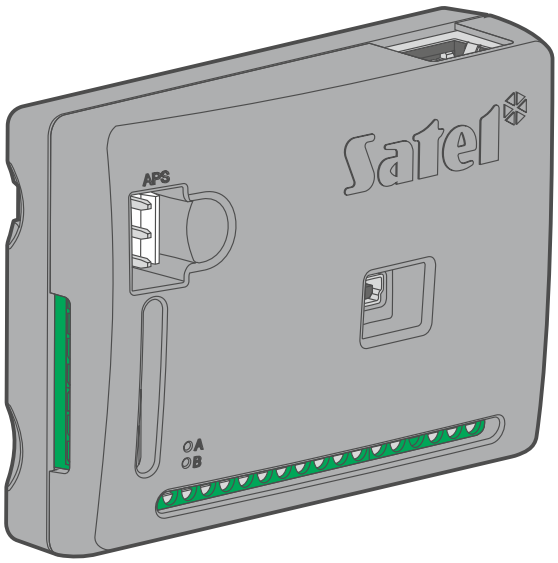
ETHM-A

Univerzálny modul monitoringu



SK

Programová verzia 1.00

ethm-a_sk 11/21

SATEL sp. z o.o. • ul. Budowlanych 66 • 80-298 Gdansk • POĽSKO
tel. +48/58 320 94 00
www.satel.eu

DÔLEŽITÉ

Modul musí byť inštalovaný vysokokvalifikovanými odborníkmi.

Pred inštaláciou sa oboznámte s touto príručkou a dodržujte informácie v nej uvedené. Zamedzíte tak problémom v používaní modulu.

Všetky elektrické prepojenia treba vykonať pri vypnutom napájaní.

Vykonávanie akýchkoľvek úprav na zariadení, ktoré nie sú autorizované výrobcom, alebo vykonávanie opráv znamená stratu záruky na zariadenie.

Tabuľka s údajmi zariadenia je umiestnená na zadnej časti krytu.

V zariadení je využitý FreeRTOS (www.freertos.org).

Firma SATEL si dala za cieľ neustále zvyšovať kvalitu svojich výrobkov, čo môže znamenať zmeny v technickej špecifikácii a v programovom vybavení. Aktuálne informácie o vykonaných zmenách sa nachádzajú na internetovej stránke:
https://support.satel.pl

Vyhlásenie o zhode je dostupné na adrese www.satel.eu/ce

V príručke sa môžu vyskytnúť nasledujúce symboly:

- upozornenie;
- dôležité upozornenie.

OBSAH

1. Úvod ... 3
2. Vlastnosti ... 3
3. Príklady využitia modulu ... 4
3.1 Kontrola zariadení / ovládanie zariadení ... 5
3.2 Simulácia PCO ... 5
3.3 Praca v rámci Internetu vecí (IoT) ... 6
4. Popis modulu ... 6
5. Inštalácia ... 7
5.1 Príprava kabeláže ... 8
5.2 Montáž modulu ... 8
5.3 Pripojenie zabezpečovacej ústredne ... 8
5.4 Pripojenie zariadení na vstupy a výstupy ... 8
5.5 Pripojenie digitálnych detektorov teploty (1-Wire) ... 9
5.6 Pripojenie napájania a spustenie modulu ... 9
6. Konfigurácia ... 9
6.1 Popis programu GX Soft ... 10
6.1.1 Úvodné okno programu ... 10
6.1.2 Pásik menu programu GX Soft ... 11
6.1.3 Bočné menu ... 12
6.1.4 Panel stavu ... 12
6.1.5 Dodatočné menu ... 13
6.1.6 Okno „Nastavenia” ... 16
6.2 Nadviazanie komunikácie s modulom ... 17
6.2.1 Lokálne spojenie ... 17
6.2.2 Diaľkové spojenie: server SATEL ... 17
6.2.3 Diaľkové spojenie: priame spojenie v lokálnej sieti ... 17
6.2.4 Diaľkové spojenie: priame spojenie vo verejnej sieti ... 18
6.3 Projekt ... 18
6.4 Hardvér ... 19
6.4.1 Hlavná doska ... 19
6.4.2 Sieť ... 20
6.5 Vstupy ... 21
6.5.1 Stav ... 21
6.5.2 Nastavenia ... 22
6.5.3 Blokovania ... 22
6.5.4 Nastavenia analógových vstupov ... 23
6.6 Detektory 1-Wire ... 24
6.6.1 Stav ... 24
6.6.2 Nastavenia ... 25
6.7 Výstupy ... 25
6.7.1 Ovládanie ... 25
6.7.2 Nastavenia ... 26
6.7.3 Spúšťanie ... 26
6.8 Komunikácia ... 27
6.8.1 Server SATEL ... 28
6.8.2 Priame spojenie z GX Soft ... 28
6.9 Simulácia PCO ... 28
6.10 Monitoring ... 30
6.10.1 Rozdelenie udalostí z modulu ... 32
6.10.2 Kódy udalostí ... 32
6.11 Oznamovanie ... 33
6.12 Konvertor udalostí ... 34

6.13 Diaľková aktualizácia 35
6.14 IoT 36
6.15 Užívatelia 38
6.16 Udalosti 39
7. Aplikácia GX Control 40
8. Aktualizácia firmvéru modulu 42
8.1 Lokálna aktualizácia 42
8.2 Diaľková aktualizácia 42
9. Návrat továrenských nastavení 42
10. Technické informácie 42
11. Príloha 43
11.1 Formát údajov protokolu MQTT, JSON a JSON/HTTP 43
11.1.1 Formát rámikov zasielaných modulom 43
11.1.2 Formát rámika na ovládanie modulu 44
11.1.3 Formát rámika spúšťajúceho načítanie pamäte udalostí 45

1. Úvod

Táto príručka popisuje modul ETHM-A, spôsob jeho inštalácie a konfigurácie programu GX Soft.

2. Vlastnosti

Komunikácia

- Šifrovaná komunikácia cez sieť ethernet.
- Kontrola prítomnosti kábla ethernet.

Monitoring

- Monitoring udalostí na dva PCO.
- Možnosť monitoringu na dva servery PCO.
- Niekoľko formátov komunikácie:
  - SIA,
  - Contact ID (CID),
  - Ademco Express,
  - Sil. Knight / Ademco slow,
  - Radionics 1400Hz,
  - Radionics 1400 with parity.
- Konvertovanie a preposielanie kódov udalostí prijatých zo zabezpečovacej ústredne (simulácia telefónneho PCO).

Oznamovanie

- Oznamovanie o udalostiach týkajúcich sa modulu a prijatých z iných zariadení.
- 8 adries na oznamovanie pomocou správ e-mail.
- Možnosť oznamovania užívateľom aplikácie GX Control pomocou správ push.

Pamäť udalostí

- 500 udalostí vygenerovaných modulom alebo prijatých z ústredne.

Vstupy

- 8 vstupov s možnosťou naprogramovania ako:
  - digitálne typu NO,
  - digitálne typu NC,
  - analógové (meranie napätia 0...16,56 V).
- Vstup na kontrolu prítomnosti striedavého napätia, alebo na meranie jeho frekvencie.
- Kontrola stavu externých zariadení.
- Možnosť blokovania vstupov.

Výstupy

- 4 programovateľné výstupy typu OC.
- Ovládanie externých zariadení alebo signalizovanie porúch.

Zbernica 1-Wire

- Obsluha max. 8 digitálnych detektorov teploty 1-Wire.

Ovládanie

- Ovládanie výstupov alebo blokovanie vstupov modulu pomocou:
  - vstupov,
  - programu GX Soft,
  - aplikácie GX Control.
- Možnosť blokovania detektorov 1-Wire pomocou programu GX Soft a aplikácie GX Control.

Činnosť v rámci internetu vecí (IoT)

- Možnosť integrácie modulu napr. so systémami automatiky a zberom údajov meraní.

Obsluha z mobilných zariadení

- Bezplatná aplikácia GX Control umožňujúca vzdialenú obsluhu modulu.
- Funkcie dostupné z aplikácie:
  - overovanie stavu vstupov a výstupov,
  - blokovanie / odblokovanie vstupov,
  - blokovanie / odblokovanie detektorov 1-Wire,
  - ovládanie výstupov,
  - prehľad porúch,
  - prehľad pamäte udalostí.
- Jednoduché a pohodlné nadviazanie vzdialenej komunikácie medzi aplikáciou GX Control a modulom vďaka spojeniu cez server SATEL.

Konfigurácia

- Bezplatný program GX Soft umožňujúci lokálnu (port USB) a vzdialenú (ethernet) konfiguráciu modulu.
- Jednoduché a pohodlné nadviazanie vzdialenej komunikácie medzi programom GX Soft a modulom vďaka spojeniu cez server SATEL.

Aktualizácia firmvéru

- Lokálna aktualizácia firmvéru pomocou počítača pripojeného na port USB.
- Diaľková aktualizácia firmvéru modulu pomocou servera „UpServ” cez sieť ethernet.

LED-ky

- LED-ky informujúce o stave modulu.

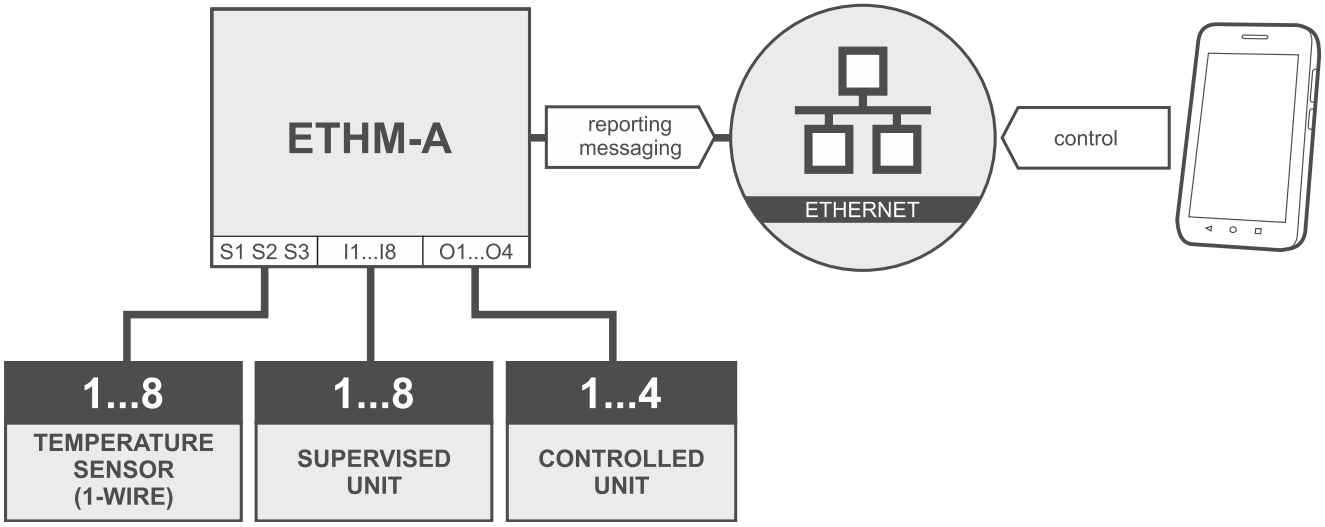
Napájanie

- Napájanie jednosmerným napätím 12 V (±15%).
- Konektor na pripojenie zdroja firmy SATEL.

3. Príklady využitia modulu

Široká škála funkcií modulu ETHM-A umožňuje jeho využitie na rôzne účely. V kapitole sú popísané iba príklady využitia. Niektoré z nich je možné kombinovať.

3.1 Kontrola zariadení / ovládanie zariadení



Obr. 1. Modul kontrolujúci činnosť zariadení pripojených na vstupy a ovládajúci činnosť zariadení pripojených na výstupy.

Zmena stavu vstupu / prekročenie určeného hraničného prahu, môže spôsobiť:

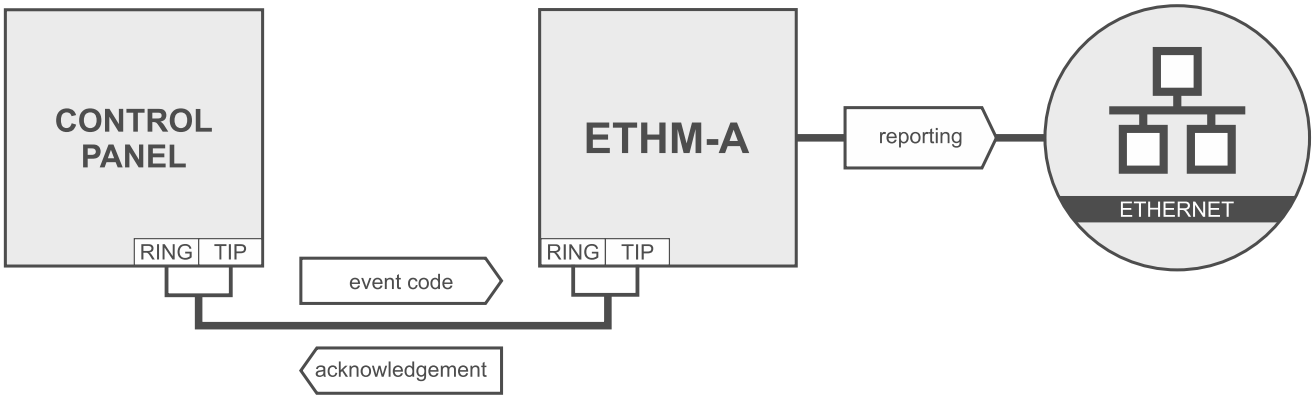
- zaslanie kódu udalosti na PCO (monitoring ethernet);
- oznamovanie o udalosti pomocou správ e-mail / push.

Vstupy modulu môžu byť zablokované lokálne (pomocou jedného zo vstupov modulu alebo z programu GX Soft) alebo diaľkovo (z programu GX Soft alebo aplikácie GX Control).

Detektory 1-Wire je možné zablokovať z programu GX Soft alebo aplikácie GX Control.

Zariadenia pripojené na výstupy modulu je možné ovládať lokálne (pomocou vstupov modulu alebo z programu GX Soft) alebo diaľkovo (z programu GX Soft alebo aplikácie GX Control).

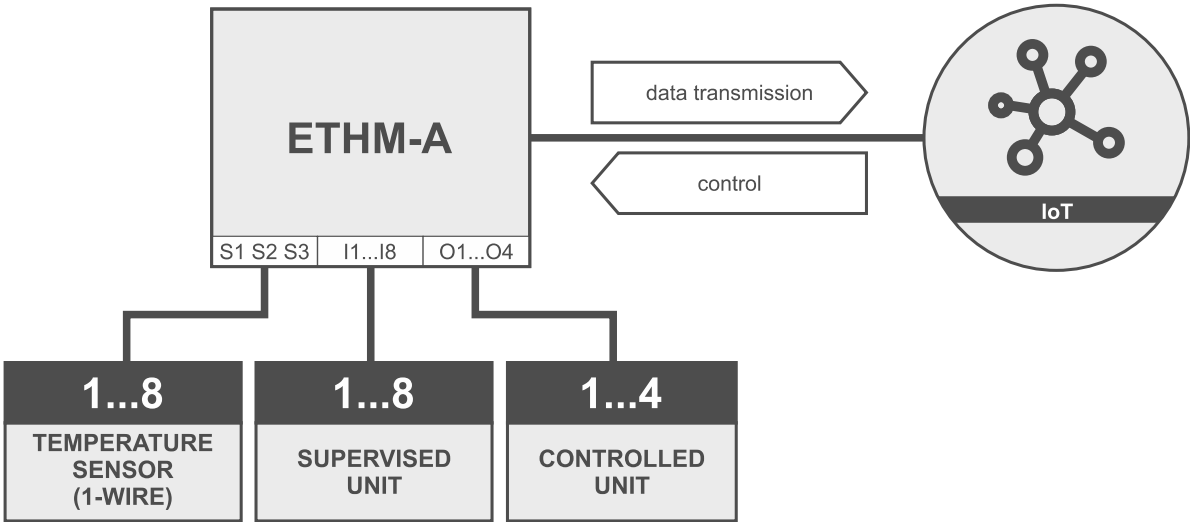
3.2 Simulácia PCO



Obr. 2. Modul simulujúci PCO.

Modul môže zasielať kódy udalostí prijaté zo zabezpečovacej ústredne na PCO prostredníctvom siete ethernet.

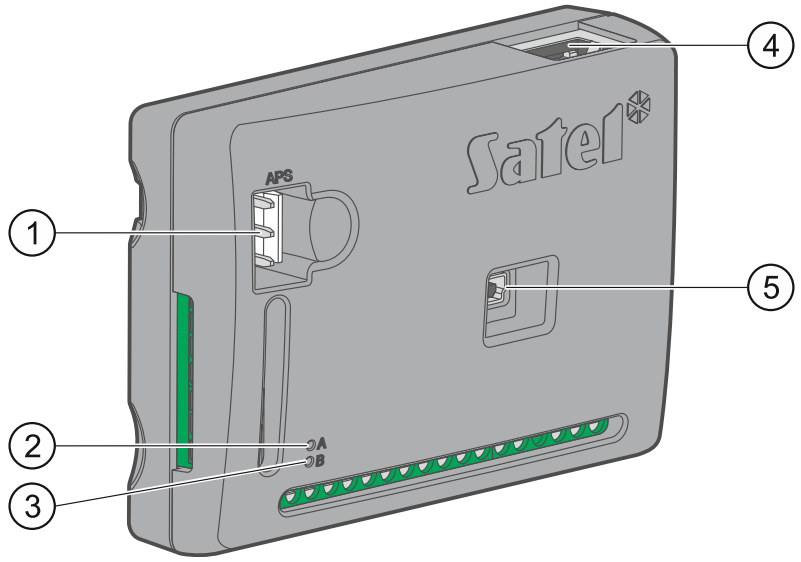
3.3 Praca v rámci Internetu vecí (IoT)



Obr. 3. Modul pracujúci v rámci internetu vecí (IoT).

Cez sieť ethernet (TCP) môže modul komunikovať so zariadeniami v internete vecí (Internet of Things – IoT). Umožňuje to integráciu modulu napr. so systémami automatiky a zberu údajov merania. Modul môže zasielať do zariadení v IoT informácie o stave vstupov a výstupov a hodnoty z analógových vstupov a zo zbernice 1-Wire. Ako odpoveď môže modul prijímať príkazy na zablokovanie / odblokovanie vstupov a na spustenie / vypnutie výstupov modulu.

4. Popis modulu



Obr. 4. Modul ETHM-A.

(1) konektor APS umožňujúci pripojenie zdroja firmy SATEL (napr. APS-412).

(2) LED-ka A:

svieti – prítomné napájanie,

bliká rýchlo – prebieha komunikácia s programom GX Soft alebo aplikáciou GX Control.

③ LED-ka B:
bliká pomaly – prítomné napájanie,
bliká rýchlo – prenos údajov.

④ konektor RJ-45 na pripojenie siete ethernet. Má dve LED-ky:
zelená – svieti, keď je modul pripojený do siete,
žltá – bliká počas prenosu údajov.

⑤ port USB MINI-B.

Popis svoriek

+12V – vstup napájania (12 V DC ±15%).

COM – zem napájania.

RING, TIP – svorky na pripojenie telefónneho komunikátora zabezpečovacej ústredne.

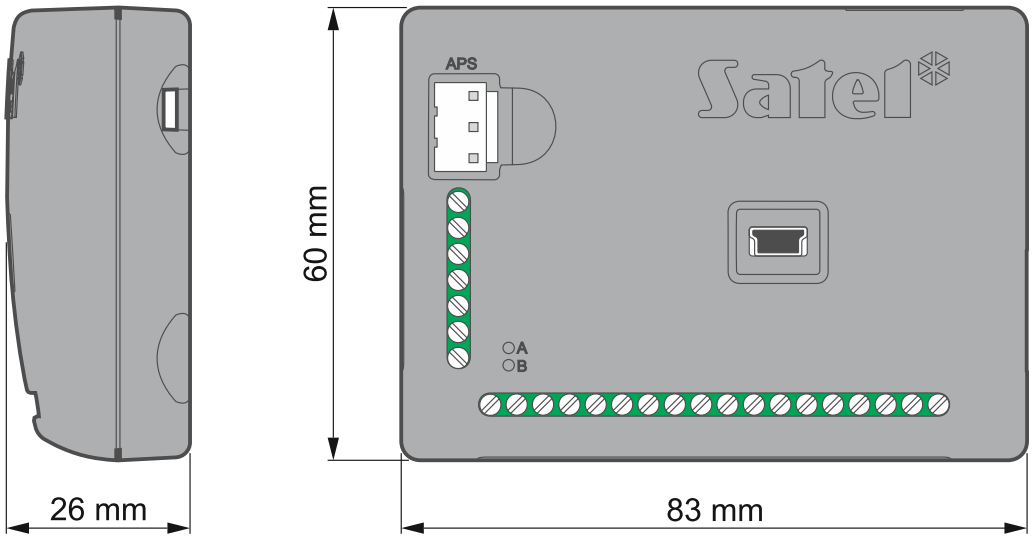
S1…S3 – zbernica 1-Wire (na zbernicu je možné pripojiť digitálne detektory teploty 1-Wire):
S1 – zem,
S2 – dáta,
S3 – napájanie.

