

Programovatelný regulátor FX05 (Advanced)

Regulátor FX05 (Advanced) je kompaktní regulátor řady Facility Explorer. Regulátor byl navržen hlavně pro komerční vytápěcí, ventilační, klimatizační a chladicí aplikace.

FX05 je vysoce výkonným regulátorem s 16 bitovým mikroprocesorem a pokrokovým softwarem, který podporuje přesné řízení širokého rozsahu mechanických a elektrických zařízení.

Regulátor FX05 má 16 fyzických vstupů/výstupů a podporuje široký rozsah typů snímačů teploty a ovládacích zařízení. Moduly vstupních konvertorů rozšiřují škálu použitelnosti vstupů i na aktivní snímače pro měření vlhkosti, tlaku a dalších proměnných.

Regulátor FX05 je pomocí softwarového balíku FX Tools plně programovatelný pro široký rozsah komerčních aplikací řízení prostředí.

Regulátor FX05 je k dispozici také se sériovou komunikační kartou sloužící k integraci do systémů automatizace budovy se sítěmi LonWorks® nebo N2Open.

U samostatných aplikací je také k dispozici karta hodin reálného času, která umožňuje používání časových plánů pro zapínání a vypínání zařízení a používání řídicích sekvencí založených na reálném čase.

Regulátor FX05 může být použit jako podřízené zařízení v rámci distribuované aplikace řízené regulátorem FX16 Master nebo FX Master Display.



Programovatelný regulátor FX05

Vlastnosti a výhody

<input type="checkbox"/> Možnosti komunikace s řídicím systémem	Regulátor FX05 může být integrován do řídicího systému pomocí komunikační karty LonWorks® nebo N2Open
<input type="checkbox"/> Hodiny reálného času (doplňkově)	Plánování regulačních aktivit v reálném čase u samostatných aplikací
<input type="checkbox"/> Volně programovatelný pomocí softwarového balíku FX Tools	Adaptabilní na široký rozsah vytápěcích, ventilačních, klimatizačních nebo chladicích aplikací pomocí rozšířených programovacích funkcí software FX Tools
<input type="checkbox"/> Vstupy PT1000 (standardní a rozšířený rozsah), A99 nebo NTC	Výběr snímače teploty podle pracovního rozsahu a aplikace.
<input type="checkbox"/> Moduly vstupních konvertorů pro aktivní snímače	Rozšiřují rozsah snímačů pro řízení dalších proměnných jako jsou vlhkost a tlak
<input type="checkbox"/> Integrované uživatelské rozhraní	Přehledné zobrazování dat v číselném a textovém formátu pro správu řízeného systému
<input type="checkbox"/> Několik výstupních konfigurací triaků a kontaktů relé	Nabízí flexibilitu při použití výstupů pro uzavřené řídicí smyčky nebo spínání síťového napětí

Vstupy a výstupy

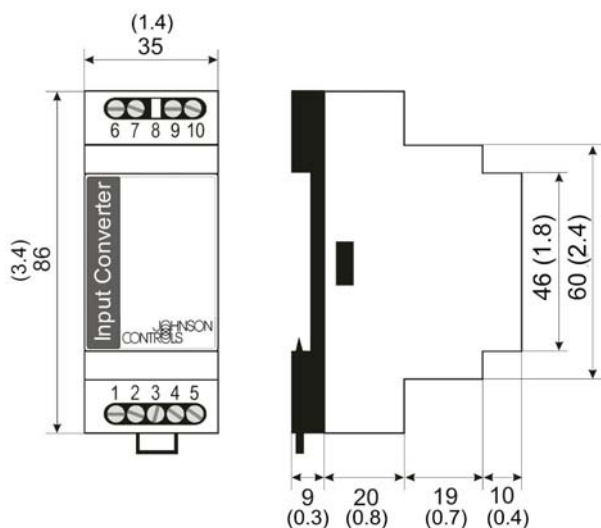
- 4 analogové vstupy (AI) (v závislosti na modelu)
 - ◆ A99
 - ◆ PT1000 (standard & extended)
 - ◆ NTC 10K
 - ◆ Lineární vstup (pro modul konvertoru)
- 5 digitálních (binárních) vstupů (DI) – pro beznapěťové kontakty
- 6 digitálních (binárních) výstupů (DO) (v závislosti na modelu)
 - ◆ 6 relé (kontakty pro síťové napětí)
 - ◆ 2 triaky (24V), 3 provázaná relé, 1 volné relé
 - ◆ 2 triaky, 4 volná relé
- 1 analogový výstup 0...10Vss (AO)

Moduly vstupních konvertorů se mohou ve spojení s regulátory FX05 používat pro připojení aktivních snímačů. K dispozici je několik modelů, které se liší typem použitého aktivního snímače.

