FE: 500 V AC, 1 minuta Mezi tranzistorovým výstupem a svorkami FE: 500 V AC, 1 minuta Mezi reléovým výstupem a svorkami FE: 2 300 V AC, 1 minuta Mezi napájením/vstupem a tranzistorovými výstupními svorkami: 500 V AC, 1 minuta Mezi napájením/vstupem a reléovými výstupními svorkami: 2 300 V AC, 1 minuta												
Elektromagnetická odolnost	Vyhovuje normě IEC/EN 61131-2:2007												
Zapínací proud	Střídavý proud: max. 35 A (studený start při Ta = 25 °C, 200 V AC) Stejnoseměrný proud: max. 30 A (max. 5 ms)												
Provozní teplota	0 až +55 °C (Pozn.)												
Skladovací teplota	-25 až +70 °C (bez zamrzání)												
Relativní vlhkost	RH 10 až 95 % (bez kondenzace)												
Stupeň znečištění	2 (IEC 60664-1)												
Odolnost proti korozi	Atmosféra bez korozivních plynů												
Stupeň ochrany	IP20 (IEC 60529)												
Uzemnění	Uzemnění typu D (uzemnění třídy 3)												
Ochranný uzemňovací přívod	UL1007 AWG16												
Odolnost proti vibracím	5 až 8,4 Hz poloviční amplituda 3,5 mm, 8,4 až 150 Hz, zrychlení 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G) 2 hodiny na osu na každé ze tří kolmých os (IEC 61131-2)												
Odolnost vůči otřesům	147 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ve směrech X, Y, Z 3krát (IEC 61131-2)												
Montážní provedení	DIN lišta nebo přímá montáž												
Hmotnost (cca)	AC proud	12-I/O: 230 g, 24-I/O: 400 g, 40-I/O: 580 g, 48-I/O: 540 g											
	DC proud	12-I/O: 190 g, 24-I/O: 310 g, 40-I/O: 420 g, 48-I/O: 380 g											

Pozn.: UL, c-UL při 0 až +50 °C (FT1A verze V110)



**Funkční specifikace (Touch/Pro/Lite)**

Typ	Touch		Pro/Lite FT1A-								
	FT1A-*12RA-*		H12RA B12RA	H12RC B12RC	H24RC B24RC	H24RA B24RA	H40RKA H40RSA B40RKA B40RSA	H40RC B40RC	H48KA H48SA B48KA B48SA	H48KC H48SC B48KA B48SC	
Řídicí systém	Systém s uloženým programem										
Formulace příkazů	Základní příkazy	42 typů									
	Pokročilé příkazy	97 typů	99 typů	107 typů			Stejnoseměrný typ napájení: 125 typů, střídavý typ napájení: 111 typů				
Kapacita programu	Velikost programu: 48 kB Kapacita konfigurační paměti: 5 MB		12 kB	48 kB							
Uložení uživatelského programu	Flash ROM (100 000x)		Vestavěná Flash ROM (10 000x přepsatelná)								
Doba zpracování	Základní příkaz	1850 μs/1000 kroků		950 μs/1000 kroků							
	KONEC zpracování	min. 5 ms		2 ms (Pro) / 640 μs (Lite)							
Body I/O	Vstupy	8	8	16		24		30			
	Výstupy	4	4	8		16		18			
Vnitřní relé	1024		256		1024						
Posuvné registry	128		128		128						
Datové registry	2000		400		2000						
Speciální datové registry	200		200		200						
Sčítací/vratné čítače	200		100		200						
Časovač (1 ms, 10 ms, 10 ms, 1 s)	200		100		200						
Hodiny	Přesnost: ±30 s/měsíc (při teplotě 25 °C)										
Zálohování na RAM	Zálohovací data	Vnitřní relé, posuvné registry, čítače, datové registry, data z hodin									
	Doba zálohování	Přibližně 30 dnů (nejčastěji) při teplotě 25 °C po úplném nabití baterie									
	Baterie	Sekundární lithiová baterie									
	Doba nabíjení	Pro nabití z 0 na 90 % je potřeba cca 15 hodin									
Vyměnitelnost	Není možná										
Funkce vlastní diagnostiky	Kontrola uchování dat, kontrola výpadku napájení, kontrola chyby hodin, kontrola časovacího modulu, kontrola chyby změny nastavené hodnoty na časovači/čítači, kontrola syntaxe uživatelského programu, kontrola provedení uživatelského programu, kontrola chyby přenosu na paměťovou kazetu (jen u modelů Pro/Lite)										
Vstupní filtr	Bez filtru, 3 až 15 ms (lze volit po 1 ms)										
Záchytný vstup/přerušovací vstup	4/4		4/4		6/6						
Vysokochlostní čítač	Max. frekvence sčítání a počet bodů	Volitelně jednofázový/dvoufázový	1 (5 kHz, násobek 2/4, jednofázový nelze použít)	2 (100 kHz je-li jednofázový, 50 kHz je-li dvoufázový, násobek 2,4)	—	2 (100 kHz je-li jednofázový, 50 kHz je-li dvoufázový, násobek 2,4)	—	2 (100 kHz je-li jednofázový, 50 kHz je-li dvoufázový, násobek 2,4)	—	2 (100 kHz je-li jednofázový, 50 kHz je-li dvoufázový, násobek 2,4)	—
		Jednofázový	4 (x 10 kHz)	2 (x 100 kHz)	—	4 (x 100 kHz)	—	4 (x 100 kHz)	—	4 (x 100 kHz)	—
	Rozsah čítače	0 až 4 294 967 295 (32 bitů)									
	Provozní režim	Mód rotačního enkoderu a sčítacího čítače									
Analogové napěťové vstupy	Počet bodů	2	2	Žádný	4	Žádný	6	Žádný	8	Žádný	
	Rozsah vstupu	0 až 10 V DC									
	Vstupní impedance	78 kΩ									
	Digitální rozlišení	10bitové (0 až 1 000)									
Pulzní výstupy	100 kHz	Počet výstupů	—	—	—	—	—	2	—	2	2
		Funkce	—	—	—	—	—	PULS, PWM, RAMP, ARAMP, ZRN	—	—	—
	5 kHz	Počet výstupů	—	—	—	—	—	2	—	2	2
		Funkce	—	—	—	—	—	PULS, PWM	—	PULS, PWM	—
Externí napájení výstupu pro senzor	Výstupní napětí	—	—	—	—	24 V DC (+10 %, -15 %)	—	24 V DC (+10 %, -15 %)	—	24 V DC (+10 %, -15 %)	
	Výstupní proud	—	—	—	—	250 mA	—	300 mA	—	300 mA	
	Detekce přetížení	—	—	—	—	Není možná	—	Není možná	—	Není možná	
	Izolace	—	—	—	—	Vnitřní okruh	—	Vnitřní okruh	—	Vnitřní okruh	
USB-mini B	x		x		x			x		x	
USB-A	x		—		—			x		—	
RS232C	x		—		x (Pozn. 1)			x (Pozn. 1)		x (Pozn. 1)	
RS485/422	x		—		x (Pozn. 1)			x (Pozn. 1)		x (Pozn. 1)	
Ethernet	x		—		x			x		x	
Rozšiřující komunikační porty	Port 2	—		—		x			x		
	Port 3	—		—		—			x		
Paměťová karta	—		x		x			x		x	
Paměťová karta SD	—		—		—			x (Pozn. 2)		x (Pozn. 2)	

