

FNIP-12xMZT- 12ti zónový termostat

Instalační návod

rev 15.06.2016

12ti zónový programovatelný termostat na DIN lištu s ovládáním z WWW stránek a TCP/IP komunikací s nadřizenými systémy

Modul FNIP-12xMZT je 12 ti zónový programovatelný termostat s 12 ti vstupy pro připojení teplotních snímačů a 12 ti reléovými NO výstupy pro řízení topení v jednotlivých místnostech.

Požadované teploty a časové programy pro jednotlivé zóny je možno jednoduše nastavit telefonem, nebo tabletem, přímo z webové stránky modulu nebo protokolem TCP/IP z libovolného připojeného nadřazeného řídicího systému. Není zapotřebí instalovat do jednotlivých místností pro nastavení teploty nástěnné termostaty.

Modul je vybaven pomocným výstupem AUX umožňujícím jednotlivým zónám zapínat kotel.



Obr 1. Reléový modul FNIP-12xMZT

Pro zajištění velmi vysoké spolehlivosti regulace jsou žádané teploty a časové programy uloženy v modulu a regulace probíhá i bez připojení k nadřazenému systému. Moduly se vyznačují robustností a díky extrémní jednoduchosti instalace a zprovoznění i vysokou efektivitou a cenovou dostupností.

Teplotu v jednotlivých zónách modul měří teplotními čidly připojenými na vstupy modulu. Je podporována široká škála typů teplotních snímačů. Reléové výstupy modulu umožňují ovládání topných a chladicích systémů.

Každý termostat lze individuálně nastavit pro režim topení nebo chlazení. Funkce automatické regulace topení i chlazení se realizuje spojením dvou kanálů, kdy jeden teplotní snímač ovládá dva výstupy.

Díky kompatibilitě modul s řídicím systémem Control4 je možno jednoduše začlenit zónovou regulaci teploty modulem FNIP-12xMZT do systému komplexní automatizaci audio/video YATUN s.r.o. V Olšínách 75, Praha 100 00 tel: +420 222364491 WWW.YATUN.CZ

techniky, multiroom hudby, řízení světel, žaluzií, závlah apod a jednoduchému z libovolného ovládacího z různých rozhraní (tlačítka, dálkové ovladače, tablety, dotykové panely, menu na TV).

CHARAKTERISTIKY

FLEXIBILITA, ROBUSTNOST A SPOLEHLIVOST

- Vysoká spolehlivost díky autonomní funkci – žádaná teplota a časové programy jsou uloženy v modulu
- Jednoduché ovládání a nastavení z WWW stránky modulu
- Vstupy 12x vstup pro připojení snímačů teploty – PT100, PT1000, NI xxxxx, NTC 1K-4k7
- Výstupy 12x bezpotenciálový reléový kontakt, NO- v klidu otevřený
- Napájecí napětí 12/24Vss
- Volitelný režim topení/chlazení
- Vysoká přesnost regulace
- Programovatelný reléový výstup č. 13 – určený pro spínání kotle – požadavek zdroji tepla
- Časové programy pro topení a chlazení v jednotlivých zónách
- Možnost použití vstupů a výstupů (nevyužitých pro regulaci) jako obecně použitelné binární vstupy a výstupy
- Výstupy a vstupy mohou být použity nezávisle na sobě (např. jen pro měření teploty)
- Instalace na DIN Lištu (šířka 9 modulů)
- Regulace funguje i bez přítomnosti nadřazeného systému

KONEKTIVITA A KOMUNIKACE

- Ovládání a dohled pomocí příkazů TCP/IP protokolu z libovolného nadřazeného systému
- Vestavěný web server umožňující konfiguraci, ovládání a dohled
- Ovládání a dohled po síti LAN nebo z Internetu
- Možnost ovládání a sledování stav z telefonů a tabletů
- Možnost vytvoření více uživatelů s různými oprávněními ovládat
- Automatické hlášení změn stavu protokolem po TCP/IP
- Aktualizace firmware po LAN

