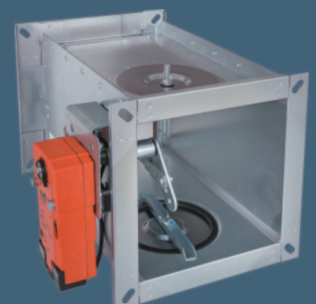


MANDÍK[®]

Elektronický řídicí systém MCS-B



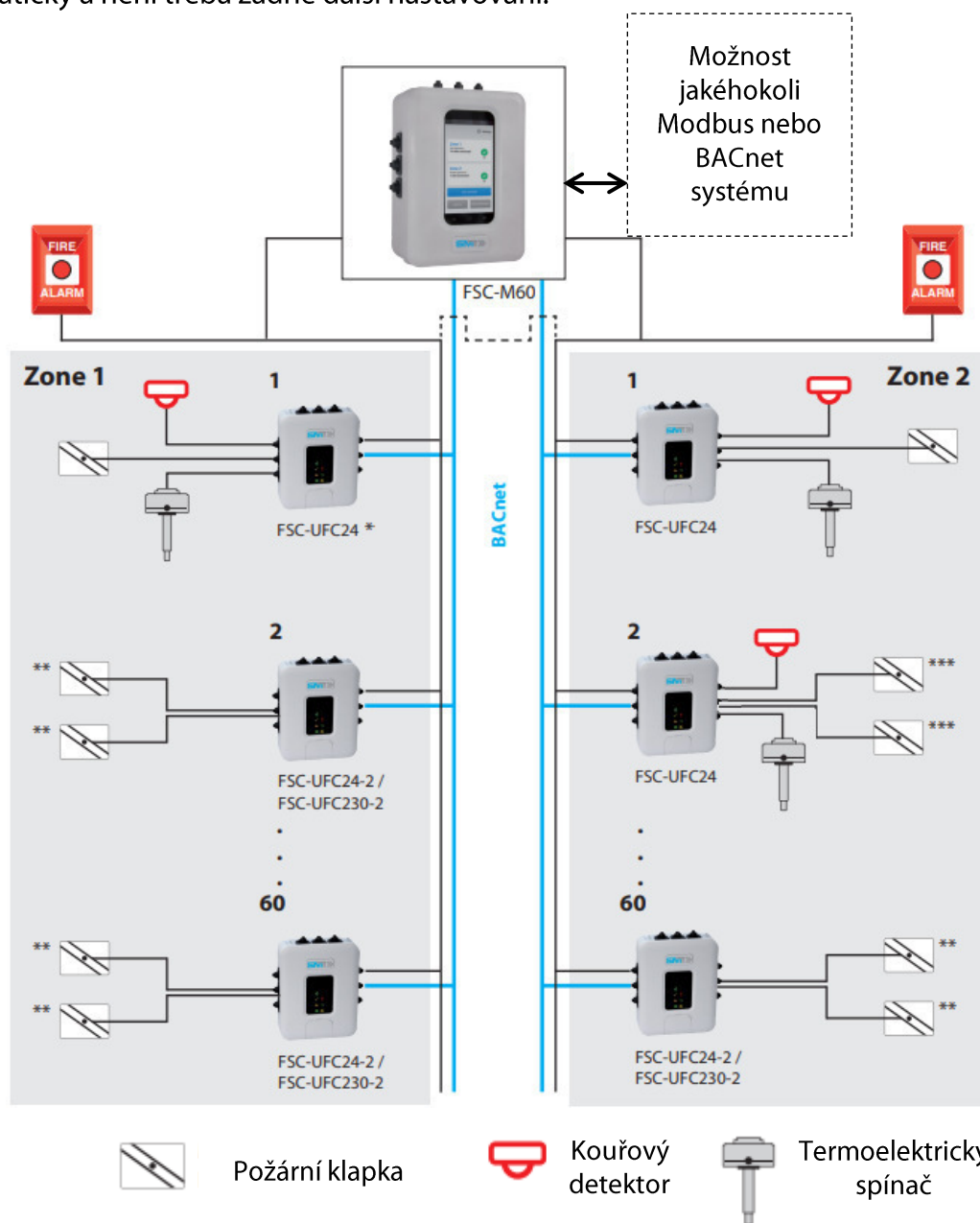
OBSAH

1. Všeobecný popis.....	5
2. Centrální řídicí modul FCS-M60	6
2.1 Technické parametry	7
2.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému	8
2.3 Interní zapojení centrálního modulu.....	8
2.4 Montážní rozměry	9
2.5 Elektrická instalace	10
2.6 Funkce přepínačů.....	12
2.7 Komunikace/integrace v nadřazených systémech	12
2.8 Komunikační rozložení	13
2.9 Vzdálený přístup	14
2.10 Funkce sledování sběrnice.....	14
2.11 Uživatelské rozhraní.....	15
2.11.1 Spuštění systému.....	15
2.11.2 Chybové zprávy	16
2.11.3 Testování klapky	19
2.11.4 Menu nastavení	21
2.11.5 Vzdálený přístup	22
3. Komunikační modul FSC-UFC24.....	23
3.1 Technické parametry	24
3.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému.....	25
3.3 Specifikace kabelu pro připojení napájení.....	25
3.4 Montážní rozměry	26
3.5 Montáž krytu	26
3.6 Elektrická instalace	27
3.7 Modbus/BACnet adresování	28
3.8 Konfigurace přes přepínač.....	29
3.9 Napájení pohonů	30
3.10 Termoelektrický spínač	30
3.11 Kouřový detektor.....	30
3.12 Analogová aplikace	31
3.13 Signalizace LED.....	32
3.14 Testovací tlačítko	33
3.15 Monitorování běhu klapky	33
4. Komunikační modul FSC-UFC24-2.....	34
4.1 Technické parametry	35
4.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému.....	36
4.3 Specifikace kabelu pro připojení napájení	36
4.4 Montážní rozměry	37
4.5 Montáž krytu	37
4.6 Elektrická instalace	38
4.7 Modbus/BACnet adresování	39
4.8 Konfigurace přes přepínač.....	40
4.9 Napájení pohonů	41
4.10 Konvenční aplikace	41
4.11 Signalizace LED.....	42
4.12 Testovací tlačítko	43
4.13 Monitorování běhu klapky	43

5. Komunikační modul FSC-UFC24-230	44
5.1 Technické parametry	45
5.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému.....	46
5.3 Specifikace kabelu pro připojení napájení	46
5.4 Montážní rozměry	47
5.5 Montáž krytu	47
5.6 Elektrická instalace	48
5.7 Modbus/BACnet adresování	49
5.8 Konfigurace přes přepínač.....	50
5.9 Napájení pohonů	51
5.10 Termoelektrický spínač	51
5.11 Kouřový detektor.....	51
5.12 Analogová aplikace	52
5.13 Signalizace LED.....	53
5.14 Testovací tlačítko	54
5.15 Monitorování běhu klapky	54
6. Komunikační modul FSC-UFC230-2	55
6.1 Technické parametry	56
6.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému.....	57
6.3 Specifikace kabelu pro připojení napájení	57
6.4 Montážní rozměry	58
6.5 Montáž krytu	58
6.6 Elektrická instalace	59
6.7 Modbus/BACnet adresování	60
6.8 Konfigurace přes přepínač.....	61
6.9 Napájení pohonů	62
6.10 Konvenční aplikace	62
6.11 Signalizace LED.....	63
6.12 Testovací tlačítko	64
6.13 Monitorování běhu klapky	64
7. Modul pro volnou topologii FSC-A-RMS.....	65
7.1 Technické parametry	66
7.2 Elektrická instalace	67
7.3 Konfigurace přes přepínač.....	67
7.4 Kruhová topologie.....	68
8. Bezpečnostní pokyny.....	69

1. Všeobecný popis

Tento systém slouží pro řízení a kontrolu až 240 motorizovaných požárních klapek, je kompatibilní se všemi standartními pohony na 230V nebo 24V. Systém se skládá z komunikačních modulů a z centrálního řídicího modulu, který komunikuje s jednotlivými komunikačními moduly pomocí klasické sběrnice komunikace RS-485. Celý systém funguje na principu „Master & Slave“, kdy jednotlivé komunikační moduly (Slaves) mají pomocí přepínače nastavenou adresu, nadřazený centrální řídicí modul (Master) jednotlivé moduly detekuje automaticky a není třeba žádné další nastavování.

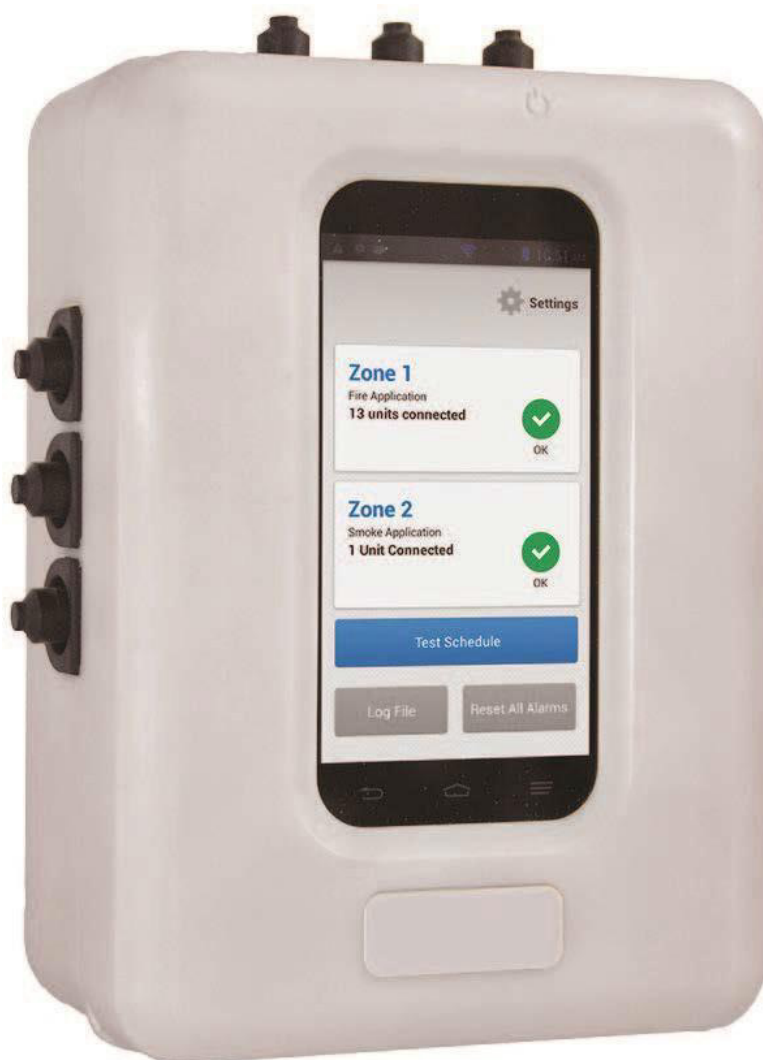


* Individuální kontrola jedné požární klapky pomocí komunikačního modulu FSC-UFC24 resp. FSC-UFC24-230

** Individuální kontrola dvou požárních klapek pomocí komunikačního modulu FSC-UFC24-2 resp. FSC-UFC230-2

2. Centrální řídicí modul FSC-M60

M60 je inteligentní ovladač s dotykovou obrazovkou ve vysokém rozlišení, dokáže kontrolovat až 120 komunikačních modulů UFC pomocí protokolu BACnet MS/TP. Díky možnosti připojení až dvou motorizovaných požárních klapek k jednomu komunikačnímu modulu UFC dokáže monitorovat až 240 motorizovaných požárních klapek. Zařízení umožňuje vzdálenou kontrolu díky přístupu k internetu pomocí Wi-Fi. Díky časovému programu umožňuje automatické kontroly funkčnosti jednotlivých klapek či celého systému najednou a pořizuje záznamy o testování. Centrální řídicí modul je možné integrovat přímo do systému automatizace budov pomocí protokolu BACnet MS/TP nebo Modbus RTU.



2.1 Technické parametry

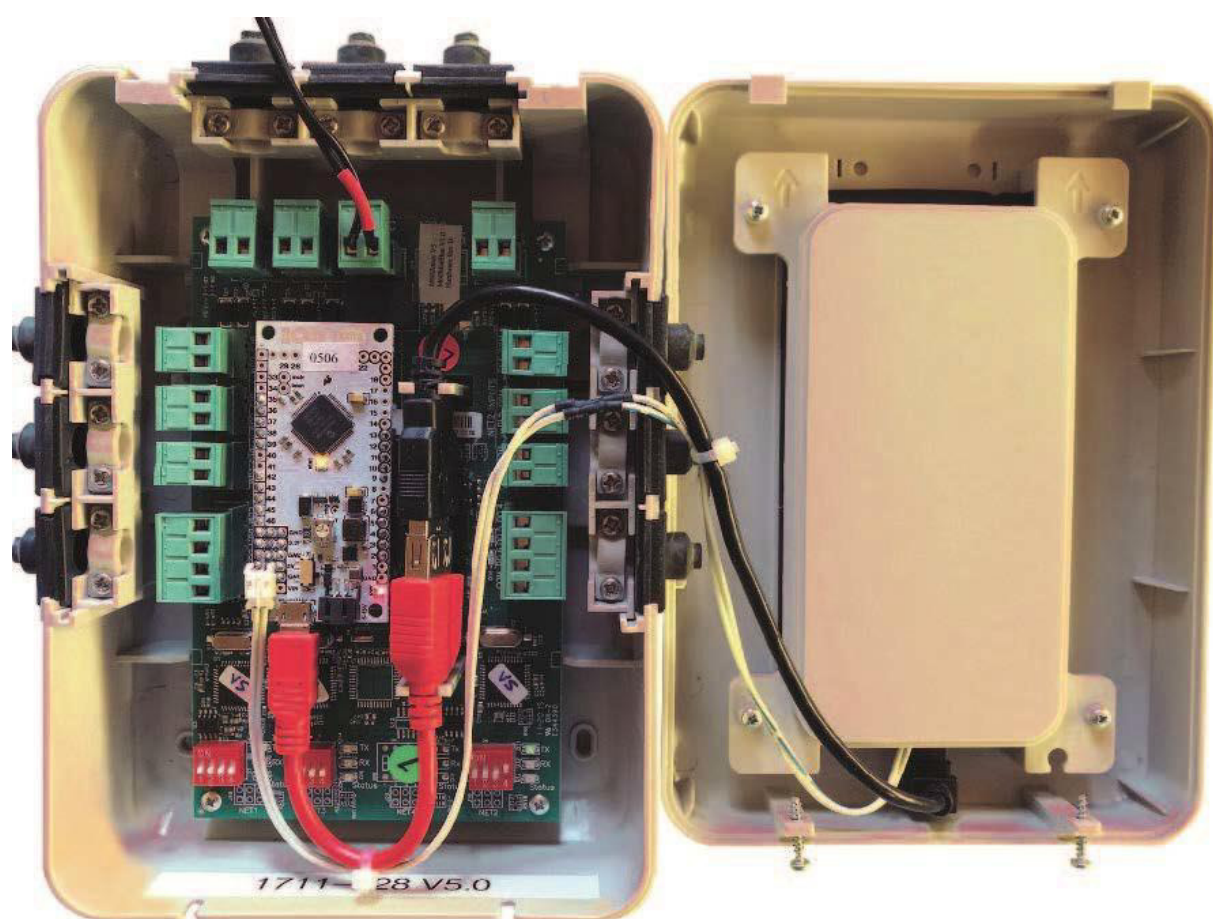
Elektrické parametry	Provozní napětí	5V DC (transformátor z 230 V součástí balení)	
	Spotřeba energie	< 10W	
	Vzdálený přístup	Wi-Fi, mobilní připojení	
	Připojení	Rychlé připojovací svorky	
Komunikace / Modbus	Funkce	Pro 2 zóny s max. 60 UFC zařízení na zónu. Jednoduchá integrace do nadřazeného Modbus systému	
	Protokol	Modbus RTU	
	Sběrnice	RS-485	
	Formát přenosu	Specifikovaný standardy Modbus RTU	
	Přenosová rychlost	9600 bit/s	
	Adresy	Modbus adresy 121 (zóna 1) 122 (zóna 2) pro zařízení M60	
	Typický čas odezvy	< 500ms	
	Komunikace / BACnet	Funkce	Pro 2 zóny s max. 60 UFC zařízení na zónu. Jednoduchá integrace do nadřazeného Modbus systému
		Protokol	BACnet MS/TP
Sběrnice		RS-485	
Přenosová rychlost		9600, 19200, 38400, 76800 bit/s výchozí nastavení 38400 bit/s	
Číslo BACnet instance		Zóna 1: 804121, zóna 2: 804122	
Adresy		adresy 1-60 (zóna 1) a 61-120 (zóna 2) pro zařízení UFC	
Typický čas odezvy		< 100ms	
Bezpečnost	Třída ochrany	III (bezpečnostní nízké napětí)	
	Stupeň krytí	IP42 pouzdro z nehořlavého polykarbonátu	
	EMC korelační emise	EN61000-6-3 a EN55022	
	EMC korelační imunita	EN50130-4 a EN55024	
	Elektrická bezpečnost	EN60950-1	
	Provozní teplota	10°C až +30°C	
	Skladovací teplota	0°C až +40°C	
	Údržba	Bezúdržbový	
Mechanické parametry	Šířka	135 mm	
	Výška	75 mm (80 mm s nástěnnou konzolí)	
	Délka	185 mm	
	Hmotnost	cca. 1 kg	

2.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému

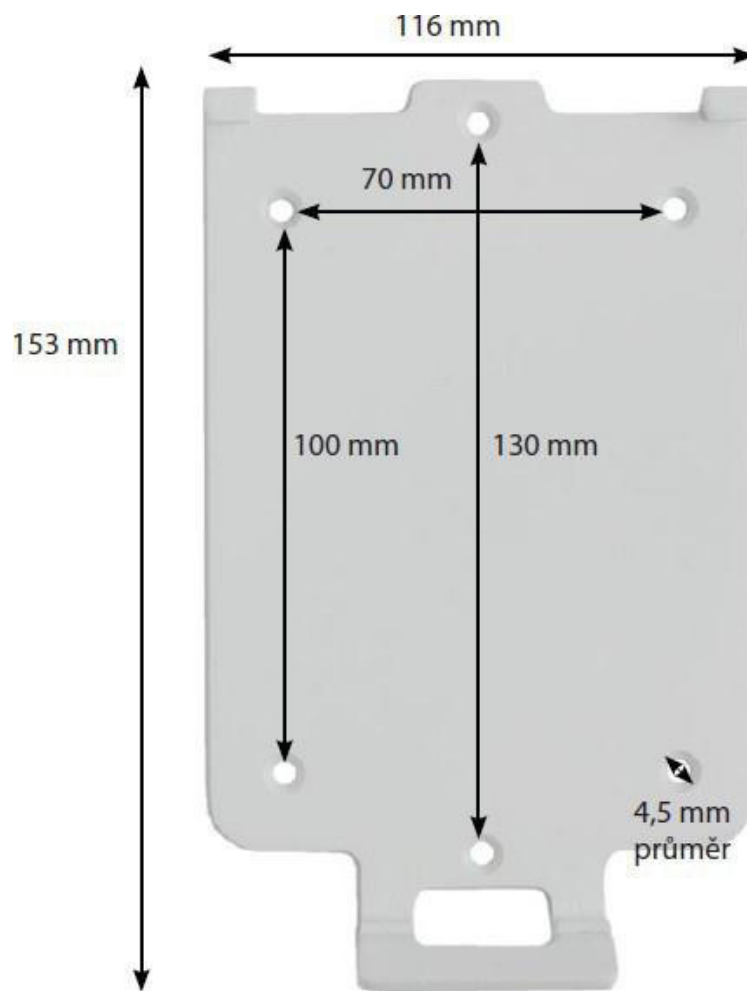
Pro propojení řídicího modulu FSC-M60 s komunikačními moduly FSC-UFC se použije stíněný kroucený dvoj-žilový kabel 120Ω na 1MHz, tedy kabel který se používá v telekomunikačních a počítačových sítích. Doporučuje se použít kabel **Belden 3105a** nebo jeho ekvivalent. V případě použití jiného kabelu mohou vzniknout funkční problémy. Maximální vzdálenost od řídicího modulu k poslednímu komunikačnímu modulu je 1200m.