I1…I8 – vstupy. Môžu byť naprogramované ako digitálne (typ NC alebo NO) alebo analógové.

O1...O4 – programovateľné výstupy typu OC (odpojenie od zeme / pripojenie na zem).

A RS B – svorky na využitie v budúcnosti (RS-485).

AC – vstup na kontrolu prítomnosti striedavého napätia alebo na meranie jeho frekvencie.



Obr. 5. Rozmery krytu modulu ETHM-A.

5. Inštalácia

Zariadenie je určené na činnosť výlučne v lokálnych počítačových sieťach (LAN). Nemôže byť pripájané priamo na verejnú počítačovú sieť (MAN, WAN). Pripojenie na verejnú sieť treba realizovať prostredníctvom routera alebo modemu xDSL.

Všetky elektrické prepojenia treba vykonávať pri vypnutom napájaní.

Modul ETHM-A musí inštalovaný v uzatvorených miestnostiach s normálnou vlhkosťou ovzdušia.

Ak má modul spĺňať požiadavky normy EN50131 pre Grade 2, musí byť montovaný v skrinke, ktorá umožní splnenie požiadaviek normy týkajúcich sa sabotáže (napr. v skrinke OPU-3 alebo OPU-4 firmy SATEL).

5.1 Príprava kabeláže

Na miesto montáže modulu pritiahnuť káble, pomocou ktorých bude modul spojený s inými zariadeniami. Kabeláž nesmie byť vedená v bezprostrednej blízkosti vodičov nízkonapäťovej elektrickej inštalácie, a zvlášť v blízkosti silnoprúdových elektrických spotrebičov (napr. elektrické motory).

Na pripojenie modulu do siete ethernet treba použiť kábel so štandardom 100Base-TX (rovnaký, ako pri pripojení počítača do siete).

5.2 Montáž modulu

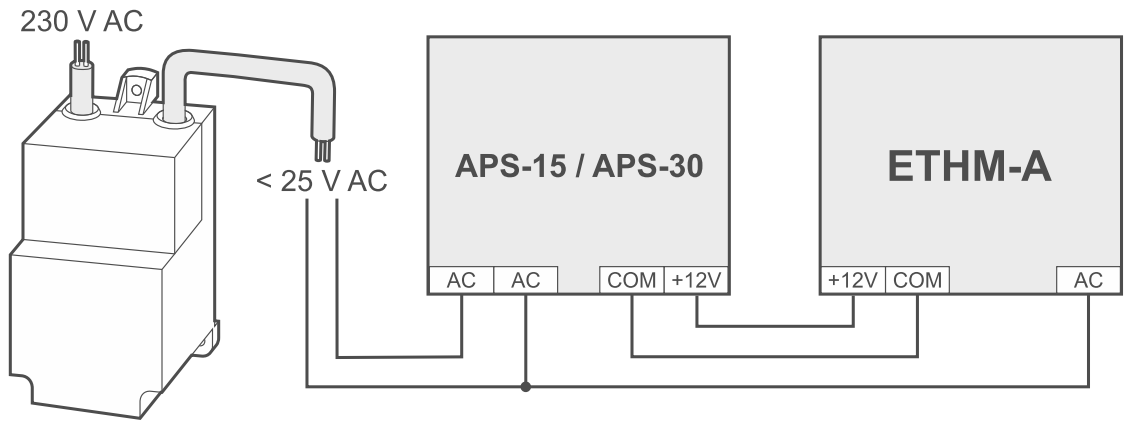
Zadný kryt modulu umožňuje montáž pomocou montážnej pásky alebo podobného uchytenia.

5.3 Pripojenie zabezpečovacej ústredne

Na svorky TIP a RING pripojiť telefónny komunikátor zabezpečovacej ústredne.

5.4 Pripojenie zariadení na vstupy a výstupy

1. Na svorky vstupov pripojiť zariadenia, ktorých činnosť má byť monitorovaná modulom.
2. Na svorky výstupov pripojiť zariadenia, ktoré má modul ovládať.
3. Ak má byť modul napájaný zo zdroja APS-15 alebo APS-30 firmy SATEL, je možné na svorku AC pripojiť vodič sekundárneho vinutia transformátora, ktorý privádza do zdroja striedavé napätie (obr. 6). Umožní to modulu ETHM-A kontrolovať prítomnosť striedavého napätia, alebo merať jeho frekvenciu.



Obr. 6. Príklad pripojenia napájania a kontroly prítomnosti striedavého napätia, ak je modul napájaný zo zdroja APS-15 / APS-30 firmy SATEL.

5.5 Pripojenie digitálnych detektorov teploty (1-Wire)

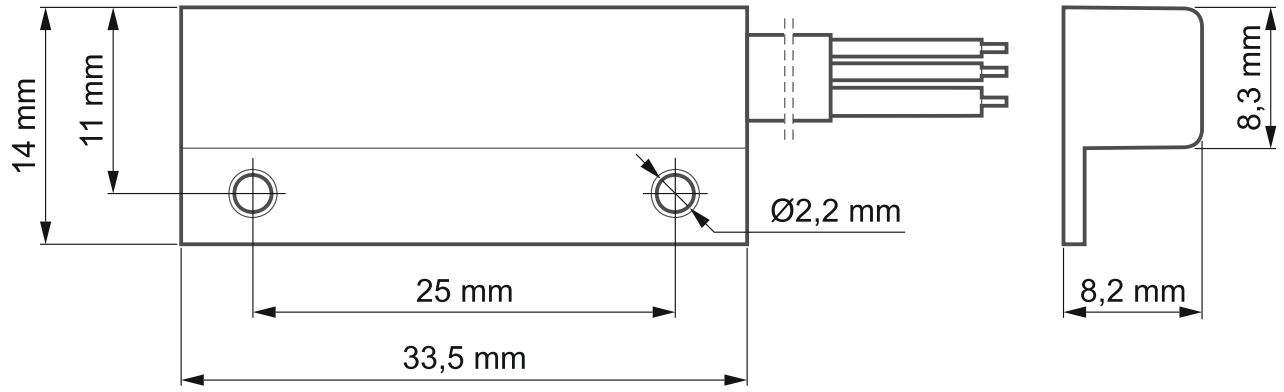
Na zbernicu 1-Wire je možné pripojiť max. 8 digitálnych detektorov teploty. Dĺžka vodičov nesmie prekročiť 30 metrov. Ak má byť na zbernicu pripojených detektorov, odporúča sa použiť modul montážnych svoriek (MZ-2 alebo MZ-3).

Firma SATEL ponúka vode odolné detektory teploty **DS-T1** a **DS-T2**. Detektory **DS-T1** umožňujú meranie teploty v rozsahu od -35°C do 60°C, a detektory **DS-T2** od -40°C do 110°C. Môžu byť inštalované v interiéroch, alebo v exteriéroch. Detektory **DS-T1** sú určené na povrchovú montáž. Môžu byť uchytené pomocou skrutiek alebo prilepené. Detektory **DS-T2** sú určené na zapustenú montáž (priemer detektora je 6 mm). Vodiče detektora DS-T1 / DS-T2 treba pripojiť na svorky zbernice nasledujúcim spôsobom:

čierny vodič – svorka S1 (zem),

zelený vodič – svorka S2 (dáta),

biely vodič – svorka S3 (napájanie).



Obr. 7. Rozmery krytu detektora teploty DS-T1.

5.6 Pripojenie napájania a spustenie modulu

Modul môže byť napájaný zo zabezpečovacej ústredne, z expandéra so zdrojom alebo zo zdroja s prúdovým obmedzením na 3 A. Firma SATEL má v ponuke zdroje (napr. APS-412), ktoré je možné pripojiť na konektor APS na doske elektroniky.

1. V závislosti od vybraného spôsobu napájania modulu, pripojiť zdroj na konektor APS alebo pripojiť vodiče napájania na svorky +12V a COM (treba použiť pramienkové vodiče s priemerom 0,5-0,75 mm^2 alebo drôtové vodiče s priemerom 1-2,5 mm^2).

Je zakázané pripájať napájanie súčasne na konektor APS a na svorky.

2. Zapnúť napájanie modulu. Modul sa spustí.

6. Konfigurácia

Modul je možné nakonfigurovať pomocou počítača s nainštalovaným programom GX Soft. Program GX Soft je možné stiahnuť zo stránky www.satel.pl.

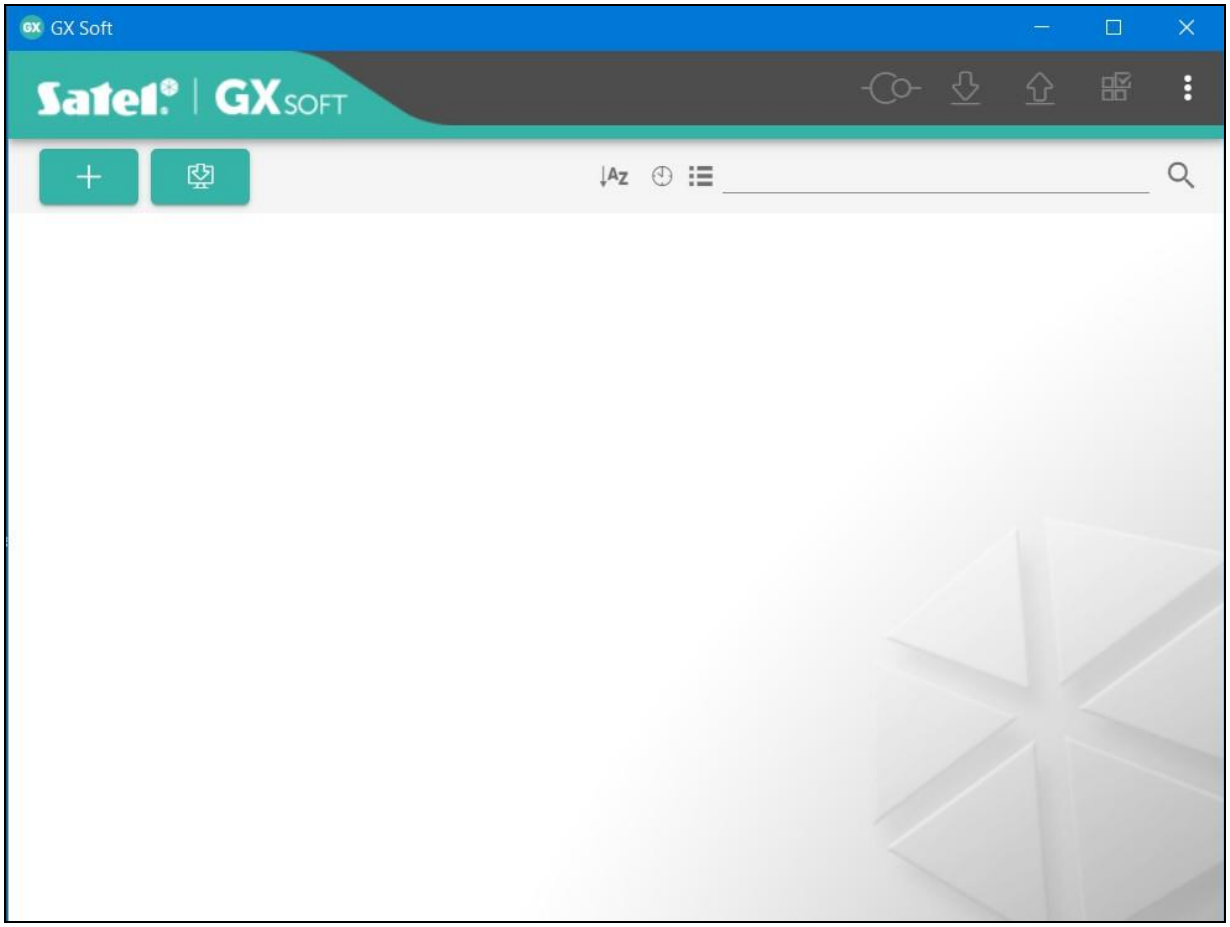
Vyžadovaná verzia programu: 2.0 (alebo novšia).

Komunikácia medzi programom a modulom je šifrovaná. Modul môže byť programovaný lokálne alebo diaľkovo. Diaľkové programovanie je možné až po nakonfigurovaní sieťových nastavení modulu.

6.1 Popis programu GX Soft

Prístup do programu môže byť chránený heslom (pozri: „Okno „Nastavenia”” s. 16).

6.1.1 Úvodné okno programu



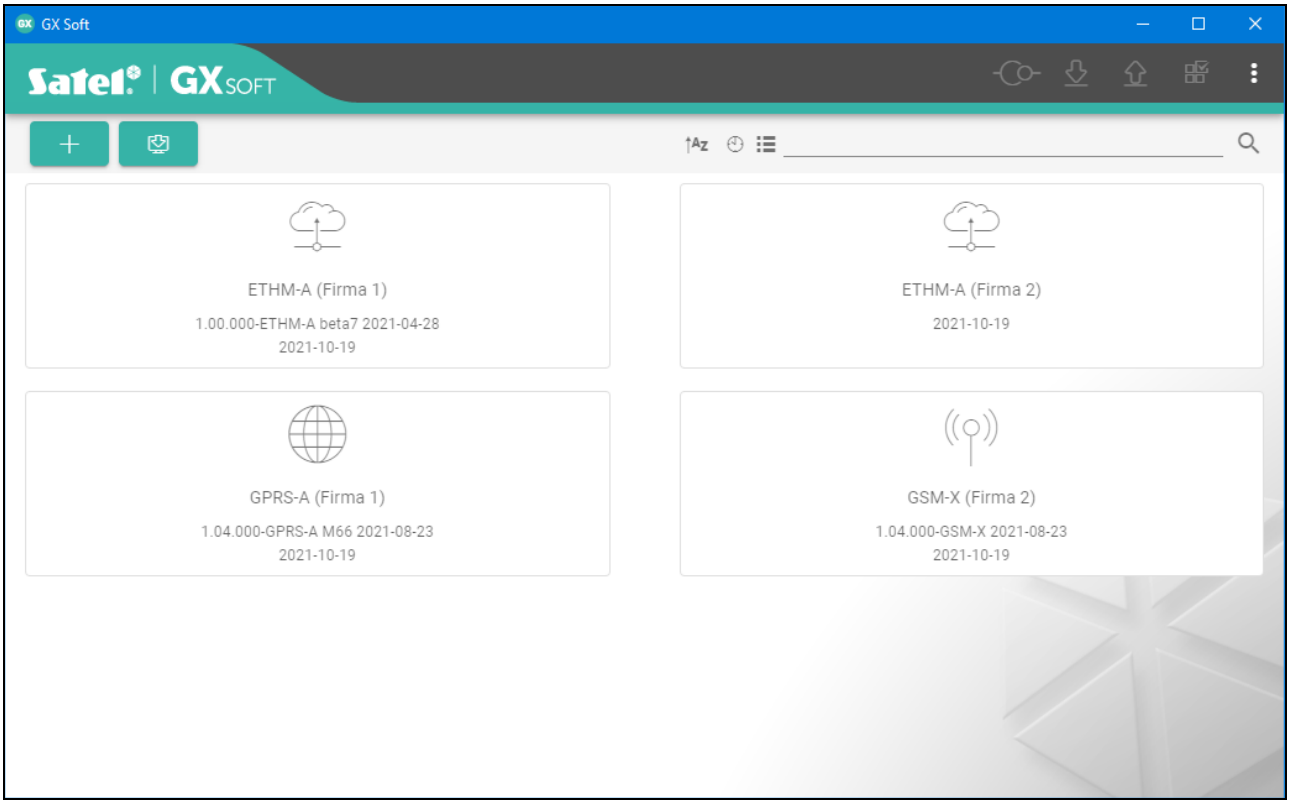
Obr. 8. Úvodné okno programu GX Soft po prvom spustení programu.

Okno umožňuje správu projektov uložených pomocou programu GX Soft.

Tlačidlá

UPDATE	po kliknutí je možné aktualizovať program GX Soft. Tlačidlo zobrazované, keď je dostupná nová verzia programu.
+	po kliknutí je možné pridať nový projekt s továrenskými nastaveniami modulu.
	po kliknutí je možné importovať projekt s nastaveniami modulu.
Az	kliknúť, ak majú byť projekty zobrazované v postupnosti podľa názvov (šípka vedľa tlačidla informuje, či sú súbory zobrazované od A po Z, alebo od Z po A). Tlačidlo zobrazované, keď sú informácie o projektoch zobrazované v skrátenej verzii.
	kliknúť, ak majú byť projekty zobrazované podľa času zapísania na disku (šípka vedľa tlačidla informuje, či sú súbory zobrazované od najskôr zapísaného po najneskôr zapísaného, alebo od najneskôr zapísaného po najskôr zapísaného). Tlačidlo zobrazované, sú informácie o projektoch zobrazované v skrátenej verzii.

	kliknúť, ak má byť informácia o projektoch zobrazovaná v skrátenej verzii.
	kliknúť, ak má byť informácia o projektoch zobrazovaná v rozšírenej verzii.
	po kliknutí je možné vymazať projekt. Tlačidlo zobrazované po presunutí kurzora myši na projekt.



Obr. 9. Úvodné okno programu GX Soft s príkladmi projektov.

Pole vyhľadávania

V hornej časti okna je zobrazované pole vyhľadávania. Na vyhľadanie súboru projektu treba:

1. Kliknúť na pole a zadať sled znakov, ktorý sa má nachádzať v informáciách o súbore (napr. v názve projektu alebo v dátume vytvorenia).
2. Kliknúť na . Zobrazia sa projekty, ktoré spĺňajú kritériá vyhľadávania.

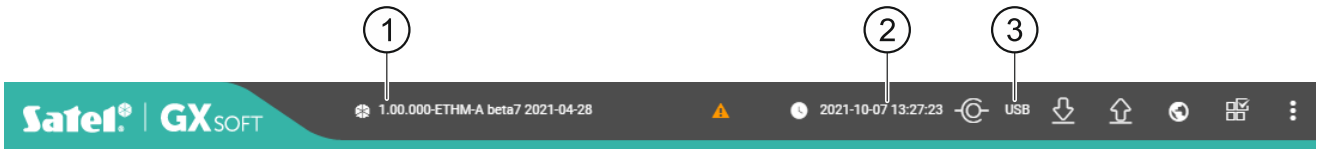
Na opätovné zobrazenie všetkých projektov, treba kliknúť na v poli vyhľadávania (znaky zadané v poli budú vymazané).

Triedenie projektov

Ak je informácia o projektoch zobrazované v rozšírenej verzii, po kliknutí na hlavičku vybraného stĺpca (napr. „Názov projektu”), bude zoznam vytriedený podľa údajov z tohto stĺpca. V hlavičke stĺpca bude zobrazený symbol informujúci o aktuálnom spôsobe triedenia (↑ – vzostupne, ↓ - zostupne).

6.1.2 Pásik menu programu GX Soft

Pásik menu je zobrazovaný v hornej časti okna programu. Vzhľad pásika menu závisí od obsahu zobrazovaného v okne.



Obr. 10. Pásik menu po nadviazaní spojenia s modulom.

(1) typ modulu a verzia firmvéru.

(2) dátum a čas modulu (lokálny čas, zohľadňujúci časové pásma). Po presunutí kurzora myši na pole je zobrazovaný čas používaný hodinami modulu (univerzálny čas (GMT)).

(3) informácia o spôsobe komunikácie s modulom:

USB – lokálne spojenie prostredníctvom portu USB modulu,

SRV – diaľkové spojenie cez ethernet prostredníctvom servera SATEL,

TCP – diaľkové spojenie cez ethernet priamo s modulom (LAN / WAN).

Po kliknutí na text sa zobrazí informácia o stave spojenia.

Tlačidlá

	po kliknutí sa zobrazia informácie o poruchách.
	po kliknutí je možné aktualizovať dátum a čas v module.
	po kliknutí sa nadviaže spojenie s modulom. Tlačidlo zobrazované, keď program nie je spojený s modulom.
	po kliknutí sa ukončí spojenie s modulom. Tlačidlo zobrazované, keď je program spojený s modulom.
	po kliknutí sa načítajú údaje z modulu.
	po kliknutí sa zapíšu údaje do modulu. Keď sú v programe zadané chybné údaje (napr. v nesprávnom formáte alebo mimo povolený rozsah), je na tlačidle zobrazovaná červená bodka: . Chybné údaje nebudú zapísané do modulu.
	po kliknutí je možné zaslať test prenosu na PCO.
	po kliknutí je možné zobraziť panel stavu. Pásik dostupný po nadviazaní spojenia s modulom.
	po kliknutí sa zobrazí dodatočné menu.