Moduly vstupních konvertorů



Obrázek 1 : Modul vstupního konvertoru



Obrázek 2 : Rozměry v mm (in)

Vstupní konvertor 4 - 20 mA pro lineární vstup regulátoru

Modul vstupního konvertoru umožňuje připojení aktivního signálu 4 - 20 mA k lineárnímu vstupu regulátorů FX.

Vstupní konvertor - poměrový pro lineární vstup regulátoru

Modul vstupního konvertoru umožňuje připojení poměrového signálu k lineárnímu vstupu regulátorů FX.

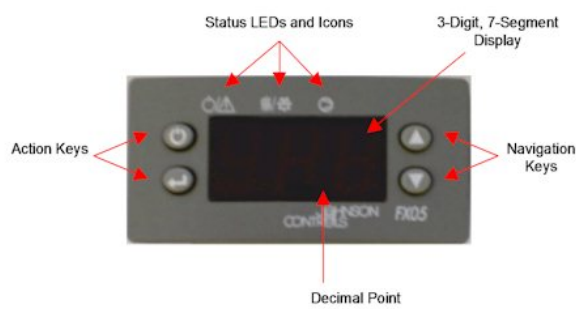
Vstupní konvertor 0 - 10V pro lineární vstup regulátoru

Modul vstupního konvertoru umožňuje připojení aktivního signálu 0 - 10V k lineárnímu vstupu regulátorů FX.

Displej, klávesnice a indikátory

Regulátor FX05 má integrovaný 3-místný displej, který umožňuje zobrazovat a upravovat všechny datové body a údaje v rámci dané aplikace.

- 3 x 7 segmentové červené LED číslice
- 3 volně konfigurovatelné stavové diody LED
- 4 tlačítka s předem definovanými funkcemi a 4 volně konfigurovatelné funkce.
- Konfigurovatelná navigační nabídka.



Obrázek 3 : Čelní strana regulátoru FX05

Displej obvykle umožňuje:

- zobrazení stavových informací
- zobrazení a modifikace bodů nastavení
- zobrazení konfiguračních parametrů
- přístup přes heslo ke stránkám a datovým bodům

- to vše v závislosti na tom, jak je funkce displeje nadefinována v dané aplikaci.

Správa alarmů

Regulátor FX05 spravuje a zaznamenává alarmy, které jsou přiřazeny k datovým bodům nebo proměnným v regulační aplikaci.

Alarmy uživateli indikují, že řízené zařízení vyžaduje pozornost nebo, že regulované hodnoty jsou mimo očekávané meze.

- Analogová hodnota je mimo požadovaný rozsah
- Stavová hodnota představuje stav, který není normální

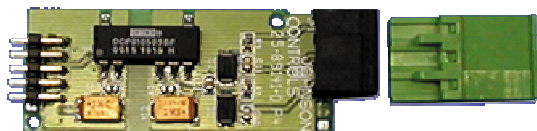
Tabulku aktivních událostí lze zobrazit na integrovaném displeji.

Možnosti komunikace s nadřazeným systémem

Regulátory FX05 lze integrovat do řídicího automatizačního systému budovy za účelem průběžného monitorování řízeného systému. FX05 umožňuje dva způsoby připojení.

Síť N2Open

Po doplnění komunikační kartou N2Open může být regulátor FX05 připojen do řídicího systému budovy N2Open, který pak bude mít přístup ke všem proměnným a parametrům řídicího algoritmu regulátoru.



Obrázek 4 : Komunikační karta N2Open

Síť LonWorks®

Po doplnění komunikační kartou Lonwork® může být regulátor FX05 připojen do řídicího systému budovy používajícího síť LonWorks®.