2.3 Interní zapojení řídicího modulu

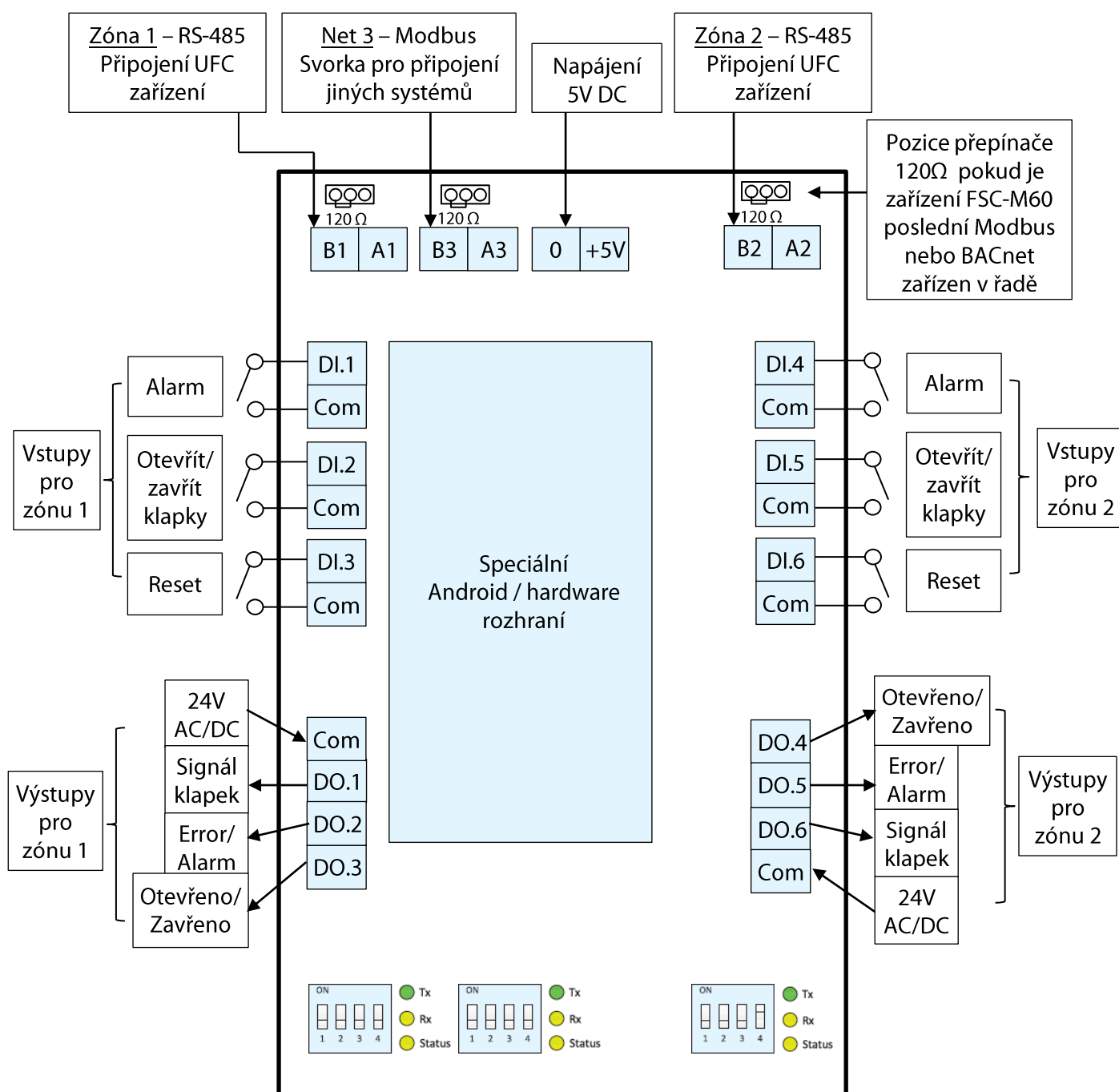
Pokud je třeba odpojit obrazovku od zařízení, odpojte USB mezi propojení červeného a černého USB kabelu. **Nikdy neodpojujte červený USB kabel v místě připojení s deskou!** Při napájení FSC-M60 je třeba použít 5V DC, transformátor 230V AC/5V DC je součástí balení. **Při zapojení musí být respektována polarita napájení!**



2.4 Montážní rozměry



2.5 Elektrická instalace



Net 3 - Zařízení FSC-M60 může být použito jako „slave“ pro integraci do Modbus sítě pomocí svorky Net 3. V tomto případě FSC-M60 v ten samý čas jako „master“ všem připojeným zařízením v zóně 1 a 2. Zóna 1 má Modbus adresu 121 a zóna 2 má Modbus adresu 122.

Alarm - Digitální vstupy DI.1 a DI.4 slouží k připojení externího alarmu. Sepnutím těchto kontaktů se spínají digitální výstupy DO.2 a DO.3 resp. DO.5 a DO.4.

Otevřít/zavřít klapky - Pomocí digitálních vstupů DI.2 a DI.5 otevřít/zavřít všechny klapky v zóně 1 resp. 2. Sepnutím těchto kontaktů se spíná digitální výstup DO.3 resp. DO.4. Tento digitální vstup se používá pro připojení zpětné vazby ze vzduchotechnické jednotky.

Reset - Sepnutím digitálních vstupů DI.3 a DI.6 posíláme všem zařízením UFC v zóně 1 resp. 2 čistící zprávu.

24V AC/DC - Tato svorka digitálních výstupů pro zónu 1 a 2 značená „Com“ slouží pro připojení napětí max. 24V AC/DC.

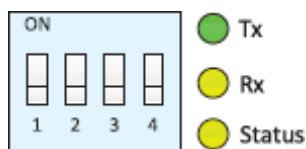
Signál klapek - Digitální výstupy DO.1 a DO.6 signalizují, že všechny klapky v zóně 1 resp. 2 jsou otevřené a vše je v pořádku. Pokud se sepnou vstupy DI.1 nebo DI.2 resp. DI.4 nebo DI.5 výstup DO.1 resp. DO.6 se aktivuje. Pokud je nějaká klapka v zóně zavřena manuálně, příslušný výstup se také aktivuje.

Error/Alarm - Pokud klapka v zóně 1 resp. 2 hlásí chybu nebo alarm, digitální výstup DO.2 resp. DO.5 se aktivuje. Pokud je nějaká klapka v zóně zavřena manuálně, příslušný výstup se také aktivuje.

Otevřeno/zavřeno - Pokud se aktivují digitální výstupy DO.3 a DO.4 všechny klapky v zóně 1 resp. 2 se zavřou.

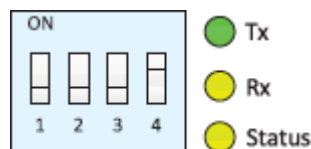
2.6 Funkce přepínačů

Základní nastavení Net 1 / Zóna 1:



Základní nastavení Net 2 / Zóna 2:

Pro správnou funkci FSC-M60 musí být přepínač 4 vždy zapnutý.

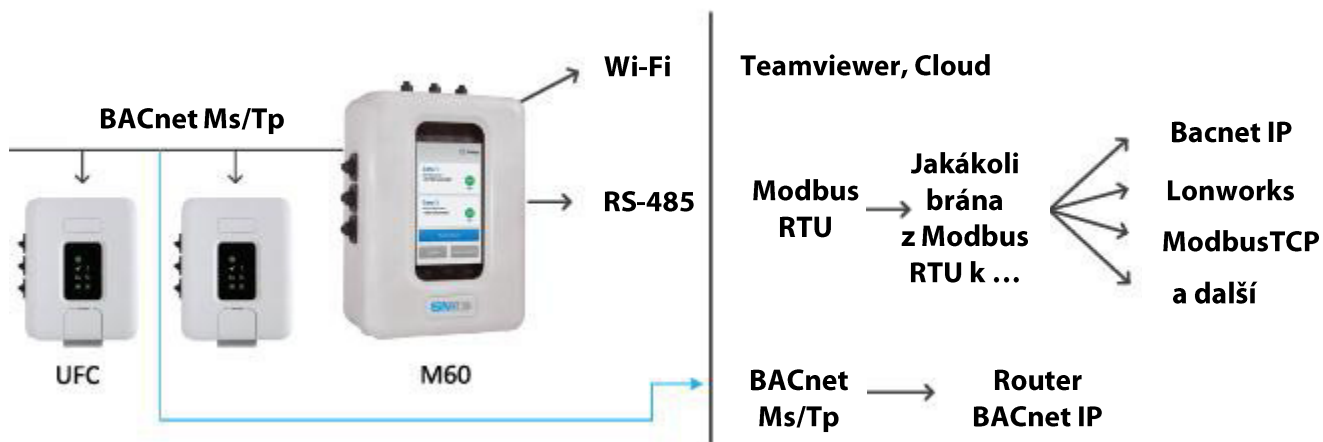


Vedle přepínačů jsou umístěné LED, které slouží k indikaci komunikace. Zelená LED značí vysílání dat (Tx), žlutá přijímání dat (Rx). Třetí LED je také žlutá a má 2 funkce. Pokud bliká v intervalu 1s, je v příslušné zóně spuštěný alarm, pokud bliká v intervalu 0,1s, je v zóně chyba v komunikaci.

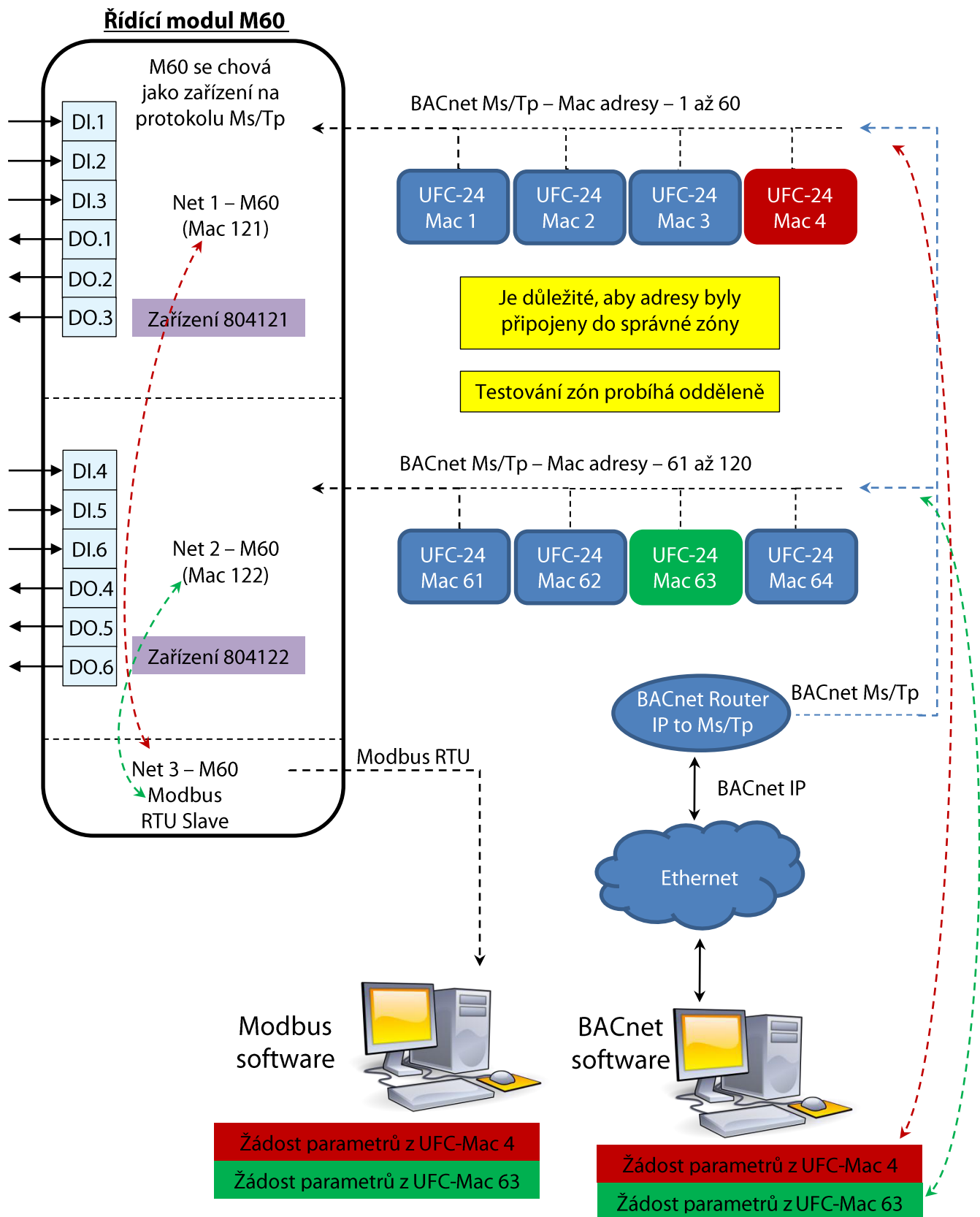
Pin	On	Off (základní nastavení)
1	Alarm v Zóně 1 nebo 2 *	Alarm na jednotlivém FSC-UFC **
2	Kouřová aplikace	Požární aplikace
3	Automatická bitová rychlost (9600 bit/s)	
4	Pouze vnitřní využití (Zóna 1= Off / Zóna 2 = On)	

- * Pokud je pin 1 v zóně 1 sepnutý a je v této zóně aktivní alarm, všechny klapky v zóně 1 jdou do bezpečnostní polohy. To samé platí pro pin 1 v zóně 2.
- ** Pokud je pin 1 v zóně 1 vypnutý a je v této zóně aktivní alarm, pouze klapky, které detekují alarm, půjdou do bezpečnostní polohy. Všechny ostatní klapky v této zóně zůstanou otevřeny. To samé platí pro pin 1 v zóně 2.

2.7 Komunikace/integrace v nadřazených systémech



2.8 Komunikační rozložení

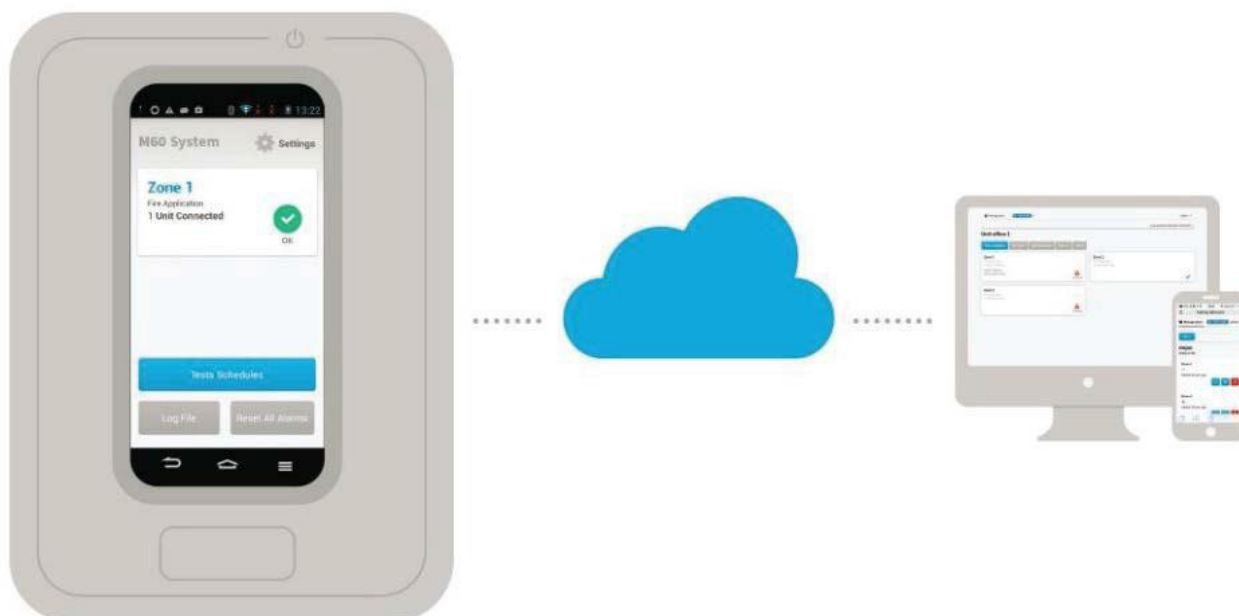


2.9 Vzdálený přístup

Existuje možnost vzdáleně se připojit k centrálnímu řídicímu modulu FSC-M60 pomocí aplikace TeamViewer, tento software je možné používat v bezplatné verzi, nebo pomocí vzdáleného přístupu přes Cloud, tato funkce je za roční poplatek.

Výhody vzdáleného přístupu přes Cloud:

- Přístup k jakémukoli projektu bez nutnosti navštívit ho fyzicky.
- Testovací hlášení a poplachové zprávy lze automaticky odesílat na registrované e-mailové adresy.
- Pro testování klapek je potřeba pouze jedné fyzické osoby (servisní pracovník dostává zprávy o funkčnosti na mobilní telefon – automatické protokolování).

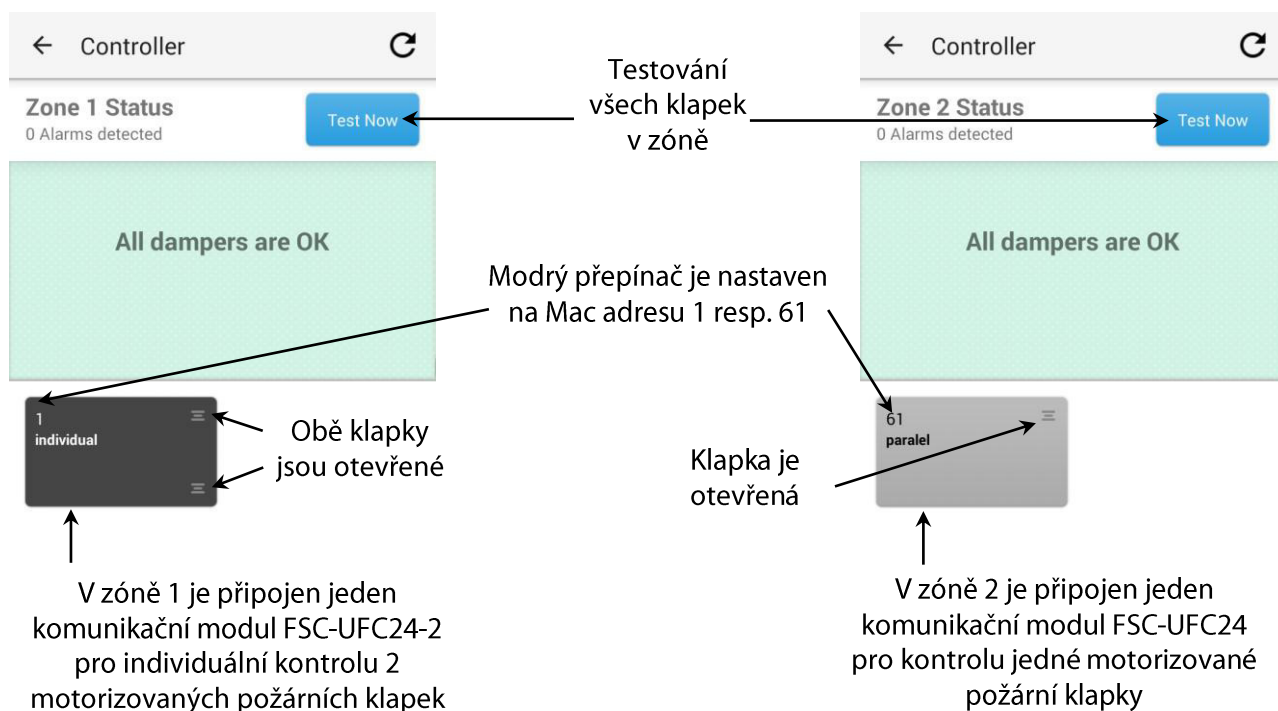
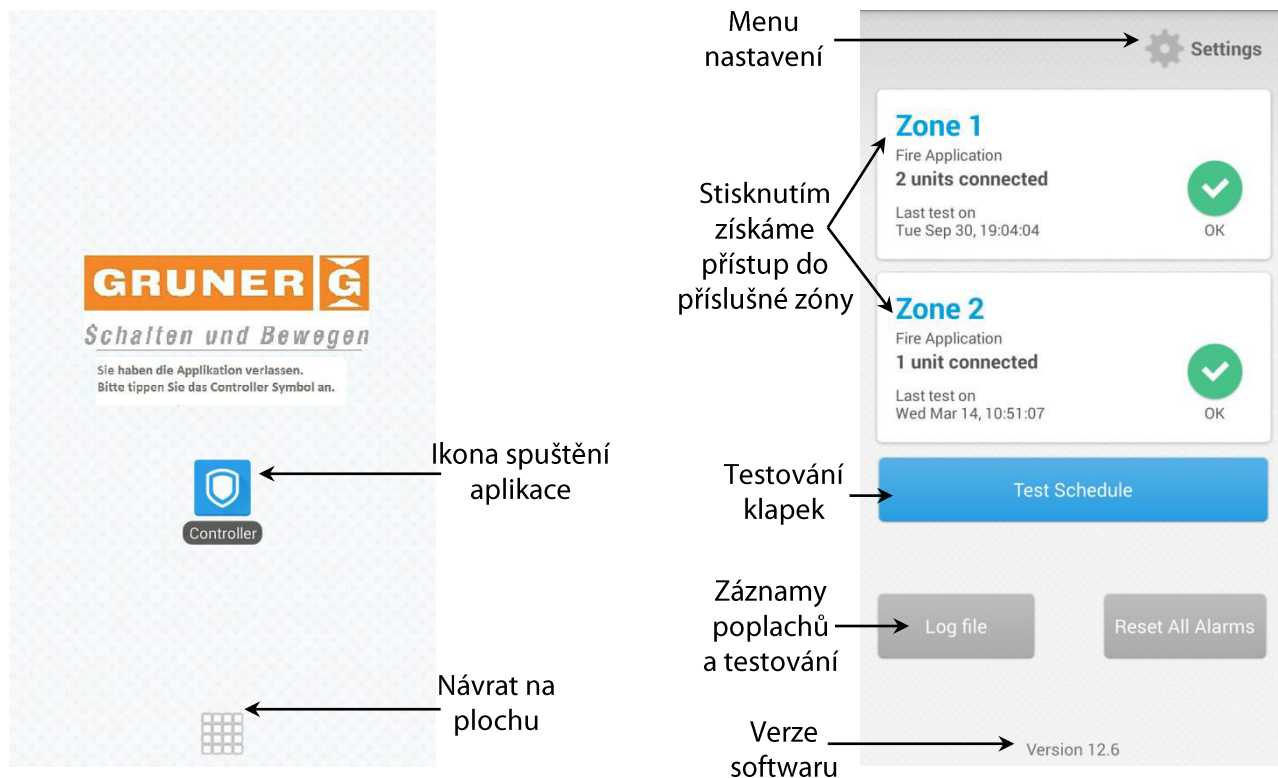


2.10 Funkce sledování sběrnice

Je zde možnost aktivovat funkci sledování sběrnice přímo v řídicím modulu FSC-M60. Funkce lze aktivovat jednoduše pro celou zónu nebo pro jednotlivé komunikační moduly FSC-UFC. Pokud je komunikace sběrnice s FSC-UFC, ve které je funkce aktivována, přerušena, klapka po stanoveném časovém zpoždění přejde do své bezpečnostní polohy, v té zůstane, dokud není komunikace obnovena. V základním nastavení je sledování sběrnice vypnuto, může se aktivovat v menu „bus monitoring activation“.