6.1.3 Bočné menu

Bočné menu je zobrazené na ľavej strane okna programu po otvorení projektu. V menu sú zobrazované tlačidlá, ktoré otvárajú záložky na konfiguráciu nastavení modulu. Keď sú v záložke zadané chybné údaje, je na tlačidle zobrazovaná červená bodka.

6.1.4 Panel stavu

Panel stavu je zobrazovaný po kliknutí na .

Stav vstupov

nepoužívaný vstup. V poli „Typ” je vybrané „Vypni” (pozri: „Typ” s. 22).

vstup v normálnom stave (nenarušený / neprekročený prah). Po kliknutí je možné zablokovať vstup.

narušený vstup / prekročený prah. Po kliknutí je možné zablokovať vstup.

zablokovaný vstup. Po kliknutí je možné odblokovať vstup.

Stav detektorov 1-Wire

nepoužívaný detektor (neidentifikovaný – pozri: „Identifikuj detektory” s. 25).

normálny stav. Po kliknutí je možné zablokovať detektor.

prekročený prah L alebo H. Po kliknutí je možné zablokovať detektor.

zablokovaný detektor. Po kliknutí je možné odblokovať detektor.

porucha detektora.

Stav výstupov

vypnutý výstup. Po kliknutí je možné zapnúť výstup.

zapnutý výstup. Po kliknutí je možné vypnúť výstup.

6.1.5 Dodatočné menu

Dodatočné menu je zobrazované po kliknutí na . Vzhľad menu závisí od obsahu zobrazovaného v okne.

Otvor – po kliknutí je možné otvoriť projekt.

Zapíš – po kliknutí je možné zapísať údaje modulu do súboru.

Exportuj – po kliknutí je možné exportovať súbor s údajmi modulu.

Spojenie – po kliknutí je možné otvoriť okno „Spojenie”.

Nastavenia – po kliknutí je možné otvoriť okno „Nastavenia”.

O programe – po kliknutí je možné zobraziť informácie o programe.

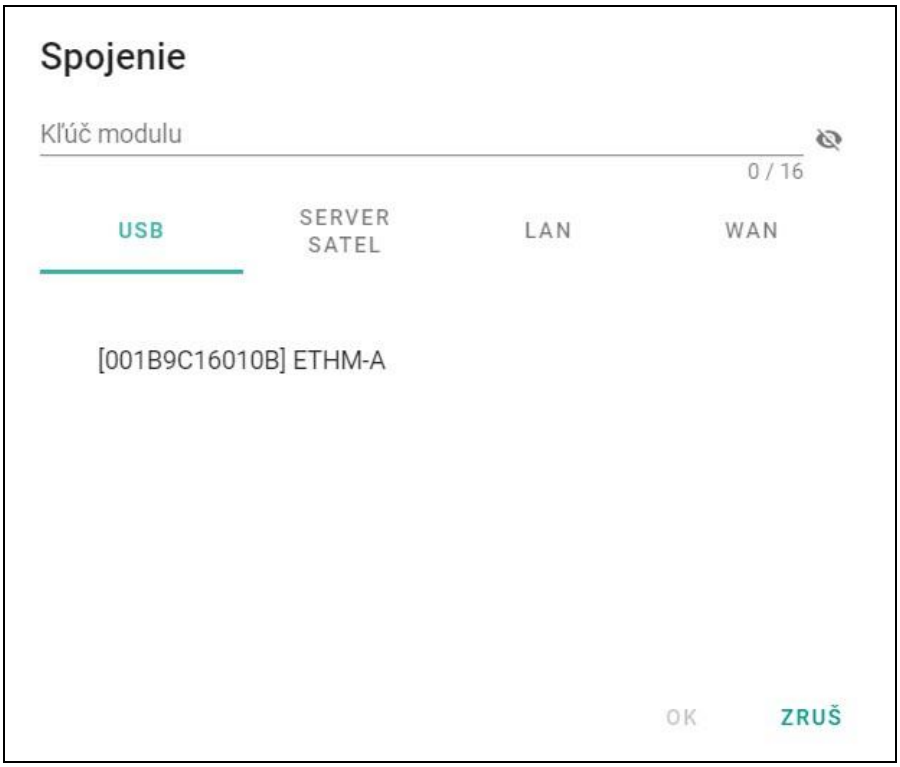
Okno „Spojenie”

V okne je možné vybrať spôsob nadviazania spojenia s modulom:

- ak má byť modul programovaný z počítača, ktorý je pripojený do portu USB modulu, kliknúť na „USB”,
- ak má byť modul programovaný cez ethernet prostredníctvom servera SATEL, kliknúť na „SERVER SATEL”,
- ak má byť modul programovaný cez ethernet, ale priamo z počítača v tej istej lokálnej sieti ako modul, kliknúť na „LAN”,
- ak má byť modul programovaný cez ethernet, ale priamo z počítača vo verejnej sieti, kliknúť na „WAN”.

Kľúč modulu – sled znakov slúžiacich na identifikáciu modulu. Musí byť taký istý, ako naprogramovaný v module (pozri: „Komunikácia“ s. 27). Kliknúť na , na zobrazenie kľúča.

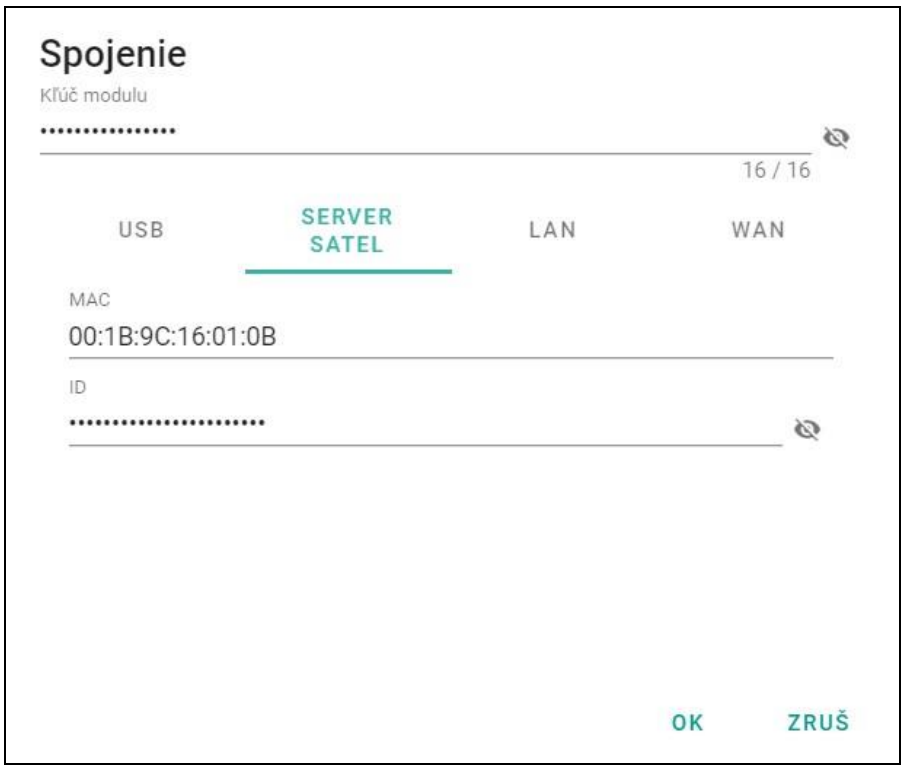
USB



Obr. 11. Okno „Spojenie”: záložka „USB”.

V záložke je zobrazovaný zoznam modulov pripojených na port USB počítača. Treba zo zoznamu vybrať modul, s ktorým má byť nadviazané spojenie.

SERVER SATEL



Obr. 12. Okno „Spojenie”: nastavenia spojenia prostredníctvom servera SATEL.

MAC – sieťová adresa modulu.

ID – individuálne identifikačné číslo pre potreby komunikácie cez server SATEL. Číslo je prideľované automaticky serverom SATEL počas prvého spojenia so serverom (pred pridelením čísla sú zobrazované znaky „F”). Číslo je viditeľné po kliknutí na .

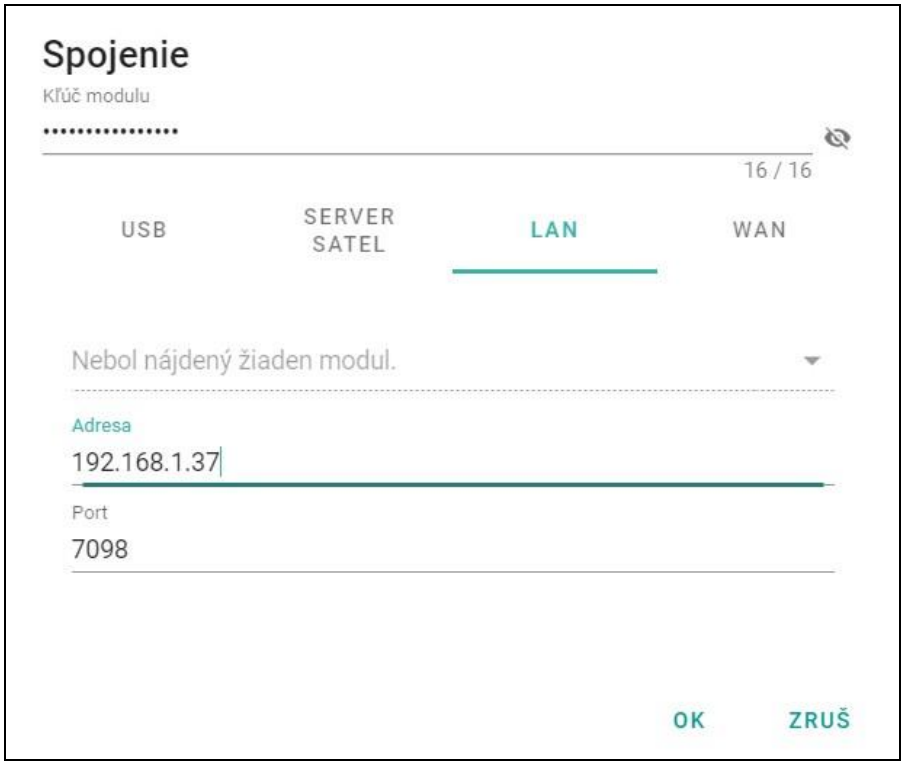
LAN

Modul je možné vybrať zo zoznamu modulov, ktoré vyhľadal program GX Soft v lokálnej sieti alebo ručne zadať nastavenia vyžadované na nadviazanie spojenia. Na zozname modulov sú dostupné iba tie, v ktorých je zapnutá možnosť „Priame spojenie” (pozri: „Komunikácia“ s. 27).

[Modul] – zoznam modulov, ktoré boli vyhľadané programom GX Soft v lokálnej sieti.

Adresa – adresa modulu v lokálnej sieti.

Port – číslo portu používaného na komunikáciu medzi programom GX Soft a modulom.



Obr. 13. Okno „Spojenie”: nastavenia spojenia v lokálnej sieti.

WAN

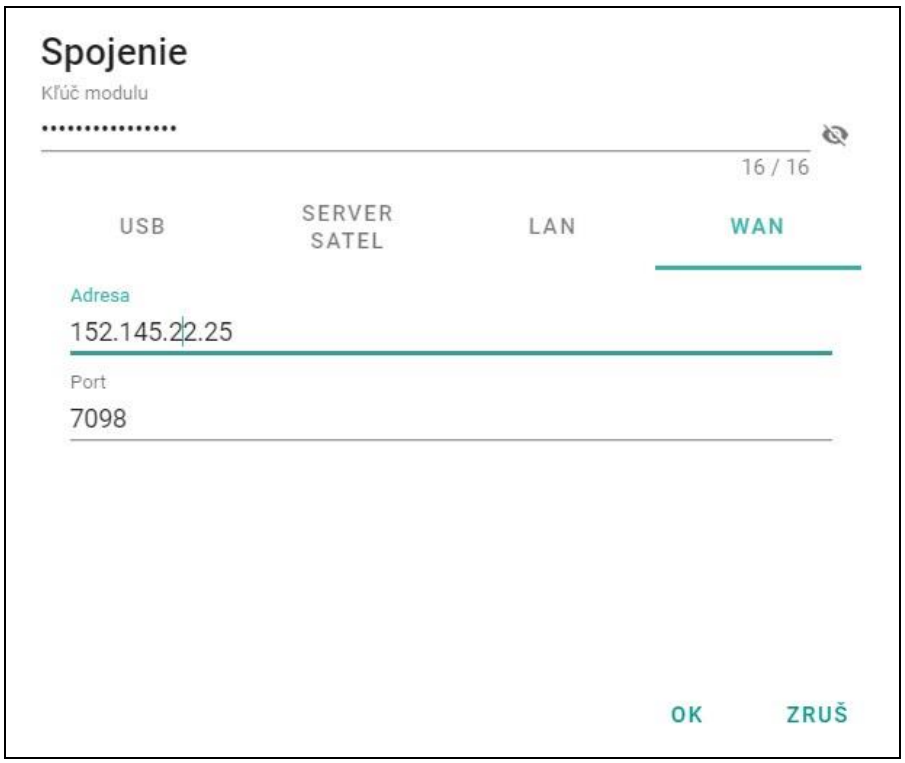
Adresa – verejná adresa modulu.

Port – číslo portu používaného na komunikáciu medzi programom GX Soft a modulom.

Tlačidlá

OK – po kliknutí je možné potvrdiť zmeny.

Zruš – po kliknutí sa zatvorí okno bez uloženia zmien.



Obr. 14. Okno „Spojenie”: nastavenia spojenia v rozľahlej sieti.

6.1.6 Okno „Nastavenia”

Heslo GX Soft – ak má byť program zabezpečený pred prístupom neoprávnených osôb, je možné zadať heslo prístupu. Heslo je viditeľné po kliknutí na .

Potvrď heslo GX Soft – zadať heslo prístupu, na potvrdenie jeho správnosti. Heslo je viditeľné po kliknutí na .

Jazyk aplikácie – je možné vybrať jazyk programu.

Obr. 15. Okno „Nastavenia”.

Tlačidlá

Vymaž heslo GX Soft – po kliknutí sa vymaže heslo prístupu.

OK – po kliknutí je možné zapísať zmeny.

Zruš – po kliknutí sa zatvorí okno bez uloženia zmien.

6.2 Nadviazanie komunikácie s modulom

Nadviazanie spojenia je možné, keď je v module a v programe naprogramovaný rovnaký „Kľúč modulu". Výnimkou je modul s továrenskými nastaveniami.

6.2.1 Lokálne spojenie

1. Spojiť port USB modulu s portom počítača.
2. V úvodnom okne programu otvoriť súbor s údajmi modulu (súbor s továrenskými nastaveniami alebo súbor zapísaný na disku počítača).
3. V okne „Spojenie", v záložke „USB" vybrať modul, s ktorým má byť nadviazané spojenie (pozri: „Okno „Spojenie"").
4. Kliknúť na na pásiku menu.
5. Zobrazí sa okno s informáciou o nadviazaní spojenia a otázkou, či majú byť načítané údaje.
6. Kliknúť na „Áno", ak majú byť načítané údaje zapísané v module.

6.2.2 Diaľkové spojenie: server SATEL

V module musí byť zapnutá možnosť „Spoj s GX Soft" (pozri: „Komunikácia" s. 27). Továrensky je možnosť vypnutá.

1. V úvodnom okne programu otvoriť súbor s údajmi modulu (súbor s továrenskými nastaveniami alebo súbor zapísaný na disku počítača).
2. V okne „Spojenie", v záložke „SERVER SATEL" nakonfigurovať nastavenia vyžadované na nadviazanie spojenia prostredníctvom servera SATEL (pozri: „Okno „Spojenie"" s. 13).
3. Kliknúť na na pásiku menu.
4. Zobrazí sa okno s informáciou o nadviazaní spojenia a otázkou, či majú byť načítané údaje.
5. Kliknúť na „Áno", ak majú byť načítané údaje zapísané v module.

6.2.3 Diaľkové spojenie: priame spojenie v lokálnej sieti

V module musí byť zapnutá možnosť „Priame spojenie" (pozri: „Komunikácia" s. 27). Továrensky je možnosť vypnutá.

1. V úvodnom okne programu otvoriť súbor s údajmi modulu (súbor s továrenskými nastaveniami alebo súbor zapísaný na disku počítača).
2. V okne „Spojenie", v záložke „LAN" vybrať modul, s ktorým má byť nadviazané spojenie alebo nakonfigurovať ručne nastavenia vyžadované na nadviazanie spojenia s modulom (pozri: „Okno „Spojenie"" s. 13).
3. Kliknúť na na pásiku menu.
4. Zobrazí sa okno s informáciou o nadviazaní spojenia a otázkou, či majú byť načítané údaje.
5. Kliknúť na „Áno", ak majú byť načítané údaje zapísané v module.

6.2.4 Diaľkové spojenie: priame spojenie vo verejnej sieti

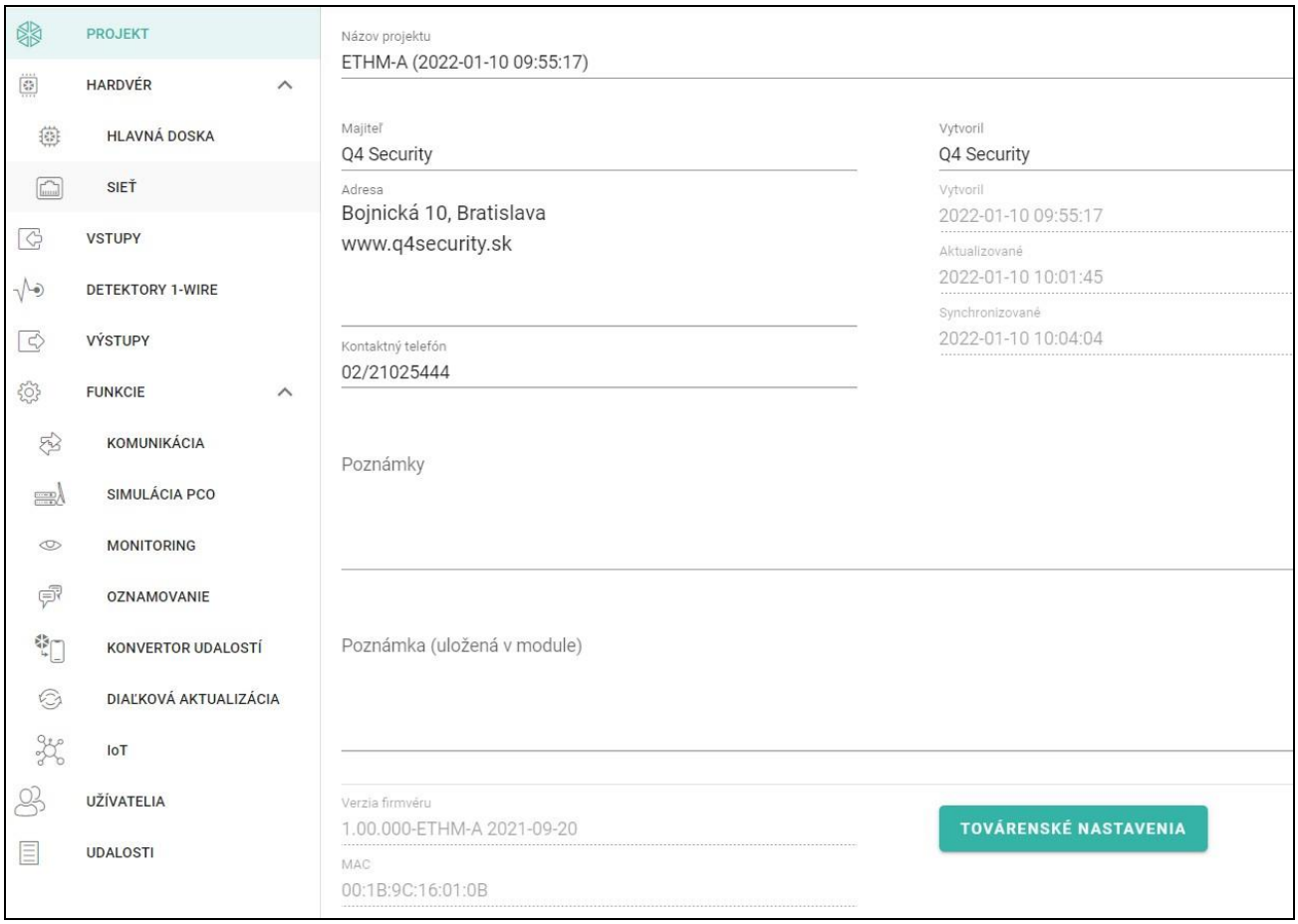
V module musí byť zapnutá možnosť „Priame spojenie" (pozri: „Komunikácia" s. 27). Továrensky je možnosť vypnutá.