Síť LonWorks používá protokol peer-to-peer LonTalk®, takže regulátor FX05 může být monitorován nebo povelován jakýmkoli kompatibilním zařízením LonWorks® v síti a může zobrazovat tyto údaje na integrovaném 3-místném displeji regulátoru.



Obrázek 5 : Komunikační karta LonWorks®

Karta hodin reálného času

Tato zásuvná karta umožňuje naprogramovat a používat funkce založené na denních, týdenních a ročních časových plánech. Hodiny reálného času jsou zálohovány baterií s průměrnou dobou životnosti více jak dva roky.



Obrázek 6 : Karta Hodiny reálného času

Vložení zásuvné karty

Chcete-li instalovat jakoukoli komunikační kartu, odstraňte plastový kryt umístěný v zadní části regulátoru a kartu zasuňte tak, aby byla bezpečně zajištěna malou zarážkou v horní části platového krytu.



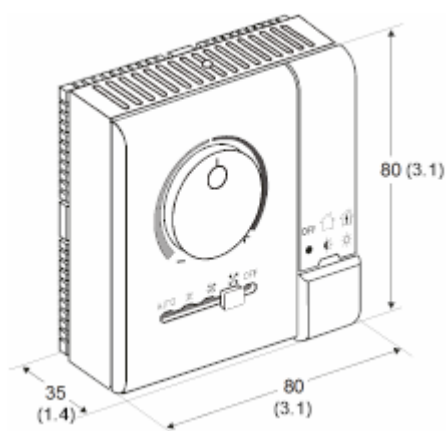
Obrázek 7 : Vložení zásuvné karty

P

Prostorový ovládací modul (LP-KIT006)



Obrázek 8 : LP-KIT006






Obrázek 9 : Rozměry v mm (in)

Pro použití s regulátory FX05 byla navržena řada prostorových ovládacích modulů LP-KIT006-xxx. Otočný ovladač bodu nastavení umožňuje uživatelům prostoru nastavovat pracovní bod regulátoru v rozsahu 12 až 28 °C nebo -3 až +3 K (podle čísla modelu).

Tlačítko obsazení umožňuje uživatelům změnit provozní režim regulátoru na "KOMFORT". Aktuální provozní režim je zobrazován indikátorem LED. Pro aplikace s jednotkami Fan Coil je k dispozici prostorový ovládací modul s třírychlostním řízením ventilátoru.

Tlačítko obsazení s indikátorem LED			
	LED svítí	Režim Komfort (Obsazeno)	
	LED bliká	Režim Pohotovost (Economy)	
	LED nesvítí	Vypnuto (Neobsazeno)	OFF