2.11 Uživatelské rozhraní

2.11.1 Spuštění systému



Individuální kontrola 2 klapek na adrese 1 se automaticky rozdělí na adresy 1.1 a 1.2

Testování klapky

Přepínač na manuální otevírání/zavírání klapky

Tyto funkce jsou dostupné pouze po přihlášení do technického módu (nastavení)

Signalizace manuálního zavření klapky pomocí tlačítka

Logický alarm (Bus monitoring)

Signalizace termoelektrického spínače

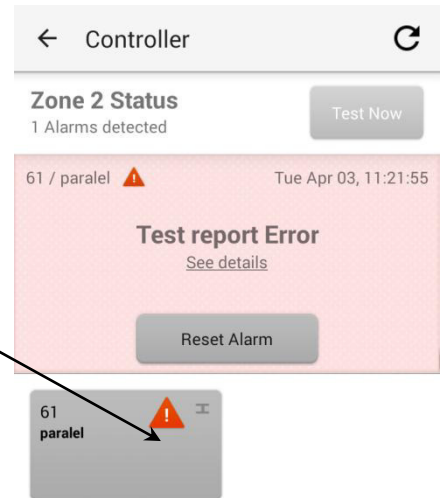
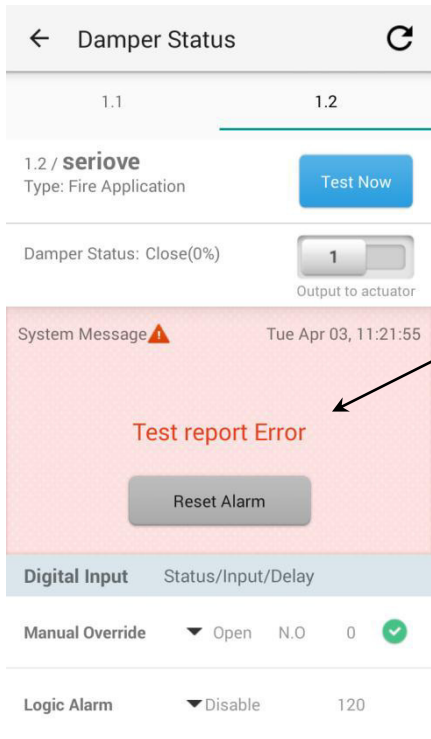
Signalizace kouřového detektoru

2.11.2 Chybové zprávy

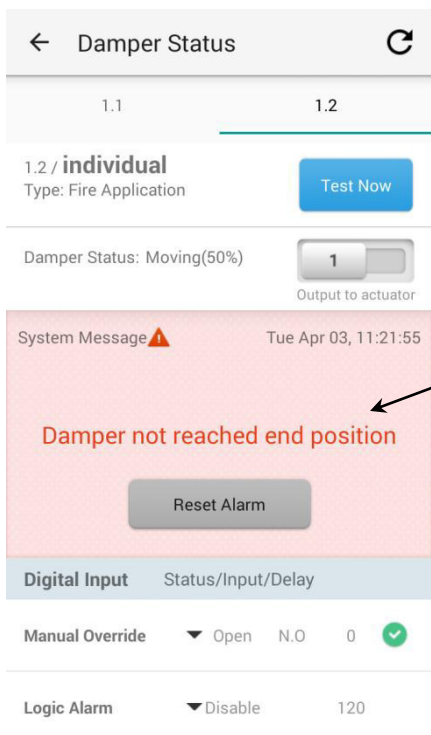
Poplach v systému

Alarm v Zóně 1

Po vstupu do zóny je vidět která klapka hlásí alarm, zároveň je vidět že přešla do bezpečnostní polohy „Zavřeno“, druhá připojená klapka zůstává otevřená

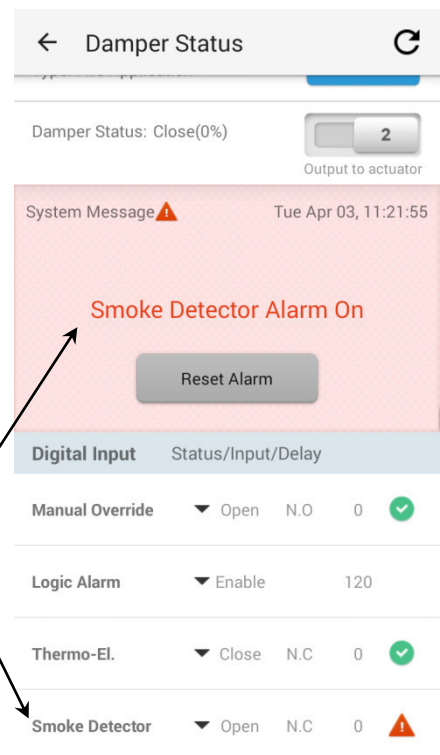


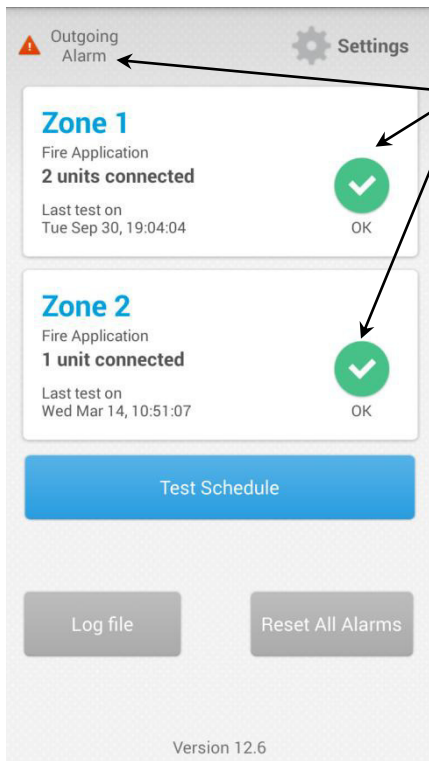
Alarm na příslušné klapce



Jedna z možných chyb, kdy klapka nedokázala přejít z polohy „Zavřeno“ do polohy „Otevřeno“ včas

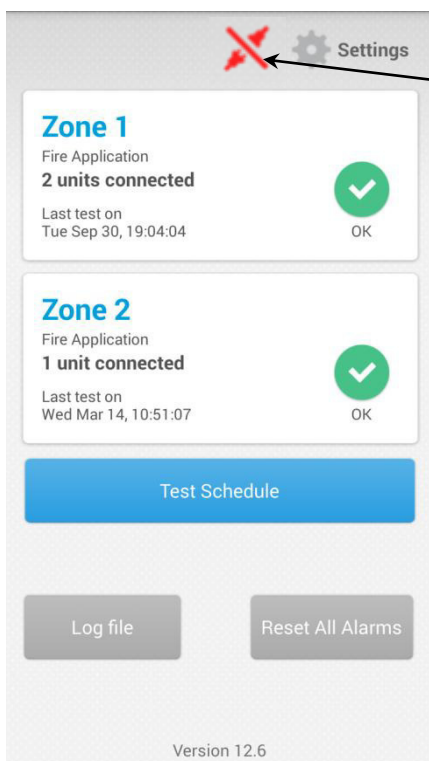
Signalizace chyby pokud spustí alarm připojené kouřové čidlo





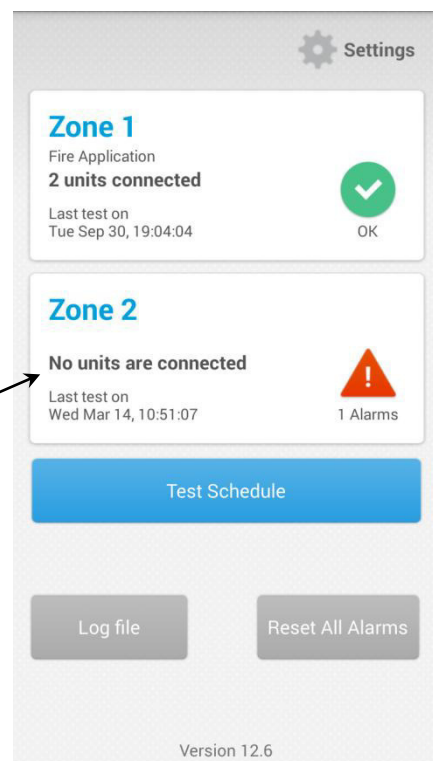
Systém hlásí poplach, ale zóny hlásí vše OK

Toto se děje v případě, že je nějaká klapka zavřena pomocí přepínače „Output to actuator“ nebo pomocí manuálního spínače na komunikačním modulu (Konvenční aplikace)

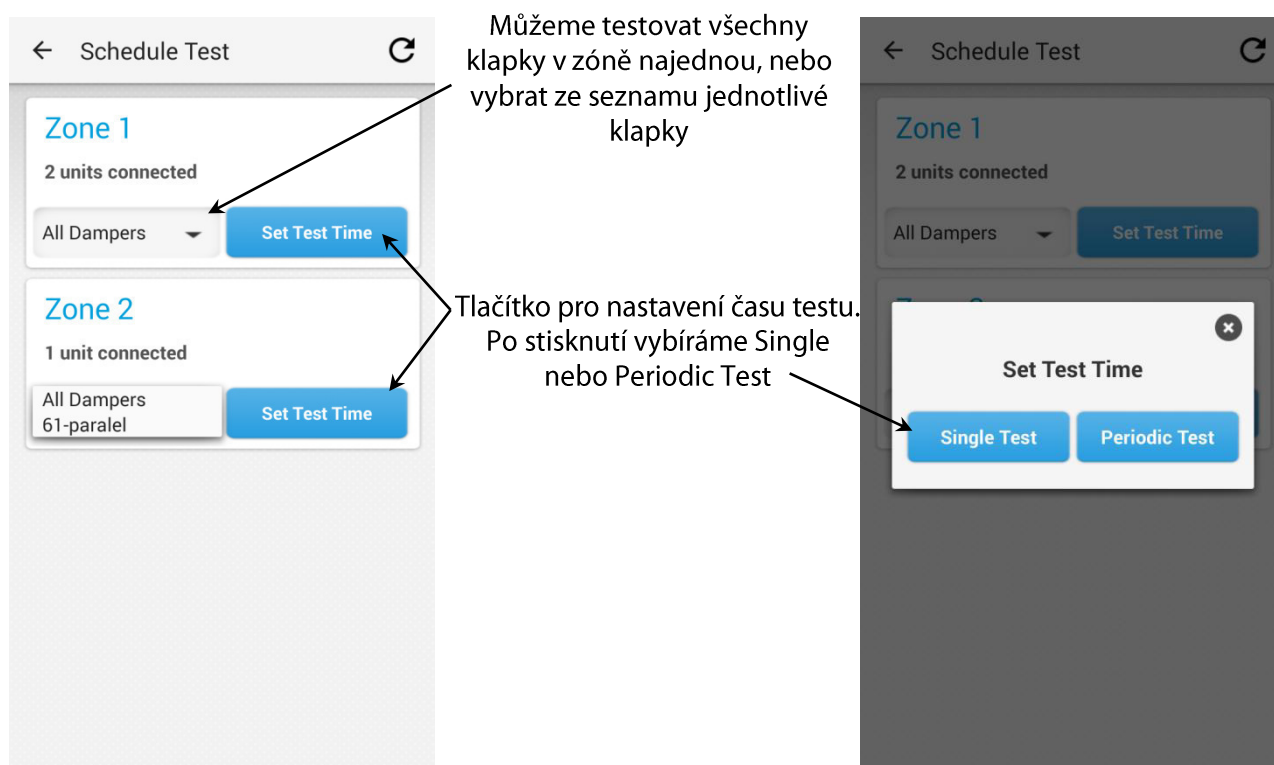
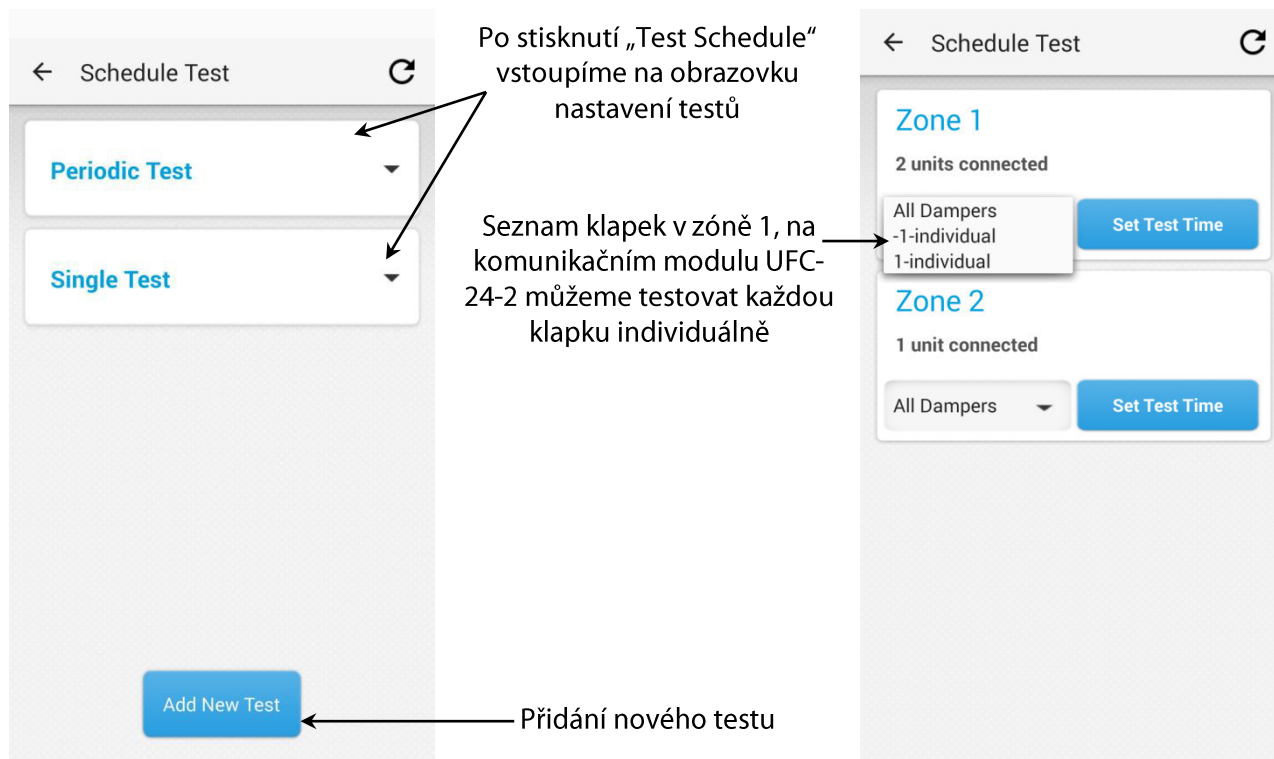


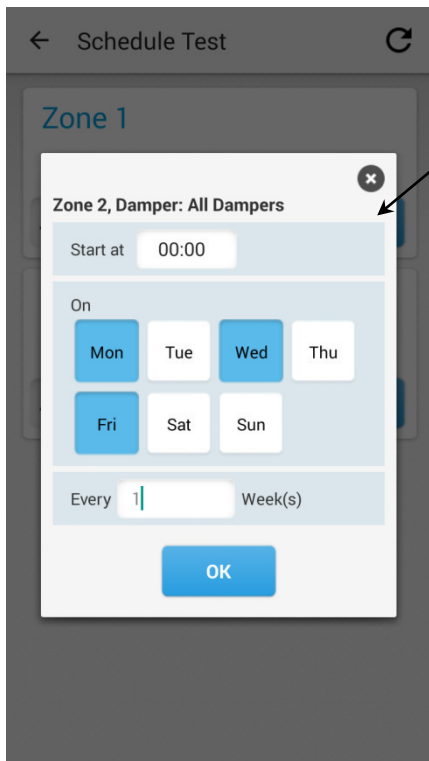
Tento znak se objeví, pokud je přerušeno spojení mezi obrazovkou a centrálním řídicím modulem

Tato chyba se objeví, pokud je přerušena bus komunikace s příslušnou zónou



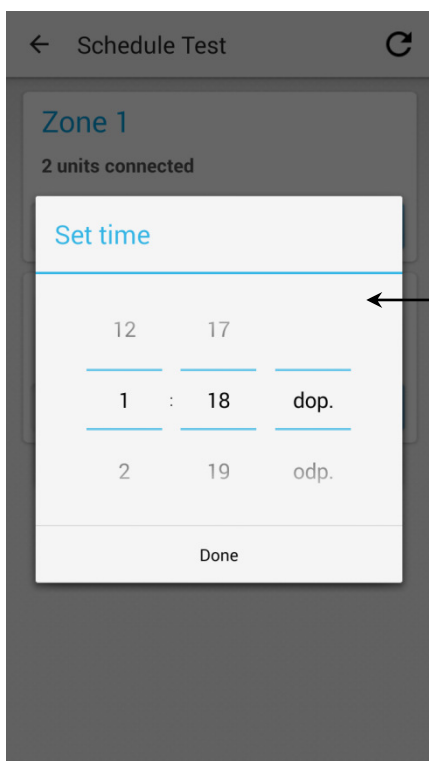
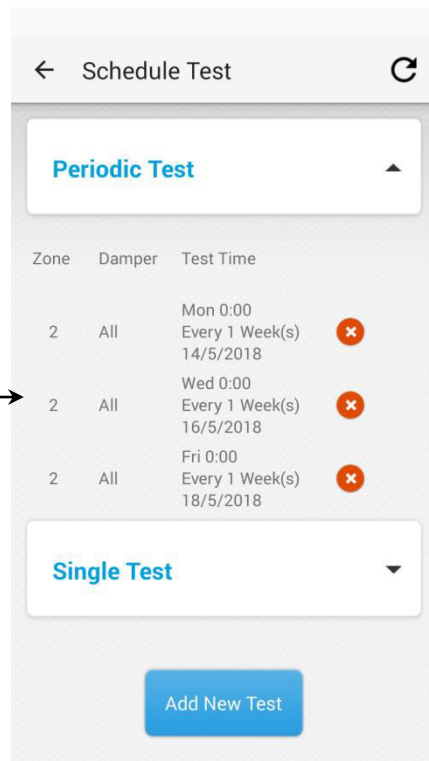
2.11.3 Testování klapky



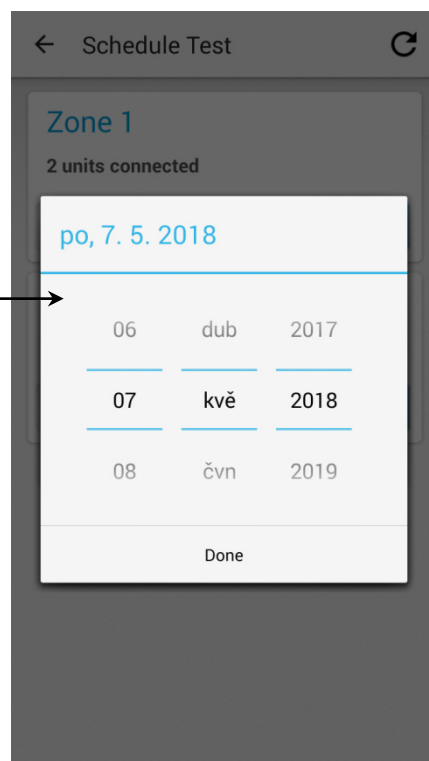


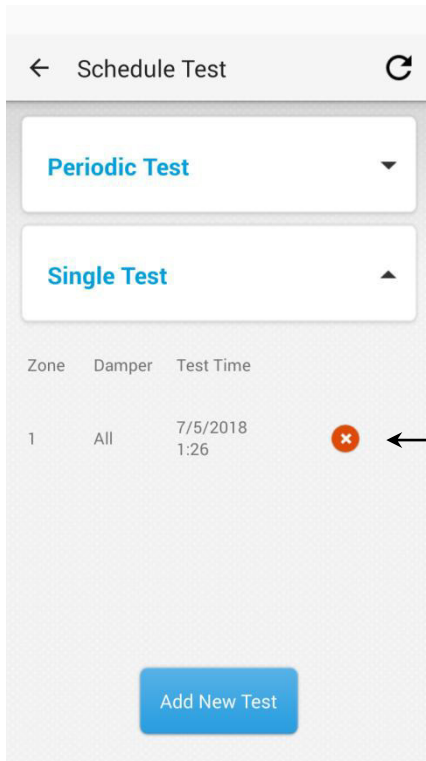
U periodického testu se nastavuje, jak často se má provádět, v jakých dnech a v kolik hodin