Počítač s programom GX Soft musí mať verejnú adresu IP.

1. V úvodnom okne programu otvoriť súbor s údajmi modulu (súbor s továrenskými nastaveniami alebo súbor zapísaný na disku počítača).
2. V okne „Spojenie", v záložke „WAN" nakonfigurovať nastavenia vyžadované na nadviazanie spojenia cez sieť WAN (pozri: „Okno „Spojenie"" s. 13).
3. Kliknúť na na pásiku menu.
4. Zobrazí sa okno s informáciou o nadviazaní spojenia a otázkou, či majú byť načítané údaje.
5. Kliknúť na „Áno", ak majú byť načítané údaje zapísané v module.

6.3 Projekt

Záložka umožňuje zadanie údajov, ktoré uľahčia identifikáciu vytvoreného projektu.



Obr. 16. Záložka „Projekt".

Názov projektu – individuálny názov projektu.

Majiteľ – názov majiteľa projektu.

Adresa – kontaktné údaje majiteľa projektu.

Kontaktný telefón – kontaktný telefón majiteľa projektu.

Vytvoril – názov autora projektu.

Vytvorený – dátum vytvorenia projektu.

Aktualizovaný – dátum poslednej zmeny projektu.

Synchronizovaný – dátum posledného zápisu / načítania údajov z modulu.

Poznámky – dodatočné informácie / poznámky zapísané v projekte.

Poznámka (zapisovaná v module) – dodatočné informácie / poznámky zapísané v pamäti modulu.

Verzia firmvéru – verzia firmvéru modulu: číslo a dátum kompilácie.

MAC – hardvérová adresa modulu.

ID – individuálne identifikačné číslo modulu pre potreby komunikácie cez server SATEL (je prideľované automaticky serverom). Kliknúť na , na zobrazenie čísla.

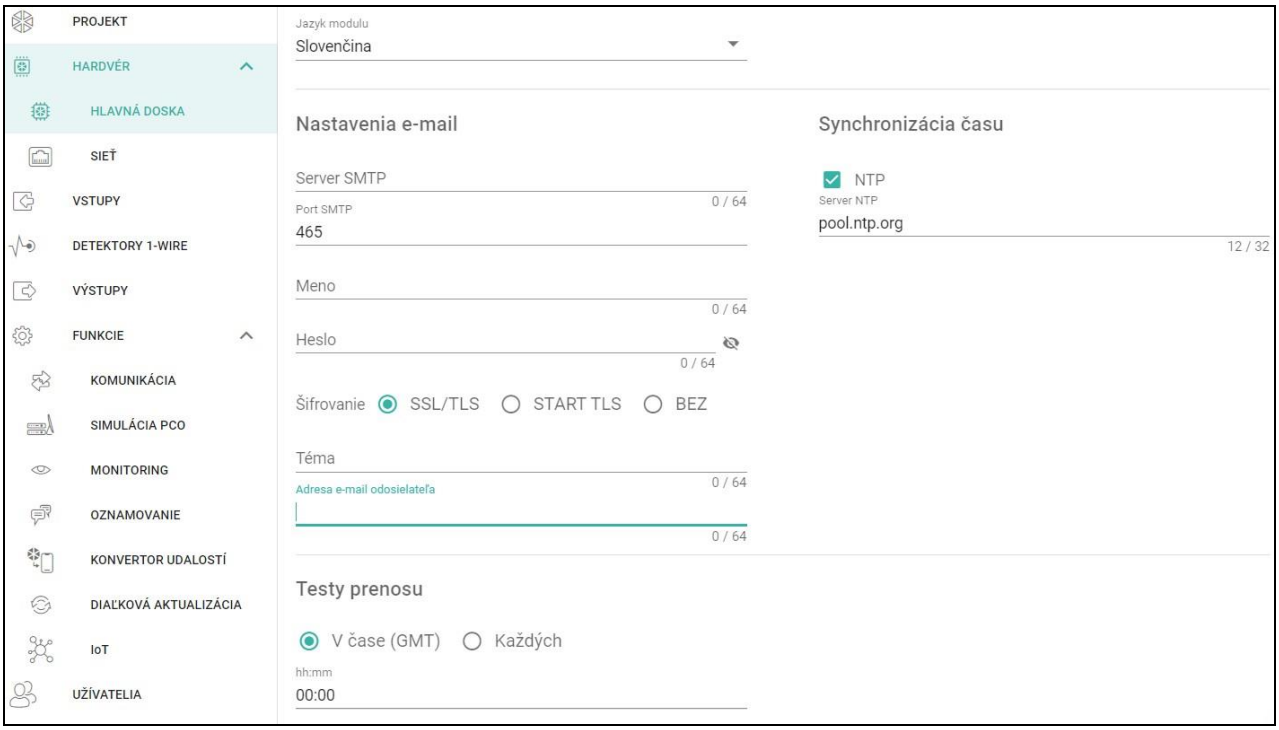
– po kliknutí sa otvorí okno, v ktorom je zobrazovaný kód QR. Kód QR obsahuje informácie vyžadované počas konfigurácie nastavení týkajúcich sa komunikácie cez server SATEL. Kód QR je možné načítať pomocou mobilného zariadenia alebo exportovať do súboru vo formáte PNG a zaslať užívateľom. Kód QR zjednodušuje konfiguráciu nastavení aplikácie GX Control.

Továrenské nastavenia – po kliknutí je možné vrátiť továrenské nastavenia modulu. Zobrazí sa okno s hlásením, v ktorom treba potvrdiť súhlas s návratom továrenských nastavení modulu.

6.4 Hardvér

6.4.1 Hlavná doska

Jazyk modulu – je možné vybrať jazyk, v ktorom bude modul komunikovať s programom GX Soft a aplikáciou GX Control. Továrensky sú názvy vstupov, detektorov 1-Wire, výstupov, užívateľov a popisy udalostí zobrazované vo vybranom jazyku, nezávisle od jazykovej verzie programu (pozri: „Okno „Nastavenia”” s. 16) a aplikácie.



Obr. 17. Záložka „Hlavná doska”.

Nastavenia E-mail

Server SMTP – adresa servera odchádzajúce pošty.

Port SMTP – číslo portu odchádzajúce pošty.

Meno – názov poštového konta využívaného pri autorizácii serverom SMTP (meno pre poštové konto).

Heslo – heslo využívané pri autorizácii serverom SMTP.

Šifrovanie – používaný protokol šifrovania odchádzajúcej pošty:

SSL/TLS – odchádzajúca pošta je šifrovaná pomocou protokolu SSL/TLS.

START TLS – odchádzajúca pošta je šifrovaná pomocou protokolu STARTTLS.

BEZ – odchádzajúca pošta nie je šifrovaná.

Námet – námet správy e-mail. Bude uvedený v každej zasielanej správe e-mail.

Adresa e-mail odosielateľa – adresa elektronickej, ktorá bude umiestňovaná v odosielanej správe e-mail ako adresa odosielateľa. Ak bude pole prázdne, bude ako adresa odosielateľa používaný názov poštového konta.

Testy prenosu

O čase (GMT) – označiť pole, ak má byť test prenosu zasielaný každý deň v naprogramovanom čase. Treba určiť, o ktorej hodine a minúte.

Každých – označiť pole, ak má byť test prenosu má zasielaný v naprogramovaných časových odstupoch. Treba určiť počet dní, hodín a minút.

Modul zasiela test prenosu, ak je počas konfigurácie sekcie zasielania udalostí z modulu určené, na ktoré PCO má byť zasielaný test prenosu (pozri: „Rozdelenie udalostí z modulu" s. 32).

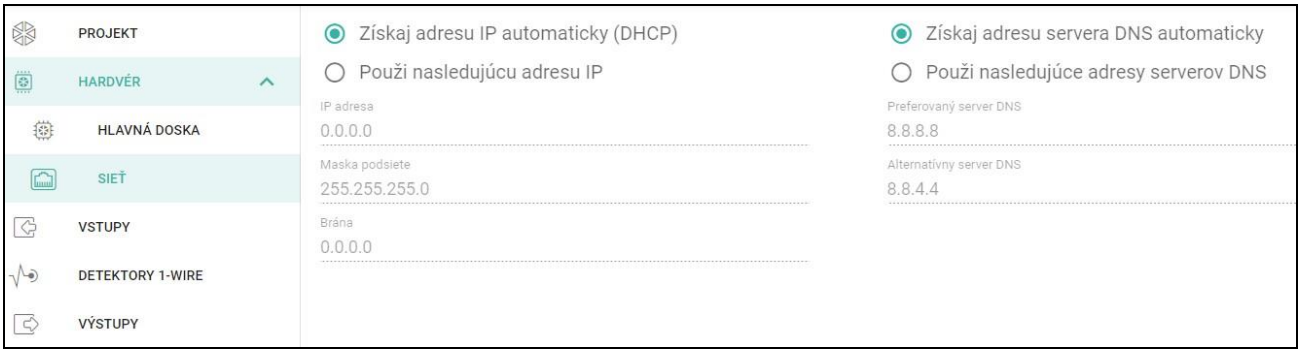
Synchronizácia času

Modul používa univerzálny (GMT), a nie lokálny čas (časové pásma nie sú zohľadňované).

NTP – ak je možnosť zapnutá, sú hodiny modulu synchronizované so serverom času.

Server NTP – adresa servera času. Pole je prístupne po výbere možnosti „NTP". Je možné zadať adresu IP alebo názov domény.

6.4.2 Sieť



Obr. 18. Záložka „Sieť".

Získaj adresu IP automaticky (DHCP) – vybrať túto možnosť, ak majú byť adresa IP modulu, maska podsiete a brána prebraté automaticky zo servera DHCP.

Použi nasledujúcu adresu IP – vybrať túto možnosť, ak majú byť adresa IP modulu, maska podsiete a brána zadané ručne.

Adresa IP – adresa IP modulu.

Maska podsiete – maska podsiete, v ktorej pracuje modul.

Brána – adresa IP sieťového zariadenia, prostredníctvom ktorého zariadenia z danej lokálnej siete komunikujú so zariadeniami v iných sieťach.

Získaj adresu servera DNS automaticky – vybrať túto možnosť, ak má modul preberať adresu IP servera DNS automaticky zo servera DHCP.

Použi nasledujúce adresy serverov DNS – vybrať túto možnosť, ak má byť adresa IP servera DNS zadaná ručne.

Preferovaný server DNS / Alternatívny server DNS – adresa IP servera DNS, ktorý má modul používať.

6.5 Vstupy

6.5.1 Stav

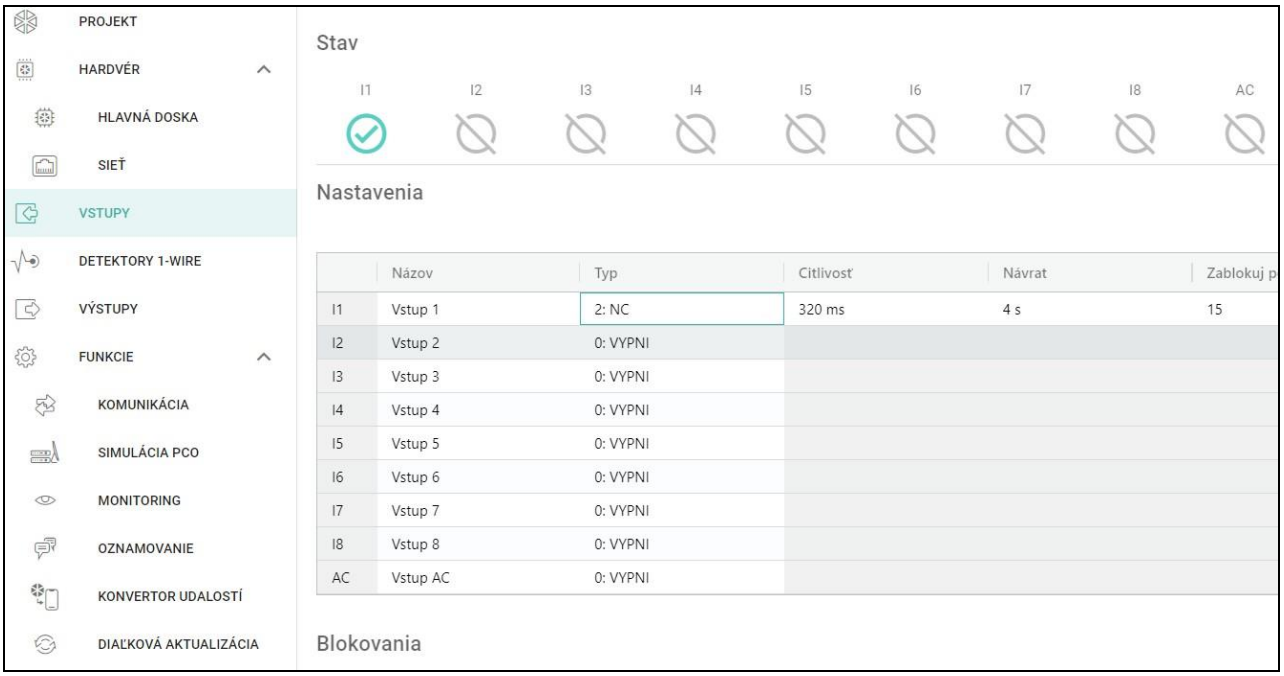
nepoužívaný vstup. V poli „Typ” bolo vybrané „Vypni” (pozri: „Typ” s. 22).

vstup v normálnom stave (nenarušený / neprekročený prah). Po kliknutí sa vstup zablokuje.

narušený vstup / prekročený prah. Po kliknutí sa vstup zablokuje.

zablokovaný vstup. Po kliknutí sa vstup odblokuje.

Tlačidlá sú zobrazované, keď je program spojený s modulom. Ak je vstup naprogramovaný ako analógový, je pod tlačidlom zobrazovaná hodnota napätia na vstupe, alebo hodnota fyzikálnej veličiny, ktorá je registrovaná detektorom pripojeným na vstup (napr. vlhkosť ovzdušia). Fyzikálna veličina je zobrazovaná, keď je pre vstup naprogramované škálovanie hodnoty napätia na fyzikálnu veličinu registrovanú detektorom (pozri: „Škálovanie” s. 23).



Obr. 19. Záložka „Vstupy”.

6.5.2 Nastavenia

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Názov – individuálny názov vstupu (max. 16 znakov).

Typ – vstup je možné naprogramovať ako:

Vypni – nepoužívaný.

NC – digitálny, v normálnom stave pripojený na zem.

NO – digitálny, v normálnom stave odpojený od zeme.

Analógový – meranie napätia od 0 do 16,56 V. Spôsob činnosti analógového vstupu zobrazuje 20.

Ak má byť vstup AC využívaný na kontrolu prítomnosti striedavého napätia, treba ho naprogramovať ako NC alebo NO. V prípade, že vstup AC má slúžiť na meranie frekvencie striedavého napätia, treba ho naprogramovať ako analógový.

Citlivosť – čas, počas ktorého:

- digitálny vstup typu NC musí byť odpojený od zeme, aby modul potvrdil narušenie vstupu,
- digitálny vstup typu NO musí byť spojený so zemou, aby modul potvrdil narušenie vstupu,
- hodnota na analógovom vstupe musí ostať pod prah L (mínus tolerancia) alebo nad prah H (plus tolerancia), aby modul potvrdil prekročenie prahu (narušenie) (pozri: obr. 20).

Je možné naprogramovať hodnoty od 20 do 5100 ms (po 20 ms).

Návrat – čas, počas ktorého:

- digitálny vstup typu NC musí byť opätovne pripojený na zem, aby modul potvrdil návrat do normálneho stavu (koniec narušenia),
- digitálny vstup typu NO musí byť opätovne odpojený od zeme, aby modul potvrdil návrat do normálneho stavu (koniec narušenia),
- hodnota na analógovom vstupe musí ostať nad prah L (plus tolerancia), alebo pod prah H (mínus tolerancia), aby modul potvrdil návrat do normálneho stavu (koniec narušenia).

Nadefinovaný čas umožňuje obmedziť počet zasielaných prenosov. Je možné naprogramovať od 4 do 255 sekúnd.

Zablokuj po – počet narušení / prekročenia prahu, po ktorom bude vstup automaticky zablokovaný (vstup je blokovaný po návrate do normálneho stavu). Je možné naprogramovať od 0 do 15. Hodnota 0 znamená bez blokovania.

Autoreset po – ak má byť vstup automaticky blokovaný na určený čas, treba ho zadať. Je možné naprogramovať od 0 do 24 hodín. Hodnota 0 znamená, že daný vstup bude zablokovaný do momentu jeho odblokovania užívateľom.

Čas blokovania – ak má byť vstup automaticky blokovaný na určený čas, treba ho zadať. Je možné naprogramovať od 0 do 24 hodín. Hodnota 0 znamená, že daný vstup bude zablokovaný do momentu jeho odblokovania užívateľom.

6.5.3 Blokovania

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Je možné určiť vstup, v ktorého prípade narušenie / prekročenie prahu spôsobí zablokovanie iných vstupov modulu. Návrat vstupu do normálneho stavu spôsobí, že zablokované vstupy

budú odblokované. Každý zo vstupov modulu môže blokovať ostatných 8 vstupov. V riadkoch tabuľky sú zobrazované vstupy „Blokujúce”, a v stĺpcoch vstupy „Blokované”. Ak má narušenie vstupu / prekročenie prahu na vstupe blokovať iný vstup modulu, treba označiť pole na pretnutí zodpovedajúceho riadku a stĺpca.

6.5.4 Nastavenia analógových vstupov

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

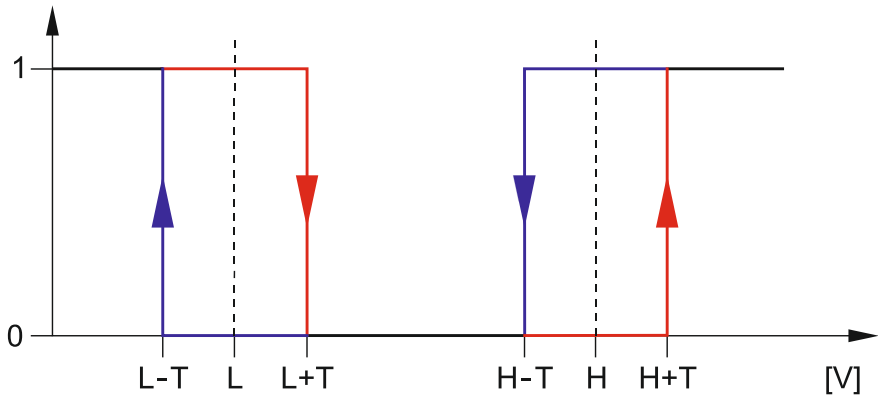
Názov – individuálny názov vstupu.

Prah L – dolný prah pre analógový vstup. Pokles hodnoty na vstupe pod prah (mínus tolerancia) znamená prekročenie prahu (narušenie vstupu). Ak nebude zadaná žiadna hodnota, prah nebude kontrolovaný.

Prah H – horný prah pre analógový vstup. Nárast hodnoty na vstupe nad prah znamená prekročenie prahu (narušenie vstupu). Ak nebude zadaná žiadna hodnota, prah nebude kontrolovaný.

Tolerancia – hodnota, o ktorú je oneskorená reakcia analógového vstupu. Modul potvrdí **prekročenie prahu**, ak hodnota na vstupe klesne pod prah L mínus tolerancia, alebo stúpne nad prah H plus tolerancia. Modul potvrdí **návrat vstupu do normálneho stavu**, ak hodnota na vstupe stúpne nad prah L plus tolerancia, alebo klesne pod prah H mínus tolerancia.

Jednotka – jednotka fyzikálnej veličiny registrovaná detektorom pripojeným na vstup.