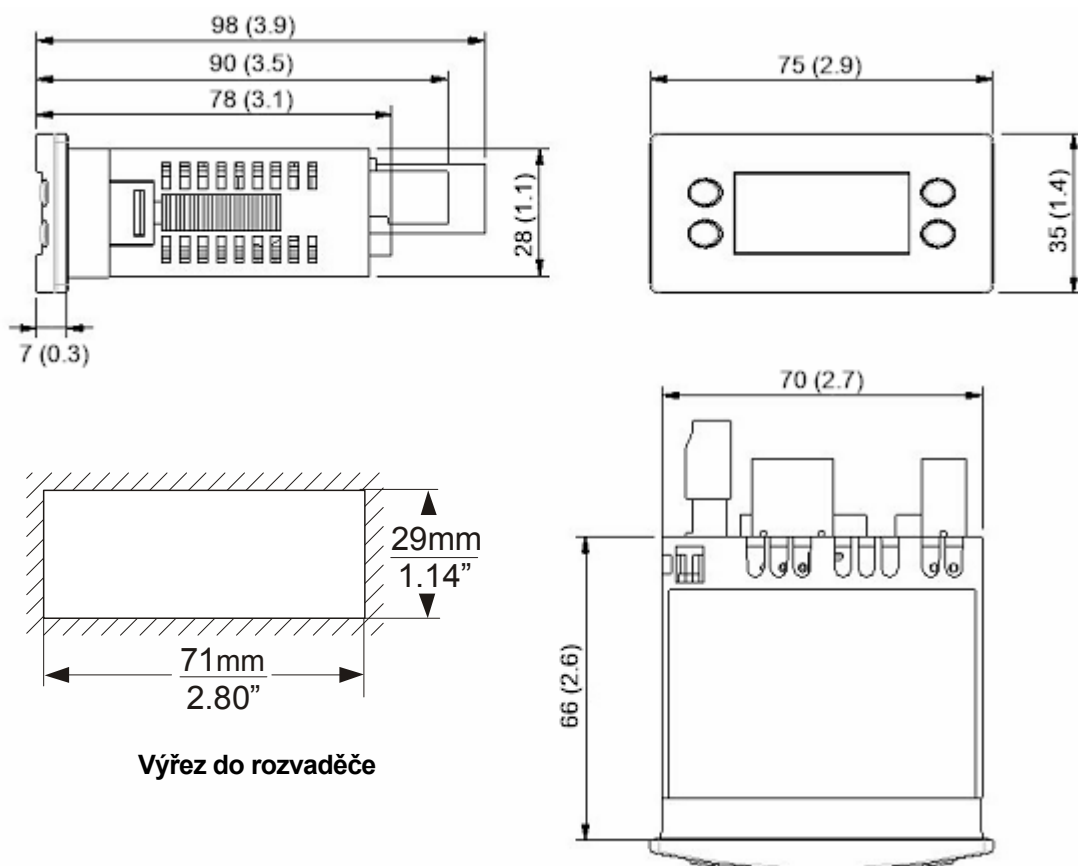
Ruční ovladač pro řízení rychlosti ventilátoru

AUTO	Automatická
	Nízká rychlost ventilátoru
	Střední rychlost ventilátoru
	Vysoká rychlost ventilátoru
OFF	Vypnuto

FX Tools

Regulátor FX05 je plně programovatelný. Konfigurační nástroj **FX Builder** se používá pro programování regulátoru požadovanou aplikací. K dispozici je 16 fyzických vstupů/výstupů. Aplikaci lze nahrát, testovat a uvádět do provozu pomocí softwarových balíčků **FX CommPro**.

Rozměry v mm (v palcích)



Obrázek 10 : Rozměry FX05 a výřez do rozvaděče

Objednací kódy

Regulátor FX05

Regulátor	Objednací kódy
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P11-002C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P11-002D
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, kom. Karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N11-002C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, kom. Karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L11-002C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P11-012C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P11-012D
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N11-012C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L11-012C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P11-022C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P11-022D
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N11-022C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 6 DO relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L11-022C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P12-002C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P12-002D
Regulátor FX05, 3 AI A99 AI, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N12-002C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L12-002C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P12-012C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P12-012D
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojené relé, 1 DO volné relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N12-012C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L12-012C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P12-022C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P12-022D
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojená relé, 1 DO volné relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N12-022C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 3 DO propojené relé, 1 DO volné relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L12-022C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P13-002C
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P13-002D
Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N13-002C

Regulátor FX05, 3 AI A99, 1 AI NTC, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L13-002C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P13-012C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P13-012D
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, kom. karta N2Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N13-012C
Regulátor FX05, 4 AI PT1000 std, 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L13-012C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu	LP-FX05P13-022C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, bez kom. karty, bez kabelu, hromadné balení	LP-FX05P13-022D
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, kom. karta N2 Open, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05N13-022C
Regulátor FX05, 4 sw volitelné AI (A99, PT1000 ext., lineární), 5 DI, 2 DO triaky, 4 DO volná relé, 1 AO, kom. karta LON, 1 sada kabelu Molex	LP-FX05L13-022C

Komunikační karta	Objednací kódy
Komunikační karta N2Open	LP-NET051-000C
Komunikační karta Lonworks®	LP-NET05A2-000C

Příslušenství	Objednací kódy
Karta Hodiny reálného času	LP-RTC05-000C
Modul vstupního konvertoru: 4-20mA pro lineární vstup FX05	LP-KIT001-010C
Modul vstupního konvertoru: Poměrový pro lineární vstup FX05	LP-KIT002-010C
Modul vstupního konvertoru: 0-10V pro lineární vstup FX05	LP-KIT004-010C
Kabel MOLEX - různobarevné pro LP-FX05Pxx	LP-KIT005-010C