KOMPATIBILITA A INTEROPERABILITA

- Ovládání a nastavení modulu ze systému Control4 - tlačítka, dálkové ovladače, tablety, dotykové panely, menu na TV, (bezplatný driver)...
- Možnost použít teplotní snímače v designu libovolného vypínače
- Popis komunikačního protokolu modulu je k dispozici na vyžádání.
- Ovládání a nastavení modulu ze systému Control4 - tlačítka, dálkové ovladače, tablety, dotykové panely, menu na TV

KONFIGURACE A OVLÁDÁNÍ

Konfiguraci modulu lze provést buď pomocí vestavěného web serveru, popřípadě protokolem TCP/IP z nadřazeného řídicího systému.

Konfigurace pomocí web serveru.

Modul se pokusí po připojení k síti LAN automaticky získat IP adresu z DHCP serveru. Nenajde-li DHCP server tak modul použije jako výchozí IP adresu 192.168.1.25. Tutéž IP adresu modul použije, připojíte-li se k němu přímo z PC (bez DHCP serveru) pomocí kříženého Ethernetového kabelu.

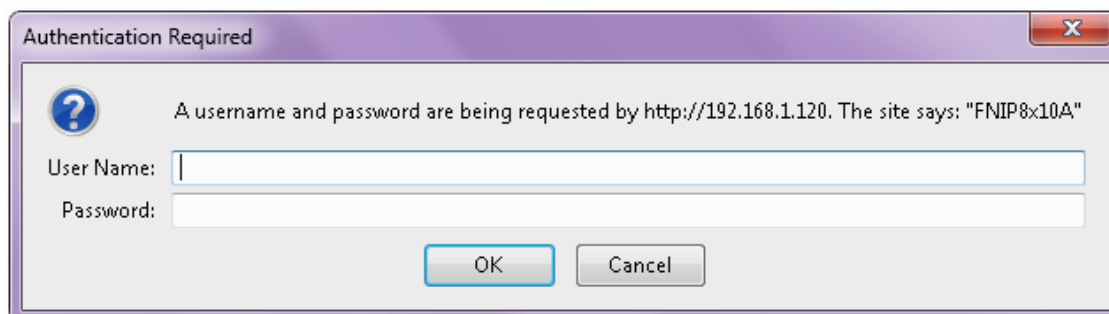
Je-li modul připojen k síti LAN a má IP adresu, je možno jej automaticky nalézt pomocí programu „FNIP Network Discovery Utility“, nebo jiného programu pro vyhledávání zařízení v síti (např. „Advanced IP scanner“). Modul se po nalezení u příslušné IP adresy hlásí pod jménem výrobce „Microchip Technology Inc.“.

Připojení k WWW serveru nalezeného modulu

Po nalezení modulu pomocí FNIP Network Discovery Utility klikněte na vybraný modul a automaticky se otevře www prohlížeč s přihlašovací stránkou modulu. Při nalezení IP adresy jiným způsobem zadejte IP adresu do adresního pole WWW prohlížeče.

Autentikace - přihlášení

Po připojení WWW prohlížeče k webserveru modulu se zobrazí okno s přihlašovací stránkou modulu – viz Obr. 2.



Obr 2. okno s přihlašovací stránkou

Výchozí (tovární) přihlašovací jméno administrátora modulu je: **admin**

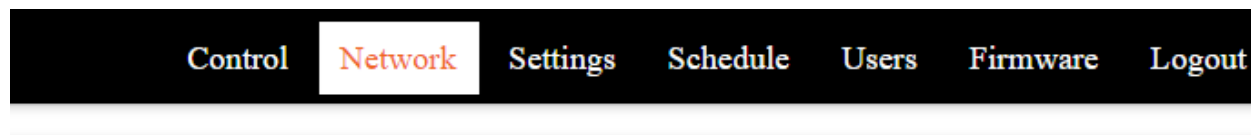
Výchozí (tovární) přihlašovací heslo administrátora modulu je: **futurenow**

Administrátor má ve výchozím nastavení oprávnění nastavovat všechny funkce a parametry. Po přihlášení je uživatel automaticky přesměrován na stránku umožňující ovládání modulu.