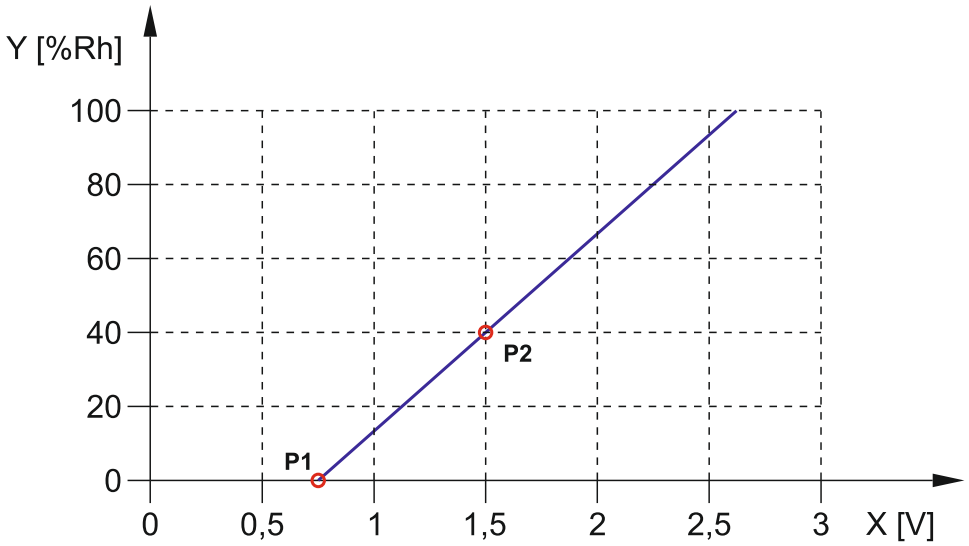
Obr. 20. Spôsob činnosti analógového vstupu. 0 – normálny stav (bez narušenia), 1 – prah prekročený (narušenie), L-T - dolný prah mínus tolerancia, L – dolný prah, L+T – dolný prah plus tolerancia, H-T – horný prah mínus tolerancia, H – horný prah, H+T – horný prah plus tolerancia.

Hodnoty v poliach „Prah L”, „Prah H” a „Tolerancia” môžu byť z rozsahu 0...16,56, ak je hodnota napätia na analógovom vstupe škálovaná na fyzikálnu veličinu registrovanú detektorom (pozri: „Škálovanie” s. 23). Vtedy môže byť používaná iná jednotka ako volt (V).

[Škálovanie]

Je možné určiť, ako bude hodnota napätia na analógovom vstupe škálovaná na fyzikálnu hodnotu, ktorá je registrovaná detektorom pripojeným na vstup. Treba použiť lineárnu charakteristiku uvedenú v príručke detektora. Charakteristika zobrazuje závislosť medzi napätím na výstupe detektora a fyzikálnou veličinou registrovanou detektorom (pozri: obr. 21).

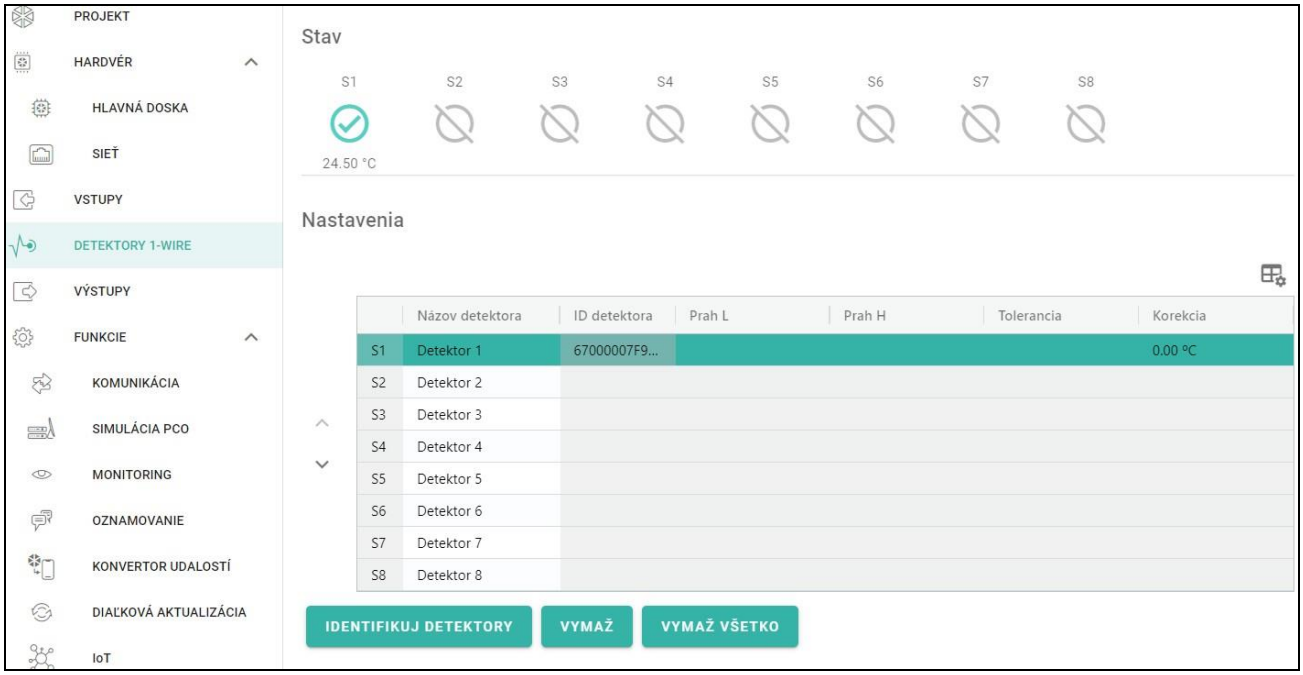
P1 / P2 – zadať hodnotu napätia (X1 / X2) a jemu zodpovedajúcu fyzikálnu veličinu (Y1 / Y2) pre dva body z lineárnej charakteristiky detektora (pozri: príklad z obr. 21, kde: P1: 0,75 V -> 0% Rh a P2: 1,5 V -> 40% Rh).



Obr. 21. Príklad lineárnej charakteristiky detektora vlhkosti ovzdušia.
X – napätie na výstupe detektora [V], Y – vlhkosť [% Rh].

6.6 Detektory 1-Wire

Zbernica 1-Wire môže obsluhovať max. 8 digitálnych detektorov teploty. Spôsob obsluhy detektorov 1-Wire modulom je rovnaký, ako obsluha detektorov pripojených na analógové vstupy (pozri: obrázok 20).



Obr. 22. Záložka „Detektory 1-Wire”.

6.6.1 Stav

nepoužívaný detektor (neidentifikovaný – pozri: „Identifikuj detektory” s. 25).

normálny stav. Po kliknutí sa detektor zablokuje.

prekročený prah L alebo H. Po kliknutí sa detektor zablokuje.

zablokovaný detektor. Po kliknutí sa detektor odblokuje.

porucha detektora.

Tlačidlá sú zobrazované, keď je program spojený s modulom. Pod tlačidlom je zobrazovaná teplota nameraná daným detektorom (plus / mínus hodnota korekcie – pozri: „Korekcia”).

6.6.2 Nastavenia

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Názov detektora – individuálny názov pripojeného na zbernicu (max. 16 znakov).

ID detektora – individuálne identifikačné číslo detektora. Číslo je zapísané v pamäti detektora. Bude načítané modulom po spustení funkcie identifikácie detektorov.

Prah L – dolný prah teploty pre detektor. Ak teplota klesne pod nadefinovanú hodnotu (mínus tolerancia), modul zaregistruje prekročenie prahu. Je možné naprogramovať od -55°C do 125°C. Bez nadefinovanej hodnoty znamená, že prah teploty nie je kontrolovaný.

Prah H – horný prah teploty pre detektor. Ak teplota stúpne nad nadefinovanú hodnotu (plus tolerancia), modul zaregistruje prekročenie prahu. Je možné naprogramovať od -55°C do 125°C. Bez nadefinovanej hodnoty znamená, že prah teploty nie je kontrolovaný.

Tolerancia – hodnota, o ktorú je oneskorená reakcia modulu. Modul potvrdí **prekročenie prahu**, ak teplota klesne pod prah L mínus tolerancia, alebo stúpne nad prah H plus tolerancia. Modul potvrdí **návrat do normálneho stavu**, ak teplota stúpne nad prah L plus tolerancia, alebo klesne pod prah H mínus tolerancia.

Korekcia – hodnota, o ktorú je teplota registrovaná detektorom korigovaná modulom. Je možné naprogramovať od -55°C do 125°C. Kladná hodnota je pridávaná a záporná odpočítavaná od registrovanej teploty.

Tlačidlá

/ – po kliknutí sa zmení pozíciu detektora na zozname.

Identifikuj detektory – po kliknutí sa spustí funkcia identifikácie detektorov pripojených na zbernicu. Modul načíta čísla ID pripojených detektorov. V poli „ID detektora” bude zobrazené číslo ID detektora.

Ak sú na zbernicu pripojené detektory, ktoré nie sú žiadnym spôsobom označené, treba ich pripájať postupne a po pripojení každého spustiť funkciu identifikácie. Vďaka tomu bude možné detektory zodpovedajúco identifikovať.

Detektor pripojený na zbernicu je obsluhovaný modulom až po spustení funkcie identifikácie.

Vymaž – po kliknutí je možné vymazať vybraný detektor.

Vymaž všetko – po kliknutí je možné vymazať všetky detektory.

6.7 Výstupy

6.7.1 Ovládanie

vypnutý výstup. Po kliknutí sa výstup zapne.

zapnutý výstup. Po kliknutí sa výstup vypne.

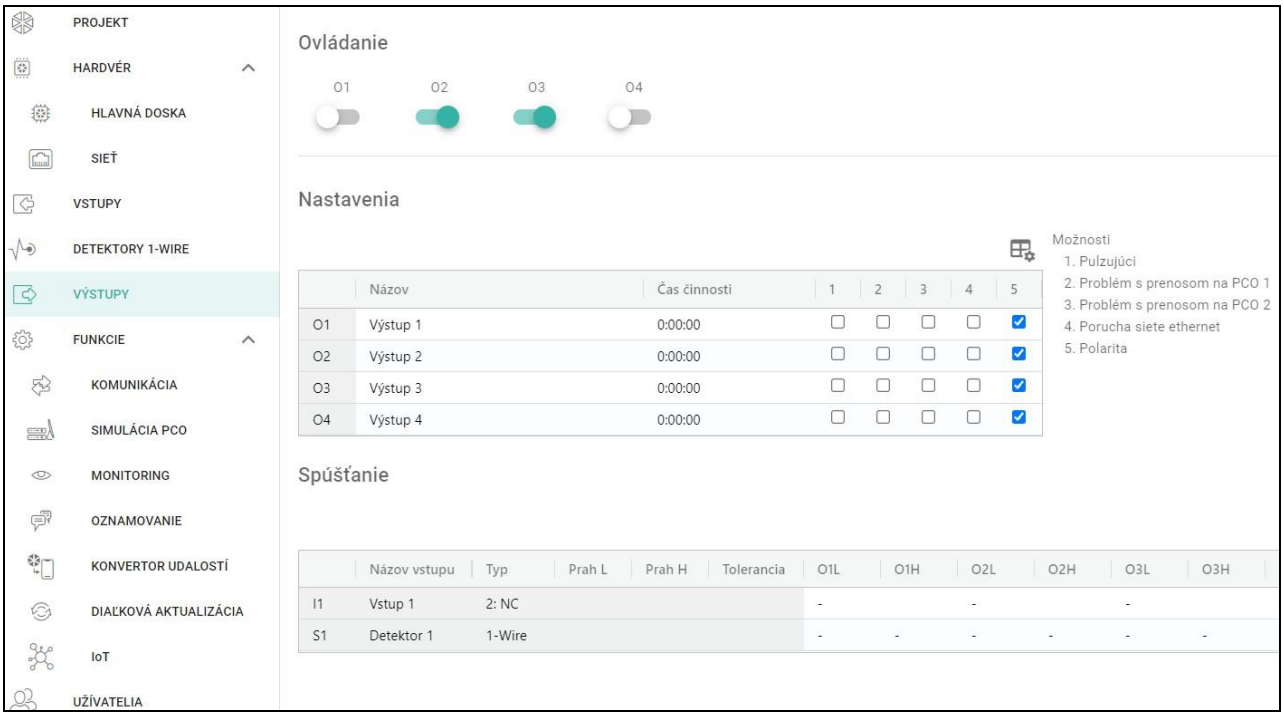
Tlačidlá sú zobrazované, keď je program spojený s modulom.

6.7.2 Nastavenia

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Názov – individuálny názov výstupu (max. 16 znakov).

Čas činnosti – čas, počas ktorého je výstup zapnutý. Zadanie hodnoty 0 znamená, že po zapnutí bude výstup v tomto stave do momentu vypnutia užívateľom.



Obr. 23. Záložka „Výstupy”.

Možnosti

Pulzujúci – ak je možnosť zapnutá, výstup po zapnutí pulzuje. Možnosť sa netýka výstupov relé.

Problém s prenosom na PCO 1 / PCO 2 – ak je možnosť zapnutá, výstup sa zapne v prípade problému so zasielaním udalostí na PCO 1 / 2.

Porucha siete ethernet – ak je možnosť zapnutá, je výstup zapnutý v prípade problému so sieťou ethernet.

Polarita – možnosť určuje spôsob činnosti výstupu (pozri tabuľku nižšie). Ak je možnosť vypnutá, je logika činnosti výstupu opačná.

	Výstup	
	zapnutá možnosť (normálna polarita)	**vypnutá možnosť** (opačná polarita)
vypnutý výstup	odpojenie od zeme	spojenie so zemou
zapnutý výstup	spojenie so zemou	odpojenie od zeme

Tabuľka 1. Spôsob činnosti výstupu v závislosti od možnosti „Polarita”.

6.7.3 Spúšťanie

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Je možné určiť, či a akým spôsobom majú vstupy / detektory 1-Wire ovládať výstupy. V riadkoch tabuľky sú zobrazované vstupy / detektory 1-Wire, a v stĺpcoch O1 L/H…O4 L/H výstupy modulu. Ak má narušenie vstupu / prekročenie prahu spôsobiť zmenu stavu výstupu, treba vybrať jednu z nižšie uvedených možností:

- – vstup / detektor neovláda výstup.

1: Zapni – narušenie vstupu / prekročenie prahu zapne výstup.

2: Vypni – narušenie vstupu / prekročenie prahu vypne výstup.

3: Zapni na čas – narušenie vstupu / prekročenie prahu zapne výstup na čas naprogramovaný v poli „Čas činnosti" (pozri: s. 26).

4: Prepni – narušenie vstupu / prekročenie prahu prepne stav výstupu na opačný.

5: Podľa vstupu – narušenie vstupu / prekročenie prahu zapne výstup, návrat vstupu do normálneho stavy vypne výstup.

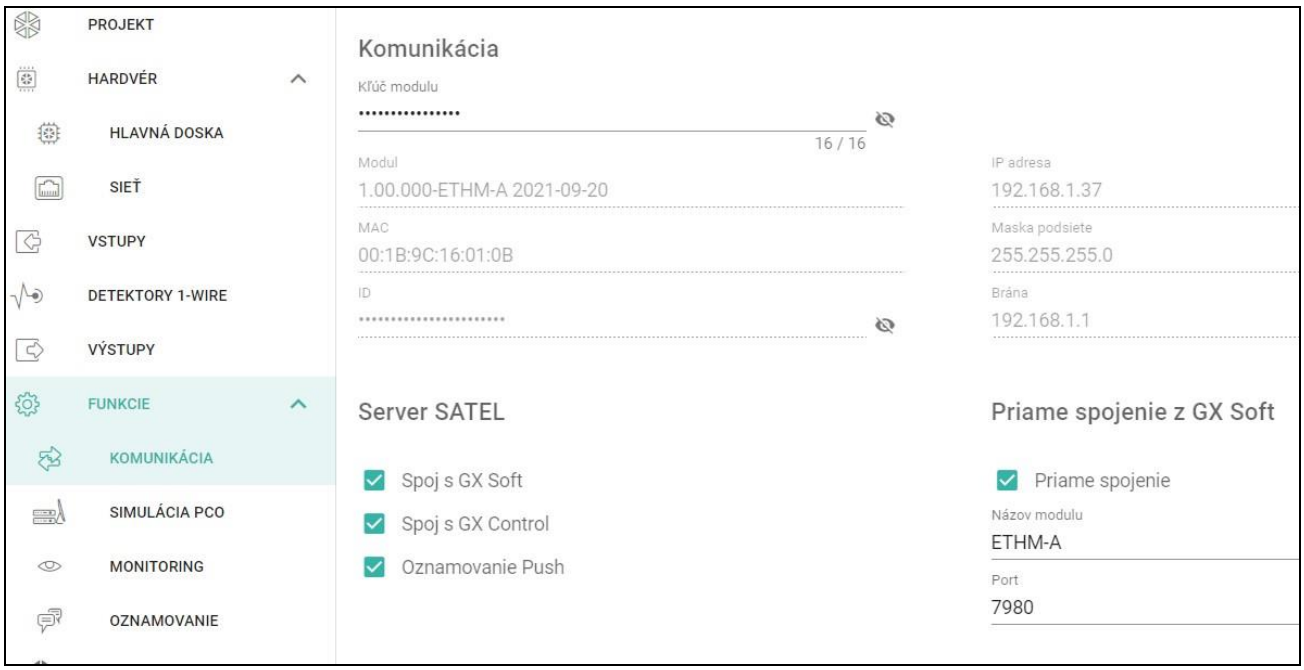
V tabuľke sú zobrazované iba vstupy a detektory 1-Wire, ktoré sú používané.

Pre analógový vstup a pre detektor 1-Wire sa spôsob ovládania výstupu definuje osobitne pre každý z nadefinovaných prahov.

Vstupy / Detektory 1-Wire

Polia „Typ", „Prah L", „Prah H" a „Tolerancia" umožňujú nakonfigurovanie nastavení vstupu / detektora 1-Wire. Popis parametrov sa nachádza v kapitolách „Vstupy" a „Detektory 1-Wire".

6.8 Komunikácia



Obr. 24. Záložka „Komunikácia".

Kľúč modulu – sled znakov slúžiacich na identifikáciu modulu. Je možné zadať max. 16 alfanumerických znakov (číslice, písmená a špeciálne znaky). Je možné používať medzeru, ale aspoň jeden znak musí byť odlišný od medzery. Nesmie sa programovať ten istý kľúč pre rôzne moduly. Komunikácia medzi programom GX Soft a modulom je možná, keď sú kľúče v programe a module rovnaké.

Modul – typ a verzia firmvéru modulu.

MAC – hardvérová adresa modulu.

ID – individuálne identifikačné číslo pre potreby komunikácie cez server SATEL (je prideľované automaticky serverom). Kliknúť na , na zobrazenie čísla.

Adresa IP – adresa IP modulu.

Maska podsiete – maska podsiete, v ktorej pracuje modul.

Brána – adresa IP sieťového zariadenia, prostredníctvom ktorého zariadenia z danej lokálnej siete komunikujú so zariadeniami v iných sieťach.

6.8.1 Server SATEL

Spoj s GX Soft – ak je možnosť zapnutá, je možné nadviazanie spojenia medzi aplikáciou GX Control a modulom prostredníctvom servera SATEL.

Spoj s GX Control – ak je možnosť zapnutá, je možné nadviazanie spojenia medzi programom GX Soft a modulom prostredníctvom servera SATEL.

Oznamovanie push – ak je možnosť zapnutá, aplikácia GX Control môže informovať o udalostiach pomocou oznamovania push.

6.8.2 Priame spojenie z GX Soft

Priame spojenie – ak je možnosť zapnutá, je možné nadviazať priame spojenie medzi programom GX Soft a modulom cez ethernet.

Názov modulu – individuálny názov modulu uľahčujúci jeho identifikáciu, ak modul pracuje v tej istej lokálnej sieti, ako počítač s programom GX Soft.

Port – číslo portu TCP používaného na priamu komunikáciu medzi modulom a počítačom s programom GX Soft. Je možné zadať hodnoty od 0 do 65535 (0=vypnutý).

6.9 Simulácia PCO

Simulácia PCO – ak je možnosť zapnutá, môže modul prijímať kódy udalostí zo zabezpečovacej ústredne (modul simuluje PCO).

Pamätanie udalostí – ak je možnosť zapnutá, je každá udalosť prijatá modulom zo zabezpečovacej ústredne zapisovaná je do pamäte udalostí modulu a hneď po prijatí je potvrdená. Ak je možnosť vypnutá, nie sú udalosti zo zabezpečovacej ústredne zapisované do pamäte udalostí modulu, a prijatá udalosť je potvrdená až keď modul dostane potvrdenie prijatia udalosti z PCO.

PCO 1 (ST1) / PCO 2 (ST2)

Formát monitoringu – formát, v akom sú kódy udalostí zasielané na PCO. Dostupné sú nasledujúce formáty: SIA, CID, AdemcoExpress, Sil.Knight/Ademco slow, Radionics 1400Hz, Radionics 1400Hz with parity.

Preber identifikátor automaticky – zapnúť možnosť, ak má modul na vlastné prenosy využívať identifikátor používaný ústredňou. Neodporúča sa zapínať túto možnosť, keď ústredňa na monitoring využíva niekoľko identifikátorov (počas zasielania kódu udalosti týkajúcej sa modulu bude využitý ústredňou posledný použitý identifikátor, čo znamená, že udalosti týkajúce sa modulu môžu byť zasielané s rôznymi identifikátormi).