Pozn. 1: Když je instalovaná komunikační karta. Pozn. 2: Maximální kapacita je 32 GB. Příkazy DLOG a TRACE se používají k zápisu dat.

## Technické parametry displeje

### Touch/Pro (dotykový displej s vestavěným PLC/PLC s vestavěným LCD)

Typ	Touch	Pro
Typ displeje	Barevný TFT LCD	Monochromatický STN LCD
Barvy/odstíny	65 536 barev	Monochromatický, 8 odstínů šedé
Zobrazovací plocha displeje	88,92 (š) x 37,05 (v) mm	87,59 (š) x 35,49 (v) mm
Rozlišení displeje	240 (š) x 100 (v) pixelů	192 (š) x 64 (v) pixelů
Zorný úhel	Zleva/zprava 40°, shora 20°, zespodu 60°	Zleva/zprava/shora/zespodu: 45°
Nastavení kontrastu	—	32 stupňů
Podsvícení	LED	LED (bílá, červená, růžová)
Životnost podsvícení	50 000 hodin (Pozn. 1)	—
Jas	400 cd/m <sup>2</sup> (Pozn. 2)	740 cd/m <sup>2</sup> (Pozn. 2)
Nastavení jasu	32 stupňů	Není možné
Ovládání podsvícení	Funkce automatického vypnutí	Zapnuto/vypnuto
Výměna podsvícení	Není možná	—
Velikost znaků na displeji	1/4 velikost	—
	1/2 velikost	8 x 16 pixelů [Japonština – katakana, 8bitový kód JIS, ISO 8859-1 (Latin 1), ANSI 1250 (Středoevropský) ], ANSI 1257 (Baltický), ANSI 1251 (Cyrilice)
		16 x 32 pixelů, 24 x 48 pixelů, 32 x 64 pixelů (Západoevropské jazyky: ISO 8859-1)
	Skutečná velikost	16 x 16 pixelů (Japonština znaky JIS první a druhé úrovně, zjednodušená čínština, tradiční čínština, korejština)
Dvojnásobná velikost	32 x 32 pixelů (Japonština znaky JIS první úrovně, font Mincho)	
Počet znaků	1/4 velikost	30 znaků x 12 řádků na obrazovce
	1/2 velikost	30 znaků x 6 řádků na obrazovce
	Skutečná velikost	15 znaků x 6 řádků na obrazovce
	Dvojnásobná velikost	7 znaků x 3 řádky na obrazovce
Zvětšení znaků	0,5x, 1x, 2x, 3x, 4x, 8x svisle a vodorovně	—
Atributy znaků	Blikání, inverzní, tučné, stínované (blikání je po 1 s nebo 0,5 s)	Blikání, inverzní
Grafika	Čára, lomená čára, mnohoúhelník, obdélník, kruh, elipsa, oblouk, kruhová výseč, rovnostranné mnohoúhelníky (3, 4, 5, 6, 8), výplň, obrázek	—
Zobrazení oken	3 popup okna + 1 systémová obrazovka	—

Pozn. 1: Životnost podsvícení představuje dobu do snížení jasu na polovinu při používání při teplotě 25 °C.