Na horním okraji této stránky je menu umožňující přechod mezi ovládacími a konfiguračními stránkami.

Konfigurace síťového nastavení

Pro provedení změn základních parametrů síťového připojení klikněte na položku **Network** v horním menu. Můžete zvolit použití DHCP nebo statické IP adresy (doporučeno) popřípadě nastavit ostatní parametry dle požadavků, viz Obr 3.



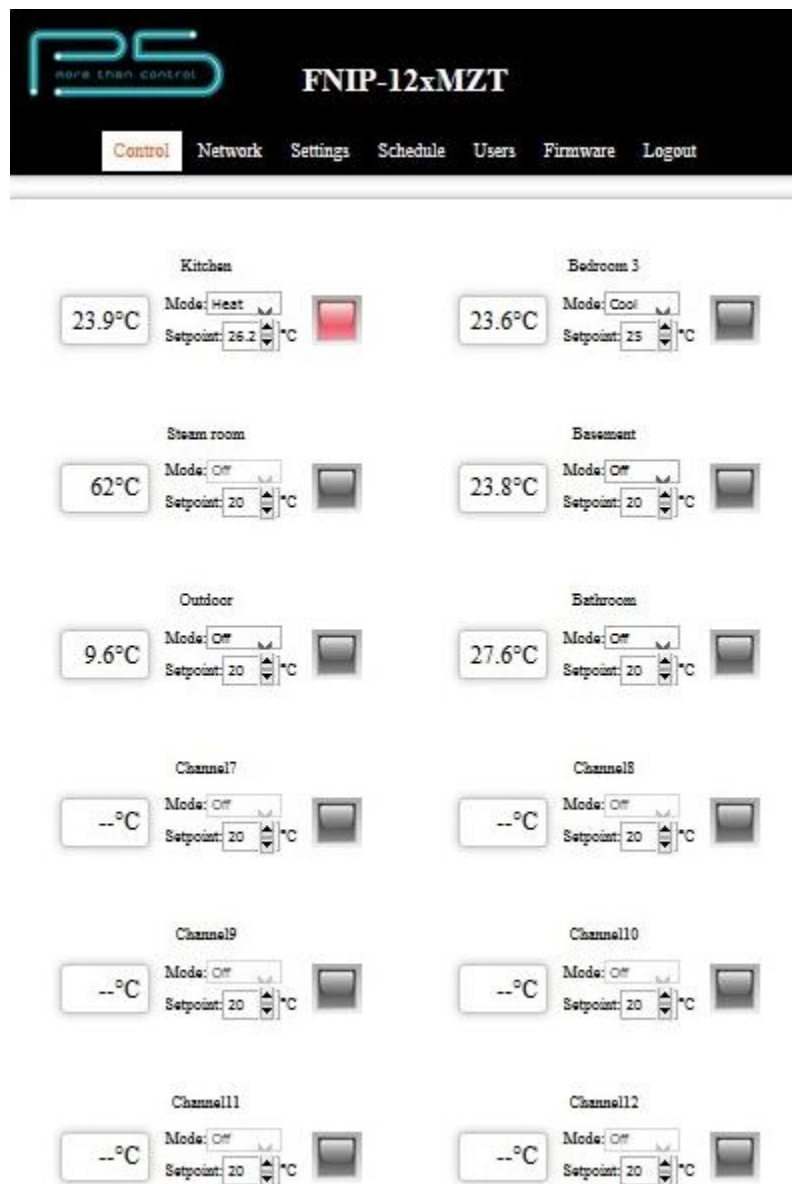
Network settings:

Host Name:	FNIP12XMZT
	☒ Enable DHCP
	☒ Enable TCP
	☒ Enable HTTP Authentication
TCP Port:	70
IP Address:	10.66.0.109
Gateway:	10.66.0.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
Primary DNS:	192.168.1.1
Secondary DNS:	0.0.0.0
Multicast Address:	
MAC Address:	00:04:A3:82:F1:42
	Save Config

Obr 3. Stránka nastavení parametrů síťového připojení

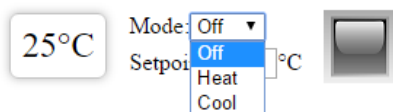
Ruční nastavení a ovládání regulace z WWW stránky

Pro nastavení požadovaných teplot v jednotlivých zónách/kanálech, a nastavení režimů regulace a klikněte na položku **Control** v horním menu. Zobrazí se následující nastavovací stránka.



Obr 4. Stránka nastavení režimu a požadované teploty regulace pro jednotlivé zóny

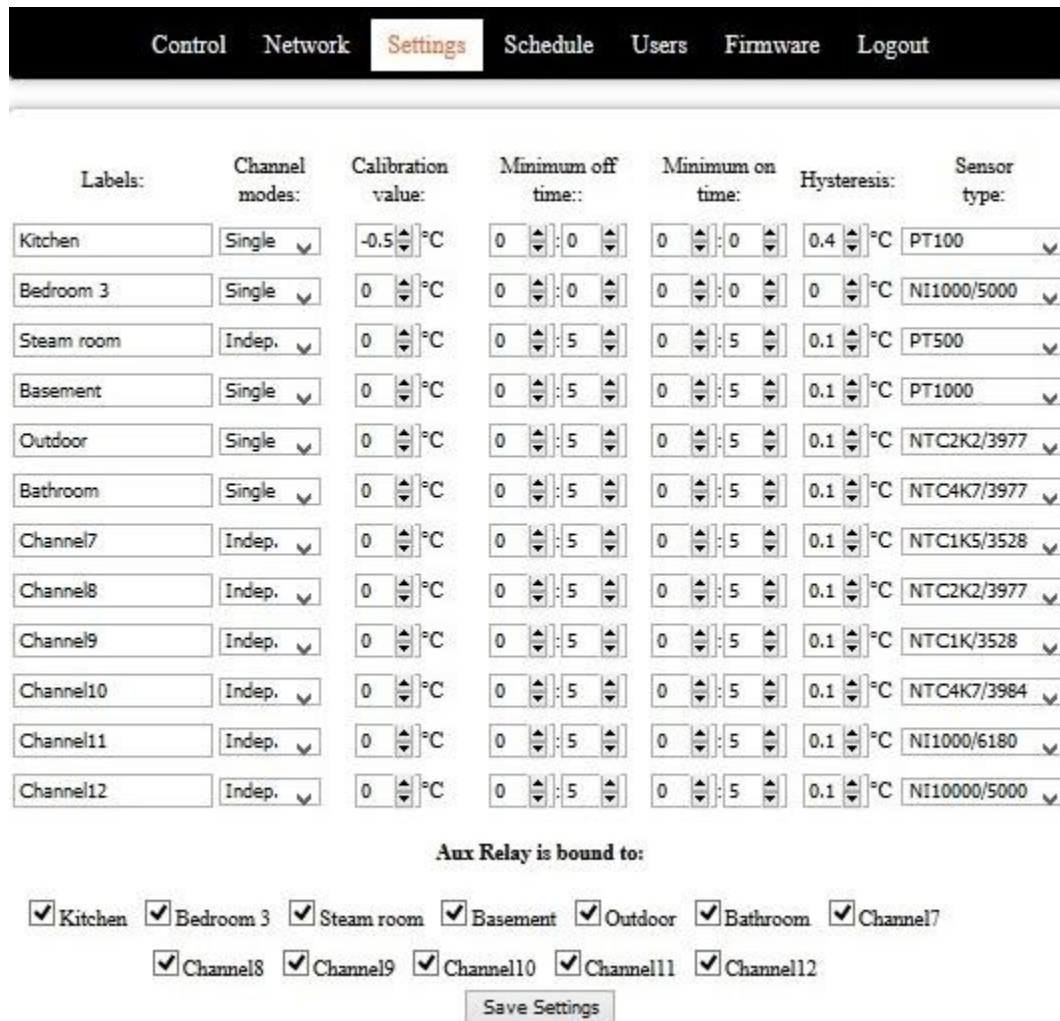
Na stránce může uživatel pro jednotlivé zóny/kanály nastavit požadované teploty a vybrat jeden z režimů regulace – Topení/Heat, Chlazení/Cool a OFF/Regulace vypnuta.