Nahraď prebratý identifikátor – zapnúť možnosť, ak modul po prijatí kódu udalosti zo zabezpečovacej ústredne, pred jeho zaslaním na PCO, má v udalosti nahradiť identifikátor znakmi naprogramovanými v poli „Identifikátor modulu” (pozri: záložka „Monitoring” s. 31).

Tel. číslo PCO – číslo, po ktorého vytočení zabezpečovacou ústredňou pripojenou na svorky TIP a RING, bude modul prijímať kódy udalostí. Ak je v module zapnutá možnosť „Monitoring” (s. 30) môžu byť prijaté kódy zasielané modulom na PCO. Spôsob ich zasielania treba určiť – pozri: „Nastavenia spojenia so serverom” s. 32.

Ak sú namiesto telefónneho čísla zadané tri znaky „#”, bude overovanie čísla vypnuté. Modul bude prijímať kódy udalostí, keď ústredňa vytočí ľubovoľné číslo.

[Potvrdenie] – spôsob konfigurácie parametrov „Dĺžka potvrdenia” a „Oneskorenie potvrdenia SIA”.

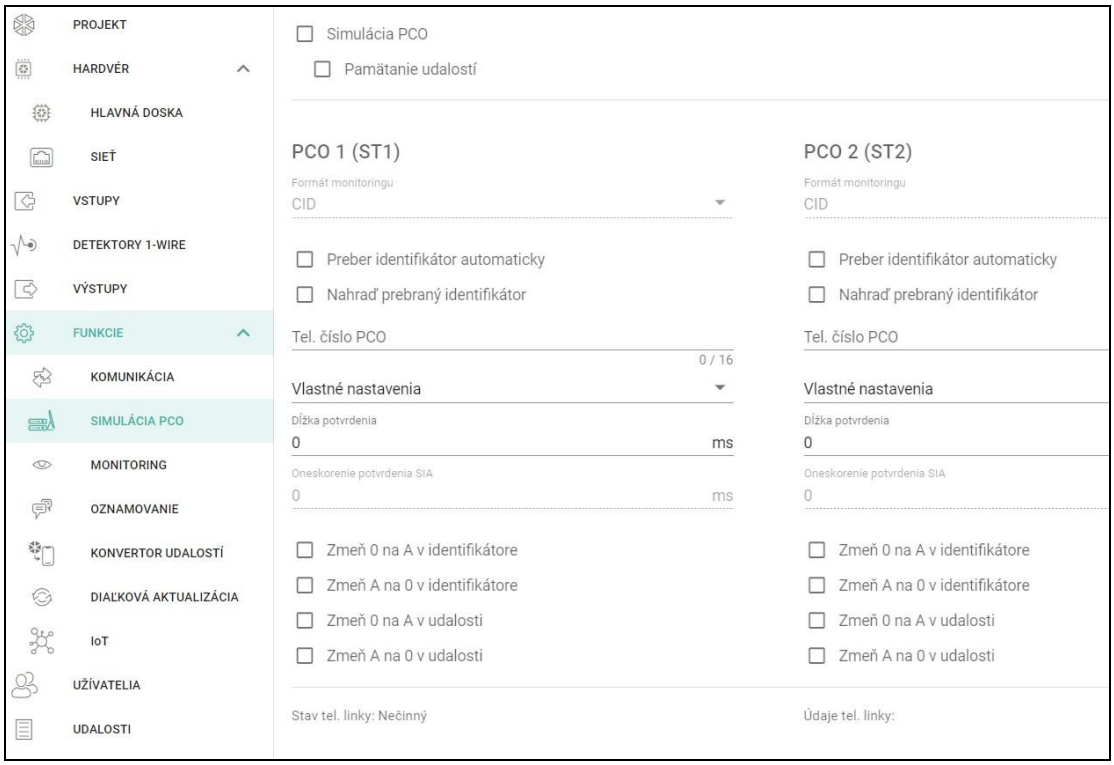
Vlastné nastavenia – parametre je možné nakonfigurovať ručne.

Typické nastavenia – parametre sa konfigurujú automaticky zhodne s požiadavkami vybraného formátu monitoringu („Formát monitoringu”).

[zabezpečovacia ústredňa] – parametre sa konfigurujú automaticky zhodne s požiadavkami vybranej zabezpečovacej ústredne.

Dĺžka potvrdenia – čas trvania signálu generovaného modulom na potvrdenie prijatia udalosti zo zabezpečovacej ústredne. Zadaná hodnota musí byť zodpovedajúca pre vybraný v zabezpečovacej ústredne formát monitoringu. Je možné naprogramovať od 0 do 9999 ms (továrensky: 0 ms). Naprogramovanie hodnoty 0 znamená, že čas trvania potvrdenia bude naprogramovaný zhodne so štandardom formátu, ktorý bol vybraný v zabezpečovacej ústredni.

Oneskorenie potvrdenia SIA – čas, o ktorý bude oneskorené potvrdenie prijatia modulom udalosti vo formáte SIA. Zadaná hodnota musí byť zodpovedajúca pre nastavenia zabezpečovacej ústredne. Je možné naprogramovať od 0 do 9999 ms (továrensky: 0 ms). Naprogramovanie hodnoty 0 znamená, že čas o ktorý bude oneskorené potvrdenie bude naprogramovaný zhodne so štandardom formátu SIA.



Obr. 25. Záložka „Simulácia PCO”.

[Konvertovanie]

Pre udalosti vo formáte Ademco Express a Contact ID, je možné vybrať nasledujúce možnosti:

Zameň 0 na A v identifikátore – ak je možnosť zapnutá, modul konvertuje 0 na A v identifikátore udalosti zasielanej na PCO.

Zameň A na 0 v identifikátore – ak je možnosť zapnutá, modul konvertuje A na 0 v identifikátore udalosti zasielanej na PCO.

Zameň 0 na A v udalosti – ak je možnosť zapnutá, modul konvertuje 0 na A v kóde udalosti zasielanej na PCO.

Zameň A na 0 v udalosti – ak je možnosť zapnutá, modul konvertuje A na 0 v kóde udalosti zasielanej na PCO.

Informácie

Stav tel. linky – informácie týkajúce sa aktuálnej obsluhy výstupy telefónnej linky.

Údaje tel. linky – informácia o tom, aké údaje sú aktuálne prijímané zo zabezpečovacej ústredne.

6.10 Monitoring

Ak nie je zapnutá možnosť „Pamätanie udalostí" (s. 28), majú udalosti prijímané modulom zo zabezpečovacej ústredne vyššiu prioritu, ako udalosti generované modulom, a ich kódy sú zasielané na PCO ako prvé.

Monitoring – ak je možnosť zapnutá, modul môže zasielať kódy udalostí na PCO. Možnosť sa týka udalostí prijatých modulom zo zabezpečovacej ústredne a udalostí generovaných modulom.

Spôsob monitoringu – spôsob zasielania kódov udalostí na PCO:

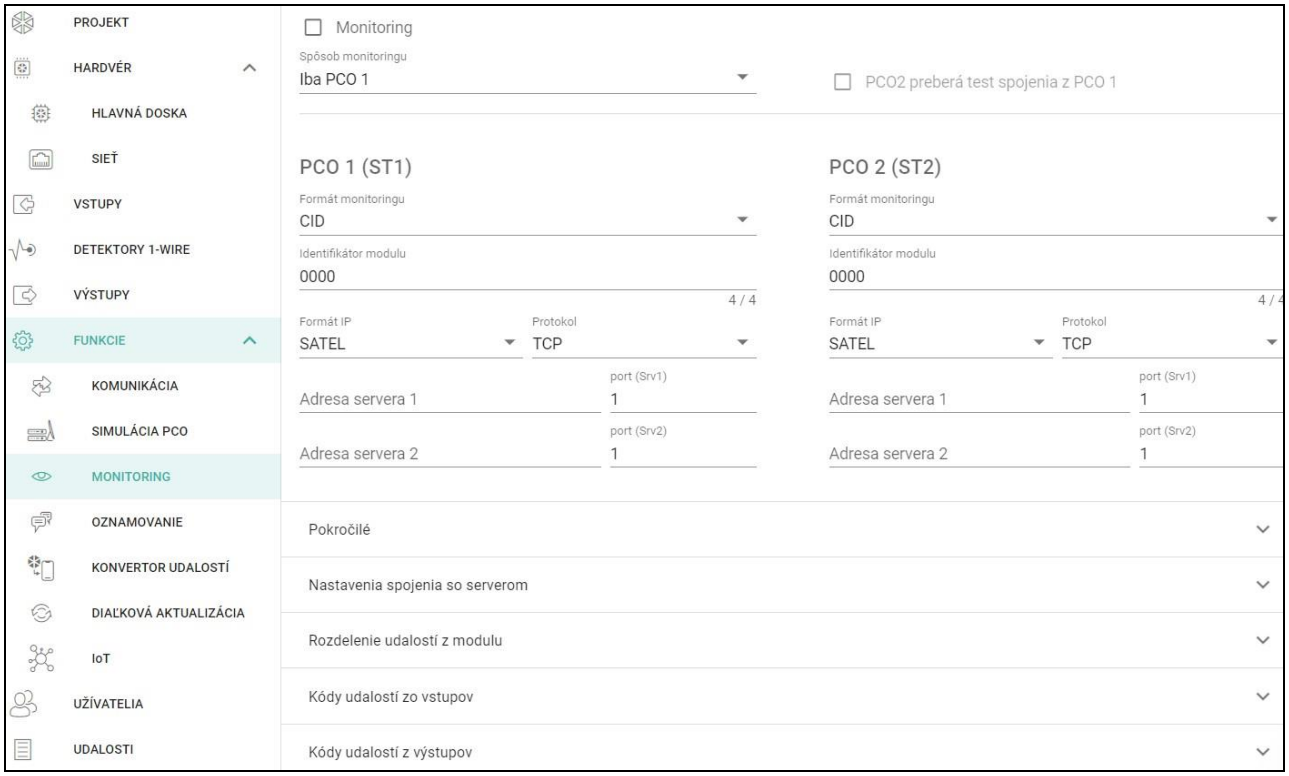
Iba PCO 1 – kódy udalostí sú zasielané iba na PCO 1.

Iba PCO 2 – kódy udalostí sú zasielané iba na PCO 2.

PCO 1 a PCO 2 – kódy udalostí sú zasielané na obe PCO (modul musí dostať potvrdenie prijatia kódu z oboch PCO).

PCO 1 alebo PCO 2 – modul vykonáva pokus zaslania kódu udalosti na PCO 1, a v prípade neúspechu – na PCO 2.

PCO 2 preberá test spojenia z PCO 1 – ak je možnosť zapnutá, a počas testu spojenia sa modul nemôže spojiť s PCO 1, vykoná test spojenia s PCO 2. Možnosť môže byť zapnutá, keď je pre obe PCO v poli „Formát / protokol IP" vybraný formát SIA-IP (pozri: s. 31).



Obr. 26. Záložka „Monitoring".

PCO 1 (ST1) / PCO 2 (ST2)

Formát monitoringu – formát, v akom sú kódy udalostí zasielané na PCO. Dostupné sú nasledujúce formáty: SIA, CID, 4/2. Ak je v module zapnutá možnosť „Simulácia PCO" (s. 28), nie je možné polia editovať. V poli je vtedy zobrazovaná informácia v formáte vybranom v záložke „Simulácia PCO" („Formát monitoringu" s. 28). V prípade formátov „AdemcoExpress", „Sil.Knight/Ademco slow", „Radionics 1400Hz" a „Radionics 1400Hz with parity" sa zobrazuje informácia, že kódy sú zasielané vo formáte 4/2.

Identifikátor modulu – sled znakov, ktorý umožňuje PCO určiť, odkiaľ sú udalosti. V prípade formátu Contact ID sa skladá zo 4 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A po F). V prípade formátu SIA sa skladá zo 6 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A po F), kde dodatočné 2 znaky prefixu sú umiestnené pred identifikátorom.

Formát IP – treba určiť formát: SATEL alebo SIA-IP (norma SIA DC-09).

Protokol – treba určiť protokol: TCP alebo UDP.

Adresa servera 1/2 – adresa PCO. Je možné zadať adresu IP alebo názov domény.

port (Srv1)/(Srv2) – číslo portu používaného na komunikáciu medzi modulom a PCO počas monitoringu. Je možné zadať hodnoty od 0 do 65535.

Pokročilé

Kľúč stanice SATEL – sled znakov slúžiaci na šifrovanie údajov zasielaných na PCO cez mobilnú sieť vo formáte SATEL. Je možné zadať max. 12 alfanumerických znakov (číslice, písmená a špeciálne znaky). Ak má byť zadaných 24 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A po F), zapnúť možnosť „hex".

Kľúč ETHM – sled znakov slúžiacich na identifikáciu modulu pre potreby monitoringu cez mobilnú sieť vo formáte SATEL. Je možné zadať max. 5 alfanumerických znakov (číslice, písmená a špeciálne znaky). Ak má byť zadaných 10 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A po F), zapnúť možnosť „hex".

Identifikátor SIA-IP sled znakov slúžiacich na identifikáciu modulu pre potreby monitoringu vo formáte SIA-IP. Je možné zadať max. 16 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A po F).

Kľúč SIA-IP – sled znakov slúžiaci na šifrovanie údajov zasielaných vo formáte SIA-IP. Je možné zadať max. 16 alfanumerických znakov (číslice, písmená a špeciálne znaky). Ak má byť zadaných 32 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A po F), zapnúť možnosť „hex".

Prefix konta (L) / Číslo príjemcu (R) – sled znakov umožňujúci rozšírenie rozsahu identifikácie modulu pre potreby monitoringu vo formáte SIA-IP. Parametre umožňujú rozšíriť zoznam atribútov, vďaka ktorým je možné identifikovať modul. Je možné zadať max. 6 šestnástkových znakov (číslice alebo písmená od A do F).

Test spojenia s oboma servermi – ak je možnosť zapnutá, modul bude testovať spojenie s dvomi servermi PCO. Možnosť sa týka formátu SIA-IP.

Kontrola každých – v prípade monitoringu vo formáte SIA-IP, môže byť v určených časových odstupoch zasielaný dodatočný prenos na kontrolu spojenia s PCO. Je možné naprogramovať počet dní, hodín, minút a sekúnd medzi prenosmi. Zadanie samých núl znamená, že dodatočný test prenosu nebude zasielaný.

Server 2 preberá test spojenia zo servera 1 – ak je možnosť zapnutá, keď sa počas testu spojenia modul nemôže spojiť so serverom 1 PCO, vykoná test spojenia so serverom 2 (podľa nastavení predpokladaných na testovanie servera 1). Možnosť sa týka formátu SIA-IP.

Perióda testu podľa – spôsob konfigurácie parametrov „Kontrola každých (Server 1)" a „Kontrola každých (Server 2)".

DP1 / DP2 / DP3 / DP4 – parametre sú konfigurované automaticky zhodne s požiadavkami normy EN 50136-1 pre Dual Path Reporting.

INÉ – parametre je možné nakonfigurovať ručne.

Možnosti dostupné, keď ja zapnutá možnosť „Test spojenia s oboma servermi".

Kontrola každých (Server 1) / Kontrola každých (Server 2) – počet dní, hodín, minút a sekúnd medzi testami spojenia so servermi. Polia zobrazované, keď je zapnutá možnosť „Test spojenia s oboma servermi".

Možnosti SIA-IP

Šifruj – ak je možnosť zapnutá, sú zasielané údaje šifrované, a dodatočne sú s kódom udalosti zasielané aj dátum a čas (PCO môže naprogramovať dátum a čas v module).

Zašli dátum a čas – ak je možnosť zapnutá, s kódom udalosti sú zasielané dátum a čas (PCO môže naprogramovať dátum a čas v module). Možnosť dostupná, keď je vypnutá možnosť „Šifruj".

Zašli adresu MAC – ak je možnosť zapnutá, je s kódom udalosti zasielaná aj adresa MAC.

Nastavenia spojenia so serverom

Srv1 / Srv2 – ak je možnosť zapnutá, modul bude skúšať zaslať kód udalosti na adresu daného servera. Ak je zvolené zasielanie na dve adresy, úspešné zaslanie kódu udalosti na prvú adresu preruší procedúru. Výnimkou je test prenosu ak je zapnutá možnosť „Zasielaj testy prenosu na oba servery". Vtedy bude modul vykonávať pokus zaslania kódu udalosti na oba servery.

Čas 1 / Čas 2 – maximálny čas, počas ktorého bude modul vykonávať pokusy zaslania kódu udalosti na vybraný server. Ak nebude v tomto čase kód udalosti zaslaný, modul sa prepne na druhý server.

Doba prerušenia – čas, na ktorý je prerušený monitoring v prípade neúspešného zaslania udalosti na vybrané servery. Modul obnoví pokus nadviazania spojenia s PCO po uplynutí tohto času, alebo po vzniku novej udalosti. Maximálne je možné naprogramovať 30 minút (továrensky: 1).

Počet pokusov – počet neúspešných pokusov zaslania kódu udalosti na daný server PCO vybraný na monitoring, po ktorých modul vykoná pokus zaslania kódu udalosti na druhý server.

Zasielaj testy prenosu na oba servery – ak je možnosť zapnutá, je test prenosu zasielaný na dva servery PCO. Ak je možnosť vypnutá, úspešné zaslanie kódu na adresu jedného servera PCO preruší procedúru.

6.10.1 Rozdelenie udalostí z modulu

Určiť, ktoré udalosti majú byť zasielané na PCO 1, a ktoré na PCO 2. Kód udalosti týkajúcej sa modulu je zasielaný na PCO iba vtedy, keď je pole vedľa popisu udalosti označené. Druh udalostí treba prispôsobiť spôsobu zasielania kódov, ktorý sa vyberá v poli „Spôsob monitoringu" (pozri: s. 30).

6.10.2 Kódy udalostí

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Pre každú udalosť je možné nadefinovať kódy v troch formátoch:

4/2 [Ademco Express, Sil.Knight/Ademco slow, Radionics 1400Hz, Radionics 1400Hz with parity] – zadať 2 znaky, číslice alebo písmená od A po F. Kód udalosti musí byť zhodný s kódom naprogramovaným pre udalosť na PCO.

SIA – vybrať kód udalosti zhodný s formátom SIA pomocou editora kódov. Okno editora kódov sa otvorí po kliknutí na tlačidlo ...

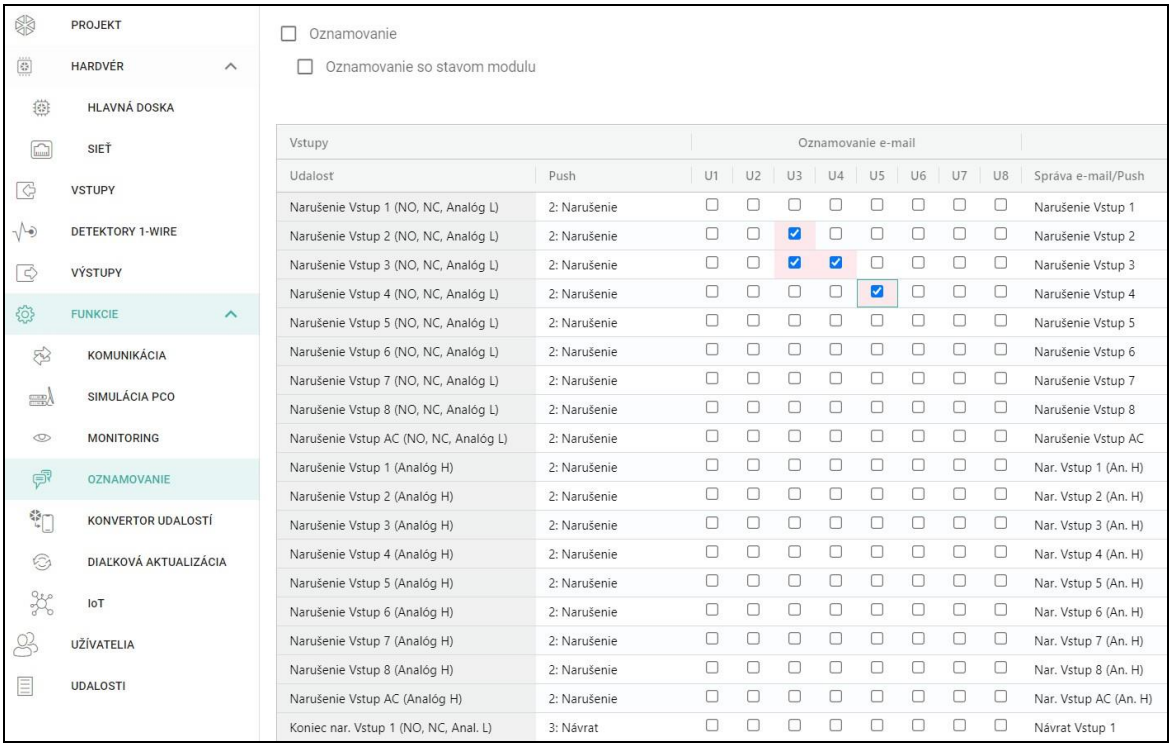
Contact ID – vybrať kód udalosti zhodný s formátom CID pomocou editora kódov. Okno editora kódov sa otvorí po kliknutí na tlačidlo ...