Pozn. 2: Pouze jas LCD (monochromatický LCD: při bílém podsvícení).

## Provozní parametry

### Touch/Pro (dotykový displej s vestavěným PLC/PLC s vestavěným LCD)

Typ	Touch	Pro
Spínací prvek	Analogová odporová membrána (dotykový panel)	Pryžové spínače
Ovládací síla	0,2 až 2,5 N	Min. 2,0 N
Životnost mechanických prvků	1 milion operací	10 000 operací
Potvrzovací zvuk	Elektrický bzučák	—
Mnohonásobné stisknutí	—	Možné

Specifikace vstupů (Touch/Pro/Lite)

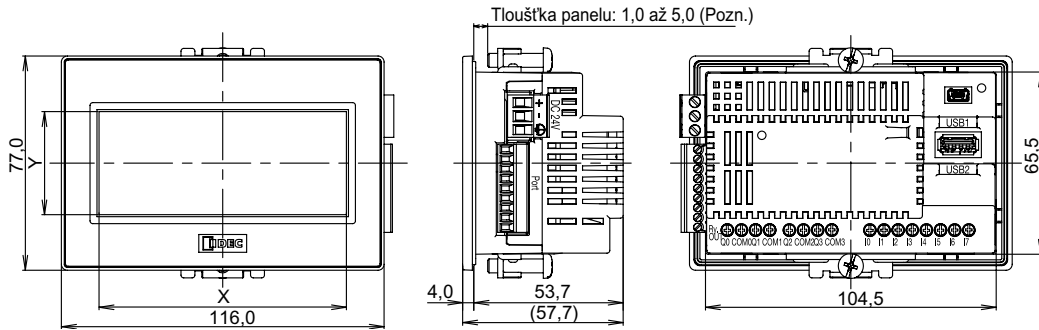
Typ		Touch	Pro/Lite FT1A-										
		FT1A-*12RA-*	H12RC B12RC	H12RA B12RA	H24RC B24RC	H24RA B24RA	H40RC B40RC	H40RKA B40RKA	H40RSA B40RSA	H48KC B48KC	H48SC B48SC	H48KA B48KA	H48SA B48SA
Digitální vstup	Počet vstupů	6 (digitální vstup)	8	6	16	12	24	18	30	22			
	Typ vstupu	NPN	Nulové napětí (s kontaktem)	NPN	NPN/PNP	NPN	NPN/PNP	PNP	NPN	NPN/PNP	PNP	NPN	
	Rozsah vstupního napětí	0 až 28,8 V DC											
	Jmenovitý vstupní proud	4,4 mA	Typ s nulovým napětím a typ sink/source: 5,3 mA, typ sink: 4,4 mA, typ source: 5,2 mA										
	Vstupní impedance	5,5 kΩ	Typ s nulovým napětím a typ sink/source: 4,3 kΩ, typ sink: 5,5 kΩ, typ source: 4,7 kΩ										
	Zpoždění vstupního signálu	VYP. → ZAP.	2,5 μs + měkké nastavení filtru	40 μs + hodnota filtru (část vysokorychlostního vstupu: 2,5 μs + hodnota filtru)									
		VYP. → ZAP.	5 μs + měkké nastavení filtru	150 μs + hodnota filtru (část vysokorychlostního vstupu: 5 μs + hodnota filtru)									
	Izolace	Mezi vstupními svorkami	Neizolováno	Neizolováno									
		Vnitřní okruh	Neizolováno	Kontaktní typ a typ NPN/PNP: izolováno optoelektronickým členem, typ NPN a typ PNP: neizolováno									
	Typ vstupu	Typ 1 (IEC 61131-2)											
Externí zátěž pro I/O propojení	Není nutné												
Ovládací úroveň	Vypínací napětí	Méně než 5 V DC	Beznapěťový typ: min. 18 kΩ, NPN/PNP a NPN typ: méně než 5 V DC, PNP: min. 15 V DC										
	Zapínací napětí	Min. 15 V DC	Beznapěťový typ: max. 2 kΩ, NPN/PNP a NPN typ: min. 15 V DC, PNP: méně než 5 V DC										
	Vypínací proud	Méně než 0,9 mA	Beznapěťový typ a NPN/PNP typ: méně než 1,1 mA, NPN typ: méně než 0,9 mA, PNP: min -1,0 mA										
	Zapínací proud	Min. 2,7 mA	Beznapěťový typ a NPN/PNP typ: min. 3,0 mA, NPN typ: min. 2,7 mA, PNP: méně než -3,0 mA										
Specifikace vstupu	Počet vstupních bodů	2	2	4	6	8							
	Typ vstupu	Napěťový vstup	Napěťový vstup	Napěťový vstup	Napěťový vstup	Napěťový vstup							
	Rozsah vstupu	0 až 10,0 V DC	0 až 10,0 V DC	0 až 10,0 V DC	0 až 10,0 V DC	0 až 10,0 V DC							
	Doba vzorkování	max. 2 ms	max. 2 ms	max. 2 ms	max. 2 ms	max. 2 ms							
	Celková doba přenosu vstupu v systému	2 ms + doba vzorkování + doba cyklu	2 ms + doba filtrování + doba cyklu	2 ms + doba filtrování + doba cyklu	2 ms + doba filtrování + doba cyklu	2 ms + doba filtrování + doba cyklu							
	Rozlišení	10bitové (0 až 1 000)	10bitové (0 až 1 000)	10bitové (0 až 1 000)	10bitové (0 až 1 000)	10bitové (0 až 1 000)							
	Vstupní chyba	25 °C	±3 % celkového rozsahu	±1,5 % celk. rozsahu	±1,5 % celk. rozsahu	±1,5 % celk. rozsahu	±1,5 % celk. rozsahu						
		Celkem	±5 % celkového rozsahu	±5 % celk. rozsahu	±5 % celk. rozsahu	±5 % celk. rozsahu	±5 % celkového rozsahu						
	Izolace	Mezi vstupními svorkami	Neizolováno	Neizolováno	Neizolováno	Neizolováno	Neizolováno						
		Vnitřní okruh	Neizolováno	Neizolováno	Neizolováno	Neizolováno	Neizolováno						
Při jeho použití jako digitálního vstupu	Digitální vstup/výstup	– (nevyhovuje normě IEC 61131-2 typ digitálního vstupu/výstupu)											
	Ovládací úroveň	Vypínací napětí: max. 5 V											
		Zapínací napětí: min. 15 V											
		Vypínací proud: max. 0,06 mA											
	Zapínací proud: min. 0,20 mA												
Vnější napájení pro vstup	Rozsah vstupního napětí	–	–	–	20,4 až 26,4 V DC	–	20,4 až 26,4 V DC	–	–	20,4 až 26,4 V DC	–	–	
	Kapacita výstupního proudu	–	–	–	250 mA	–	300 mA	–	–	300 mA	–	–	