Příslušenství dostupné v Evropě	Objednací kódy
Transformátor pro FX05, 10VA	LP-TR23024-10VA
Prostorový ovládací modul pro FX05, točítka +/-, tlačítko obsazení, řízení rychlosti ventilátoru, servisní port	LP-KIT006-000C
Prostorový ovládací modul pro FX05, točítka 12°C - 28°C	LP-KIT006-001C
Prostorový ovládací modul pro FX05, točítka 12°C - 28°C, tlačítko obsazení, servisní port	LP-KIT006-002C
Prostorový ovládací modul pro FX05, točítka +/-, tlačítko obsazení, servisní port	LP-KIT006-003C

Software	Objednací kódy
FX Tools Pro CD-Rom (FX Builder, FX Builder Express, FX CommPro N2, FX CommPro LON)	LP-FXTPRO-0
FX Tools Express CD-Rom (FX Builder Express, FX CommPro N2)	LP-FXTEXP-0

Technické údaje

Regulátor		Typ	Poznámka/Aplikace
Analogové vstupy (AI)			
FX05P1x-002	AI1 ÷ AI3	A99 Rozsah: -40 až 100°C Přesnost: ±0.3°C při 20°C okolní tep.	Aplikace: teplota. Vlhkost, tlak atd.
	AI4	NTC K10 Rozsah: -10 až 70°C Přesnost: ±0.5°C při 20°C okolní tep.	Pro signál řízení rychlosti ventilátoru, který přichází z prostorového ovládacího modulu
FX05P1x-012	AI1 ÷ AI4	PT1000 Standard Rozsah: -40 až 70°C Přesnost: ±0.5°C při 20°C okolní tep. (chyba snímače není zahrnuta)	Aplikace: teplota.
FX05P1x-022	AI1 ÷ AI4	A99 nebo PT1000 Extended nebo lineární Viz tabulka níže	Softwarově konfigurovatelné.
Seznam použitelných vstupních snímačů			
Typ snímače	Rozsah	Přesnost při 20°C okolní teploty	
PT1000 Standard	-40°C až 70°C	+/- 0.5°C	
PT1000 Extended	-40°C až 160°C	+/- 1°C	
A99	-40°C až 100°C	+/- 0.5°C	
NTC 10K	-10°C až 70°C	+/- 0.5°C	
Lineární	Softwarově konfigurovatelný	+/- 1 % celkového rozsahu	
Digitální vstupy (DI)			
LP-FX05P1x	DI1 ÷ DI5	Beznapěťové kontakty	Předpětí pomocí interního odporu 3k3
Digitální výstupy (DO)			
LP-FX05P11	DO1	Relé SPST 5A, 250 Vstř.	Dvojitě izolováno od další reléové skupiny. Aplikace: alarmový výstup, atd.
	DO2 ÷ DO6	Relé SPST 5A, 250 Vstř.	Max. 5A na C2/3 Max. 5A na C4/5 Max. 5A na C6 Celkový odebíraný proud jakékoli kombinace zátěží nesmí překročit 15A (propojky "commons" jsou interně propojeny).
FX05P12/ P13	DO1, DO2,	Triaky 0,5A / 24 Vstř.	3-bodové ventily, termické pohony, atd.
	DO3 ÷ DO6	Relé SPST 5A, 250 Vstř.	U modelu P12 jsou relé DO3 ÷ DO5 fyzicky svázané, tj. jedno nemůže být aktivováno, jestliže obě ostatní nejsou deaktivovány. Aplikace: 3-rychlostní motory ventilátorů. Relé DO6 je volné. U modelu P13 jsou všechna relé volně použitelná. Max. 5A na C3, C4, C5 a C6
Analogové výstupy (AO)			
LP-FX05P1x	AO1	0...10 Vss	Používá se pro řízení motoru pohonů, frekvenční řízení. Rozlišení 16 bitů.