6.11 Oznamovanie

Modul môže oznamovať o udalostiach pomocou správ e-mail a push. Obsah správ, ktoré majú byť používané na oznamovanie, treba zapísať v module pomocou programu GX Soft.

Oznamovanie – ak je možnosť zapnutá, modul môže oznamovať o udalostiach týkajúcich sa modulu.

Oznamovanie so stavom modulu – ak je možnosť zapnutá, bude správa e-mail obsahovať informácie o stave modulu.



Obr. 27. Záložka „Oznamovanie”.

Vstupy / Detektory 1-Wire / Výstupy / [Iné]

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Udalosť – popis udalosti.

Push – kategória udalosti. Udalosť je možné priradiť do jednej z nasledujúcich kategórií: 1: Alarm / 2: Narušenie / 3: Návrat, / 4: Ovládanie výstupu, / 5: Blokovanie vstupu / 6: Diagnostika / 7: Iné / 8: Push pre všetkých. Treba dvakrát kliknúť na pole alebo zadať číslicu od 1 do 8, alebo vybrať kategóriu zo zoznamu.

U1…U8 – určiť, o ktorých udalostiach bude informovaný daný užívateľ pomocou správy e-mail (pozri: „Užívatelia“ s. 38). Ak má byť užívateľ informovaný o udalosti, označiť pole nachádzajúce sa v riadku s popisom tejto udalosti. Po kliknutí na hlavičku stĺpca (napr. U1), sa zobrazí menu umožňujúce označenie / zrušenie označenia všetkých polí a obránenie označenia polí v stĺpci.

Správa e-mail/Push – obsah správy e-mail / push. Správa môže obsahovať maximálne 32 znakov.

Pre analógový vstup a detektor teploty 1-Wire sa parametre týkajúce sa oznamovania definujú osobitne pre každý z nadefinovaných prahov.

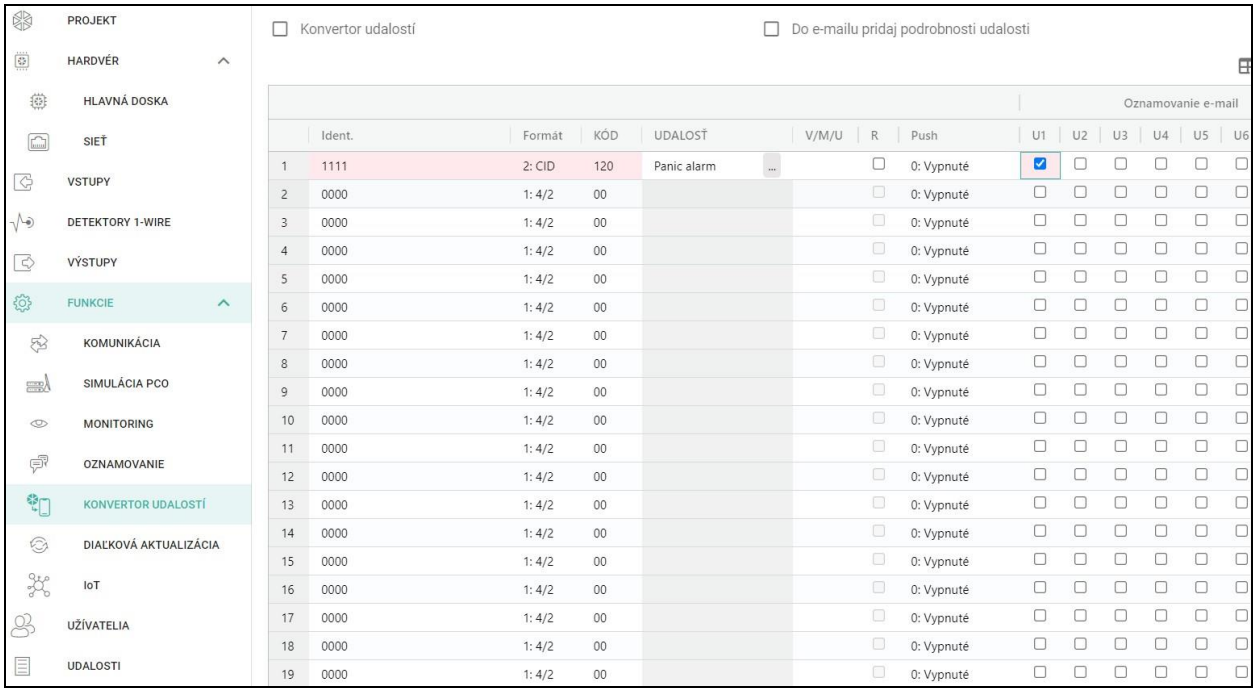
6.12 Konvertor udalostí

Modul môže zasielať oznamovanie užívateľom o udalostiach prijatých zo zabezpečovacej ústredne. Oznamovania môžu byť realizované pomocou správ e-mail a push. Obsah správ, ktoré majú byť používané na oznamovanie, treba naprogramovať.

Je možné určiť 32 udalosti, o ktorých modul bude zasielať oznamovanie.

Konvertor udalostí – ak je možnosť zapnutá, modul môže oznamovať užívateľov o udalostiach prijatých zo zabezpečovacej ústredne.

Do e-mailu pridaj podrobnosti udalosti – ak je možnosť zapnutá, správa e-mail zasielaná modulom po prijatí kódu udalosti bude automaticky doplnená o číslo skupiny, v ktorej vznikla udalosť a o číslo užívateľa alebo číslo vstupu, ktorý spôsobil vznik udalosti. Možnosť sa týka iba kódov udalostí vo formáte Contact ID.



Obr. 28. Záložka „Konvertor udalostí”.

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

Ident. – identifikátor, ktorý musí byť pred kódom kód, aby modul oznamoval o udalosti. Pre formát 4/2 alebo Contact ID je možné zadať 4 znaky (číslice alebo písmená od A po F). Pre formát SIA je možné zadať 6 znakov. Ak identifikátor nebude naprogramovaný, nezávisle od toho, aký identifikátor bude pred kódom udalosti, jeho prijatie spôsobí zaslanie správy.

Formát – formát, v ktorom musí byť prijatý kód udalosti, aby modul zaslal oznamovanie o udalosti. Je možné vybrať: 4/2, Contact ID alebo SIA. Na zmenu formátu treba kliknúť dvakrát myšou na pole.

KÓD – kód udalosti, ktorého prijatie spustí oznamovanie o udalosti. Pre formát 4/2 zadať 2 znaky (číslice alebo písmená od A po F). V prípade formátu Contact ID alebo SIA je možné využiť pomoc editora kódov. Okno editora kódov je možné otvoriť kliknutím na ... v poli „Udalosť".

UDALOSŤ – popis udalosti. Pole sa týka formátov SIA a Contact ID. Je doplnené automaticky po zadaní kódu udalosti v poli „KÓD".

V/M/U – číslo vstupu / modulu / užívateľa, ktoré sa musí nachádzať v prijatom kóde, aby modul zaslal oznamovanie o udalosti. Pole sa týka formátov SIA a Contact ID.

R – možnosť sa týka formátu Contact ID. Ak je zapnutá, prijatý kód udalosti sa týka konca udalosti/zapnutia stráženia. Ak je vypnutá, prijatý kód sa týka novej udalosti.

Push – kategória udalosti. Udalosť je možné priradiť k jednej z nasledujúcich kategórií: 1: Alarm / 2: Narušenie / 3: Návrat, / 4: Ovládanie výstupu, / 5: Blokovanie vstupu / 6: Diagnostika / 7: Iné / 8: Push pre všetkých. Po priradení udalosti 0: Vypnuté, nebude modul zasielať oznamovanie Push o tejto udalosti. Kliknúť na pole a zadať číslicu od 0 do 8 alebo vybrať kategóriu zo zoznamu.

U1...U8 – určiť, o ktorých udalostiach bude informovaný daný užívateľ pomocou správy e-mail (pozri: „Užívatelia" s. 38). Ak má byť užívateľ informovaný o udalosti, označiť pole nachádzajúce sa v riadku s kódom tejto udalosti. Po kliknutí na hlavičku stĺpca (napr. U1), za zobrazí menu umožňujúce označenie / zrušenie označenia všetkých polí a obrátenie označenie polí v stĺpci.

Správa e-mail/Push – obsah správy e-mail / push, ktorá bude zaslaná po prijatí vybraného kódu udalosti. Správa môže obsahovať maximálne 32 znakov.

6.13 Diaľková aktualizácia

Diaľkovú aktualizáciu firmvéru modulu umožňuje server aktualizácií „UpServ", ktorý sa nachádza v ponuke firmy SATEL.

UpServ

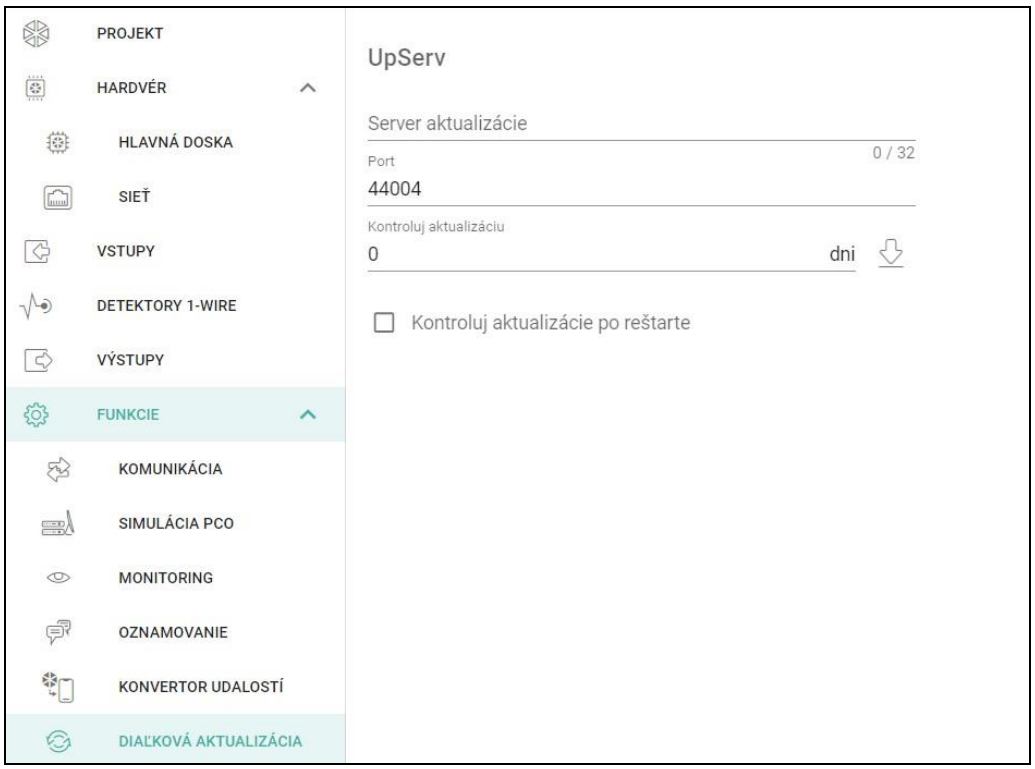
Server aktualizácie – adresa servera aktualizácií „UpServ". Je možné zadať adresu IP alebo názov domény.

Port – číslo portu TCP používaného na komunikáciu so serverom aktualizácií „UpServ". Je možné zadať hodnoty od 0 do 65535 (0=vypnuté).

Kontroluj aktualizáciu – učiť, každých koľko dní (maximálne 31) bude modul overovať, či je dostupná nová verzia firmvéru. Ak bude ponechaná továrenská hodnota 0, bude overovanie vypnuté.

– po kliknutí je možné spustiť diaľkovú aktualizáciu firmvéru.

Kontroluj aktualizáciu po reštarte – ak je možnosť zapnutá, po každom reštarte sa modul spojí so serverom aktualizácií a skontroluje, či je dostupná nová verzia firmvéru.



Obr. 29. Záložka „Diaľková aktualizácia”.

6.14 IoT

Modul môže pracovať v rámci Internetu vecí (IoT). Umožňuje to integráciu modulu s inými systémami (napr. systémom automatiky alebo sústavy merania) na zasielanie do nich modulom zaregistrovaných údajov a prijímania z nich ovládacích príkazov pre modul.

IoT – ak je možnosť zapnutá, modul môže komunikovať so zariadeniami v internete vecí (IoT).

[Protokol] – protokol používaný na komunikáciu. Je možné vybrať: MQTT, JSON alebo JSON/HTTP. Formát údajov zasielaných pomocou jednotlivých protokolov je popísaný v: „Príloha” s. 43.

Server – adresa servera, s ktorým sa má modul spájať v rámci Internetu vecí (IoT). Je možné zadať adresu IP alebo názov domény.

Port – číslo portu TCP používaného na komunikáciu so serverom. Je možné zadať hodnoty od 1 do 65535.

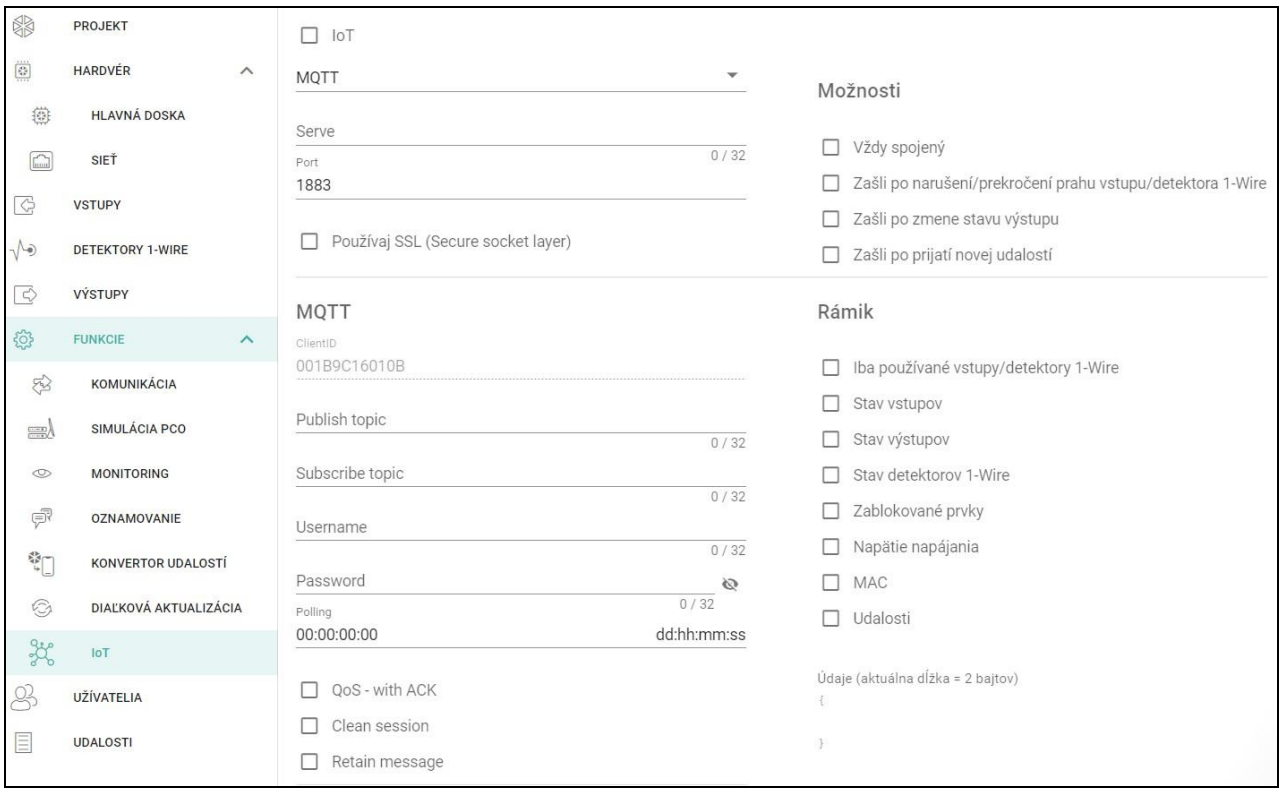
Používaj SLL (Secure Socket Layer) – ak je možnosť zapnutá, komunikácia so serverom je šifrovaná. Ak komunikácia na strane servera nie je šifrovaná, možnosť musí byť vypnutá.

MQTT

Určiť parametre komunikácie so serverom pre protokol komunikácie „MQTT”.

JSON / JSON/HTTP

Určiť koľko každých hodín, minút a sekúnd má modul zasielať údaje do servera v prípade protokolu komunikácie „JSON”.



Obr. 30. Záložka „IoT”.

Hlavička HTTP

Nadefinovať, aké informácie obsahovať hlavička rámika zasielaného v prípade protokolu komunikácie „JSON/HTTP”. Je možné zadať ľubovoľný text. Text zobrazený v poli „Hlavička HTTP“ je iba príkladom, ktorý je možné ľubovoľne meniť. Počas definovania hlavičky je možné používať premenné, za ktoré do hlavičky rámika vloží modul nasledujúce informácie:

%H% – adresa servera, s ktorým sa vykonáva komunikácia,

%P% – číslo portu TCP používaného na komunikáciu so serverom,

%V% – číslo verzie firmvéru modulu,

Príklad rámika s hlavičkou je uvedený v: „Protokol JSON/HTTP” s. 43.

Dodatočné meranie

Modul môže cyklicky vykonávať dodatočné meranie pomocou detektorov pripojených na analógové vstupy a pomocou digitálnych detektorov 1-WIRE. Údaje sú registrované v časových cykloch, ktorých dĺžku je možné určiť. Na koniec cyklu modul zasiela výsledky merania na server (formát zasielaných údajov je popísaný v: „Formát rámikov s výsledkami dodatočných meraní” s. 44). Je možné naprogramovať maximálne 3600 sekúnd. Ak bude v poli „Čas trvania cyklu” ponechaná hodnota 0, nebude dodatočné meranie vykonávané.

Možnosti

Vždy spojený – ak je možnosť zapnutá, po zaslaní údajov modul udržiava spojenie so serverom do momentu nasledujúceho prenosu. Ak je možnosť vypnutá, po zaslaní údajov modul čaká niekoľko sekúnd na odpoveď zo servera a ukončí spojenie. Spojenie so serverom je nadviazané počas nasledujúceho prenosu. Čas medzi nasledujúcimi prenosmi je definovaný v poli „Polling”.

Zašli po narušení/prekročení prahu vstupu/detektora 1-Wire – ak je možnosť zapnutá, narušenie / prekročenie prahu vstupu / detektora 1-Wire spustí prenos údajov.

Zašli po zmene stavu výstupu – ak je možnosť zapnutá, zmena stavu výstupu spustí prenos údajov.

Zašli po prijatí novej udalosti – ak je možnosť zapnutá, každá udalosť, ktorá vznikne v module, alebo prijatie modulom udalosti zo zabezpečovacej ústredne, spustí prenos údajov.

Každý prenos údajov resetuje odpočítavanie času do nasledujúceho prenosu zasielaného cyklicky (pole „Polling”).

Rámik

Určiť, údaje akého typu sa budú nachádzať v rámiku zasielanom modulom (podrobný popis zasielaných údajov je uvedený v časti: „Formát rámikov zasielaných modulom” s. 43).

Iba používané vstupy/detektory 1-Wire – ak je možnosť zapnutá, v rámiku budú údaje iba z používaných vstupov / detektorov 1-Wire.

Stav vstupov – ak je možnosť zapnutá, v rámiku budú informácie o stave vstupov.

Stav výstupov – ak je možnosť zapnutá, v rámiku budú informácie o stave výstupov.

Stav detektorov 1-Wire – ak je možnosť zapnutá, v rámiku bude informácia o teplote z detektorov 1-Wire.

Zablokované prvky – ak je možnosť zapnutá, v rámiku bude informácia, ktoré vstupy / detektory 1-Wire sú zablokované.

Napätie napájania – ak je možnosť zapnutá, v rámiku bude informácia, o hodnote napätia napájania modulu.

MAC – ak je možnosť zapnutá, bude rámik obsahovať hardvérovú adresu modulu.

Udalosti – ak je možnosť zapnutá, bude rámik obsahovať index najnovšej udalosti zapísanej v pamäti modulu (EV) a informácia o maximálnom indexe udalosti (MEV).

Zapnutie / vypnutie možnosti spôsobí aktualizáciu údajov zobrazovaných v poli „Údaje”.

Údaje (aktuálna dĺžka = [počet] bajtov) – informácia, akého typu údaje budú v rámiku zasielanom modulom (pozri: „Formát rámikov zasielaných modulom” s. 43). Nad poľom je zobrazovaná informácia o aktuálnej veľkosti rámika.