**Specifikace výstupů (Touch/Pro/Lite)**

Typ			Touch	Pro/Lite										
			FT1A-*12RA-*	H12RC B12RC	H12RA B12RA	H24RC B24RC	H24RA B24RA	H40RC B40RC	H40RKA B40RKA	H40RSA B40RSA	H48KC B48KC	H48SC B48SC	H48KA B48KA	H48SA B48SA
Specifikace výstupu	Počet výstupů	Tranzistorový výstup							4	–	18	–	18	–
		Tranzistorový výstup typu source							–	4	–	18	–	18
	Jmenovité napětí při zatížení		24 V DC											
	Rozsah vstupního napětí		20,4 až 28,8 V DC											
	Maximální zatěžovací proud	1 výstup	Max. 0,3 A											
		1 společný	Max. 1 A											
	Pokles napětí (zapínací napětí)		Max. 1 V (napětí mezi svorkami COM a výstupními svorkami při zapnutém výstupu)											
	Zapínací proud		1 A											
	Svodový proud		Max. 0,1 mA											
	Svorkové napětí		39 V ± 1 V											
	Maximální zatížení signálkou		Max. 8 W											
	Indukční zátěž		L/R = 10 ms (28,8 V DC, 1 Hz)											
	Externí odběr proudu		Max. 100 mA, 24 V DC (V svorka napájecí napětí)											
	Izolace	Mezi výstupní svorkou a vnitřním obvodem	Izolovaný optoelektrický člen											
		Mezi výstupními svorkami	Stejná řada: Neizolováno Oddělená řada: izolováno											
	Zpoždění výstupu	VYP. → ZAP.	Vysokorychlostní výstupní svorka (svorka pulzního výstupu 100 kHz): max. 5 µs Normální výstupní svorka (včetně 5 kHz svorky pulzního výstupu): max. 100 µs											
ZAP. → VYP.		Vysokorychlostní výstupní svorka (svorka pulzního výstupu 100 kHz): max. 5 µs Normální výstupní svorka (včetně 5 kHz svorky pulzního výstupu): max. 100 µs												
relé 10A	Počet výstupů	4												
	Typ výstupu	Kontakt 1a												
	Jmenovitý zatěžovací proud	240 V AC 10 A, 24 V DC 10 A												
	Minimální spínací zátěž	10 mA/5 V DC (referenční hodnota)												
	Vstupní odpor kontaktů		Max. 100 mΩ (1 A při 6 V DC)											
	Vstupní odpor kontaktů		Max. 100 mΩ (1 A při 6 V DC)											
relé 2A	Počet výstupů				4	4	12	8	8					
	Počet výstupů v řadě	COM4				4	4	4	4	4				
		COM5				–	–	4	4	4				
		COM6				–	–	4	–	–				
	Typ výstupu		Kontakt 1a											
	Maximální zatěžovací proud	1 výstup	2 A											
1 společný		Max. 8 A												
Minimální spínací zátěž		1 mA/5 V DC (referenční hodnota)												
Vstupní odpor kontaktů		Max. 30 mΩ (1 A při 6 V DC)												
Společný reléový výstup	Elektrická životnost		Minimálně 100 000 operací (odporová zátěž 1 800 operací/h)											
	Mechanická životnost		Minimálně 20 milionů operací (odporová zátěž 18 000 operací/h)											
	Dielektrická pevnost	Mezi výstupní svorkou a vnitřním obvodem	2 300 V AC, 1 minuta											
Mezi výstupními svorkami (mezi COM)		2 300 V AC, 1 minuta												

## Rozměry

Touch (dotykový displej se zabudovaným PLC)  
 Při použití montážních svorek (HG9Z-4K2PN04)