Seznam nastavených periodických testů, zůstávají v seznamu, dokud je uživatel nesmaže



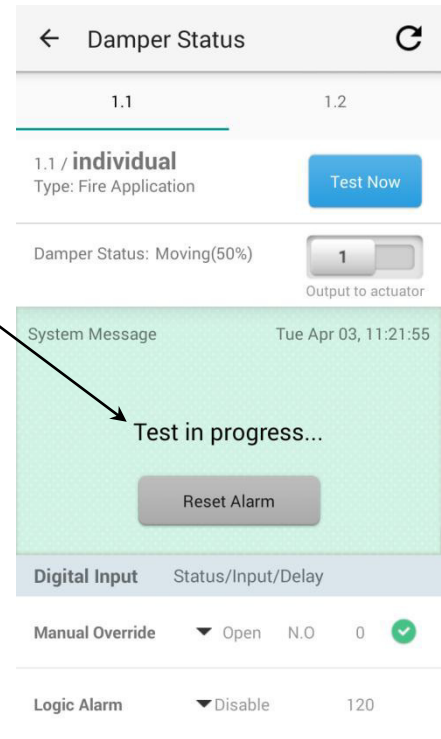
Po stisknutí Single test nastavíme čas a datum testu



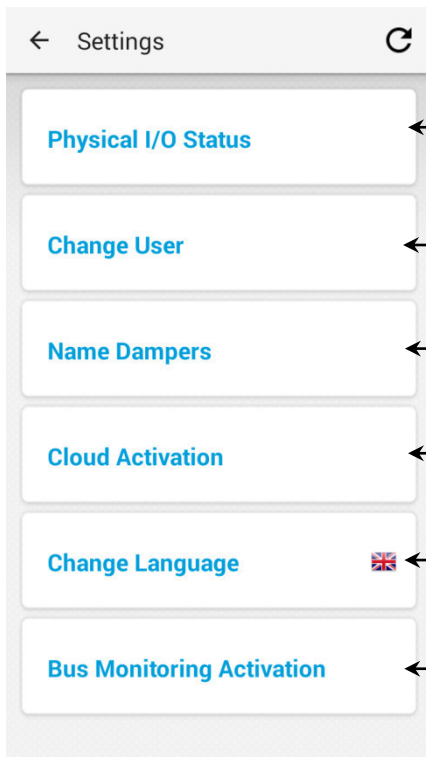


Pokud probíhá testování klapky, je zakázáno manuálně otevírat nebo zavírat danou klapku

Seznam nastavených Single testů, jsou zobrazeny v seznamu, dokud test neproběhne, nebo je uživatel nesmaže



2.11.4 Menu nastavení



Zobrazíme seznam všech vstupů a výstupů v zóně 1 a 2 a jejich status

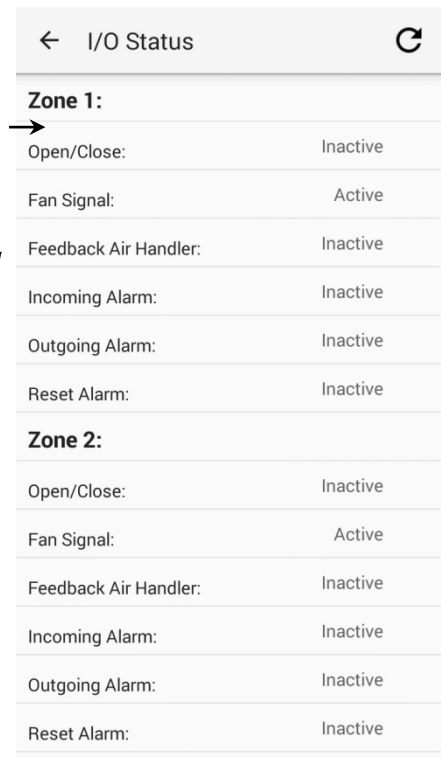
Možnost přihlášení do technického módu, heslo „1234“

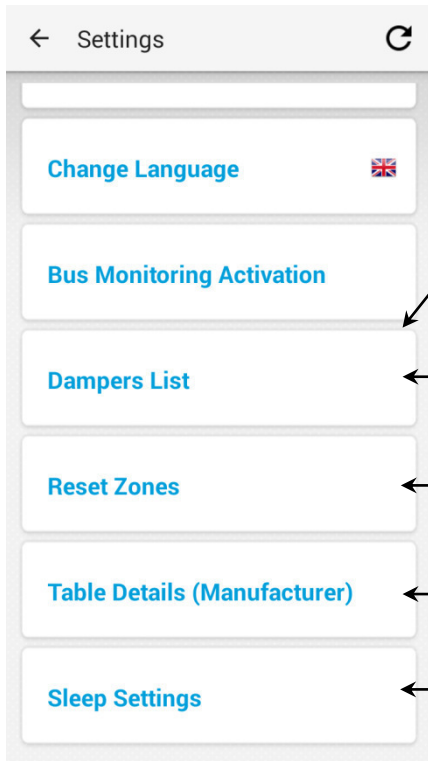
Pojmenování připojených klapek pro lepší orientaci

Volitelná možnost vzdáleného přístupu Cloud

Změna jazyku

Aktivace monitorování sběrnice





2 připojené klapky ke komunikačnímu modulu UFC24-2 na adrese 1 se automaticky rozdělí na adresy 1.1 a 1.2

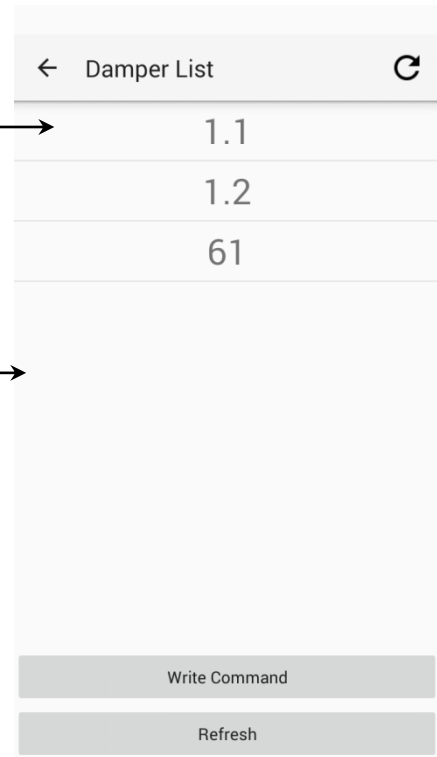
Po přihlášení do technického módu se v nabídce zobrazí další 4 položky

Zobrazíme seznam všech připojených klapek (adres)

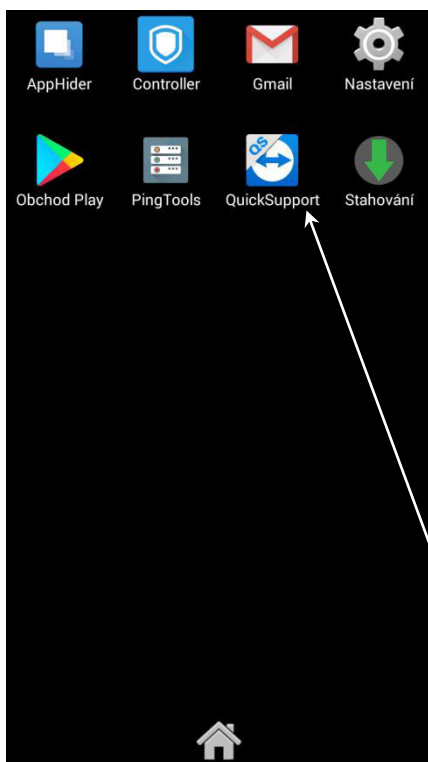
Reset zón, znovu se načtou všechny připojené klapky

Detaily výrobce

Nastavení vypínání displeje (režim spánku)



2.11.5 Vzdálený přístup

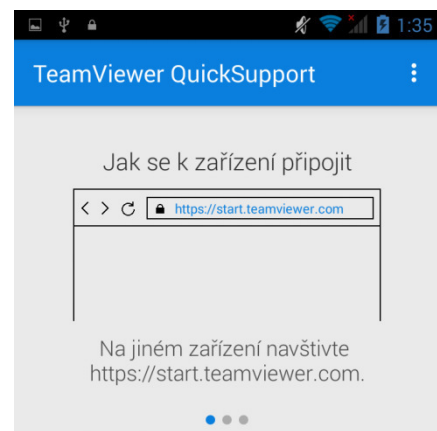


Pokud chceme využívat vzdálený přístup, je nutné se připojit k Wi-Fi v nabídce nastavení

Přes návratovou ikonu se dostaneme na plochu, klasické android rozhraní

Aplikaci Teamviewer spustíme přes ikonu QuickSupport

Aplikace obsahuje návod na připojení



Vaše ID 250 863 001

ODESLAT MÉ ID...

● Připraveno k připojení (zabezpečené...)

3. Komunikační modul FSC-UFC24

Komunikační modul FSC-UFC24 umožňuje řízení jedné motorizované požární klapky s pohonem na 24V AC/DC. Ke komunikačnímu modulu je dále možné připojit jedno kouřové čidlo a jeden termoelektrický spínač. Nabízí Modbus, BACnet nebo analogové připojení do nadřazeného systému, řídicí režimy lze volit pomocí přepínače.

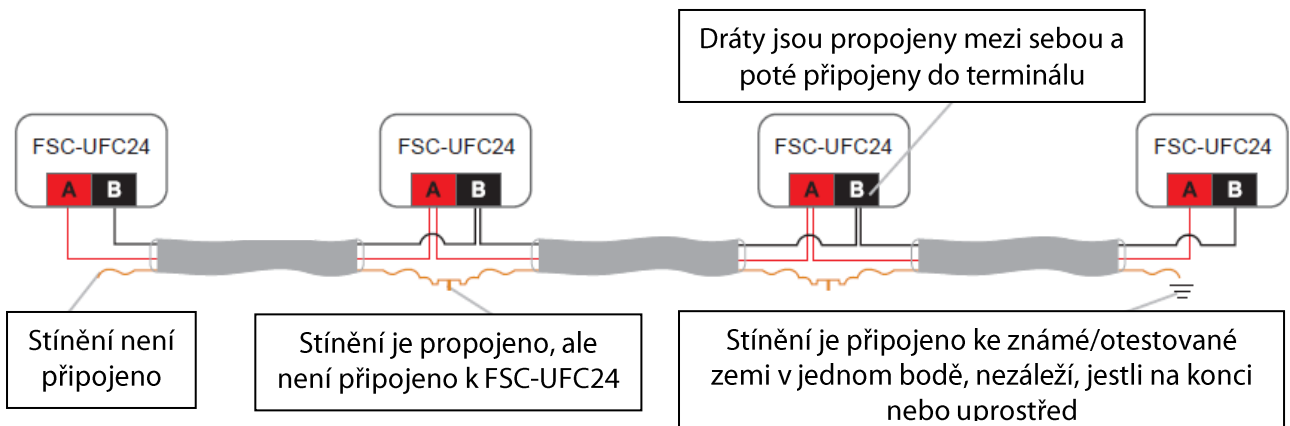


3.1 Technické parametry

Elektrické parametry	Jmenovité napětí	24 V AC/DC	
	Rozsah jmenovitého napětí	-20%... + 20%	
	Dimenzování	2 VA + pohon (max. 24 VA)	
	Spotřeba energie	2W + pohon	
	Připojení	Rychlé připojovací svorky	
Komunikace / Modbus	Protokol	Modbus RTU	
	Sběrnice	RS-485	
	Formát přenosu	Specifikovaný standardy Modbus RTU	
	Počet zařízení v řadě	100 (bez opakovače)	
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s	
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)	
	Typický čas odezvy	< 200ms	
Komunikace / BACnet	Protokol	BACnet MS/TP	
	Sběrnice	RS-485	
	Počet zařízení v řadě	65 (bez opakovače)	
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatická detekce	
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)	
	Typický čas odezvy	< 100ms	
Bezpečnost	Třída ochrany	III (bezpečnostní nízké napětí)	
	Stupeň krytí	IP42 pouzdro z nehořlavého polykarbonátu	
	Elektromagnetická tolerance	CE v souladu s požadavky 2004/108EC	
	Směrnice pro nízké napětí	CE v souladu s požadavky 2006/95EC	
	Provozní režim	Typ 1 (EN 60730-1)	
	Jmenovité impulzní napětí	2,5kV (EN 60730-1)	
	Stupeň znečištění životního prostředí	2 (EN 60730-1)	
	Povozní teplota	-20°C až +50°C	
	Skladovací teplota	-20°C až +80°C	
	Test vlhkosti	95% RH, nekondenzující (EN 60730-1)	
	Údržba	Bezúdržbový	
	Mechanické parametry	Šířka	120 mm
		Výška	57 mm
Délka		153 mm	
Hmotnost		cca. 415 g	

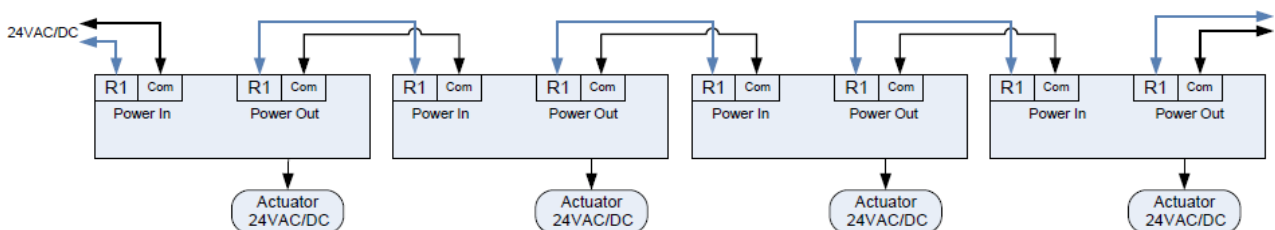
3.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému

Pro propojení komunikačního modulu FSC-UFC24 s řídicím modulem FSC-M60 se použije stíněný kroucený dvoj-žilový kabel 120Ω na 1MHz, tedy kabel který se používá v telekomunikačních a počítačových sítích. Doporučuje se použít kabel **Belden 3105a** nebo jeho ekvivalent. V případě použití jiného kabelu mohou vzniknout funkční problémy. Maximální vzdálenost od řídicího modulu k poslednímu komunikačnímu modulu je 1200 m.

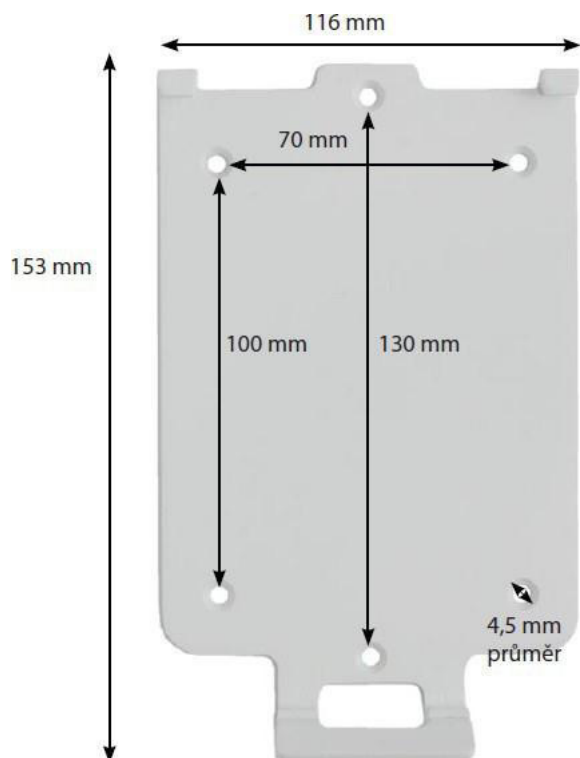


3.3 Specifikace kabelu pro připojení napájení

Komunikační modul FSC-UFC24 je nutné napájet 24V AC/DC. Pohon klapky musí být na 24V AC/DC. Zařízení má dvě svorky pro napájení, aby byla usnadněna instalace, tzv. „Daisy chain“. **Při zapojení musí být respektována polarita napájení!**



3.4 Montážní rozměry



3.5 Montáž krytu

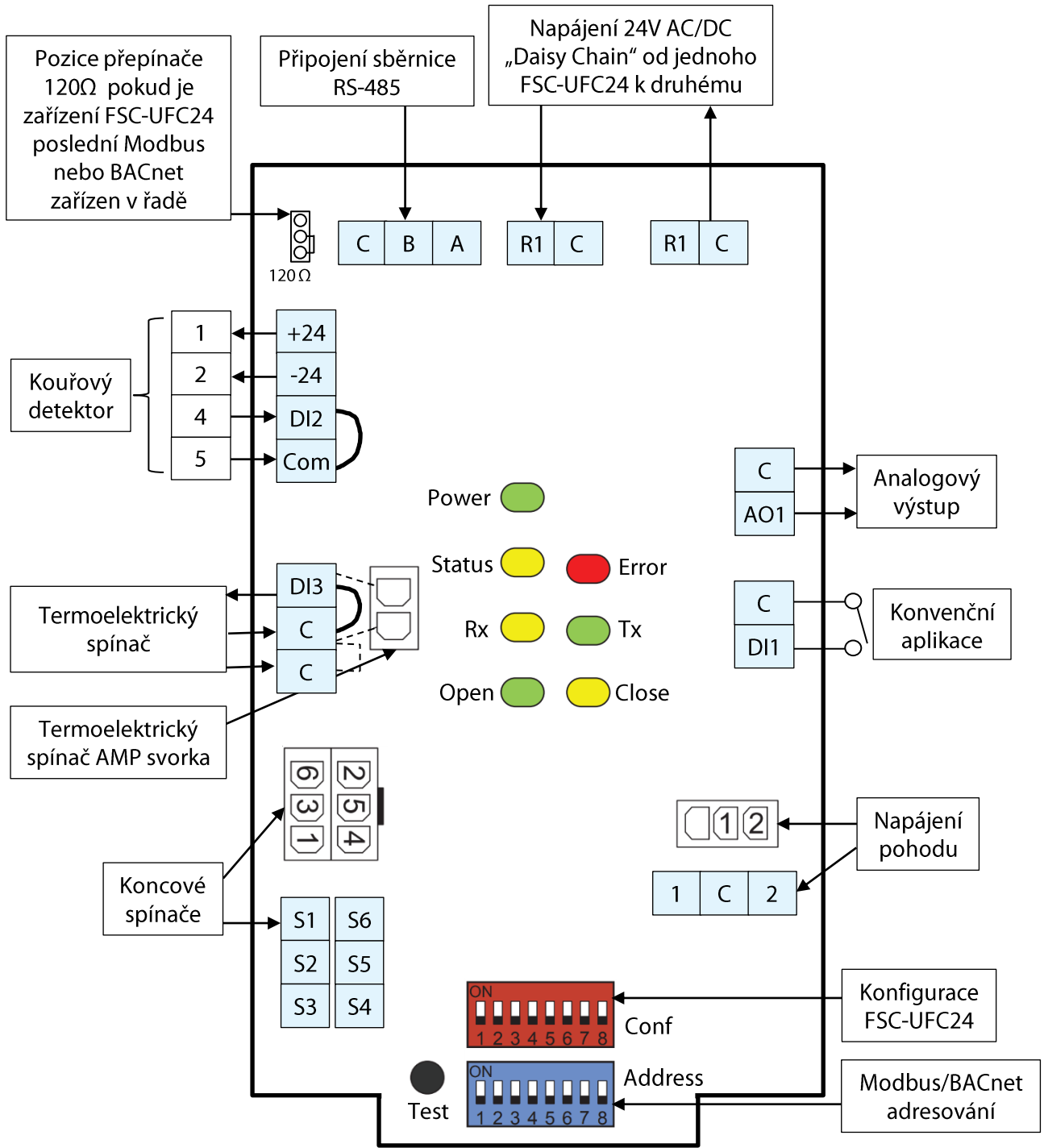


1. Otevřete víko

2. Odšroubujte šroub

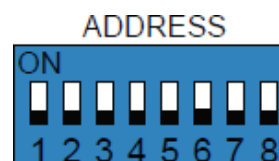
- a** Modrý přepínač pro Modbus/BACnet adresování.
- b** Červený přepínač pro konfiguraci zařízení.
- c** Testovací tlačítko.

3.6 Elektrická instalace



3.7 Modbus/BACnet adresování

Pokud je komunikační modul FSC-UFC24 použit v kombinaci s FSC-M60, musí být adresování provedeno podle následující tabulky.



Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Rezervováno
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

3.8 Konfigurace přes přepínač

Konfigurace komunikačního modulu FSC-UFC24 se provádí na červeném přepínači. Při klasické požární aplikaci jsou všechny piny v pozici Off, pouze Pin 3 je v pozici On.