Šedou a červenou barvou čtvercové ikony se indikuje vypnutí/sepnutí daného výstupu.

Konfigurace technických parametrů a funkčních režimů jednotlivých zónových regulátorů/kanálů

Pro nastavení funkcí a parametrů jednotlivých zón/kanálů, klikněte na položku **Settings** v horním menu.



Labels:	Channel modes:	Calibration value:	Minimum off time:	Minimum on time:	Hysteresis:	Sensor type:
Kitchen	Single	-0.5 °C	0 : 0	0 : 0	0.4 °C	PT100
Bedroom 3	Single	0 °C	0 : 0	0 : 0	0 °C	NI1000/5000
Steam room	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	PT500
Basement	Single	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	PT1000
Outdoor	Single	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NTC2K2/3977
Bathroom	Single	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NTC4K7/3977
Channel7	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NTC1K5/3528
Channel8	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NTC2K2/3977
Channel9	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NTC1K/3528
Channel10	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NTC4K7/3984
Channel11	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NI1000/6180
Channel12	Indep.	0 °C	0 : 5	0 : 5	0.1 °C	NI10000/5000

Aux Relay is bound to:

☒ Kitchen
 ☒ Bedroom 3
 ☒ Steam room
 ☒ Basement
 ☒ Outdoor
 ☒ Bathroom
 ☒ Channel7
 ☒ Channel8
 ☒ Channel9
 ☒ Channel10
 ☒ Channel11
 ☒ Channel12

Save Settings

Obrazovka umožňuje pojmenovat každou zónu/kanál v poli „Labels“.

Každý kanál je možno nastavit do jednoho ze čtyř pracovních režimů kanálu (Channel Mode):

- 1. Topení (Heat):** Jestliže naměřené teplota poklesne pod nastavenou požadovanou teplotu (zmenšenou o hodnotu hystereze), a současně vypršela doba zpožděného zap/vyp výstupu nastavená pro tento kanál, tak sepne výstupní kontakt daného kanálu.

Aby mohl uživatel režim Topení použít (viz sekce Ruční ovládání) je nutno pro daný kanál nastavit parametr na „**Single**“.

- 2. Chlazení (Cool):** Jestliže naměřená teplota překročí nastavenou požadovanou teplotu (zvětšenou o hodnotu hystereze), a současně vypršela doba zpožděného zap/vyp výstupu nastavená pro tento kanál, tak sepne výstupní kontakt daného kanálu.
Aby mohl uživatel režim Chlazení použít (viz sekce Ruční ovládání) je nutno pro daný kanál nastavit parametr na „**Single**“.
- 3. Auto:** Je kombinací režimů topení a chlazení. Tento režim vyžaduje pro svou činnost dva výstupy (kanály). Jestliže naměřená teplota v prvním použitém kanálu klesne pod nastavenou požadovanou teplotu, sepne se první příslušný výstup (topení/heat), jestliže je naměřená teplota v prvním použitém vyšší než nastavená požadovaná teplota sepne se druhý příslušný výstup (chlazení/cool). Aby mohl uživatel režim Auto použít (viz sekce Ruční ovládání) je nutno pro daný kanál nastavit parametr na „**Dual**“.
- 4. Nezávislý (Independent):** Vstupy jsou logicky odpojeny od výstupů a neovládají je. Hodnoty teploty na vstupech je možno zjišťovat a stav výstupů je rovněž možno zjišťovat a nastavovat protokolem po TCP/IP a z WWW. Tento režim se používá při realizaci prostého měření nebo složitějších vazeb a funkcí, kdy logiku řízení realizuje nadřazená řídicí jednotka (Control4 apod.). Rovněž tak při připojení teplotních snímačů na vstupy, jejichž stav je třeba zjišťovat bez nutnosti ovládat daným snímačem i výstup. Je možno vstupy použít jako binární nebo měření hodnoty odporu (nastavení typu snímače na „Resistive“)