6.15 Užívatelia

Je možné zadať údaje 8 užívateľov.

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.

ID – individuálne číslo užívateľa.

Užívateľ – individuálny názov užívateľa (max. 16 znakov).

Heslo – heslo umožňujúce nadviazanie spojenia medzi aplikáciou GX Control a modulom (pozri s. 40). Je možné zadať 4 až 8 číslic.

Heslo musí byť iné pre každého užívateľa.

E-mail – adresa e-mail užívateľa, na ktorý bude modul zasielať oznamovanie (pozri: „Oznamovanie“ s. 33).

Obr. 31. Záložka „Užívatelia”.

6.16 Udalosti

V pamäti modulu môže byť zaregistrovaných do 500 udalostí vygenerovaných modulom alebo prijatých zo zabezpečovacej ústredne.

Nad tabuľkou je zobrazované pole vyhľadávania. Na vyhľadanie udalosti treba:

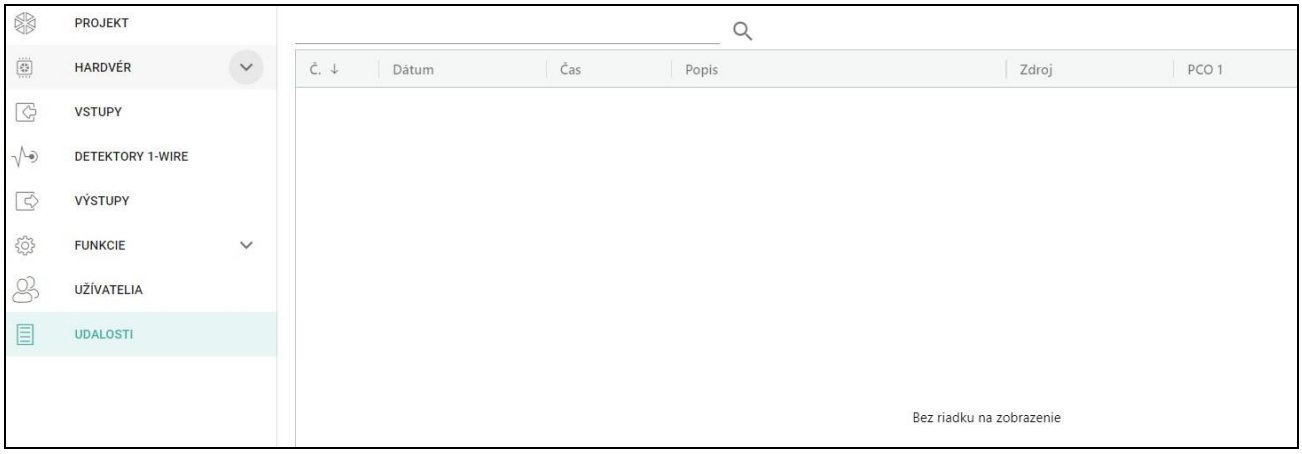
1. Kliknúť na pole a zadať sled znakov, ktorý sa má nachádzať v informáciách o udalosti (napr. v popise udalosti alebo v dátume jej vzniku).
2. Kliknúť na . Zobrazia sa udalosti, ktoré spĺňajú kritériá vyhľadávania.

Ak majú byť zobrazené opätovne všetky udalosti, kliknúť na v poli vyhľadávania (znaky zadané v poli budú vymazané).

– po kliknutí je možné vymazať pamäť udalostí v module.

– po kliknutí je možné obnoviť zoznam udalostí.

– po kliknutí je možné zobraziť možnosti tabuľky. Možnosti umožňujú skrytie / zobrazenie vybraných stĺpcov v tabuľke a prispôsobiť ich šírku obsahu alebo šírke okna.



Obr. 32. Záložka „Udalosti”.

Udalosti sú zobrazované v postupnosti od najnovších (hore) po najstaršie (dole). V jednotlivých stĺpcoch sú zobrazované nasledujúce informácie:

Č. – poradové číslo udalosti.

Dátum – dátum vzniku udalosti v module / zapísania udalosti z ústredne do pamäte modulu (pozri: „Pamätanie udalostí” s. 28).

Čas – hodina vzniku udalosti v module / zapísania udalosti z ústredne do pamäte modulu (pozri: „Pamätanie udalostí" s. 28).

Popis – popis udalosti (v prípade udalostí vo formáte Contact ID alebo SIA).

Zdroj – názov zdroja, ktorý vygeneroval udalosť.

PCO 1 / PCO 2 – stav monitoringu:

[prázdne pole] – udalosť nie je monitorovaná,

. – udalosť čaká na zaslanie na PCO,

+ – test prenosu zaslaný na PCO,

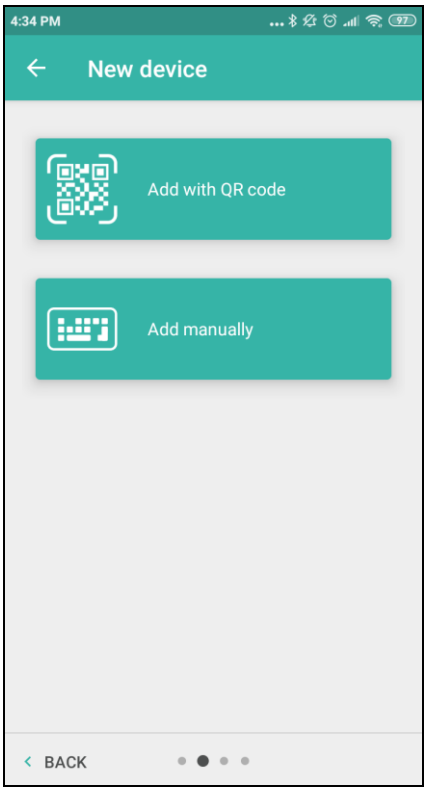
- – neúspešné zaslanie testu prenosu,

***** – zaslanie udalosti bolo zrušené anulované (napr. vypnutím monitoringu),

[názov servera PCO] – udalosť úspešne zaslaná na daný server PCO.

Údaje v tabuľke je možné triediť. Po kliknutí na hlavičku vybraného stĺpca (napr. „Dátum") bude tabuľka triedená podľa údajov z tohto stĺpca. V hlavičke stĺpca bude zobrazený symbol informujúci o aktuálnom spôsobe triedenia (↑ – vzostupne, ↓ - zostupne).

7. Aplikácia GX Control



Obr. 33. Aplikácia GX Control (systém Android): výber spôsobu konfigurácie nastavení pre nový modul.

Mobilná aplikácia GX Control umožňuje diaľkovú obsluhu modulu ETHM-A:

- overenie stavu vstupov, detektorov 1-Wire a výstupov,
- zablokovanie / odblokovanie vstupov a detektorov 1-Wire,
- ovládanie výstupov,
- prehľad porúch,
- prehľad pamäte udalostí.

Aplikácia môže okrem toho informovať o udalostiach pomocou oznamovania push.

Komunikácia medzi aplikáciou a modulom je šifrovaná.

Haslo vyžadované na nadviazanie spojenia medzi aplikáciou GX Control a modulom ETHM-A musí byť naprogramované na zozname užívateľov (pozri: „Užívatelia”).

Aplikáciu je možné stiahnuť z „Google play” (zariadenia so systémom Android) alebo „App Store” (zariadenia so systémom iOS).

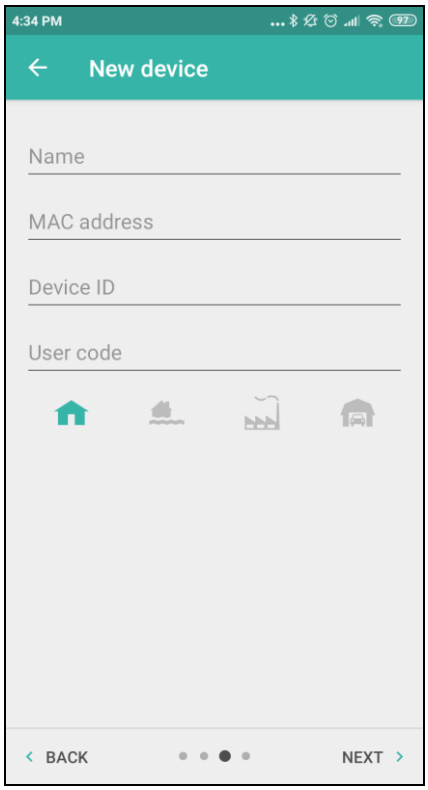
Po prvom spustení aplikácie sa zobrazí otázka, či má byť prístup do aplikácie chránený heslom. Po určení zásad prístupu do aplikácie a zobrazia pokyny na nastavenie komunikácie s modulom. Pre nový modul môžu byť nastavenia nakonfigurované automaticky alebo je možné ich zadať ručne. Obrázok 33 zobrazuje obrazovku aplikácie GX Control, ktorá umožňuje výber spôsobu konfigurácie komunikačných nastavení.

Pridaj z kódu QR

Po stlačení tlačidla sa spustí skener kódu QR, čo umožní načítanie nastavení komunikácie z kódu QR (pozri: s. 19).

Ak sú nastavenia komunikácie nakonfigurované v jednom mobilnom zariadení, je možné tieto nastavenia jednoducho skopírovať do iného mobilného zariadenia. Stačí zobraziť kód QR na zariadení, v ktorom sú nastavenia komunikácie s daným modulom už nakonfigurované, a načítať ho na druhom zariadení.

Pridaj ručne



Obr. 34. Aplikácia GX Control (systém Android): ručná konfigurácia nastavení pre nový modul.

Po dotknutí tlačidla sa zobrazí okno (pozri: obr. 34), v ktorom treba:

- zadať názov modulu (umožní identifikáciu modulu počas používania aplikácie),
- zadať adresu MAC modulu (hardvérová adresa modulu),

- zadať číslo ID modulu (individuálne identifikačné číslo pre potreby komunikácie cez server SATEL – pozri: záložka „Projekt” s. 18),
- zadať heslo užívateľa (heslo naprogramované v module – pozri: „Užívatelia”),
- vybrať ikonu (uľahčí identifikáciu modulu počas používania aplikácie).

8. Aktualizácia firmvéru modulu

Počas aktualizácie firmvéru modul nerealizuje svoje bežné funkcie.

Treba pamätať na zapísanie nastavení modulu do konfiguračného súboru pred aktualizáciou firmvéru.

8.1 Lokálna aktualizácia

1. Zo stránky www.satel.pl stiahnuť program na aktualizáciu firmvéru modulu ETHM-A.
2. Prepojiť port USB modulu s portom počítača.
3. Spustiť program na aktualizáciu firmvéru modulu.
4. Kliknúť na .
5. Keď sa zobrazí okno s otázkou, či sa má pokračovať v aktualizácii, treba kliknúť na „Yes”. Firmvér modulu bude aktualizovaný.

8.2 Diaľková aktualizácia

1. V module naprogramovať parametre, ktoré umožňujú diaľkovú aktualizáciu firmvéru modulu (pozri: záložka „Diaľková aktualizácia” s. 35).
2. Spustiť aktualizáciu z programu GX Soft (pozri: s. 10).

9. Návrat továrenských nastavení

1. Kliknúť na záložku „Projekt” v programe GX Soft.
2. Kliknúť na tlačidlo „Továrenské nastavenia”. Zobrazí sa okno s otázkou, či majú byť vrátené továrenské nastavenia v module.
3. Kliknúť na „Áno”.

10. Technické informácie

Počet vstupov 8
Počet výstupov (typ OC) 4
Napätie napájania ..... 12 V DC ±15%
Odber prúdu v pohotovostnom režime ..... 60 mA
Maximálny odber prúdu ..... 80 mA
Maximálne prípustné napätie na vstupe AC ..... 25 V AC
Výstupy (typ OC) ..... 50 mA / 12 V DC
Trieda prostredia podľa EN 50130-5 II
Pracovná teplota ..... -10...+55°C
Maximálna vlhkosť ovzdušia ..... 93±3%
Rozmery krytu ..... 83 x 60 x 26 mm

Hmotnosť ..... 76 g

11. Príloha

11.1 Formát údajov protokolu MQTT, JSON a JSON/HTTP

11.1.1 Formát rámikov zasielaných modulom

Formát hlavného rámika

Pomocou protokolov MQTT, JSON a JSON/HTTP modul cyklicky zasiela do servera rámik s údajmi registrovanými modulom. Treba určiť, aké údaje majú byť zasielané v rámiku (pozri: „Rámik” s. 38). Pre rámik zasielaný pomocou protokolu JSON/HTTP je možné taktiež nadefinovať hlavičku (pozri: „Hlavička HTTP” s. 37). Príklad rámikov zasielaných pomocou jednotlivých protokolov je zobrazený nižšie.

Protokol MQTT a JSON

```
{"MAC":"868325024202972", "I1":11841, "BI2":1, "I3":0, "I4":0,
"I5":0, "I6":0, "I7":0, "I8":0, "AC":0, "S1":0, "BS2":1, "S3":0,
"S4":0, "S5":0, "S6":0, "S7":0, "S8":0, "O1":1, "O2":0, "O3":1,
"O4":0, "P":13692, "EV":44, "MEV":619}}
```

MAC – hardvérová adresa modulu.

I1…I8 – stav vstupov (NO [0 = nenarušený, 1 = narušený], NC [1 = nenarušený, 0 = narušený] / hodnota na analógovom vstupe (preškálovaná a vynásobená 1000 krát).

BI1…8:1 – zablokovaný vstup.

AC – stav vstupu AC (0 = nenarušený [napätie AC pripojené], 1 = narušený [bez napätia AC]).

BAC:1 – zablokovaný vstup AC.

S1…S8 – hodnota z digitálneho detektora teploty 1-Wire (vynásobená 1000 krát).

BS1…8:1 – zablokovaný detektor teploty 1-Wire.

O1…O4 – stav výstupu (0=vypnutý, 1=zapnutý / opačná polarita: 1=vypnutý, 0=zapnutý).

P – hodnota napätia napájajúceho modul (vynásobená 1000 krát).

EV – index najnovšej udalosti zapísanej v pamäti modulu.

MEV – maximálny index pre udalosti zapísané v pamäti modulu.

Protokol JSON/HTTP

```
POST http://192.168.7.230:502/write HTTP/1.1
User-Agent: ETHM-A 1.00.000
Content-Type: application/json

{"MAC":"868325024202972", "I1":11841, "BI2":1, "I3":0, "I4":0,
"I5":0, "I6":0, "I7":0, "I8":0, "AC":0, "S1":0, "BS2":1, "S3":0,
"S4":0, "S5":0, "S6":0, "S7":0, "S8":0, "O1":1, "O2":0, "O3":1,
"O4":0, "RSSI":64, "P":13692, "SP":"XY [2G]", "EV":44, "MEV":619}
```

192.168.7.230 – adresa servera, s ktorým sa vykonáva komunikácia (%H%).

502 – číslo portu TCP používaného na komunikáciu so serverom (%P%).

1.00.000 – číslo verzie firmvéru modulu (%V%).

Popis ostatných údajov je uvedený v časti: „Protokol MQTT a JSON”.

Formát rámikov s výsledkami dodatočných meraní

Pomocou protokolov MQTT, JSON a JSON/HTTP môže modul cyklicky zasielať do servera dva dodatočné rámiky obsahujúce údaje registrované analógovými detektormi (jeden rámik) a digitálnymi detektormi teploty 1-WIRE (druhý rámik). Rámiky sú zasielané modulom po spustení v module funkcie dodatočného merania (pozri: „Dodatočné meranie” s. 37). Pozri nižšie uvedený príklad (rámiky protokolu MQTT alebo JSON):

```
{"MAC":"868325024202972", "I1_avg":10, "I1_min":0, "I1_max":51,
"I2_avg":13585, "I2_min":9818, "I2_max":13914, "I3_avg":10,
"I3_min":0, "I3_max":63, "I4_avg":6, "I4_min":0, "I4_max":55,
"I5_avg":5, "I5_min":0, "I5_max":52, "I6_avg":5, "I6_min":0,
"I6_max":68, "I7_avg":4, "I7_min":0, "I7_max":64, "I8_avg":5,
"I8_min":0, "I8_max":47}
```

```
{"MAC":"868325024202972", "S1_avg":27250, "S1_min":27250,
"S1_max":27250, "S2_avg":25000, "S2_min":25000, "S2_max":25000,
"S3_avg":26250, "S3_min":26250, "S3_max":26250, "S4_avg":26000,
"S4_min":26000, "S4_max":26000, "S5_avg":25250, "S5_min":25250,
"S5_max":25250, "S6_avg":25970, "S6_min":26000, "S6_max":26000,
"S7_avg":26500, "S7_min":26500, "S7_max":26500, "S8_avg":26250,
"S8_min":26250, "S8_max":26250}
```

MAC – hardvérová adresa modulu.

I1_avg…I8_avg – priemerná hodnota z meraní zaregistrovaných na vstupe počas trvania cyklu merania (preškálovaná a vynásobená 1000 krát).

I1_min…I8_min – minimálna hodnota zaregistrovaná na vstupe počas trvania cyklu merania (preškálovaná a vynásobená 1000 krát).

I1_max…I8_max – maximálna hodnota zaregistrovaná na vstupe počas trvania cyklu merania (preškálovaná a vynásobená 1000 krát).

S1_avg …S8_avg – priemerná hodnota teploty z meraní zaregistrovaných digitálnym detektorom 1-Wire počas trvania cyklu merania (vynásobená 1000 krát).

S1_min…S8_min – minimálna teplota zaregistrovaná digitálnym detektorom 1-Wire počas trvania cyklu merania (vynásobená 1000 krát).

S1_max…S8_max – maximálna teplota zaregistrovaná digitálnym detektorom 1-Wire počas trvania cyklu merania (vynásobená 1000 krát).

11.1.2 Formát rámika na ovládanie modulu

Pomocou protokolu JSON a MQTT je možné do modulu zaslať rámik s ovládacím príkazom:

"BIX":1 / "BIX":0 – blokuj / odblokuj vstup, kde: X = číslo vstupu od 1 do 8.

"BAC":1 / "BAC":0 – blokuj / odblokuj vstup AC.

"BSX":1 / "BSX":0 – blokuj / odblokuj detektor teploty 1-Wire, kde: X = číslo detektora od 1 do 8.

"OX":1 / "OX":0 – zapnúť / vypnúť výstup, kde: X = číslo výstupu od 1 do 4.

"MOX":1 / "MOX":0 – zapnúť / vypnúť výstup a zapamätať si jeho stav, kde: X = číslo výstupu od 1 do 4 (po reštarte modulu alebo poruche napájania bude výstup prepnutý do zapamätaného stavu).

"TOX":1 – zapni výstup na čas naprogramovaný v module (pozri: „Čas činnosti" s. 26), kde: X = číslo výstupu od 1 do 4.

Rámik zaslaný do modulu môže obsahovať niekoľko ovládacích príkazov v ľubovoľnom poradí, ako je uvedené v nižšie zobrazenom príklade:

```
{"MO3":0, "O2":1, ”TO5”:1, "BI2":1, "BS1":0, "BAC":1}
```

kde:

"MO3":0 – vypnúť tretí výstup a zapamätať si jeho stav,

"O2":1 – zapnúť druhý výstup,

"TO4":1 – zapni štvrtý výstup na čas naprogramovaný v module,

"BI2":1 – zablokuj druhý vstup,

"BS1":0 – odblokuj prvý detektor na zbernice 1-Wire,

"BAC":1 – zablokuj vstup AC.

11.1.3 Formát rámika spúšťajúceho načítanie pamäte udalostí

Pomocou protokolu JSON a MQTT je možné do modulu zasielať rámik s ovládacím príkazom, ktorý spustí načítanie udalostí zapísaných v pamäti modulu. Pozri nižšie uvedený príklad:

```
{"GEV":{"EV":27, "CNT":10, "DIR":"-"}}
```

kde:

GEV – ovládací príkaz, ktorého zaslanie do modul spustí načítanie udalostí zhodne s nasledujúcimi parametrami:

- **EV** – index udalosti, od ktorej sa má spustiť načítanie,
- **CNT** – počet udalostí, ktoré majú byť načítané (počet načítaných udalostí môže byť obmedzený veľkosťou voľnej pamäte v pamäti modulu),
- **DIR** – smer načítania:
  - **-** – ak majú byť načítané udalosti staršie od udalosti, od ktorej sa začína načítanie,
  - **+** – ak majú byť načítané udalosti novšie od udalosti, od ktorej sa začína načítanie.

Ako odpoveď na príkaz zašle modul rámik so zoznamom udalostí, kde sú pre každú udalosť nasledujúce informácie:

EV – index udalosti,

ET – druh udalosti (spojený s poľom data),

TS – čas GMT unixtimestamp,

DATA – popis udalosti.