Pin	Off (základní nastavení)	On
1	Bus	Analog
2	Požární aplikace	Kouřová aplikace
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
5	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
6	Není použito = Off	
7	Kouřové čidlo alarm „systém“	Kouřové čidlo alarm „pohon“
8	Není použito = Off	

Pin 1: Digitální vstup (Konvenční aplikace) umožňuje kontrolu pozice klapky pomocí externího zařízení s analogovým vstupem.

Pin 2: Pokud je zařízení měněno z požární na kouřovou aplikaci nebo naopak, komunikační modul FSC-UFC24 se musí odpojit od napájení a znovu připojit, aby se nový mód aktivoval.

Pin 3: Pokud je komunikační modul FSC-UFC24 připojen k FSC-M60, musí být Pin 3 sepnutý (On), tedy na BACnet MS/TP komunikaci.

Pin 4 a Pin 5: Pokud je komunikační modul FSC-UFC24 připojen k FSC-M60, musí být Pin 4 a Pin 5 vypnuty (Off), komunikace BACnet detekuje přenosovou rychlost automaticky. Pokud je komunikační modul připojen k jinému nadřazenému systému s komunikací Modbus, nastavuje se přenosová rychlost podle následující tabulky.

Pin	9600 (základní nastavení)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

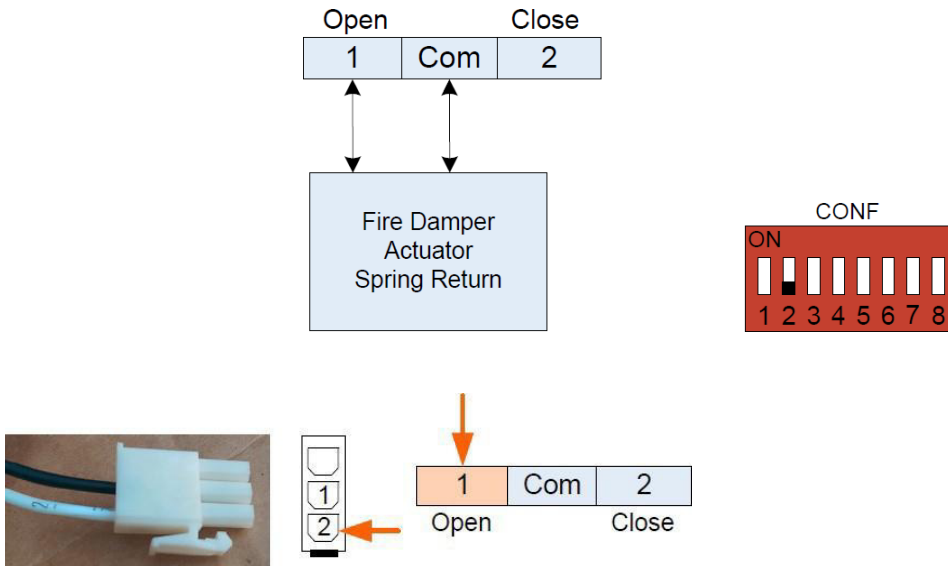
Pin 7: - Kouřové čidlo alarm „systém“ = Signál z kouřového detektoru je přiveden přímo do systému a tam se zpracovává.

- Kouřové čidlo alarm „pohon“ = Signál z kouřového detektoru je přímo propojen s pohonem. V případě, že kouřové čidlo detekuje alarm, požární klapka připojena ke komunikačnímu modulu FSC-UFC24 bude zavřena. Do systému je poté poslán signál.

Toto nastavení platí pouze při požární aplikaci. V případě kouřové aplikace nemá signál z kouřového čidla přímý vliv na pohon. V tomto případě je signál poslán dále do systému.

3.9 Napájení pohonů

Požární klapka: Pokud je pohon připojen k napájení, je kapka otevřená, pokud není připojeno napájení, klapka přejde pomocí zpětné pružiny do bezpečnostní polohy „Zavřeno“. Po resetu napájení přejde klapka vždy do polohy „Otevřeno“.

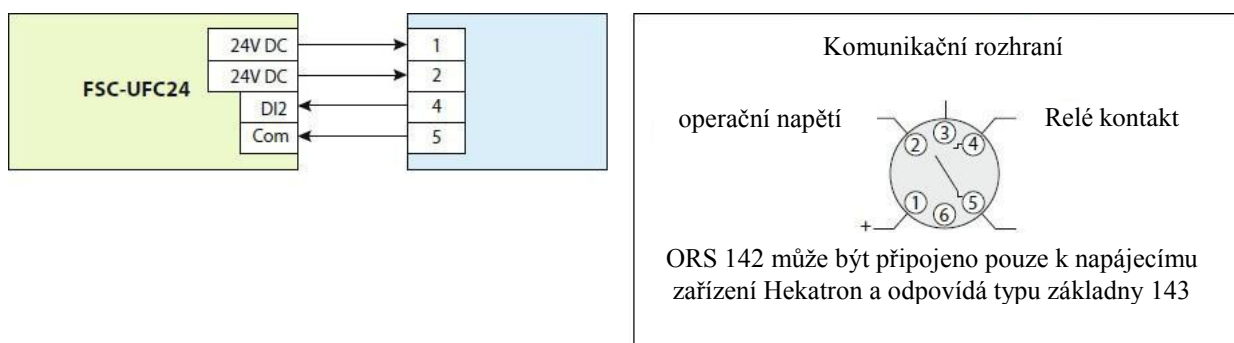


3.10 Termoelektrický spínač

Digitální kontakt, normálně nastaven jako zavřený. Pokud je vstup aktivní, klapka se zavře. Umožňuje 2 paralelní připojení, přes normální svorku (3 póly) a přes AMP konektor (2 póly). Pokud je termoelektrický spínač připojen pomocí AMP konektoru, musí být jumper, který zkratuje svorky DI3 a C odstraněn. Výše uvedené informace platí pouze při požární aplikaci, při kouřové aplikaci nemá spínač žádnou funkci.

3.11 Kouřový detektor

Hekatron ORS 142: Zařízení umožňuje připojení jednoho kouřového detektoru



3.12 Analogová aplikace

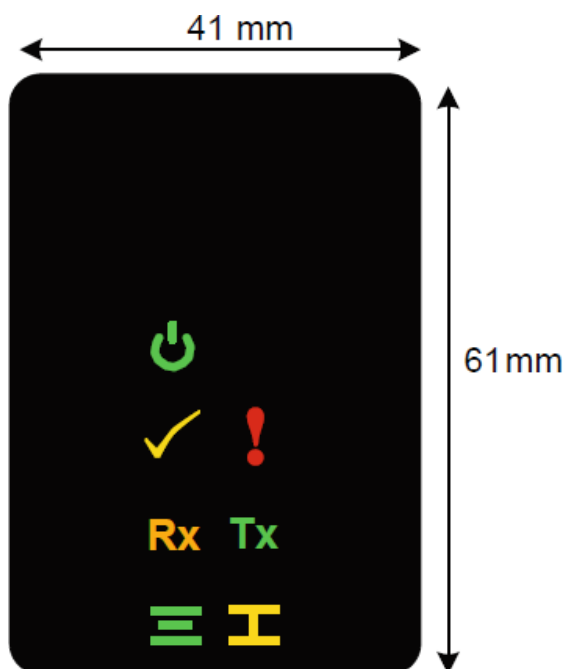
Komunikační modul FSC-UFC24 má možnost pracovat bez připojení sběrnice komunikace. Je zde jeden vstup pro otevírání nebo zavírání klapky, záleží na požární nebo kouřové aplikaci. Je také možné monitorovat pozici klapky pomocí výstupního digitálního signálu.








- 0V – K komunikačnímu modulu není připojeno napětí
- 2V – Klapka je otevřená
- 4V – Klapka je zavřená
- 6V – Alarm z kouřového detektoru
- 8V – Alarm z termoelektrického spínače
- 10V – Více než jede Alarm

Během normálních operací bude tento výstup signalizovat pozici klapky (2V, 4V). Tento výstup může být připojen paralelně mezi jednotlivými komunikačními moduly za účelem monitorování jejich stavu. Aktuální výstup max. 5mA.

Digitální vstup (Konvenční aplikace) umožňuje kontrolu pozice klapky pomocí externího zařízení s analogovým vstupem. Digitální vstup pro analogové aplikace vždy přepisuje sběrnice komunikaci.

3.13 Signalizace LED

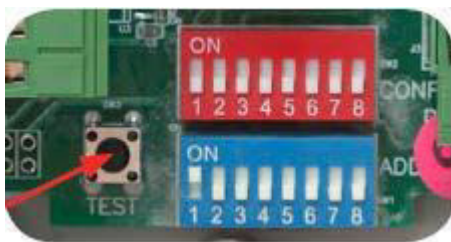


LED	Barva	Akce	Popis
Napájení 	Zelená	On	Napájení je připojeno
Status 	Žlutá	Off	Sběrníková komunikace
		On	Analogová aplikace
Chyba 	Červená	Bliká v intervalu 1s	Pohon nedosáhl koncové polohy včas
		Bliká v intervalu 2s	Alarm kouřového detektoru
		Bliká v intervalu 3s	Alarm termoelektrického spínače
		Bliká v intervalu 0,3s	Alarm na 2 zařízeních, nebo více chyb
		Bliká v intervalu 5s	Obecný alarm
Rx 	Žlutá	Bliká	Příjem dat
Tx 	Zelená	Bliká	Vysílání dat
Zavřeno 	Žlutá	On	Klapka je zavřená
Otevřeno 	Zelená	On	Klapka je otevřená
Otevřeno + Zavřeno		Bliká	Klapka se hýbe

3.14 Testovací tlačítko

Požární aplikace:

- Napájení připojeno: pohon (klapka) se otvírá, dokud nedosáhne koncové polohy.
- Stisknutím tlačítka se přeruší napájení pohonu. Návrátová pružina zavírá klapku.
- Po uvolnění tlačítka je opět připojeno napájení a klapka se opětotevře.



3.15 Monitorování času běhu klapky

Komunikační modul FSC-UFC24 je vybaven funkcí monitorování času běhu klapky (pohonu). Tato funkce monitoruje čas, který pohon potřebuje k dosažení polohy „Otevřeno“ z polohy „Zavřeno“. Pokud pohon nedosáhne koncové polohy včas, je poslána chybová zpráva. V základním nastavení je doba běhu klapky nastavena na 90s. Pomocí sběrnice (v řídicím modulu FSC- M60) se tento čas dá měnit od 0 do 360 sekund.

4. Komunikační modul FSC-UFC24-2

Komunikační modul FSC-UFC24-2 umožňuje řízení dvou motorizovaných požárních klapek s pohony na 24V AC/DC. Dvě připojené požární klapky jsou řízené individuálně a je tak možné indikovat jejich poruchy separátně. Nabízí Modbus nebo BACnet připojení do nadřazeného systému, řídicí režimy lze volit pomocí přepínače.

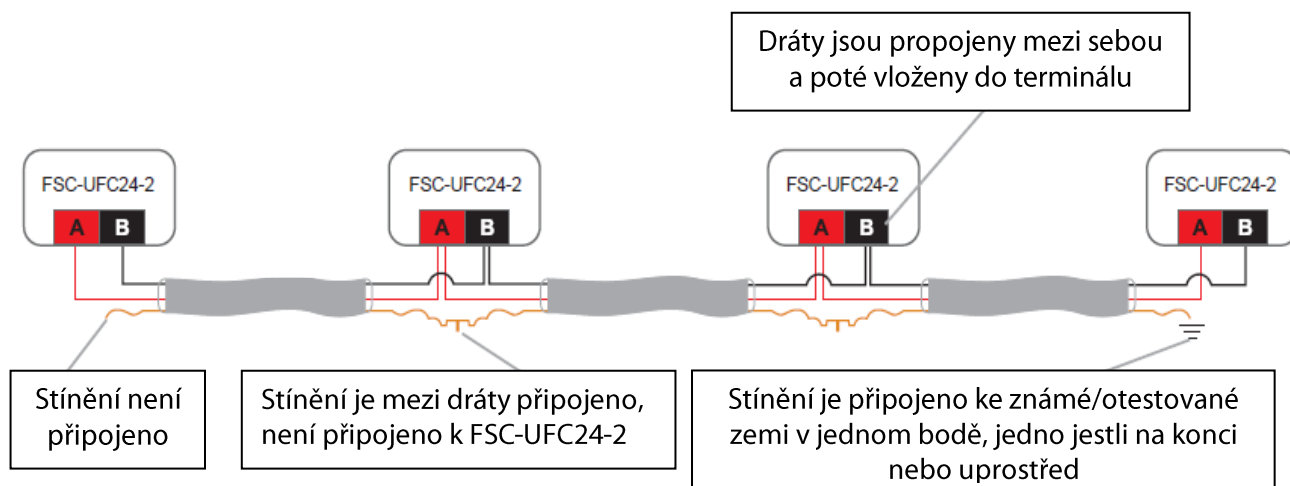


4.1 Technické parametry

Elektrické parametry	Jmenovité napětí	24 V AC/DC	
	Rozsah jmenovitého napětí	-20%... + 20%	
	Dimenzování	2 VA + pohon (max. 24 VA)	
	Spotřeba energie	2W + pohon	
	Připojení	Rychlé připojovací svorky	
Komunikace / Modbus	Protokol	Modbus RTU	
	Sběrnice	RS-485	
	Formát přenosu	Specifikovaný standardy Modbus RTU	
	Počet zařízení v řadě	100 (bez opakovače)	
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s	
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)	
	Typický čas odezvy	< 200ms	
Komunikace / BACnet	Protokol	BACnet MS/TP	
	Sběrnice	RS-485	
	Počet zařízení v řadě	65 (bez opakovače)	
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatická detekce	
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)	
	Typický čas odezvy	< 100ms	
Bezpečnost	Třída ochrany	III (bezpečnostní nízké napětí)	
	Stupeň krytí	IP42 pouzdro z nehořlavého polykarbonátu	
	Elektromagnetická tolerance	CE v souladu s požadavky 2004/108EC	
	Směrnice pro nízké napětí	CE v souladu s požadavky 2006/95EC	
	Provozní režim	Typ 1 (EN 60730-1)	
	Jmenovité impulzní napětí	2,5kV (EN 60730-1)	
	Stupeň znečištění životního prostředí	2 (EN 60730-1)	
	Provozní teplota	-20°C až +50°C	
	Skladovací teplota	-20°C až +80°C	
	Test vlhkosti	95% RH, nekondenzující (EN 60730-1)	
	Údržba	Bezúdržbový	
	Mechanické parametry	Šířka	120 mm
		Výška	57 mm
Délka		153 mm	
Hmotnost		cca. 415 g	

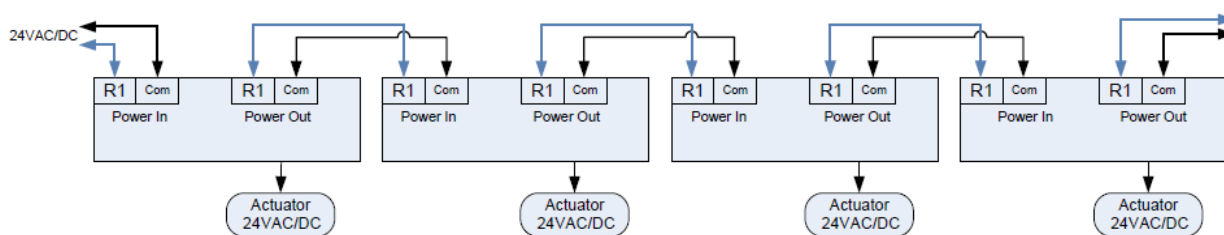
4.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikačního systému

Pro propojení komunikačního modulu FSC-UFC24-2 s řídicím modulem FSC-M60 se použije stíněný kroucený dvoj-žilový kabel 120Ω na 1MHz, tedy kabel který se používá v telekomunikačních a počítačových sítích. Doporučuje se použít kabel **Belden 3105a** nebo jeho ekvivalent. V případě použití jiného kabelu mohou vzniknout funkční problémy. Maximální vzdálenost od řídicího modulu k poslednímu komunikačnímu modulu je 1200 m.

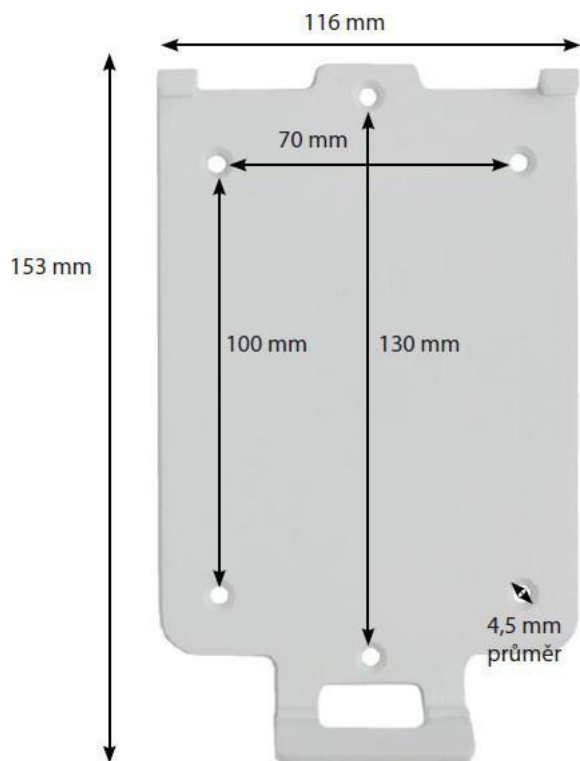


4.3 Specifikace kabelu pro připojení napájení

Komunikační modul FSC-UFC24-2 je nutné napájet 24V AC/DC. Pohon klapky musí být na 24V AC/DC. Zařízení má dvě svorky pro napájení, aby byla usnadněna instalace, tzv. „Daisy chain“. **Při zapojení musí být respektována polarita napájení!**



4.4 Montážní rozměry



4.5 Montáž krytu



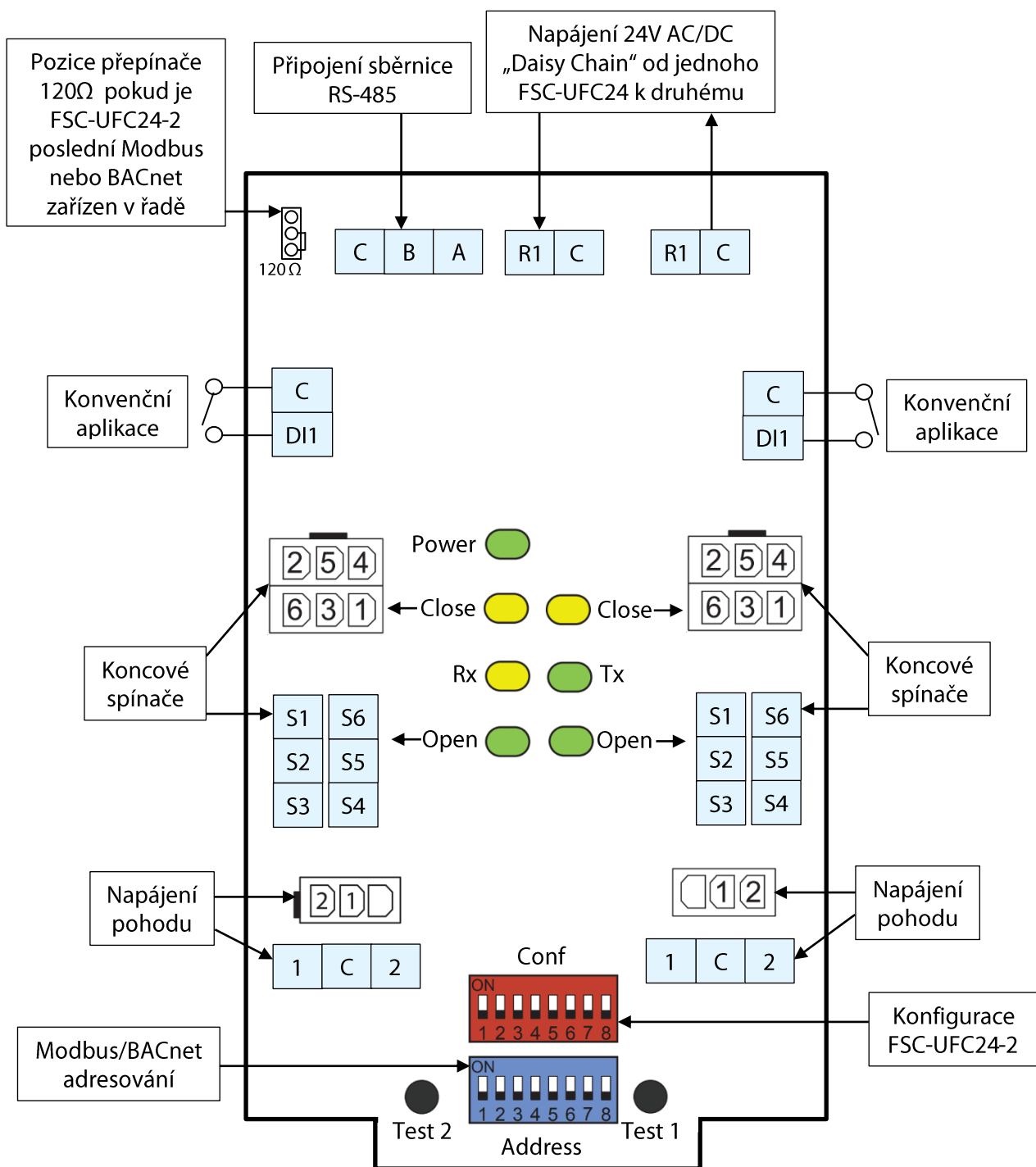
3. Posuňte víko o 10mm směrem nahoru

1. Otevřete víko

2. Odšroubujte šroub

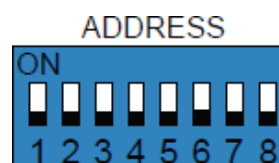
- a** Modrý přepínač pro Modbus/BACnet adresování.
- b** Červený přepínač pro konfiguraci zařízení.
- c** Testovací tlačítko.