Kalibrační hodnota (Calibration value): Pro kalibraci teploty v důsledku rozptylu hodnot parametrů snímačů a kompenzaci odporu vedení se do tohoto pole opravná zadává hodnota teploty, která se bude přičítat k technicky naměřené teplotě, aby se získala skutečná teplota v místě snímače.

Minimální doba zapnutí a vypnutí výstupu (Minimum ON/OFF time): Pro zamezení poškození nebo zkrácení životnosti zdrojů tepla příliš častým zapínáním teplotních a pro zohlednění tepelné setrvačnosti zdrojů tepla/chladu je možno nastavit minimální dobu sepnutí výstupu a minimální dobu rozepnutí výstupu. Po prvotní aktivaci výstupu v důsledku změny teploty nedojde k další změně stavu výstupů, dokud nevyprší buď doba sepnutí, nebo rozepnutí.

Hystereze (Hysteresis): Pro zamezení příliš častého spínání/vypínání výstupu v případě že požadovaná teplota je téměř shodná s naměřenou hodnotou která velmi mírně, ale trvale kolísá, lze nastavit pásmo necitlivosti (hysterezi) které zvětší velikost změny naměřené teploty potřebné k sepnutí/rozepnutí výstupu. Typicky 0,5 až 1,5°C.

Spínání pomocného výstupu při aktivaci kanálu (AUX Relay is bound to). Funkce umožňuje označit zóny, při jejichž sepnutí bude automaticky sepnuto i pomocné relé AUK které spíná zdroj tepla (typicky kotel, není tento automatický).

Typ teplotního snímače (Sensor type) použitého pro měření v dané zóně/kanálu. Volba umožňuje výběr z nabízených typů.

PT100
PT500
PT1000
NI1000/5000
NI1000/6180
NI10000/5000
NI10000/6180
NTC1K/3528
NTC1K5/3528
NTC2K/3528
NTC2K2/3977
NTC4K7/3977
NTC4K7/3984

Nastavení času a týdenních časových programů topení

Pro nastavení aktuálního času a časových programů, klikněte na položku **Schedule** v horním menu. Zobrazí se následující okno umožňující nastavit požadované teploty pro jednotlivé zóny a až šest časových úseků denně a jednotlivé dny v týdnu.



Channel: Kitchen Schedule: Schedule1

Time: Setpoint: Apply to all Apply to weekdays Enabled

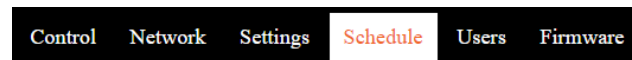
Day	Time	Setpoint	Apply to all	Apply to weekdays	Enabled
Monday:	7:45	21.1 °C	Apply	Apply	☒
Tuesday:	8:15	15 °C	Apply	Apply	☒
Wednesday:	8:15	15 °C	Apply	Apply	☒
Thursday:	8:15	15 °C	Apply	Apply	☒
Friday:	8:15	15 °C	Apply	Apply	☒
Saturday:	10:00	15 °C	Apply		☒
Sunday:	11:00	15 °C	Apply		☒