Regulátor FX05

Výrobek	Regulátor FX05 (Advanced)
Napájení	24 Vstř./Vss ±15%, 50/60Hz
Spotřeba	6 VA
Třída krytí	Čelní panel IP54 ; zadní část IP20
Izolace	Třída II
Provozní podmínky okolí	-20°C až 65°C 10 až 95 % RV (nekondenzující)
Skladovací podmínky	-30°C až +80°C 10 až 95 % RV (nekondenzující)
Přesnost regulace při 20°C okolní teploty (chyba snímače není zahrnuta)	A99: ± 0.5°C NTC K10: ± 0.5°C PT1000 Extended: ± 1°C PT1000 Standard: ± 0.5°C Lineární: ± 1%
Rozlišení displeje	± 0.1°C, mezi -9.9 až +99.9
Zatížení vstupů/výstupů	
Digitální vstupy:	Beznapěťové kontakty, předpětí pomocí interního odporu 3k3, neizolované
Analogové vstupy:	Neizolované. Volné vstupy musí být připojeny ke com.
Analogové výstupy:	0...10 Vss, 5mA, neizolované
Digitální výstupy:	Relé skupin DO2 ÷ DO6 nebo DO3 ÷ DO6 musí mít stejné napětí. Dvojitá izolace je mezi relé DO1 a skupinou DO2 ÷ DO6 nebo mezi triaky DO1, DO2 a skupinou DO3 ÷ DO6. Jakákoliv kombinace zátěží na DO2 ÷ DO6, DO3 ÷ DO6 nesmí přesáhnout 15 A celkem. Max. 5A na svorkách com. Elektrická izolační pevnost: 1000 Vstř. ef. Max. četnost spínání při jmenovité zátěži: 6 cyklů / min
Připojení	Konektory Molex [®] Reléové výstupy, řada Mini-Fit: Řada 5569 94V-2 Ize použít se zásuvkou 5557 svorky řady 5556 kabely AWG 18 - odpovídá průřezu cca 1mm ² Nízkonapěťové I/O: Řada 5268-NA Ize použít se zásuvkou 5264-N svorky řady 5263 kabely AWG 22 – odpovídá průměru cca 0,64mm
Rozměry (v x š x h)	35mm x 75mm x 90mm
Shoda C €	Směrnice 73/23 EEC: EN 60730 Směrnice 89/336 EEC: EN 50081-1 (EN 61000-6-3), EN 50082-2 (EN 61000-6-23)
Shoda UL	UL873

Vlastnosti sběrnice N2Open

RS485 Bus	Maximální délka bez opakovače: 1200 m, stíněný kabel se dvěma kroucenými páry, průměr 0,8 mm.
Počet zařízení	Maximálně 32 na segmentu sběrnice o délce 1200 m.
Konvertor RS485/232	IU-9100. Jestliže je použit konvertor jiného výrobce, ujistěte se, že podporuje automatické DSC (Data Send Control) bez signálu RTS (Request To Send).
Elektrická izolační pevnost	1500 V

Vlastnosti sítě LonWorks®

Sít' LON network a její zakončení	Sběrníkové zapojení: jsou vyžadovány dva zakončovací členy 100 Ohmů, každý na jednom konci sběrnice. Volná topologie: vyžadován jeden zakončovací člen 50 Ohmů blízko středu sítě. Více informací na: www.lonmark.org	
Počet uzlů	64 na jeden segment (na propojení segmentů musí být použity opakovače nebo routery), Pouze uzly FTT-10.	
Typ kabelu:	Délka se zařízeními FTT-10	
	Topologie Bus	Volná topologie
Belden 85102	2700m	500m
Belden 8471	2700m	500m
Level IV 22 AWG	1400m	400m

Technické údaje jsou jmenovité a odpovídají přijatým průmyslovým standardům. Pro aplikace mimo tuto specifikaci kontaktujte místní kancelář Johnson Controls. Firma Johnson Controls neodpovídá za škody vzniklé nevhodným používáním nebo zneužitím tohoto výrobku.

LON®, LonWorks®, LonTalk® jsou registrované obchodní značky společnosti Echelon.



Johnson Controls International, Inc.
Budějovická 5, 140 00 Praha 4
Tel: 26112 2929
Fax: 26112 2950
www.johnsoncontrols.com/cz