4.6 Elektrická instalace



4.7 Modbus/BACnet adresování

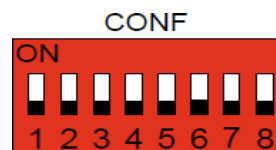
Pokud je komunikační modul FSC-UFC24-2 použit v kombinaci s FSC-M60, musí být adresování provedeno podle následující tabulky.



Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Rezervováno
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

4.8 Konfigurace přes přepínač

Konfigurace komunikačního modulu FSC-UFC24-2 se provádí na červeném přepínači. Při klasické požární aplikaci jsou všechny piny v pozici Off, pouze Pin 3 je v pozici On.



Pin	Off (základní nastavení)	On
1	Požární klapka 1	Kouřová klapka 1
2	Požární klapka 2	Kouřová klapka 2
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
5	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
6	Není použito = Off	
7	Není použito = Off	
8	Není použito = Off	

Pin 1 a 2: Pokud je zařízení měněno z požární na kouřovou aplikaci nebo naopak, komunikační modul FSC-UFC24- 2 se musí odpojit od napájení a znovu připojit, aby se nový mód aktivoval.

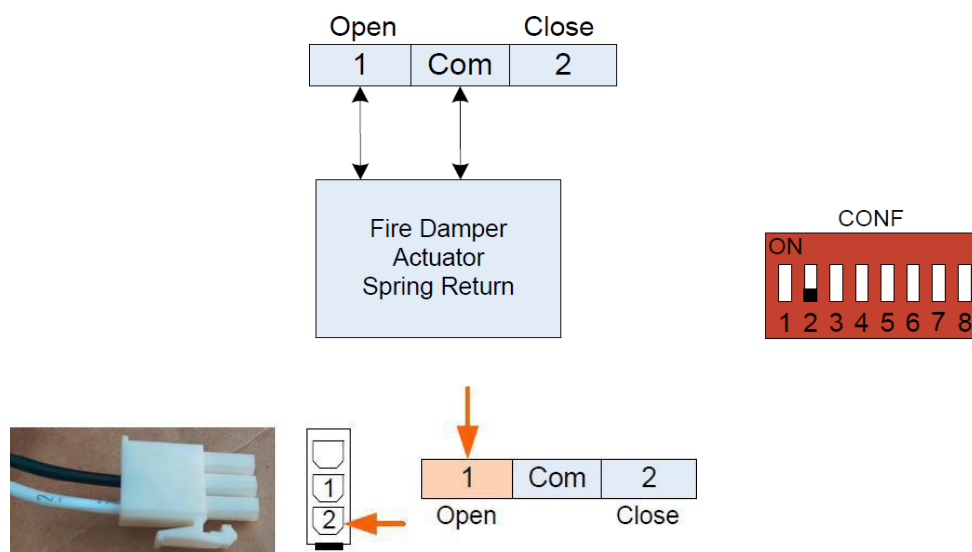
Pin 3: Pokud je komunikační modul FSC-UFC24-2 připojen k FSC-M60, musí být Pin 3 sepnutý (On), tedy na BACnet MS/TP komunikaci.

Pin 4 a Pin 5: Pokud je komunikační modul FSC-UFC24-2 připojen k FSC-M60, musí být Pin 4 a Pin 5 vypnuty (Off), komunikace BACnet detekuje přenosovou rychlost automaticky. Pokud je komunikační modul připojen k jinému nadřazenému systému s komunikací Modbus, nastavuje se přenosová rychlost podle následující tabulky.

Pin	9600 (základní nastavení)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

4.9 Napájení pohonů

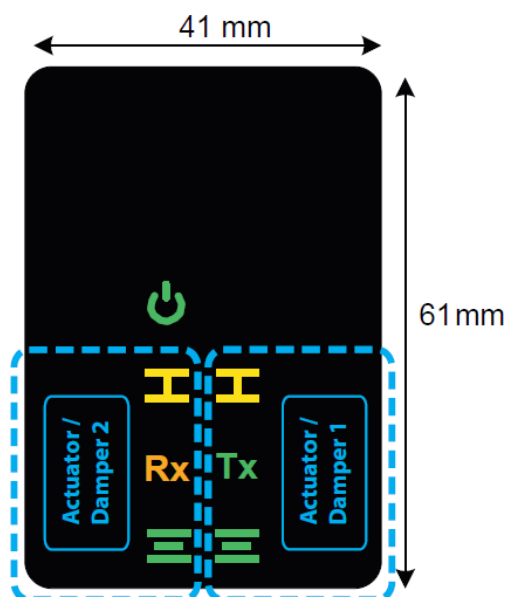
Požární klapka: Pokud je pohon připojen k napájení, je klapka otevřená, pokud není připojeno napájení, klapka přejde pomocí zpětné pružiny do bezpečnostní polohy „Zavřeno“. Po resetu napájení přejde klapka vždy do polohy „Otevřeno“.







4.10 Konvenční aplikace

Pokud není připojena sběrnice, lze komunikační modul FSC-UFC24-2 ovládat konvenční aplikací. Neexistují žádné konfigurační nastavení. Pro každou z obou klapek je k dispozici digitální vstup pro konvenční použití, který se používá k otevření nebo uzavření klapky. Digitální výstupní signály indikují polohu klapky. Digitální vstup je vypnutý, v přednastavení je normálně otevřený, toto výchozí nastavení lze změnit přes sběrnici. Digitální vstup umožňuje ovládat polohu klapky pomocí externího kontaktu / zařízení. Digitální vstupy pro konvenční aplikaci v systému vždy přepisují příkazy sběrnice. Zpětná hlášení (zapnuto / vypnuto) z pohonu můžeme zjistit na svorkách S1 a S2 (pohon / klapka uzavřena) a / nebo S4 a S6 (pohon / klapka otevřená), nebo na libovolném ovládacím zařízení. Tyto výstupy mohou být paralelně propojeny mezi různými komunikačními pro sledování jejich stavu. Max. Výstupní proud je 5 mA.

4.11 Signalizace LED



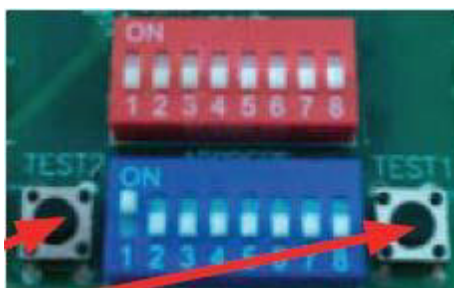
Důležité: Pokud je připojena pouze jedna klapka (pohon) ke komunikačnímu modulu FSC-UFC24-2, indikace LED na straně nepřipojené klapky hlásí alarm. V tomto případě musí být nainstalovaná propojka na svorce mezi S4 a S6 tam, kde není připojen pohon, LED budou indikovat otevřenou klapku. Pokud není druhá klapka aktivovaná přes sběrnici, nedetekuje systém žádný alarm.

LED	Barva	Akce	Popis
Napájení 	Zelená	On	Napájení je připojeno
Alarm 	Žlutá/zelená	Blikají střídavě v intervalu 0,5s	Pohon nedosáhl koncové polohy včas
Alarm 	Žlutá/zelená	Blikají střídavě v intervalu 3s	Alarm na klapce
Rx 	Žlutá	Bliká	Příjem dat
Tx 	Zelená	Bliká	Vysílání dat
Zavřeno 	Žlutá	On	Klapka je zavřená
Otevřeno 	Zelená	On	Klapka je otevřená
Otevřeno+ Zavřeno		Blikají paralelně	Klapka se hýbe

4.12 Testovací tlačítko

Požární aplikace:

- Napájení připojeno: pohon (klapka) se otvírá, dokud nedosáhne koncové polohy.
- Stisknutím tlačítka se přeruší napájení pohonu. Návrátová pružina zavírá klapku.
- Po uvolnění tlačítka je opět připojeno napájení a klapka se opětotevře.



4.13 Monitorování běhu klapky

Komunikační modul FSC-UFC24-2 je vybaven funkcí monitorování času běhu klapky (pohonu). Tato funkce monitoruje čas, který pohon potřebuje k dosažení polohy „Otevřeno“ z polohy „Zavřeno“. Pokud pohon nedosáhne koncové polohy včas, je poslána chybová zpráva. V základním nastavení je doba běhu klapky nastavena na 90s. Pomocí sběrnice (v řídicím modulu FSC- M60) se tento čas dá měnit od 0 do 360 sekund.

5. Komunikační modul FSC-UFC24-230

Komunikační modul FSC-UFC24 umožňuje řízení jedné motorizované požární klapky s pohonem na 230V AC. Ke komunikačnímu modulu je dále možné připojit jedno kouřové čidlo a jeden termoelektrický spínač. Nabízí Modbus, BACnet nebo analogové připojení do nadřazeného systému, řídicí režimy lze volit pomocí přepínače.

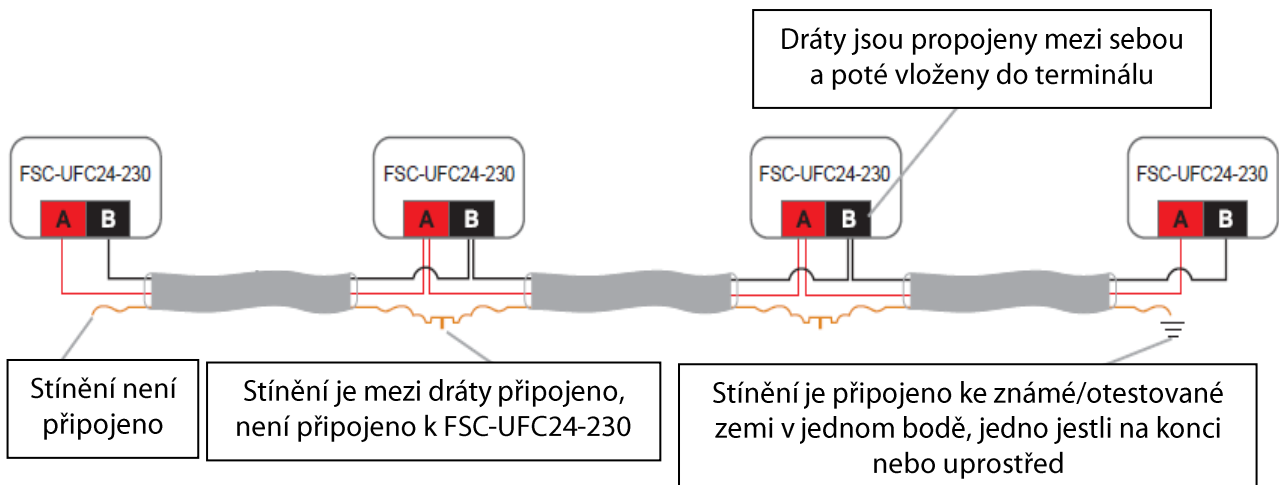


5.1 Technické parametry

Elektrické parametry / FSC-UFC24-230	Jmenovité napětí	24 V AC/DC
	Rozsah jmenovitého napětí	-20%... + 20%
	Dimenzování	2 VA + pohon (max. 24 VA)
	Spotřeba energie	2W + pohon
	Připojení	Rychlé připojovací svorky
Elektrické parametry / pohon	Jmenovité napětí	110 – 230V AC
	Rozsah jmenovitého napětí, dimenzování, spotřeba energie	Specifikace výrobce
Komunikace / Modbus	Protokol	Modbus RTU
	Sběrnice	RS-485
	Formát přenosu	Specifikovaný standardy Modbus RTU
	Počet zařízení v řadě	100 (bez opakovače)
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)
	Typický čas odezvy	< 200ms
Komunikace / BACnet	Protokol	BACnet MS/TP
	Sběrnice	RS-485
	Počet zařízení v řadě	65 (bez opakovače)
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatická detekce
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)
	Typický čas odezvy	< 100ms
Bezpečnost	Třída ochrany	III (bezpečnostní nízké napětí)
	Stupeň krytí	IP42 pouzdro z nehořlavého polykarbonátu
	Elektromagnetická tolerance	CE v souladu s požadavky 2004/108EC
	Směrnice pro nízké napětí	CE v souladu s požadavky 2006/95EC
	Provozní režim	Typ 1 (EN 60730-1)
	Jmenovité impulzní napětí	2,5kV (EN 60730-1)
	Stupeň znečištění životního prostředí	2 (EN 60730-1)
	Povozní teplota	-20°C až +50°C
	Skladovací teplota	-20°C až +80°C
	Test vlhkosti	95% RH, nekondenzující (EN 60730-1)
	Údržba	Bezúdržbový
	Mechanické parametry	Šířka
Výška		57 mm
Délka		153 mm
Hmotnost		cca. 415 g

5.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému

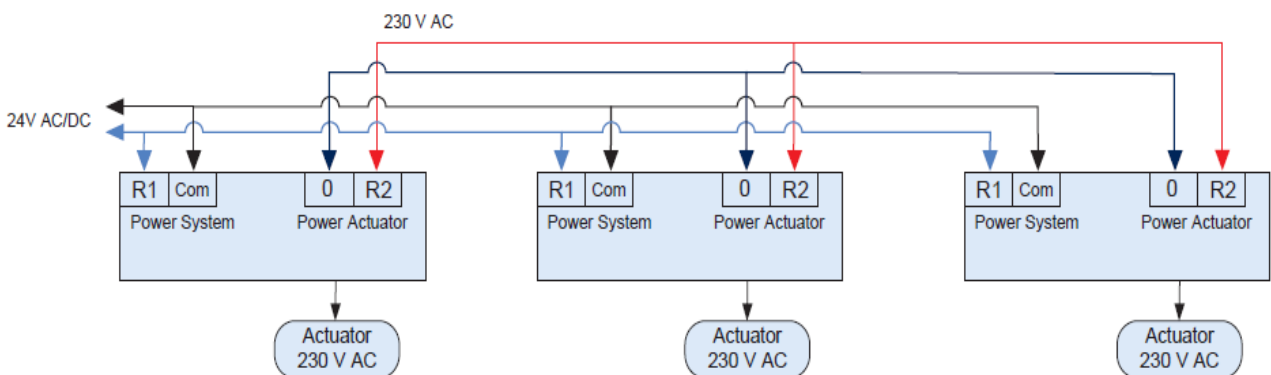
Pro propojení komunikačního modulu FSC-UFC24-230 s řídicím modulem FSC-M60 se použije stíněný kroucený dvoj-žilový kabel 120Ω na 1MHz, tedy kabel který se používá v telekomunikačních a počítačových sítích. Doporučuje se použít kabel **Belden 3105a** nebo jeho ekvivalent. V případě použití jiného kabelu mohou vzniknout funkční problémy. Maximální vzdálenost od řídicího modulu k poslednímu komunikačnímu modulu je 1200 m.



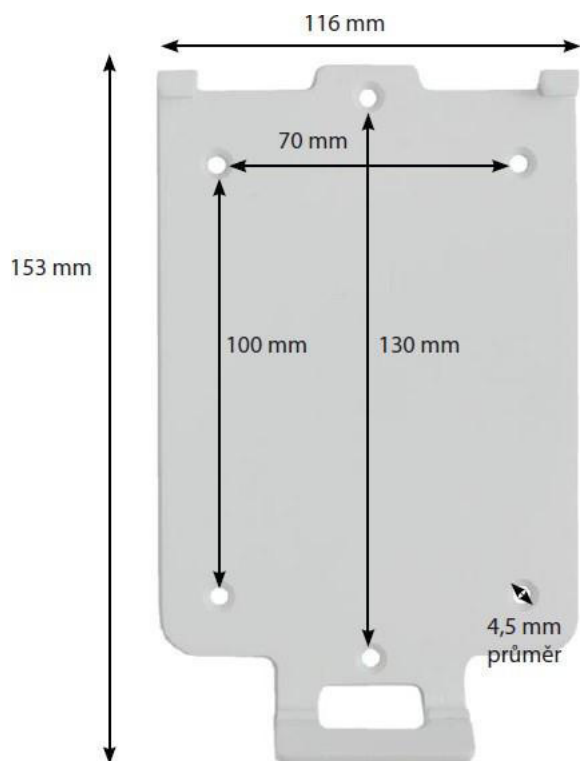
5.3 Připojení napájení

Komunikační modul FSC-UFC24-230 má dvojitý napájení, 24V AC/DC pro systém, kouřový detektor a termoelektrický spínač a 230V AC/DC pro pohon klapky. Při zapojení je možné využít princip usnadněné instalace, tzv. „Daisy chain“.

Správné zapojení je velmi důležité s ohledem na napájení 230V, při zapojení musí být respektována polarita napájení! Zapojení pohonu musí být provedeno správným způsobem přesně podle instrukcí výrobce, především při zapojení pohonů bez koncových svorek. Všechny zapojení musí být hotová před připojením napájení. **Kromě rizika elektrického šoku je také možné zničit FSC-UFC24-230 pokud s ním není řádně zacházeno.**



5.4 Montážní rozměry



5.5 Montáž krytu



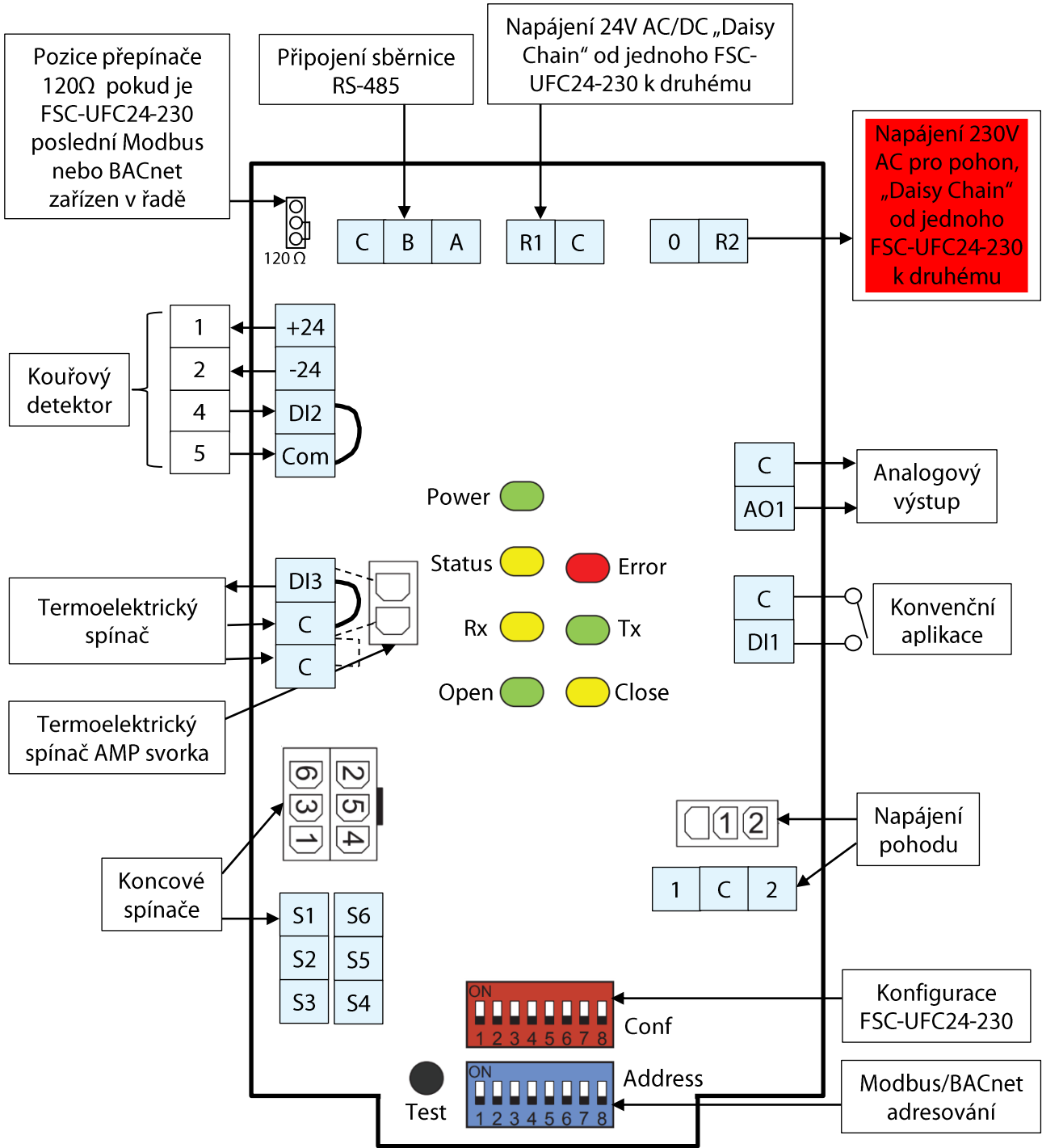
3. Posuňte víko o 10mm směrem nahoru

1. Otevřete víko

2. Odšroubujte šroub

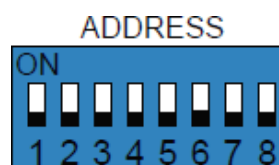
- a** Modrý přepínač pro Modbus/BACnet adresování.
- b** Červený přepínač pro konfiguraci zařízení.
- c** Testovací tlačítko.