Save schedule

Date: 2016-06-15 Wednesday

Time: 20:04

Save time



Channel:

Time: Setpoint: Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

Schedule	Time	Setpoint	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
Schedule1	:	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schedule2	:	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schedule3	:	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schedule4	:	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schedule5	:	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Schedule6	:	20	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Save Settings

Přidání uživatelů a nastavení uživatelských oprávnění

Je možno vytvořit uživatele a přidělit mu jedno ze tří možných oprávnění: **admin** - správce, **actor** - ovládající a **observer** - pozorovatel.

Ve výchozím nastavení je k dispozici jeden uživatel s administrátorským oprávněním.

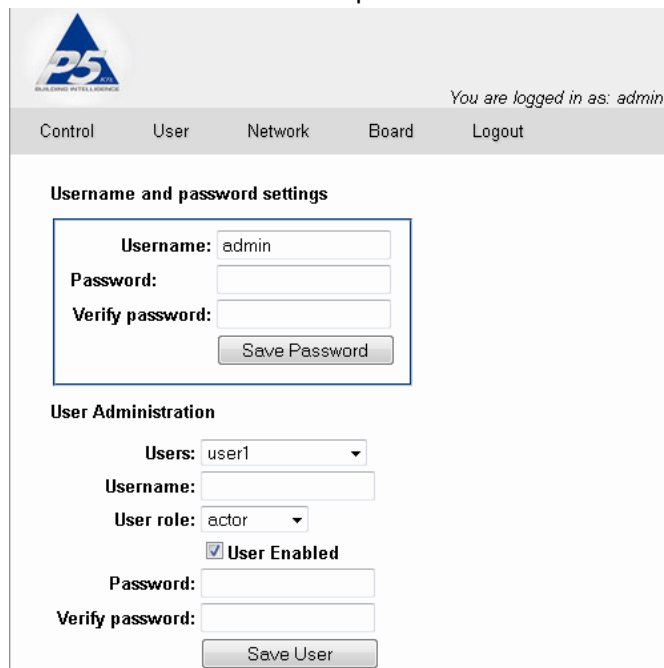
Admin- správce, má přístup ke všem funkcím, včetně ovládání výstupů, sledování stavu vstupů a výstupů a změn nastavení.

Actor - ovládající, má přístup k ovládání výstupů, sledování stavu vstupů a výstupů ale nemůže provádět změny v nastavení.

Observer - pozorovatel, má přístup pouze k sledování stavu vstupů a výstupů ale nemůže je ovládat a provádět změny v nastavení.

Pro změnu nastavení parametrů uživatele klikněte na položku **User** v horním menu. Zobrazí se stránka nastavení parametrů uživatele, viz obr 7.

Jméno právě přihlášeného uživatele se zobrazí v pravém horním rohu stránky.

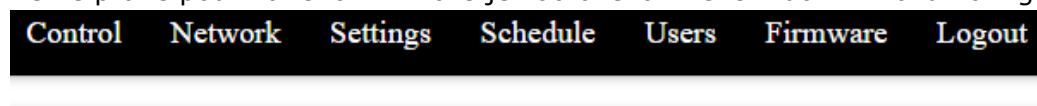


Stránka nastavení parametrů uživatele

Upgrade firmware

Je možno provést upgrade firmware modulu po síti LAN nebo WAN. Na stránce nastavení v horním menu "Firmware" vyvolejte kliknutím stránku pro upgrade Firmware. Nastavte v příslušném poli cestu k souboru s požadovanou verzí firmware a klikněte na **Upload**. Indikační LED „St LED“ se rozsvítí a zůstane svítit po celou dobu provádění update firmware. Po provedení update (během několika sekund) se modul automaticky restartuje.

Verze právě používaného firmware je zobrazena v levém dolním rohu konfigurační stránky.