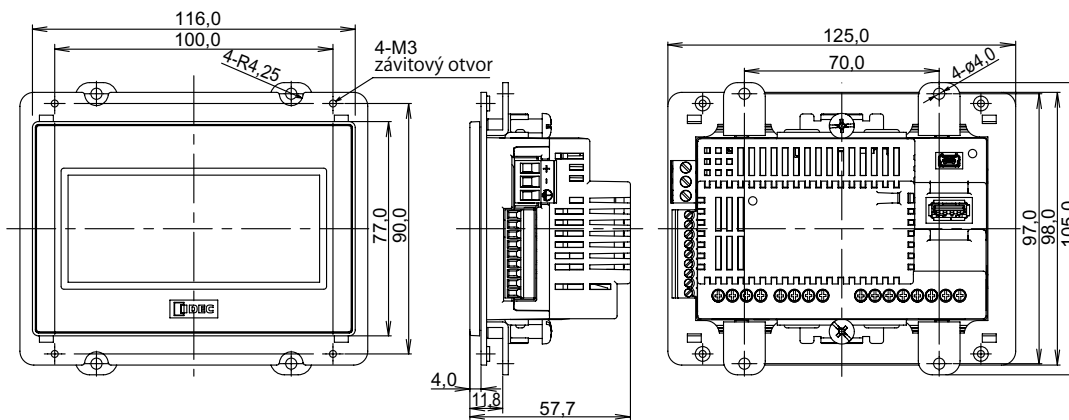


Pozn.: Vodotěsné provedení nemusí být pro všechny materiály a velikosti panelů k dispozici.

### Aktivní plocha LCD

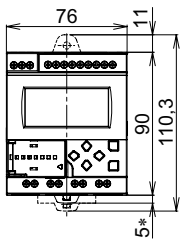
Typ LCD	X	Y
TFT	88.92	37.05
STN	87.59	35.49

Při použití montážního panelu (FT9Z-1A01)

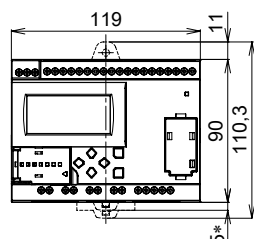


Pro (model LCD)

FT1A-H12\*A/\*C

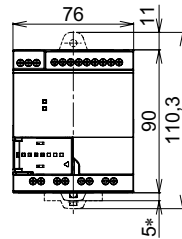


FT1A-H24\*A/\*C

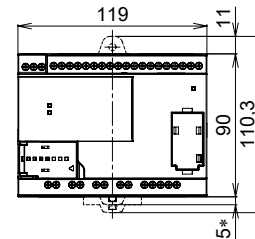


Lite (bez modelu LCD)

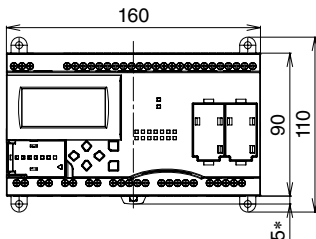
FT1A-B12\*A/\*C



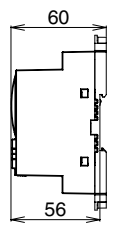
FT1A-B24\*A/\*C



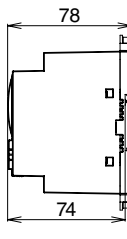
FT1A-H40\*A/\*C



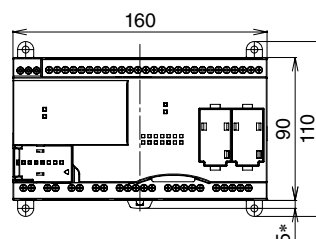
FT1A-H\*\*A



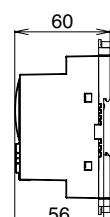
FT1A-H\*\*C



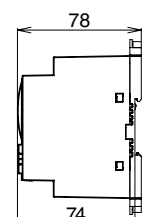
FT1A-B40\*A/\*C



FT1A-B\*\*A

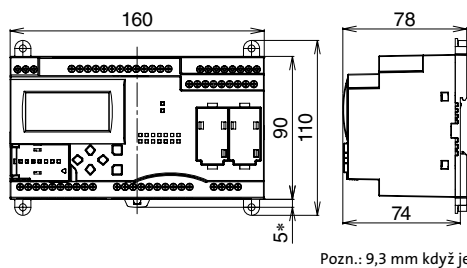


FT1A-B\*\*C



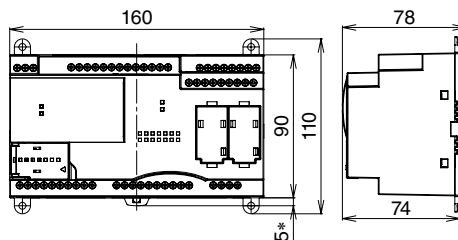
Všechny rozměry v mm

## FT1A-H48\*A/\*C



Pozn.: 9,3 mm když je vytažena svorka.

## FT1A-B48\*A/\*C



Pozn.: 9,3 mm když je vytažena svorka.