5.6 Elektrická instalace



5.7 Modbus/BACnet adresování

Pokud je komunikační modul FSC-UFC24-230 použit v kombinaci s FSC-M60, musí být adresování provedeno podle následující tabulky.



Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Rezervováno
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

5.8 Konfigurace přes přepínač

Konfigurace komunikačního modulu FSC-UFC24-230 se provádí na červeném přepínači. Při klasické požární aplikaci jsou všechny piny v pozici Off, pouze Pin 3 je v pozici On.



Pin	Off (základní nastavení)	On
1	Bus	Analog
2	Požární aplikace	Kouřová aplikace
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
5	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
6	Není použito = Off	
7	Kouřové čidlo alarm „systém“	Kouřové čidlo alarm „pohon“
8	Není použito = Off	

Pin 1: Digitální vstup (Konvenční aplikace) umožňuje kontrolu pozice klapky pomocí externího zařízení s analogovým vstupem.

Pin 2: Pokud je zařízení měněno z požární na kouřovou aplikaci nebo naopak, komunikační modul FSC-UFC24-230 se musí odpojit od napájení a znovu připojit, aby se nový mód aktivoval.

Pin 3: Pokud je komunikační modul FSC-UFC24-230 připojen k FSC-M60, musí být Pin 3 sepnutý (On), tedy na BACnet MS/TP komunikaci.

Pin 4 a Pin 5: Pokud je komunikační modul FSC-UFC24-230 připojen k FSC-M60, musí být Pin 4 a Pin 5 vypnuty (Off), komunikace BACnet detekuje přenosovou rychlost automaticky. Pokud je komunikační modul připojen k jinému nadřazenému systému s komunikací Modbus, nastavuje se přenosová rychlost podle následující tabulky.

Pin	9600 (základní nastavení)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

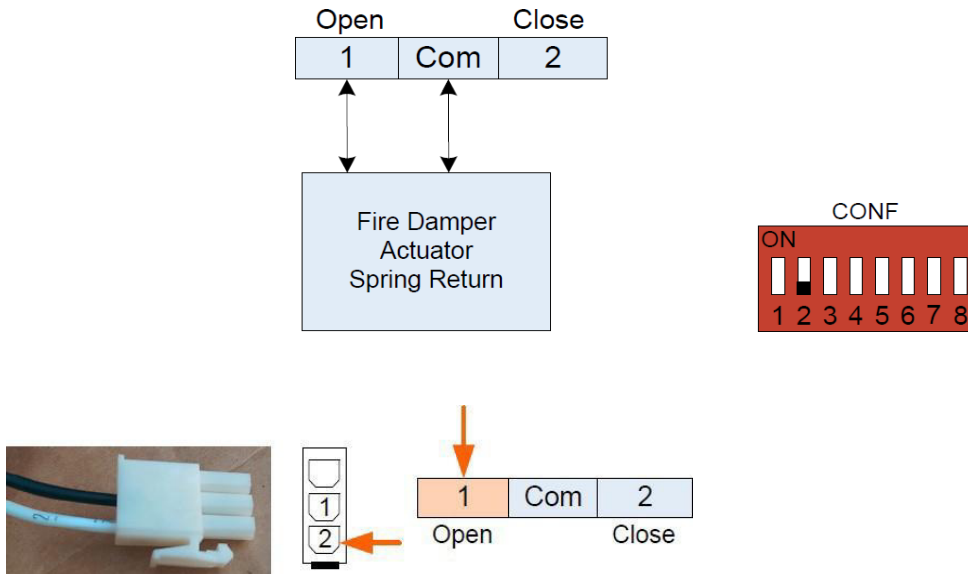
Pin 7: - Kouřové čidlo alarm „systém“ = Signál z kouřového detektoru je přiveden přímo do systému a tam se zpracovává.

- Kouřové čidlo alarm „pohon“ = Signál z kouřového detektoru je přímo propojen s pohonem. V případě, že kouřové čidlo detekuje alarm, požární klapka připojena ke komunikačnímu modulu bude zavřena. Do systému je poté poslán signál.

Toto nastavení platí pouze při požární aplikaci. V případě kouřové aplikace nemá signál z kouřového čidla přímý vliv na pohon. V tomto případě je signál poslán dále do systému.

5.9 Napájení pohonů

Požární klapka: Pokud je pohon připojen k napájení, je kapka otevřená, pokud není připojeno napájení, klapka přejde pomocí zpětné pružiny do bezpečnostní polohy „Zavřeno“. Po resetu napájení přejde klapka vždy do polohy „Otevřeno“.

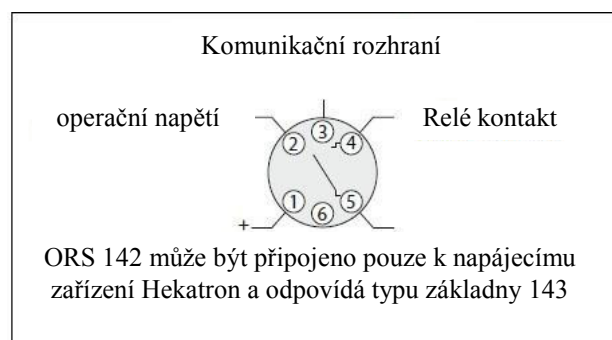
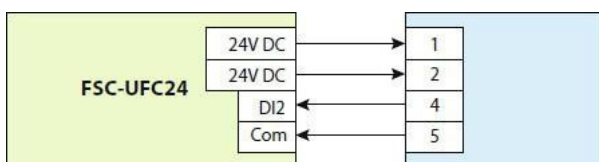


5.10 Termoelektrický spínač

Digitální kontakt, normálně nastaven jako zavřený. Pokud je vstup aktivní, klapka se zavře. Umožňuje 2 paralelní připojení, přes normální svorku (3 póly) a přes AMP konektor (2 póly). Pokud je termoelektrický spínač připojen pomocí AMP konektoru, musí být jumper, který zkratuje svorky DI3 a C odstraněn. Výše uvedené informace platí pouze při požární aplikaci, při kouřové aplikaci nemá spínač žádnou funkci.

5.11 Kouřový detektor

Hekatron ORS 142: Zařízení umožňuje připojení jednoho kouřového detektoru



5.12 Analogová aplikace

Komunikační modul FSC-UFC24-230 má možnost pracovat bez připojení sběrnice komunikace. Je zde jeden vstup pro otevírání nebo zavírání klapky, záleží na požární nebo kouřové aplikaci. Je také možné monitorovat pozici klapky pomocí výstupního digitálního signálu.

0V – Ke komunikačnímu modulu není připojeno napětí

2V – Klapka je otevřená

4V – Klapka je zavřená

6V – Alarm z kouřového detektoru

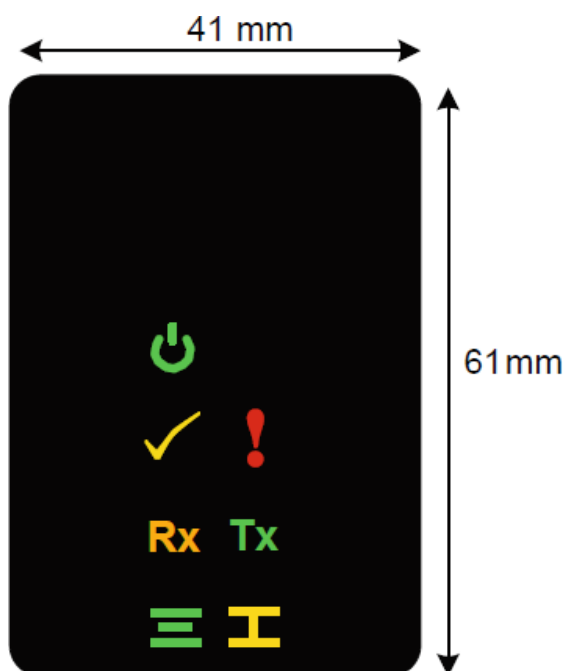
8V – Alarm z termoelektrického spínače



10V – Více než jeden Alarm

Během normálních operací bude tento výstup signalizovat pozici klapky (2V, 4V). Tento výstup může být připojen paralelně mezi jednotlivými komunikačními moduly za účelem monitorování jejich stavu. Aktuální výstup max. 5mA.

Digitální vstup (Konvenční aplikace) umožňuje kontrolu pozice klapky pomocí externího zařízení s analogovým vstupem. Digitální vstup pro analogové aplikace vždy přepisuje sběrnice komunikaci.

5.13 Signalizace LED

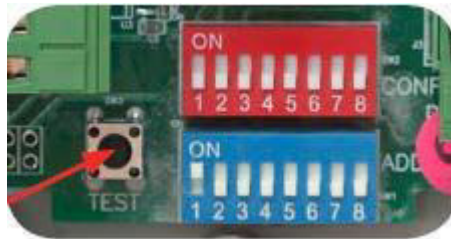


LED	Barva	Akce	Popis
Napájení	 Zelená	On	Napájení je připojeno
Status	 Žlutá	Off	Sběrníková komunikace
		On	Analogová aplikace
Chyba	 Červená	Bliká v intervalu 1s	Pohon nedosáhl koncové polohy včas
		Bliká v intervalu 2s	Alarm kouřového detektoru
		Bliká v intervalu 3s	Alarm termoelektrického spínače
		Bliká v intervalu 0,3s	Alarm na 2 zařízeních, nebo více chyb
		Bliká v intervalu 5s	Obecný alarm
Rx	 Žlutá	Bliká	Příjem dat
Tx	 Zelená	Bliká	Vysílání dat
Zavřeno	 Žlutá	On	Klapka je zavřená
Otevřeno	 Zelená	On	Klapka je otevřená
Otevřeno + Zavřeno		Bliká	Klapka se hýbe

5.14 Testovací tlačítko

Požární aplikace:

- Napájení připojeno: pohon (klapka) se otvírá, dokud nedosáhne koncové polohy.
- Stisknutím tlačítka se přeruší napájení pohonu. Návrátová pružina zavírá klapku.
- Po uvolnění tlačítka je opět připojeno napájení a klapka se opětotevře.



5.15 Monitorování času běhu klapky

Komunikační modul FSC-UFC24-230 je vybaven funkcí monitorování času běhu klapky (pohonu). Tato funkce monitoruje čas, který pohon potřebuje k dosažení polohy „Otevřeno“ z polohy „Zavřeno“. Pokud pohon nedosáhne koncové polohy včas, je poslána chybová zpráva. V základním nastavení je doba běhu klapky nastavena na 90s. Pomocí sběrnice (v řídicím modulu FSC- M60) se tento čas dá měnit od 0 do 360 sekund.

6. Komunikační modul FSC-UFC230-2

Komunikační modul FSC-UFC24-2 umožňuje řízení dvou motorizovaných požárních klapek s pohony na 230V AC. Dvě připojené požární klapky jsou řízené individuálně a je tak možné indikovat jejich poruchy separátně. Nabízí Modbus nebo BACnet připojení do nadřazeného systému, řídicí režimy lze volit pomocí přepínače.

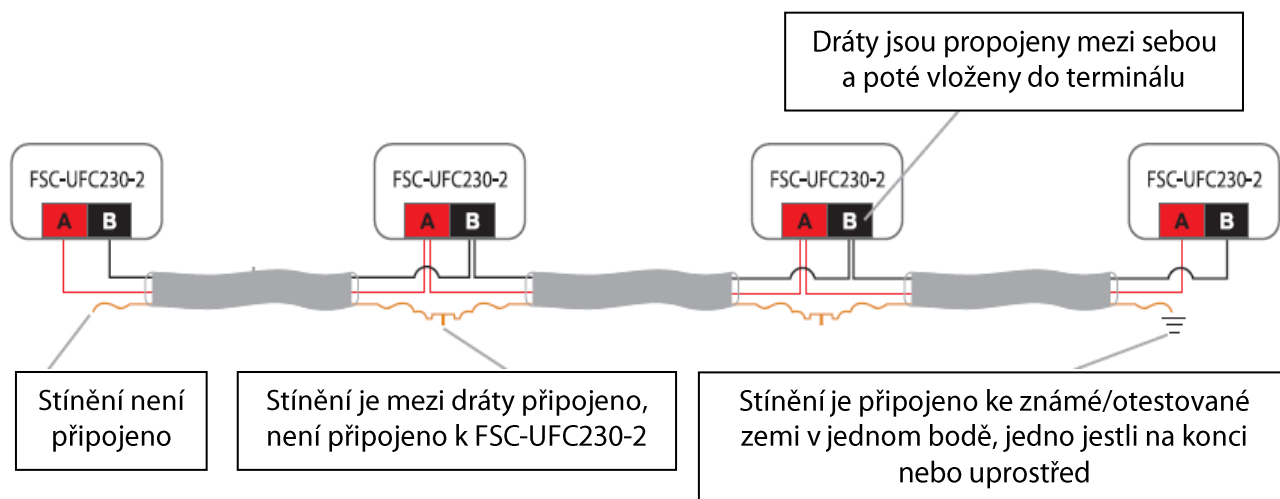


6.1 Technické parametry

Elektrické parametry	Jmenovité napětí	230 V AC/DC
	Rozsah jmenovitého napětí	-20%... + 20%
	Dimenzování	2 VA + pohon (max. 24 VA)
	Spotřeba energie	2W + pohon
	Připojení	Rychlé připojovací svorky
Komunikace / Modbus	Protokol	Modbus RTU
	Médium	RS-485
	Formát přenosu	Specifikovaný standardy Modbus RTU
	Počet zařízení v řadě	100 (bez opakovače)
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)
Komunikace / BACnet	Typický čas odezvy	< 200ms
	Protokol	BACnet MS/TP
	Médium	RS-485
	Počet zařízení v řadě	65 (bez opakovače)
	Přenosová rychlost	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatická detekce
	Adresy	1...127 (0 pro broadcast)
Bezpečnost	Typický čas odezvy	< 100ms
	Třída ochrany	III (bezpečnostní nízké napětí)
	Stupeň krytí	IP42 pouzdro z nehořlavého polykarbonátu
	Elektromagnetická tolerance	CE v souladu s požadavky 2004/108EC
	Směrnice pro nízké napětí	CE v souladu s požadavky 2006/95EC
	Provozní režim	Typ 1 (EN 60730-1)
	Jmenovité impulzní napětí	2,5kV (EN 60730-1)
	Stupeň znečištění životního prostředí	2 (EN 60730-1)
	Teplota okolí	-20°C až +50°C
	Skladovací teplota	-20°C až +80°C
	Test vlhkosti	95% RH, nekondenzující (EN 60730-1)
	Údržba	Bezúdržbový
	Mechanické parametry	Šířka
Výška		57 mm
Délka		153 mm
Šířka		120 mm
Hmotnost		cca. 415 g

6.2 Specifikace kabelu pro zapojení komunikace systému

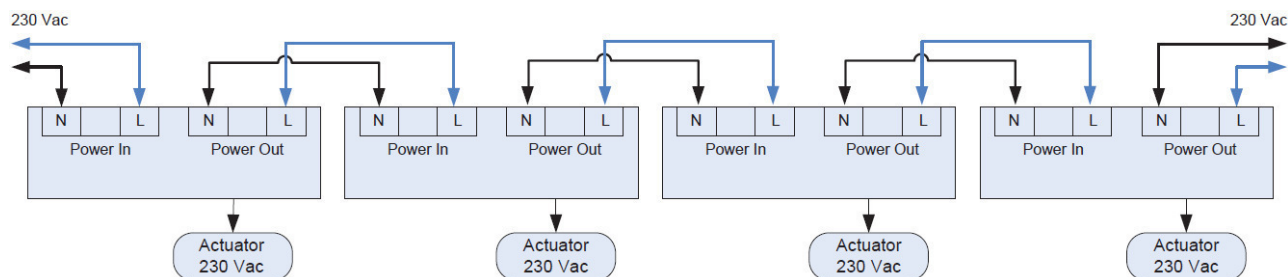
Pro propojení komunikačního modulu FSC-UFC24-2 s řídicím modulem FSC-M60 se použije stíněný kroucený dvoj-žilový kabel 120Ω na 1MHz, tedy kabel který se používá v telekomunikačních a počítačových sítích. Doporučuje se použít kabel **Belden 3105a** nebo jeho ekvivalent. V případě použití jiného kabelu mohou vzniknout funkční problémy. Maximální vzdálenost od řídicího modulu k poslednímu komunikačnímu modulu je 1200 m.



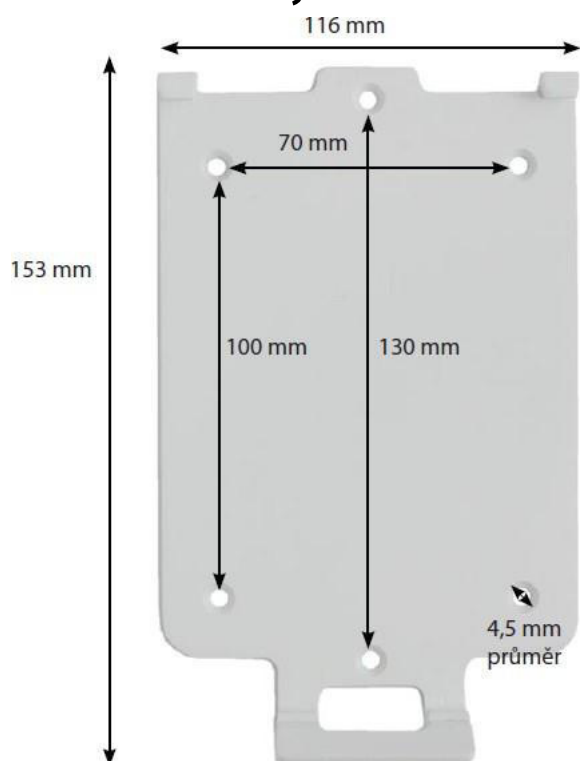
6.3 Specifikace kabelu pro Připojení napájení

Komunikační modul FSC-UFC230-2 je nutné napájet 230V AC. Pohon klapky musí být na 230V AC/DC. Zařízení má dvě svorky pro napájení, aby byla usnadněna instalace, tzv. „Daisy chain“. **Správné zapojení je velmi důležité s ohledem na napájení 230V, při zapojení musí být respektována polarita napájení!**

Zapojení pohonu musí být provedeno správným způsobem přesně podle instrukcí výrobce, především při zapojení pohonů bez koncových svorek. Všechny zapojení musí být hotová před připojením napájení. **Kromě rizika elektrického šoku je také možné zničit FSC-UFC24-230 pokud s ním není řádně zacházeno.**



6.4 Montážní rozměry

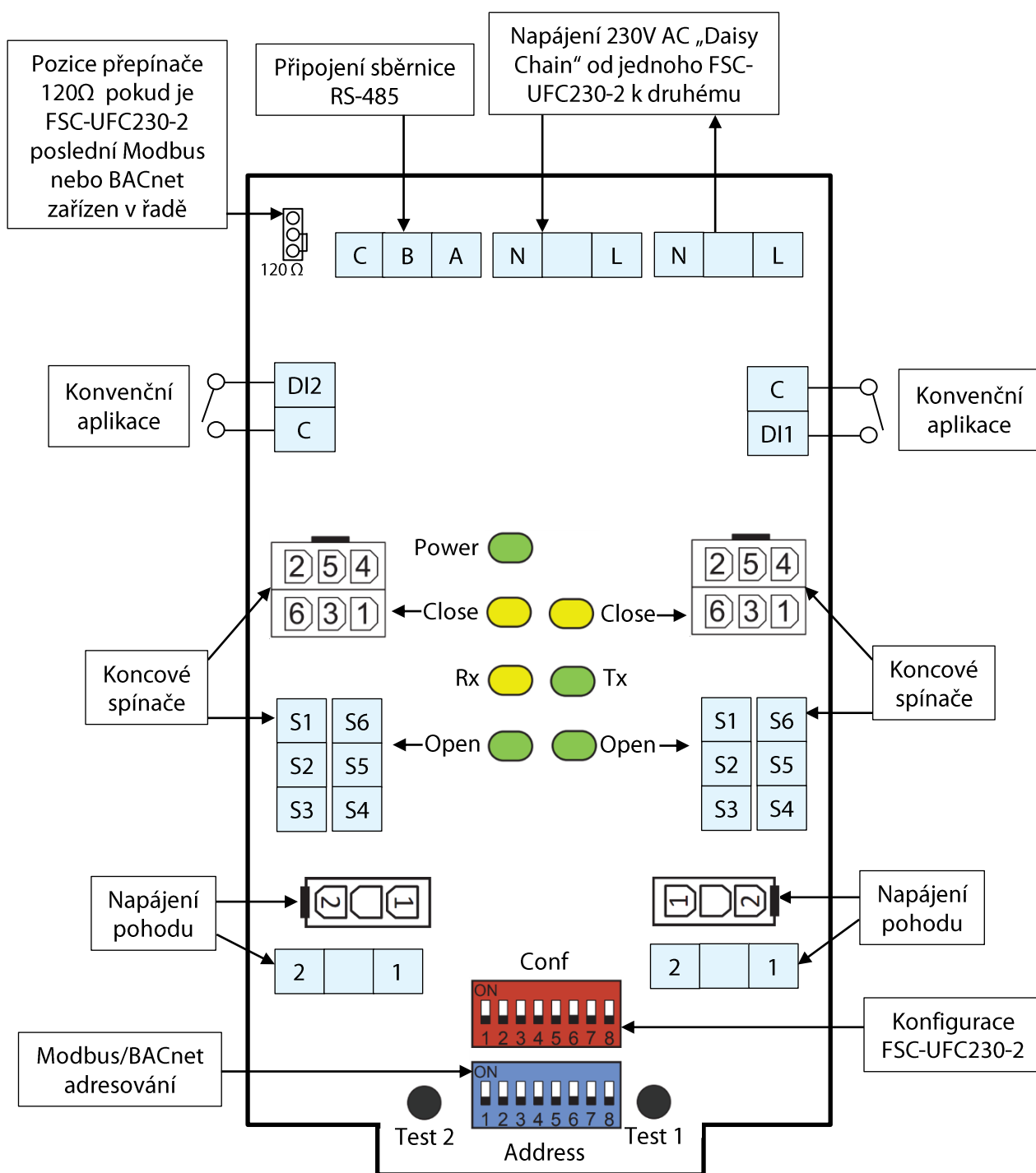


6.5 Montáž krytu



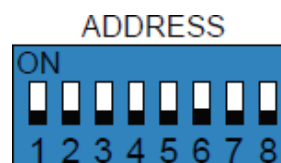
- (a) Modrý přepínač pro Modbus/BACnet adresování.
- (b) Červený přepínač pro konfiguraci zařízení.
- (c) Testovací tlačítko.