Firmware Upgrade: Soubor nevybrán
 Current firmware version: 0.9.23
 Time elapsed since last reset: 7 d 00:25

Odhlášení (Logging out)

Kliknutím na **Log Out** se právě přihlášený uživatel odhlásí

COMM LED – Indikační LED komunikace Ethernet + stavu

Con LED Con LED svítí, je-li modul připojen k síti Ethernet.

Act LED Svítí/bliká, probíhá-li komunikace po Ethernetu.

St LED LED indikuje probíhající proces nahrávání firmware při aktualizaci firmware.

Nikdy neodpojujte napájení, svítí-li tato LED!

Jestliže LED zůstane svítit po dokončení aktualizace, kontaktujte svého dodavatele!

Ovládání protokolem po TCP/IP

Pro zjednodušení ovládání je možno moduly FNIP ovládat a monitorovat z nadřazených řídicích a automatizačních systémů a aplikací jednoduchými ASCII povely přenášenými protokolem TCP/IP. Ovládání pomocí TCP/IP je možno v modulu zakázat/povolit v konfiguraci v sekci síťových nastavení „Network settings“.

Popis komunikačního protokolu je dostupný u dodavatele.

Zprávy o změnách (Event notifications)

Modul zasílá automatické upozornění o změnách stavů vstupů a výstupů nadřazenému systému.

Moduly FNIP-12xMZT je možno protokolem ovládat z libovolného nadřazeného systému. Driver pro systém Control4 je k dispozici bezplatně u dodavatele. Typicky používané systémy jsou Control4, Neets, AMX, Crestron, RTI.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájení

FNIP-12xMZT

Elektronika hlavního modulu + komunikační sekce: 12V až 24V ss

Odběr max. 280mA při 12V /max. 150mA při 24V

Výstupy

Typ: 13 x NO - bezpotenciálový spínací kontakt

(12x zóny topení, 1x spínání zdroje tepla)

Zátěž kontaktů: max. 5A@230V stř. nebo 30V ss odporová zátěž ($\cos\phi=1$)
max. 2A@250V stř. /30 Vss pro induktivní zátěž ($\cos(\phi)=0.4$)

Vstupy

12x vstup pro dvoudrátové připojení snímačů teploty

- PT100, PT1000
- NI 1000-10 000
- NTC 1K-4k7
- Spínací kontakt
- Jiné odporové čidlo (obecné měření odporu - jen v režimu „Independent“)

POZNÁMKA: Kompenzace odporu vedení a kalibrace teploty v důsledku rozptylu hodnot parametrů snímačů se provádí v nastavovacích parametrech.

Připojovací šroubové svorkovnice

Typ: Šroubovací svorky pro vodič o průřezu max. 2.5 mm²

Komunikace

Ethernet 10Mb/s - RJ45 Ethernet konektor

Ovládací protokol (ASCII based TCP commands) přes port č. 7078

Počet současně otevřených TCP socket connections: 2

Ovládání a konfigurace přes vestavěný www server (http)

Podporované WWW prohlížeče

Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Internet Explorer 7 nebo vyšší, Opera

Další parametry

Rozsah pracovních teplot: 0 °C až + 40 °C

Rozměry: Š x V x H = 157 mm x 86 mm x 57 mm (šířka 9 DIN modulů)

Hmotnost: 0,38 kg

Barva: světle šedá s černým čelním panelem

Legislativa – shoda s požadavky dle:

EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60669-2-1, RoHS

Testováno dle:

EN55022:2007/A2:2007, EN 61000-4-3:2006/A1:2007, EN 61000-4-6:2008, EN 61000-4-2:2009

Další dostupné podklady

FNIP Network Discovery Utility – SW pro nalezení modulů v IP síti

Communication Protocol Description - popis komunikačního protokolu

Příklad schéma použití modulu FNIP-12xMZT jako součásti systému komplexní domácí automatizace s nadřazenou řídicí jednotkou systému Control4.