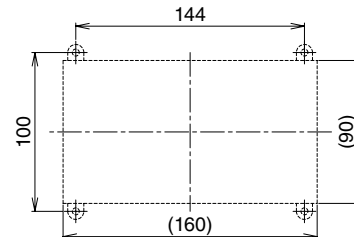
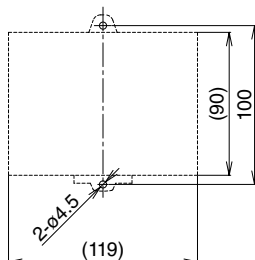
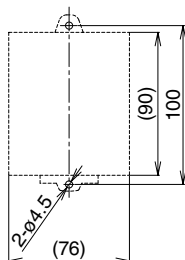
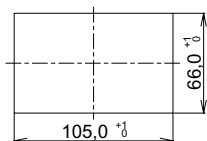
## Schéma montážního otvoru

Touch  
FT1A-\*12RA\*

Pro/Lite  
FT1A-\*12\*\*

FT1A-\*24\*\*

FT1A-\*40\*\*/FT1A-\*48\*\*



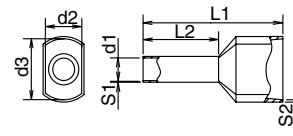
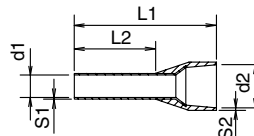
Všechny rozměry v mm.

## Doporučené objímky pro Touch/Pro/Lite

Průřez (mm <sup>2</sup> )	Velikost kabelu	Číslo dílu Phoenix Contact (objednávací číslo)	
		Pro 1vodičové připojení	Pro 2vodičové připojení
0,25	AWG24	AI 0,25-8 YE (32 00 04 3)	-
0,5	AWG22	AI 0,5-8 WH (32 00 01 4)	AI-TWIN 2 x 0,5-8 WH (32 00 93 3)
0,75	AWG18	-	AI-TWIN 2 x 0,75-8 GY (32 00 80 7)
1,0	18	AI 1-8 RD (32 00 03 0)	-
1,5	16	AI 1,5-8 BK (32 00 04 3)	-

Pro 1vodičové připojení

Pro 2vodičové připojení



Pro 1vodičové připojení

Množství v balení: 1

Průřez (mm <sup>2</sup> )	Číslo dílu Phoenix Contact (objednávací číslo)	L1	L2	d1	S1	d2	S2
0,25	AI 0,25-8 YE (32 00 04 3)	12,5	8,0	0,8	0,15	1,8	0,25
0,5	AI 0,5-8 WH (32 00 01 4)	14,0	8,0	1,1	0,15	2,5	0,3
1,0	AI 1-8 RD (32 00 03 0)	14,5	8,0	1,5	0,15	3,0	0,3
1,5	AI 1,5-8 BK (32 00 04 3)	14,5	8,0	1,8	0,15	3,4	0,3

Pro 2vodičové připojení

Množství v balení: 1

Průřez (mm <sup>2</sup> )	Číslo dílu Phoenix Contact (objednávací číslo)	L1	L2	d1	S1	d2	d3	S2
2 x 0,5	AI-TWIN 2 x 0,5-8 WH (32 00 93 3)	15,0	8,0	1,5	0,15	2,5	4,6	0,25
2 x 0,75	AI-TWIN 2 x 0,75-8 GY (32 00 80 7)	15,0	8,0	1,8	0,15	2,7	5,2	0,3

## Instrukce

### Základní instrukce (Touch/Pro/Lite)

Instrukce	Funkce
LOD	Uloží průběžné výsledky a přečte stav kontaktu
LODN	Uloží průběžné výsledky a přečte stav invertního kontaktu
AND	Sériové zapojení spínacího kontaktu
ANDN	Sériové zapojení rozpínacího kontaktu
OR	Paralelní zapojení spínacího kontaktu
ORN	Paralelní zapojení rozpínacího kontaktu
ANDL0D	Sériové zapojení bloků okruhu
ORL0D	Paralelní zapojení bloků okruhu
BPS	Dočasně uloží výsledek bitové logické operace
BRD	Přečte výsledek logické bitové operace, která byla dočasně uložena
BPP	Znovu uloží výsledek logické bitové operace, která byla dočasně uložena
OUT	Provede výstup výsledku logické bitové operace
OUTN	Výstup invertního výsledku logické bitové operace
SET	Nastaví výstup, vnitřní relé nebo bitový posuvný registr
RST	Resetuje výstup, vnitřní relé nebo bitový posuvný registr
TMS	Odečet 1 ms na časovači se zpožděním (0 až 65,535 s)
TMH	Odečet 10 ms na časovači se zpožděním (0 až 655,35 s)
TIM	Odečet 100 ms na časovači se zpožděním (0 až 6553,5 s)
TML	Odečet 1 s na časovači se zpožděním (0 až 65,535 s)
TMSO	Odečet 1 ms na časovači se zpožděním vypnutím (0 až 65,535 s)
TMHO	Odečet 10 ms na časovači se zpožděním vypnutím (0 až 655,35 s)