6.6 Elektrická instalace



6.7 Modbus/BACnet adresování

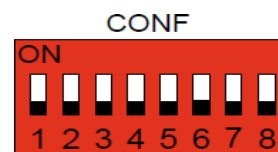
Pokud je komunikační modul FSC-UFC230-2 použit v kombinaci s FSC-M60, musí být adresování provedeno podle následující tabulky.



Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON	Adresa	přepínač ON
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Rezervováno
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

6.8 Konfigurace přes přepínač

Konfigurace komunikačního modulu FSC-UFC230-2 se provádí na červeném přepínači. Při klasické požární aplikaci jsou všechny piny v pozici Off, pouze Pin 3 je v pozici On.



Pin	Off (základní nastavení)	On
1	Požární klapka 1	Není použito
2	Požární klapka 2	Není použito
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
5	Přenosová rychlost (Off-základní nastavení)	
6	Není použito = Off	
7	Není použito = Off	
8	Není použito = Off	

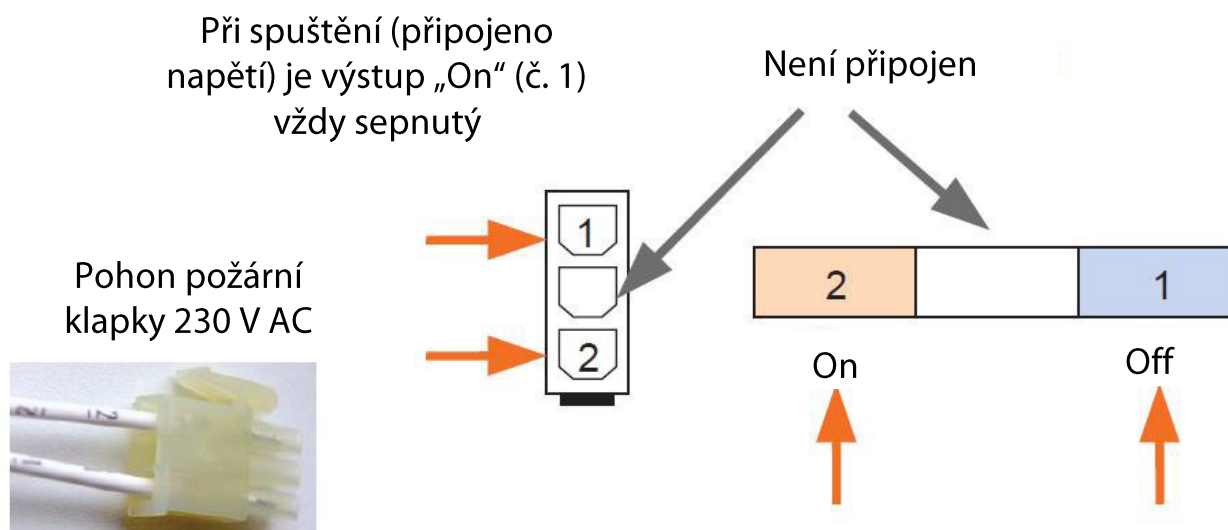
Pin 3: Pokud je komunikační modul FSC-UFC230-2 připojen k FSC-M60, musí být Pin 3 sepnutý (On), tedy na BACnet MS/TP komunikaci.

Pin 4 a Pin 5: Pokud je komunikační modul FSC-UFC230-2 připojen k FSC-M60, musí být Pin 4 a Pin 5 vypnuty (Off), komunikace BACnet detekuje přenosovou rychlost automaticky. Pokud je ke komunikačnímu modulu FSC-UFC230-2 připojeno k jinému nadřazenému systému s komunikací Modbus, nastavuje se přenosová rychlost podle následující tabulky.

Pin	9600 (základní nastavení)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

6.9 Napájení pohonů

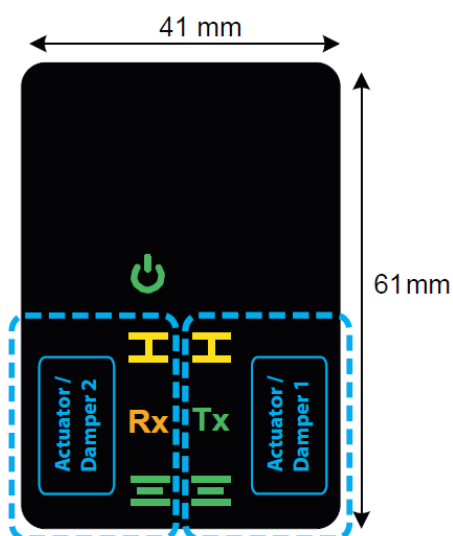
Požární klapka: Pokud je pohon připojen k napájení, je kapka otevřená, pokud není připojeno napájení, klapka přejde pomocí zpětné pružiny do bezpečnostní polohy „Zavřeno“. Po resetu napájení přejde klapka vždy do polohy „Otevřeno“.



6.10 Konvenční aplikace

Pokud není připojena sběrnice, lze komunikační modul FSC-UFC230-2 ovládat konvenční aplikací. Neexistují žádné konfigurační nastavení. Pro každou z obou klapek je k dispozici digitální vstup pro konvenční použití, který se používá k otevření nebo uzavření klapky. Digitální výstupní signály indikují polohu klapky. Digitální vstup je vypnutý, v přednastavení je normálně otevřený, toto výchozí nastavení lze změnit přes sběrnici. Digitální vstup umožňuje ovládat polohu klapky pomocí externího kontaktu / zařízení. Digitální vstupy pro konvenční aplikaci v systému vždy přepisují příkazy sběrnice. Zpětná hlášení (zapnuto / vypnuto) z pohonu můžeme zjistit na svorkách S1 a S2 (pohon / klapka uzavřena) a / nebo S4 a S6 (pohon / klapka otevřená), nebo na libovolném ovládacím zařízení. Tyto výstupy mohou být paralelně propojeny mezi různými komunikačními moduly pro sledování jejich stavu. Max. Výstupní proud je 5 mA.

6.11 Signalizace LED



Důležité: Pokud je připojena pouze jedna klapka (pohon) ke komunikačnímu modulu FSC-UFC230-2, indikace LED na straně nepřipojené klapky hlásí alarm. V tomto případě musí být nainstalovaná propojka na svorce mezi S4 a S6 tam, kde není připojen pohon, LED budou indikovat otevřenou klapku. Pokud není druhá klapka aktivovaná přes sběrnici, nedetekuje systém žádný alarm.

LED	Barva	Akce	Popis
Napájení 	Zelená	On	Napájení je připojeno
Alarm 	Žlutá/zelená	Blikají střídavě v intervalu 0,5s	Pohon nedosáhl koncové polohy včas
Alarm 	Žlutá/zelená	Blikají střídavě v intervalu 3s	Alarm na klapce
Rx 	Žlutá	Bliká	Příjem dat
Tx 	Zelená	Bliká	Vysílání dat
Zavřeno 	Žlutá	On	Klapka je zavřená
Otevřeno 	Zelená	On	Klapka je otevřená
Otevřeno+ Zavřeno		Blikají paralelně	Klapka se hýbe

6.12 Testovací tlačítko

Požární aplikace:

- Napájení připojeno: pohon (klapka) se otvírá, dokud nedosáhne koncové polohy.
- Stisknutím tlačítka se přeruší napájení pohonu. Návrátová pružina zavírá klapku.
- Po uvolnění tlačítka je opět připojeno napájení a klapka se opět otevře.



6.13 Monitorování času běhu klapky

Komunikační modul FSC-UFC230-2 je vybaven funkcí monitorování času běhu klapky (pohonu). Tato funkce monitoruje čas, který pohon potřebuje k dosažení polohy „Otevřeno“ z polohy „Zavřeno“. Pokud pohon nedosáhne koncové polohy včas, je poslána chybová zpráva. V základním nastavení je doba běhu klapky nastavena na 90s. Pomocí sběrnice (v řídicím modulu FSC- M60) se tento čas dá měnit od 0 do 360 sekund.

7. Modul pro volnou topologii FSC-S-RMS

Tento modul byl vyvinut speciálně pro sítě RS-485 používané v systémech pro řízení budov. Realizace hvězdicové nebo kruhové topologie sítě je velmi snadná a zaručuje vysokou flexibilitu. Maximální délka kabelu pro každý kanál je až 1200 m. Všechny kanály jsou neustále sledovány z hlediska zkratů nebo přerušení kabelů. Pokud se modul použije jako rozbočovač, funguje jako hvězdicový bod. Umožňuje realizovat jednu sběrnici RS-485 jako kruhovou topologii. Modul se může také použít jako opakovač k prodloužení již existující RS-485 sběrnice.

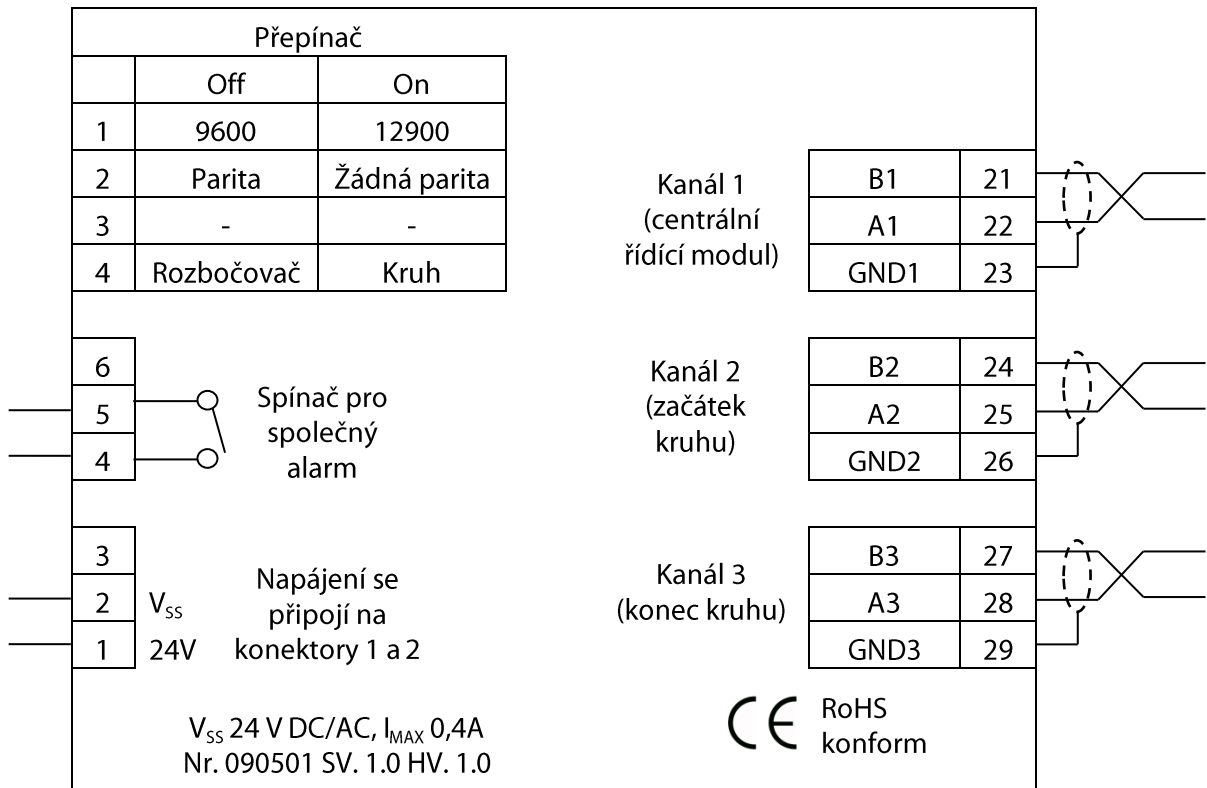
Kanál 1 slouží jako vstupní kanál (z centrálního řídicího modulu), kanály 2 a 3 jsou počátečním a koncovým bodem kruhové topologie. Všechny kanály RS-485 jsou navzájem galvanicky odděleny, to umožňuje vysoké potlačení rušení a izolaci v síti. V případě zkratu v jednom z kanálů není žádný jiný kanál ovlivněn. Pomocí zkušebního tlačítka lze ověřit integritu sběrnice linky i bez komunikace.



7.1 Technické parametry

Jmenovité napětí	20-26 V AC, 19-36 V DC
Spotřeba energie	Max. 4 W
LED display	7 LED pro: - Napájení (Zelená) - Komunikace Ch1, Ch2, Ch3 (žlutá) - Alarm Ch1, Ch2, Ch3 (červená)
RS-485 kanály	3 galvanicky oddělené kanály max. 1000V
Počet modulů (slaves)	Na řadu max. 253 pro 1/8 zatížení, nebo 30 účastníků s 1/1 zatížením
Délka kabelu	Max. 1200 m na jeden kanál
Nastavení	- přenosová rychlost 9600, 19200, 1 stop bit - parita (10-11 bit per byte) - rozbočovač / prstencový mód
Zpoždění signálu	Cca. 1/2 bit
Zakončení řady	Kanál 1 - vnitřní bez zakončení řady Kanály 2,3 - vnitřní zakončení řady 120Ω
Bezpotenciálový kontakt	Společná signalizace alarmu, NC 230V / 1A
Provozní teplota	0°C až 40°C
Test vlhkosti	20-90% RH, nekondenzující
Stupeň krytí	IP20
Připojení	Připojovací svorky, max. 1,5mm ²
Rozměry	(Š x V x D) 27 x 107 x 89 mm
Montážní instrukce	Standartní lišta 35 mm DIN EN 50022-35
CE	Toto zařízení splňuje všechny požadavky certifikátu CE

7.2 Elektrická instalace

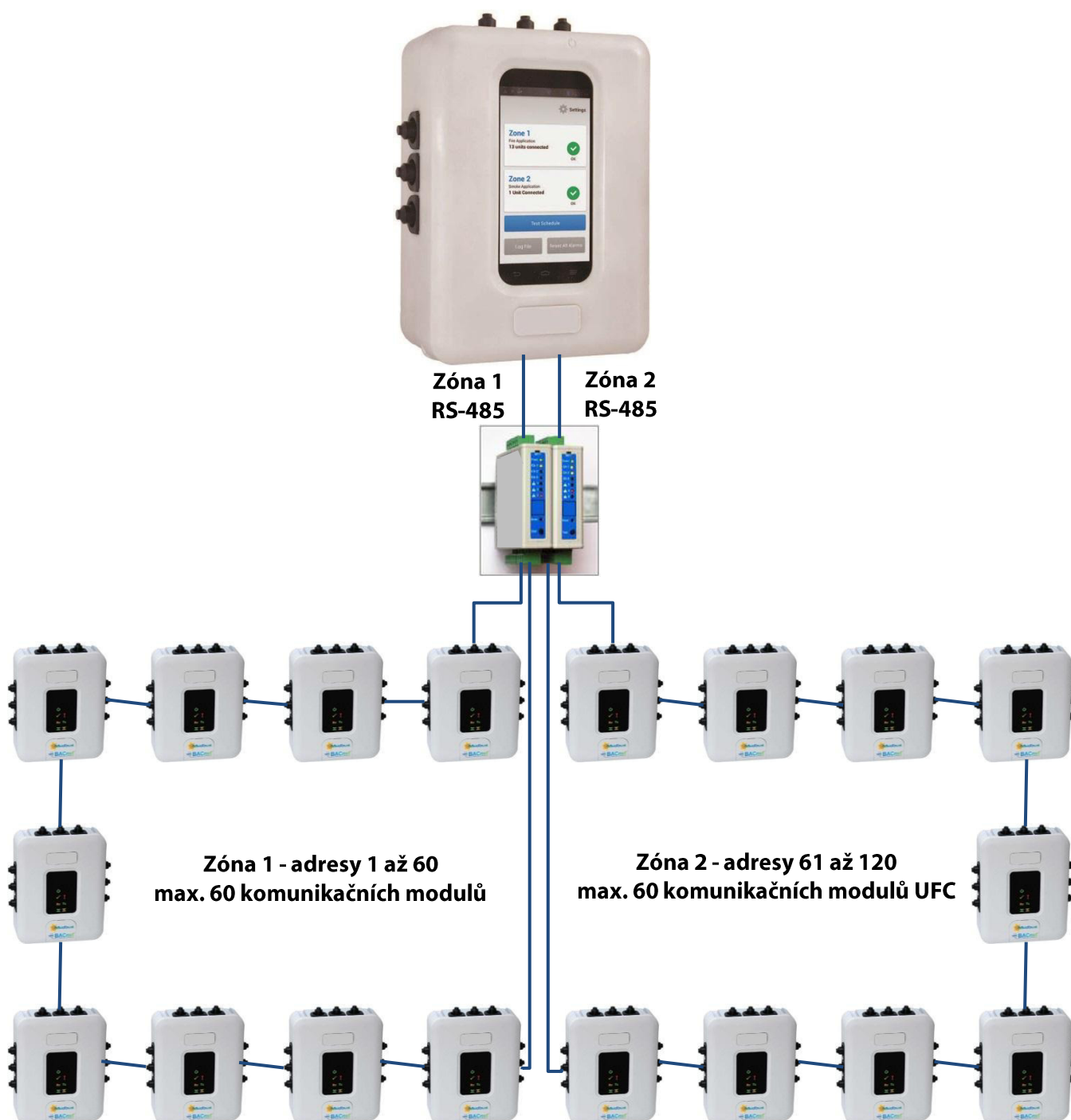


7.3 Konfigurace přes přepínač

Pin	Off	On
1	Přenosová rychlost 9600 (základní nastavení)	Přenosová rychlost 19200
2	Parity bit (11bit = Modbus RTU) 1 start + 8 data + 1 parita + 1 stop = 11 Modbus by vždy měl mít 11 bitový rámeček	Žádný parity bit (10 bit)
3	Žádná funkce	Žádná funkce
4	Rozbočovač (funkce opakovače)	Prstencový mód (kruhová topologie)

Změny v nastavení budou aktivovány pouze po přerušení napájení nebo přes tlačítko RESET (stisknuté po dobu 5s). Po selhání kruhové topologie přepne modul do módu rozbočovače, LED signalizující alarm bliká a kontakt pro společné zprávy se otevře. Komunikace pokračuje. Stisknutím tlačítka RESET (stisknutí po dobu 5s) se tato situace resetuje a otestuje se komunikace.

7.4 Kruhová topologie



Na každou zónu se použije jeden modul FSC-A-RSM, tím vytvoříme v každé zóně kruhovou topologii. Při přerušení komunikace v nějakém místě neztratíme díky tomuto zapojení spojení s komunikačními moduly, protože komunikace může pokračovat z druhé strany. Při použití kruhové topologie není třeba používat koncový přepínač na 120Ω , který by se měl dát u komunikačních modulů UFC do sepnuté polohy, pokud je komunikační modul poslední v řadě.

8. Bezpečnostní pokyny

Zařízení FSC-M60, FSC-UFC24, FSC-UFC24-2, FSC-UFC230 a FSC-UFC230-2 není povoleno používat mimo určenou oblast použití. Instalaci smí provádět pouze řádně proškolený pracovník. Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domácí odpad. Musí být dodrženy všechny místní předpisy a požadavky.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na
www.mandik.cz