Instrukce	Funkce
TIMO	Odečet 100 ms na časovači se zpožděním vypnutím (0 až 6 553,5 s)
TMLO	Odečet 1 s na časovači se zpožděním vypnutím (0 až 65 535 s)
CNT	Čítač (0 až 65 535)
CNTD	Double word čítač (0 až 4 294 967 295)
CDP	Reverzibilní čítač dvojitých impulzů (0 až 65 535)
CDPD	Double word reverzibilní čítač dvojitých impulzů (0 až 4 294 967 295)
CUD	Vratný čítač s výběrem směrem nahoru/dolů (0 až 65 535)
CUDD	Double word vratný čítač s výběrem směrem nahoru/dolů (0 až 4 294 967 295)
CC=	Porovnání, zda je rovno aktuální hodnotě čítače
CC>	Porovnání, zda je větší nebo rovno aktuální hodnotě čítače
DC=	Porovnání, zda je rovno hodnotě datového registru
DC>	Porovnání, zda je větší nebo rovno hodnotě datového registru
SFR	Posuvný registr
SFRN	Reverzní posuvný registr
SOTU	Výstup diferencování naběžné hrany
SOTD	Výstup diferencování sestupné hrany
JMP	Skočí na určené místo v programu
JEND	Ukončí skokovou instrukci
MCS	Spustí master řízení
MCR	Ukončí master řízení
END	Ukončí program

**Pokročilé příkazy (Touch/Pro/Lite)**

Příkazy	Název
NOP	Nulová operace
MOV	Přesun
MOVN	Negovaný přesun
IMOV	Nepřímý přesun
IMOVN	Negovaný nepřímý přesun
IBMV	Nepřímý bitový přesun
IBMVN	Negovaný nepřímý bitový přesun
BMOV	Blokový přesun
NSET	Set bloku dat N
NRS	Opakovaný set bloku dat N
XCHG	Výměna
TCCST	Uložení aktuální hodnoty časovače/čítače
CMP=	Porovnej, zda je rovno
CMP<>	Porovnej, zda není rovno
CMP<	Porovnej, zda je menší než
CMP>	Porovnej, zda je větší než
CMP<=	Porovnej, zda je menší než nebo rovno
CMP>=	Porovnej, zda je větší než nebo rovno
ICMP>=	Porovnej, zda je interval větší než nebo roven
LC=	Nahrej a porovnej, zda je rovno
LC<>	Nahrej a porovnej, zda není rovno
LC<	Nahrej a porovnej, zda je menší než
LC>	Nahrej a porovnej, zda je větší než

Příkazy	Název
LC<=	Nahrej a porovnej, zda je menší než nebo rovno
LC>=	Nahrej a porovnej, zda je větší než nebo rovno
ADD	Sčítání
SUB	Odečítání
MUL	Násobení
DIV	Dělení
INC	Přírůstek
DEC	Úbytek
ROOT	Odmocnina
SUM	Součet
RAD	Převod stupňů na radiány
DEG	Převod radiánů na stupně
SIN	Sinus
COS	Kosinus
TAN	Tangens
ASIN	Arkus sinus
ACOS	Arkus kosinus
ATAN	Arkus tangens
LOGE	Přirozený logaritmus
LOG10	Desítkový logaritmus
EXP	Exponent
POW	Mocnina
ANDW	Operátor AND

Příkazy	Název
ORW	Operátor OR
XORW	Operátor výlučný OR (disjunkce)
SFTL	Posun doleva
SFTR	Posun doprava
BCDLS	BCD posun doleva
WSFT	Posun slova
ROTL	Natočit doleva
ROTR	Natočit doprava
HTOB	Převod z kódu Hex na BCD
BTOH	Převod z kódu BCD na Hex
HTOA	Převod z kódu Hex na ASCII
ATOH	Převod z kódu ASCII na Hex
BTOA	Převod z kódu BCD na ASCII
ATOB	Převod z kódu ASCII na BCD
ENCO	Zašifrovat
DECO	Odšifrovat
BCNT	Počet bitů
ALT	Střídavý výstup
CVDT	Převod typu dat
DTDV	Rozdělení dat
DTCB	Sloučení dat
SWAP	Vzájemná výměna dat

**Pokročilé instrukce (pokračování)**

Instrukce	Funkce	Touch	Pro/Lite			
		FT1A- *12RA*	FT1A- *12***	FT1A- *24***	FT1A- *40***	FT1A- *48***
TXDn	Přenos	—	—	x	x	x
RXDn	Příjem	—	—	x	x	x
ETXDn	Přenos po Ethernetu	—	—	x	x	x
ERXDn	Příjem po Ethernetu	—	—	x	x	x
LABEL	Návěští	x	x	x	x	x
LJMP	Skok na návěští	x	x	x	x	x
LCAL	Vyvolání návěští	x	x	x	x	x
LRET	Návrat na návěští	x	x	x	x	x
DJNZ	Úbytek a skok při nenulové hodnotě	x	x	x	x	x
MSG	Zpráva	—	x (jen u Pro)	x (jen u Pro)	x (jen u Pro)	x (jen u Pro)
IOREF	Aktualizovat vstup/výstup	x	x	x	x	x
HSCRF	Aktualizovat vysokorychlostní čítač	x	x*	x*	x*	x*
WEEK	Týdenní časovač	x	x	x	x	x
YEAR	Roční časovač	x	x	x	x	x
TADD	Přičtení času	x	x	x	x	x
TSUB	Odečtení času	x	x	x	x	x
HOUR	Časomíra	x	x	x	x	x
HTOS	Převod HMS na s	x	x	x	x	x
STOH	Převod s na HMS	x	x	x	x	x
DTML	Dvojitý časovač 1 s	x	x	x	x	x
DTIM	Dvojitý časovač 100 ms	x	x	x	x	x
DTMH	Dvojitý časovač 10 ms	x	x	x	x	x
DTMS	Dvojitý časovač 1 ms	x	x	x	x	x
TTIM	Teaching časovač	x	x	x	x	x
PULSn	Pulzní výstup	—	—	—	x*	x
PWMn	Pulzní šířková modulace	—	—	—	x*	x
RAMPn	Výstup náběhového impulsu	—	—	—	x*	x
ZRNn	Nulový návrat	—	—	—	x*	x
ARAMPn	Rozšířený náběh	—	—	—	x*	x
DI	Zakázat přerušení	x	x	x	x	x
EI	Povolit přerušení	x	x	x	x	x
XYFS	Nastavení formátu XY	x	x	x	x	x
CVXTY	Převést X na Y	x	x	x	x	x
CVYTX	Převést Y na X	x	x	x	x	x
AVRG	Průměr	x	x	x	x	x
FIFO	Formát FIFO	x	x	x	x	x
FIEX	Provést instrukci First-In	x	x	x	x	x
FOEX	Provést instrukci první vybraný	x	x	x	x	x
NDSRC	N Vyhledávání dat	x	x	x	x	x
SCRPT (Pozn.)	Skript	x	x	x	x	x
DLOG	Logování dat	—	—	—	x	x
TRACE	Sledování dat	—	—	—	x	x

x: K dispozici, —: Není k dispozici

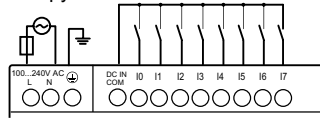
\* Pouze typ stejnosměrného napájení

Pozn.: Brzy k dispozici

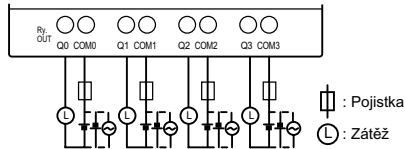
## Uspořádání svorek a příklady zapojení vstupů a výstupů

### FT1A-\*12RC

#### Vstupy

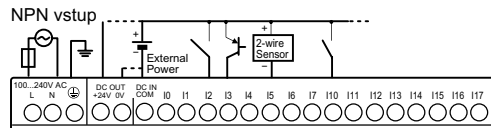
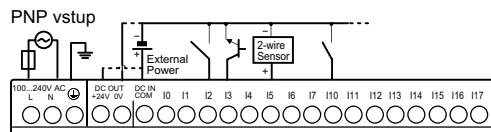


#### Výstupy

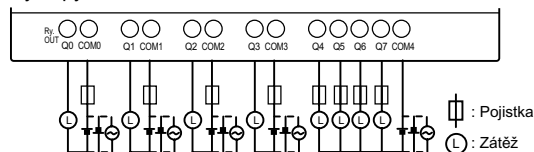


### FT1A-\*24RC

#### Vstupy (NPN/PNP)



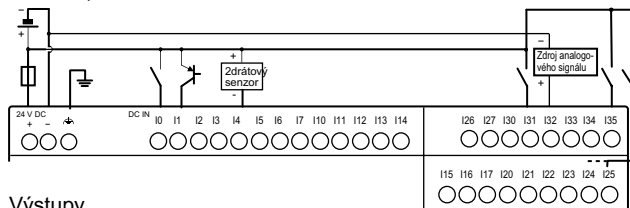
#### Výstupy



### FT1A-\*48SA

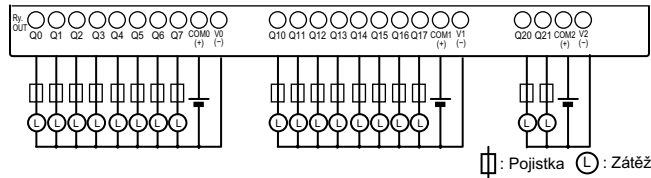
#### Vstupy

##### PNP vstup



#### Výstupy

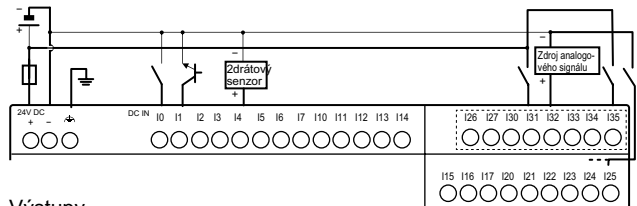
##### PNP výstup



### FT1A-\*48KA

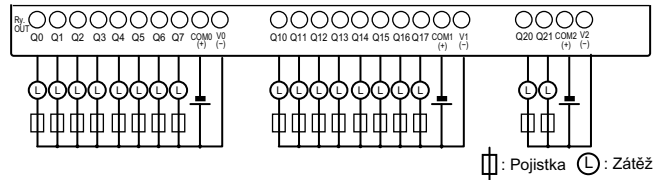
#### Vstupy

##### PNP vstup (Analogové vstupy jsou digitálně kompatibilní)



#### Výstupy

##### NPN výstup



Uspořádání svorek a schéma zapojení vstupů a výstupů jsou uvedeny v návodu na použití.

Výhradní distributor IDEC produktů pro Českou republiku a Slovensko:

