

AMR-OP70RH/xx

Programovatelný nástěnný ovladač

Návod na obsluhu

Verze 1.02



AMiT, spol. s r. o. nepřijímá žádné záruky, pokud se týče obsahu této publikace a vyhrazuje si právo měnit obsah dokumentace bez závazku tyto změny oznámit jakékoli osobě či organizaci.

Tento dokument může být kopírován a rozšiřován za následujících podmínek:

1. Celý text musí být kopírován bez úprav a se zahrnutím všech stránek.
2. Všechny kopie musí obsahovat označení autorského práva společnosti AMiT, spol. s r. o. a veškerá další upozornění v dokumentu uvedená.
3. Tento dokument nesmí být distribuován za účelem dosažení zisku.

V publikaci použité názvy produktů, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

AMiT je registrovaná ochranná známka.

**Copyright (c) 2020, AMiT, spol. s r. o.
Výrobce: AMiT, spol. s r. o.
Naskové 1100/3, 150 00 Praha
amitautomation.cz**

Technická podpora: support@amit.cz

Obsah

	Historie revizí	5
	Související dokumentace	5
	Historie revizí HW	6
1	Úvod	7
2	Technické parametry	8
2.1	Rozměry	9
2.2	Doporučená schematická značka	10
3	Značení výrobku	11
3.1	Typový štítek výrobce	12
4	Posouzení shody	13
4.1	Ostatní zkoušky	14
5	Napájení a rozhraní RS485	15
6	Montáž	18
6.1	Postup montáže	19
6.2	Zásady instalace	19
7	Nastavení a obsluha nástěnného ovladače	21
7.1	Základní obrazovka	21
7.2	Uživatelské menu	25
	Položky menu	26
7.3	Konfigurační menu	30
	Položky menu	31
7.3.1	Připojení	32
	Položky menu	32
7.3.2	Varianta	37
7.3.3	Čidla	38
	Položky menu	38
7.3.4	Kalibrace	41
7.3.5	Návrat	41
7.4	Spořič displeje	42
8	Programová obsluha protokol ARION	43
8.1	Číslicové vstupy	43
8.2	Číslicové výstupy	44
8.3	Rozložení registrů	44
8.4	Obsluha času	45
9	Programová obsluha protokol MODBUS	46
9.1	Rozložení registrů	46
9.2	Obsluha času	48
10	Programování	49
10.1	Nastavení komunikačních parametrů	49
10.2	Servisní režim	49
10.2.1	Servisní menu	50

10.3	Zavaděč.....	51
10.4	Indikační LED	52
11	Výrobní nastavení	53
12	Objednací údaje a obsah balení	54
12.1	Obsah balení	54
13	Údržba	55
14	Likvidace odpadu.....	56

Historie revizí

Jméno dokumentu: amr-op70rhxx_g_cz_102.pdf

Verze	Datum	Autor změny	Změny
100	22. 03. 2019	Taťák Martin	Nový dokument.
101	04. 06. 2019	Taťák Martin	Oprava údajů v kapitole 2, 3.1, 9, 10.3, 10.4, 11.
102	25. 09. 2020	Říha Zbyněk	Upřesnění práce s parametrem meze koncentrace CO ₂ v síti MODBUS RTU. Úprava kapitoly 10 Programování.

Související dokumentace

1. Nápověda k části EsiDet vývojového prostředí DetStudio
soubor: Esidet_cs.chm
2. Nápověda obrazovek vývojového prostředí DetStudio
soubor: Tridet_cs.chm
3. Aplikační poznámka AP0005 – Komunikace v síti ARION
soubor: ap0005_cz_xx.pdf
4. Aplikační poznámka AP0008 – Komunikace v síti MODBUS
soubor: ap0008_cz_xx.pdf
5. Aplikační poznámka AP0016 – Zásady používání RS485
soubor: ap0016_cz_xx.pdf
6. Aplikační poznámka AP0025 – Komunikace v síti ARION – definice tabulkou
soubor: ap0025_cz_xx.pdf
7. Aplikační poznámka AP0041 – Návrh grafických prvků pro ovladače řady NOA7x
soubor: ap0041_cz_xx.pdf

Historie revizí HW

Revize HW je uvedena na výrobním štítku viz kapitola 3 „Značení výrobku“, položka HW.

Revize	Datum	Změny
A	22. 03. 2019	Nový výrobek.

1 Úvod

AMR-OP70RH/xx je programovatelný nástěnný ovladač. K nadřazenému systému se připojuje prostřednictvím rozhraní RS485. Po celé ploše displeje je dotykový panel, který slouží pro obsluhu nástěnného ovladače.

- Základní vlastnosti**
- Měření teploty a vlhkosti prostoru
 - FSTN displej s rozlišením (64 × 132) bodů
 - Ovládání dotykovým panelem
 - Rozhraní RS485 bez galvanického oddělení
 - Napájení 24 V ss.
 - Programování ve vývojovém prostředí DetStudio / EsiDet
 - Komunikační protokoly MODBUS nebo ARION
 - Programová volba několika variant ovládání
 - Varianta 1 – Režim místnosti
 - Varianta 2 – Režim místnosti + režim ventilátoru
 - Varianta 3 – Režim místnosti + dvoustavový vypínač

2 Technické parametry

Procesor	Typ	STM32F103RE
	FLASH	512 KB
	SRAM	64 KB
	EEPROM	32 KB

Displej	Typ	FSTN / positive / BW
	Rozlišení	(64 × 132) bodů
	Viditelná oblast	(38 × 58) mm
	Pozorovací úhel	90 °
	Podsvit	LED
	Barva podsvitu	Bílá
	Životnost podsvitu	Min. 50000 hodin ¹⁾

Poznámka ¹⁾ Pokles svítivosti na 50 %.

Dotykový panel	Typ	Odporový
	Počet dotyků	10 ⁶
	Síla dotyku	10 g až 100 g
	Tvrдость	≥ 3 H

Poznámka Dotykový panel je určen k ovládání prstem, nástrojem bez ostrých hran, nebo prstem v rukavici.

Teplotní a vlhkostní čidlo	Typ	Digitální čidlo
	Rozsah měření teploty	-10 °C až +50 °C
	Rozsah měření relativní vlhkosti	0 % až 100 % ²⁾
	Přesnost měření teploty	±1 °C (-10 °C až 0 °C) ±0,5 °C (0 °C až 50 °C)
	Přesnost měření relativní vlhkosti RH 20 % až 60 % RH 60 % až 80 %	±2,5 % ±{2,5 + [(RH - 60) / 10]} %
	Temperování zařízení	45 min ³⁾

Poznámka ²⁾ Doporučený rozsah měření je 20 % až 80 %. Delší používání mimo doporučený rozsah měření může vyústit v trvalý offset měření.

³⁾ Čas od zapnutí, v této době se přesnost měření teploty snižuje na ±1 °C. Přesnost měření vlhkosti je zachována.

RS485	Ochrana proti přepětí	Transil 600 W
	Galvanické oddělení	Ne
	Zakončovací odpor ⁴⁾	120 Ω na jednotce
	Definice klidového stavu ⁴⁾ do +5 V do 0 V	820 Ω na jednotce 820 Ω na jednotce
	Maximální délka vodiče	1200 m/19200 bps
	Max. počet stanic na síti	63 ARION / 247 MODBUS
	Max. počet stanic na segmentu	256
	Přípojný místo	Svorkovnice CHF5/2
	Průřez vodiče	0,75 mm ² až 2,5 mm ²

Poznámka ⁴⁾ Zakončování odpor a definice klidového stavu se připojují současně.

Napájení	Jmenovité napájecí napětí	24 V ss.
	Rozsah napájecího napětí	10 V ss. až 30 V ss.
	Maximální odběr	30 mA při 24 V ss.
	Výkonová ztráta (typ.)	0,4 W
	Přípojně místo	Svorkovnice CHF5/2
	Průřez vodiče	0,75 mm ² až 2,5 mm ²
	Napájecí rozvod	Zařízení nesmí být napájeno ze ss. rozvodné sítě budovy ⁵⁾

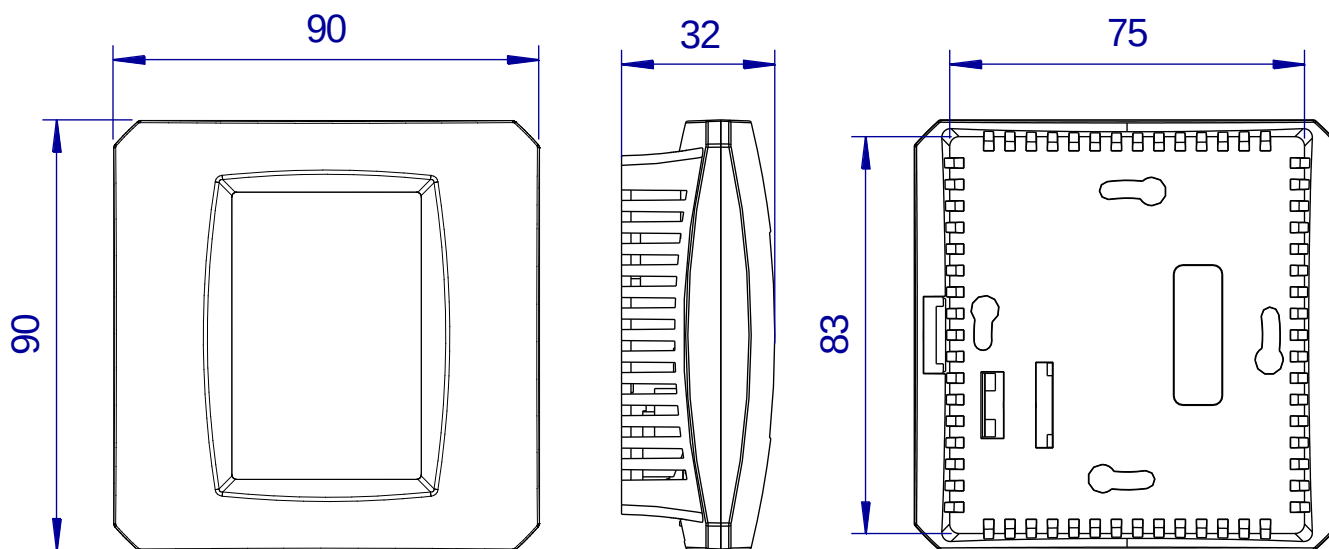
Poznámka ⁵⁾ Podrobněji viz kapitola 6.2 „Zásady instalace“ odstavec „Napájení“.

Mechanika	Mechanické provedení	Plastový kryt, ABS
	Montáž	Vertikální (na stěnu)
	Krytí	IP20
	Rozměry (š × v × h)	(90 × 90 × 32) mm
	Hmotnost – netto	0,10 kg ± 5 %
	– brutto	0,13 kg ± 5 %

Teploty	Rozsah pracovních teplot	-10 °C až 50 °C
	Rozsah skladovacích teplot	-20 °C až 70 °C

Ostatní	Maximální vlhkost okolí	< 95 % nekondenzující
	Programování	DetStudio / EsiDet
	Komunikační protokol	ARION / MODBUS

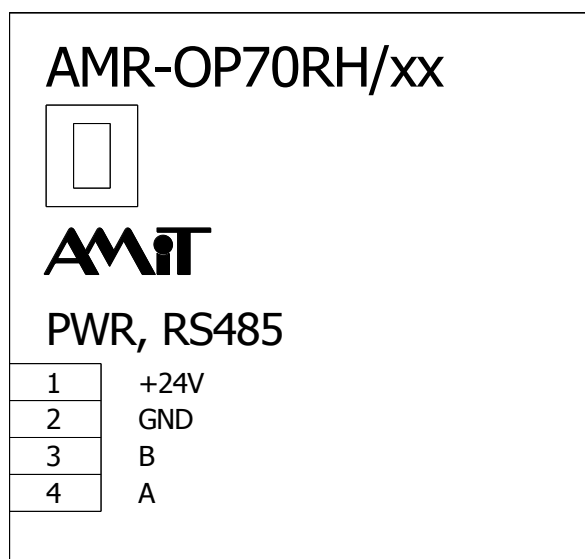
2.1 Rozměry



Obr. 1 – Rozměry **AMR-OP70RH/xx**

2.2 Doporučená schematická značka

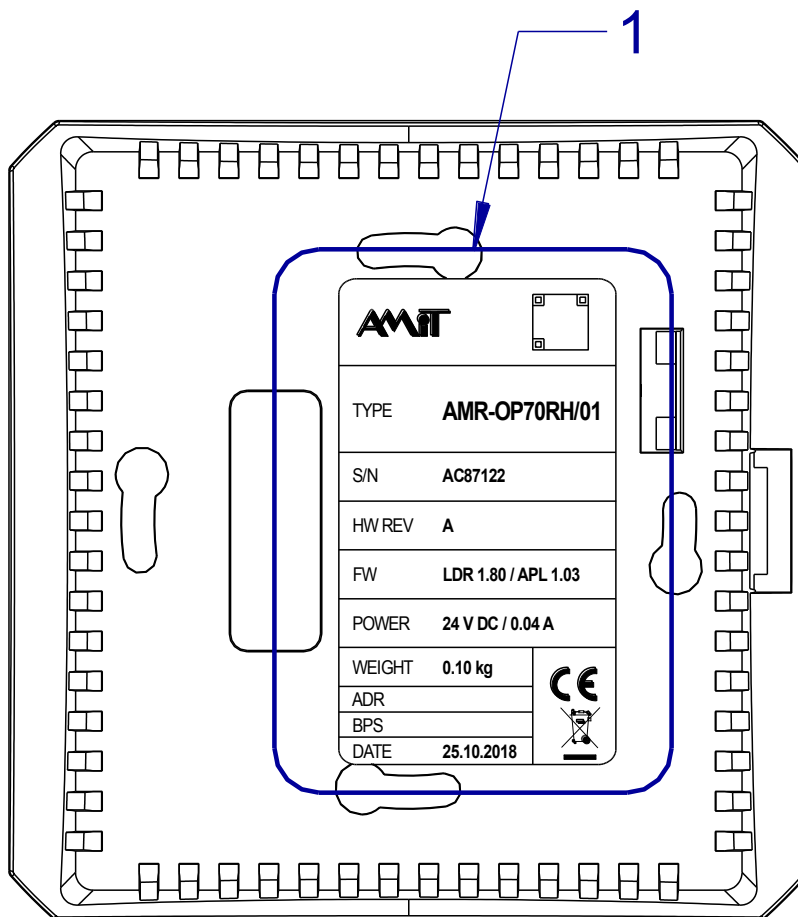
Pro nástěnný ovladač **AMR-OP70RH/xx** je doporučena tato schematická značka.



Obr. 2 – Doporučená schematická značka pro **AMR-OP70RH/xx**

3 Značení výrobku

Nástěnný ovladač **AMR-OP70RH/xx** je na zadním krytu opatřen typovým štítkem. Umístění značení viz „Obr. 3 – Umístění značení na krytu nástěnného ovladače“.



Obr. 3 – Umístění značení na krytu nástěnného ovladače

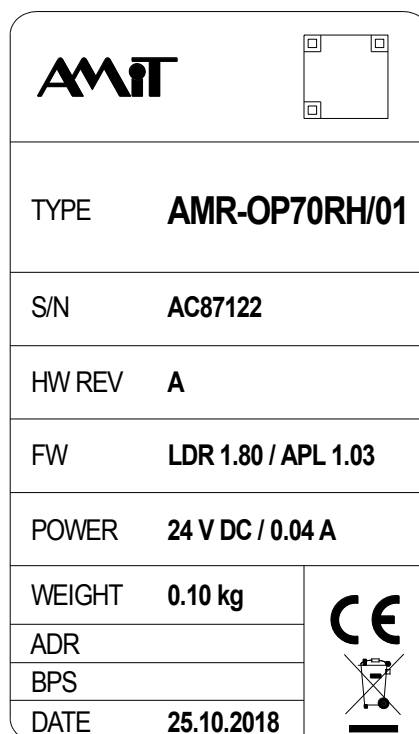
Legenda

Číslo	Popis
1	Typový štítek

3.1 Typový štítek výrobce

Údaje obsažené na typovém štítku jsou shrnuty v následující tabulce, ukázka provedení štítku viz „Obr. 4 – Příklad typového štítku AMiT“.

Popis	Údaj	Poznámka
–	Logo AMiT	Logo výrobce
–	QR kód	QR kód výrobce
TYPE	AMR-OP70RH/01	Typové označení výrobku
S/N	xxxxxxx	Výrobní číslo
HW REV	A	Revize hardware
FW	LDR 1.80 / APL 1.03	Revize software
POWER	24 V DC / 0.04 A	Napájecí napětí / Odběr
WEIGHT	0.10 kg	Hmotnost
ADR		Uživatelské políčko pro poznáčení nastavené adresy ovladače
BPS		Uživatelské políčko pro poznáčení nastavené komunikační rychlosti ovladače
DATE	dd.mm.yyyy	Datum výroby
–	Logo CE	Výrobek je v souladu s legislativou a směrnicemi EU
–	Logo přeškrtnuté popelnice	Na likvidaci výrobku se vztahují předpisy o nakládání s elektrickými odpady



Obr. 4 – Příklad typového štítku AMiT

4 Posouzení shody

Zařízení je ve shodě s požadavky NV616/2006. Při posuzování shody s NV616/2006 bylo postupováno dle harmonizované normy ČSN EN 61326-1.

Testováno dle norem	Typ zkoušky	Klasifikace
ČSN EN 55011 ed. 3	Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření	Vyhovuje
ČSN EN 61000-4-2 ed. 2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti Vzdušný výboj	Vyhovuje (±8 kV)
ČSN EN 61000-4-2 ed. 2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti Kontaktní výboj nepřímý	Vyhovuje (±4 kV)
ČSN EN 61000-4-3 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti 80 MHz až 1 000 MHz	Vyhovuje (10 V/m)
ČSN EN 61000-4-3 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti 1 400 MHz až 2 000 MHz	Vyhovuje (3 V/m)
ČSN EN 61000-4-3 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti 2 000 MHz až 2 700 MHz	Vyhovuje (1 V/m)
ČSN EN 61000-4-4 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti	Vyhovuje (±1 kV)
ČSN EN 61000-4-5 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impuls – Zkouška odolnosti	Vyhovuje (±1 kV)
ČSN EN 61000-4-6 ed. 4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli	Vyhovuje (3 V)

4.1 Ostatní zkoušky

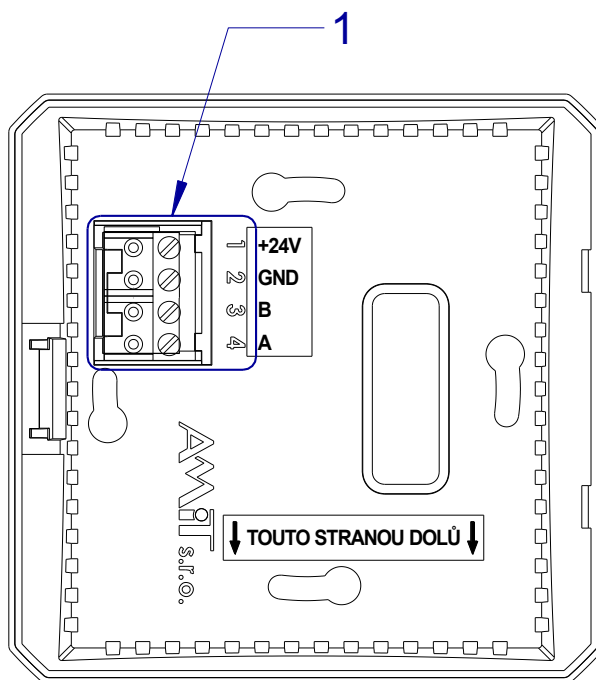
Zařízení bylo podrobena zkouškám dle norem:

Testováno dle norem	Typ zkoušky	Výsledek
ČSN EN 60068-2-1 ed. 2	Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad	Vyhovuje
ČSN EN 60068-2-2	Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo	Vyhovuje
ČSN EN 61000-4-29	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-29: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy, krátká přerušení a pomalé změny napětí na vstupech stejnosměrného napájení – Zkouška odolnosti	Vyhovuje

5 Napájení a rozhraní RS485

Napájení Nástěnný ovladač **AMR-OP70RH/xx** je možné napájet pouze ze stejnosměrného zdroje. Zdroj musí splňovat požadavky uvedené v kapitole 2 „Technické parametry“.

RS485 Rozhraní RS485 bez galvanického oddělení využívá společnou svorku GND s napájecím napětím. Pro správnou činnost RS485 je nutno dodržet zásady uvedené v aplikační poznámce AP0016 – *Zásady používání RS485*.

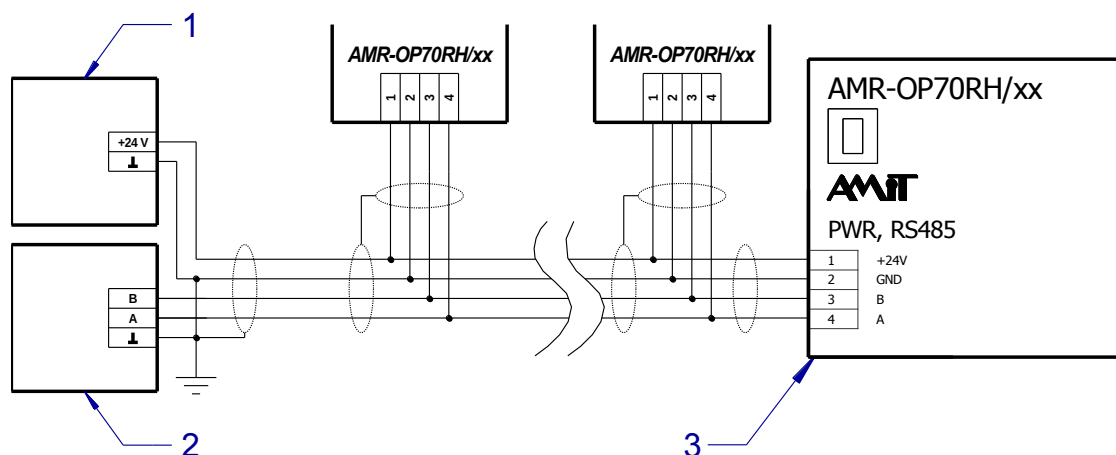


Obr. 5– Umístění napájecího konektoru

Legenda	Číslo	Význam
	1	Svorky pro napájení a rozhraní RS485

Zapojení svorek	Svorka	Signál	Význam
	1	+24V	Napájení, +24 V ss.
	2	GND	Společná zem
	3	B	RS485, signál B
	4	A	RS485, signál A

Příklad zapojení

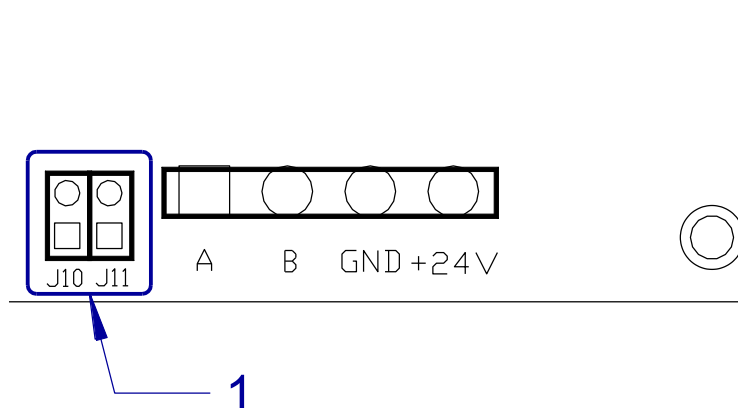


Obr. 6– Příklad zapojení napájení a RS485

Legenda

Číslo	Význam
1	Napájecí zdroj 24 V ss.
2	Nadřazený systém
3	Programovatelný nástěnný ovladač AMR-OP70RH/xx

Zakončení RS485 Každá stanice v síti RS485 musí mít správně nastaveno zakončení. K připojení zakončení slouží konfigurační propojky umístěné vedle konektoru. Koncové stanice na RS485 musí mít vždy zakončení připojeno, průběžné odpojeno.



Obr. 7– Umístění konfiguračních propojek RS485

Legenda

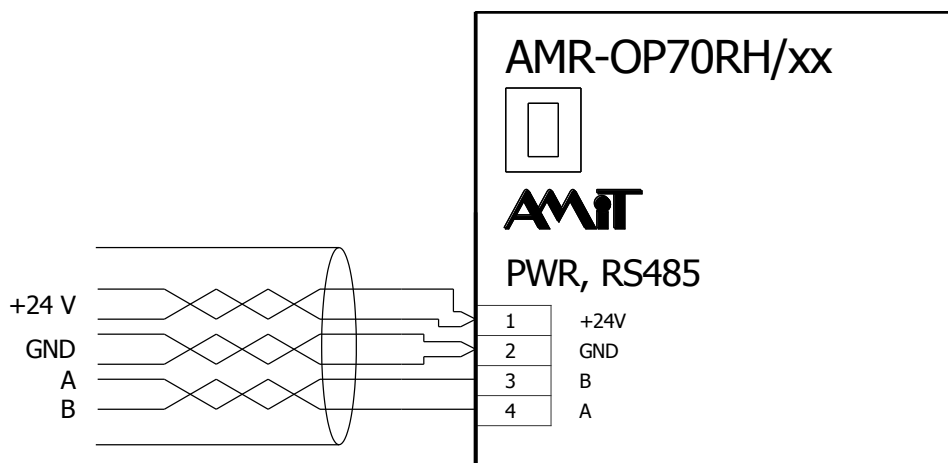
Číslo	Význam
1	Konfigurační propojky RS485

Význam propojek

Propojky	Význam
Osazeny	Koncová stanice – klidové stavy a zakončení RS485 je aktivní.
Neosazeny	Průběžná stanice – klidové stavy a zakončení RS485 je neaktivní.

Poznámka Při instalaci doporučujeme pro vedení napájení a RS485 použít strukturovanou kabeláž. Pro připojení napájení doporučujeme využít jeden pár vodičů pro

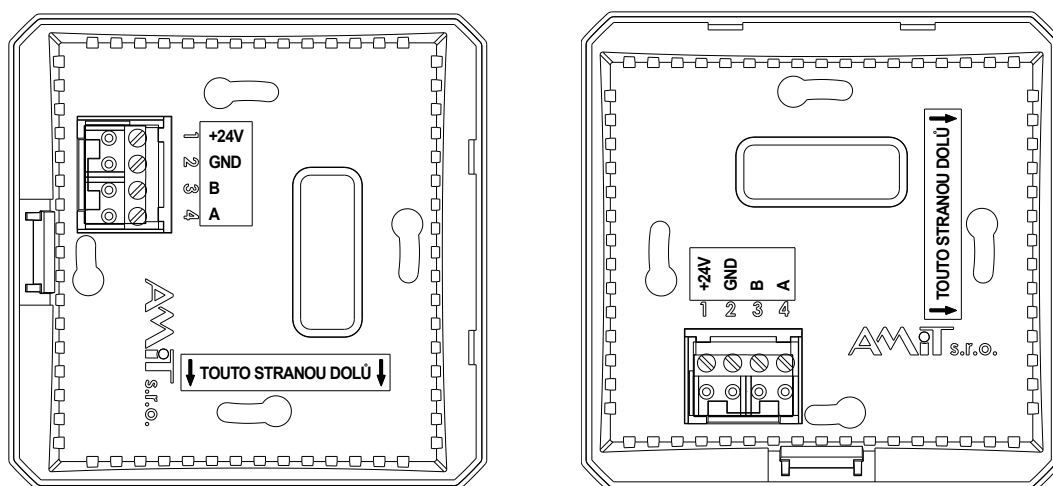
kladnou svorku a jeden pár pro zápornou svorku. Stínění kabelu musí být na straně napájecího zdroje v jednom místě spojeno se svorkou PE instalace.



Obr. 8– Příklad použití strukturované kabeláže

6 Montáž

Nástěnný ovladač je určen k montáži ve vnitřním, suchém prostředí. Umísťuje se asi 1,5 m nad podlahou v místě s dobrou přirozenou cirkulací vzduchu. Nemontujte nástěnný ovladač tam, kde může jeho teplotu ovlivňovat průvan, sluneční záření, přenos tepla přímo z topidla, či jiný nežádoucí vliv. Pokud jsou přívodní vodiče vedeny plastovou trubicí, je nutno trubku utěsnit, aby se zamezilo proudění vzduchu.



Obr. 9 – Montáž nástěnného ovladače na výšku (vlevo), na šířku (vpravo)

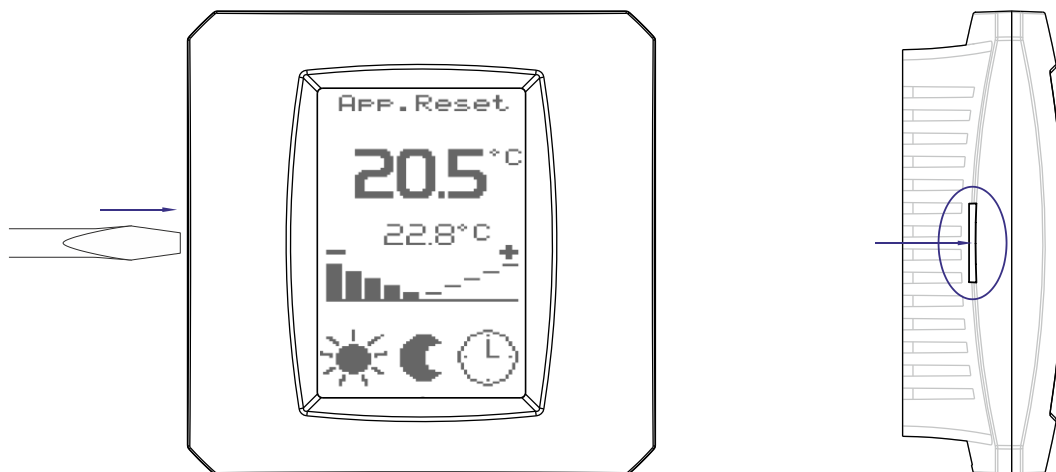
Montáž na výšku Montáž nástěnného ovladače se provede dle Obr. 9 vlevo. Snímač teploty je umístěn v levém dolním rohu.

Montáž na šířku Montáž nástěnného ovladače se provede dle Obr. 9 vpravo. Snímač teploty je umístěn v pravém dolním rohu.

Poznámka Pro továrně nahanou aplikaci je nutná montáž na výšku. Při jiném způsobu montáže, než jsou doporučené, je snímač teploty ohříván vnitřní elektronikou a dochází k chybnému odečtu teploty.

6.1 Postup montáže

1. Uvolněte kryt stiskem západky na levé straně nástěnného ovladače (např. nástrojem pro demontáž **MN1** nebo šroubovákem). Poté vysuňte přední část nástěnného ovladače.



Obr. 10 – Místo, kam zatlačit plochým šroubovákem

2. Zadní kryt namontujte na vybrané místo. Na výběr jsou dvě dvojice montážních otvorů.
3. Připojte napájecí a komunikační vodiče (viz kapitola 5 „Napájení a rozhraní RS485“).
4. Nastavte konfigurační propojky (viz kapitola 5 „Napájení a rozhraní RS485“).
5. Nasadte horní část na zadní kryt a zacvakněte.

6.2 Zásady instalace

EMC Filtr Na vstupu napájecího zdroje použít EMC filtr. Toto je možno přehodnotit na základě provedení rozvodů, charakteru prostředí a vlastností zdroje.

Napájení Zařízení nesmí být napájeno ze ss. rozvodné sítě budovy. Více zařízení může být napájeno z jednoho napájecího zdroje za předpokladu, že z tohoto napájecího zdroje jsou napájeny výhradně zařízení obdobného typu umístěné v jedné budově.

Propojení s PE Zápornou napájecí svorku ovladače (GND) zapojit u zdroje na PE rozváděče.

Pokud jsou příводы vedeny mimo budovu, je třeba příslušné vstupy i výstupy osadit přepětovými ochranami.

RS485 Zapojení RS485 je nutno provést dle doporučení uvedených v aplikační poznámce AP0016 – Zásady používání RS485.

Poznámka Veškerá propojení na PE musí být provedena s co nejmenší impedancí. Technické parametry nástěnného ovladače jsou zaručeny pouze při tomto zapojení.

7 Nastavení a obsluha nástěnného ovladače

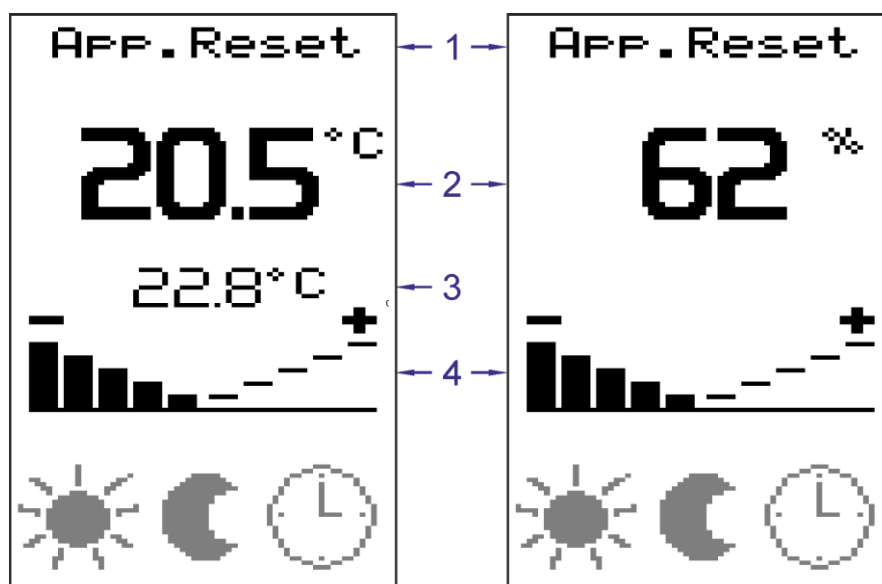
Nástěnný ovladač má několik pracovních obrazovek:

- Základní zobrazuje se vždy,
- Uživatelské menu zobrazuje se dotykem na vybranou oblast obrazovky,
- Konfigurační menu zobrazuje se držením vybrané oblasti obrazovky,
- Spořič displeje pokud je povolen, zobrazí se po nastavené době nečinnosti ovladače.

7.1 Základní obrazovka

Vzhled základní obrazovky závisí na nastavené variantě aplikace a na nastaveném způsobu zobrazení měřených hodnot. Varianta aplikace je navolena servisní organizací při instalaci nástěnného ovladače. Způsob zobrazení měřených hodnot lze nastavit v konfiguračním menu. Část základní obrazovky je společná pro všechny varianty, část je závislá na zvolené variantě.

Společné prvky



Obr. 11 – Společné prvky

Legenda

Číslo	Význam
1	Stavový řádek
2	Měřená teplota / vlhkost
3	Žádaná teplota
4	Korekce žádané teploty

Stavový řádek



Obr. 12 – Stavový řádek

Zobrazují se následující údaje:

Stav	Význam
App.Reset	Ovladač byl restartován, od restartu neproběhla žádná komunikace.
Error	Chyba komunikace. Od poslední komunikace uběhl čas delší než Guard Time.
Menu	Bezchybný chod ovladače.

Měřená teplota



Obr. 13 – Měřená teplota

Zobrazení měřené teploty prostoru závisí na nastavení způsobu zobrazení měřené hodnoty v konfiguračním menu (viz kapitola 7.3.3 „Čidla“).

Žádaná teplota



Obr. 14 – Žádaná teplota

Hodnotu žádané teploty zasílá nadřazený systém. Při změně nastavení korekce se zobrazí pomlčky a to až do příjmu nové žádané hodnoty z nadřazeného systému. Hodnota může být zobrazena se zpožděním několik sekund.

**Bargraf
korekce
žádané teploty**



Obr. 15 – Korekce žádané teploty

Bargraf se zobrazuje pouze v režimu Auto pro místnost. V ostatních režimech (Útlum a Komfort) se nezobrazuje.

Stiskem pravé nebo levé části bargrafu se mění hodnota korekce do plusu nebo do mínusu. Po každé změně korekce se místo žádané teploty zobrazí pomlčky a to až do doby obdržení nové žádané teploty z nadřazeného systému.

**Měřená
vlhkost**

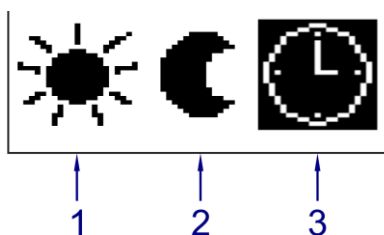


Obr. 16 – Měřená vlhkost

Zobrazení měřené relativní vlhkosti prostoru závisí na nastavení způsobu zobrazení měřené hodnoty v konfiguračním menu (viz kapitola 7.3.3 „Čidla“).

Ikony režimů Jsou závislé na nastavené variantě (viz 7.3.2 „Varianta“).

Varianta 1



Obr. 17 – Ikony režimů pro variantu 1

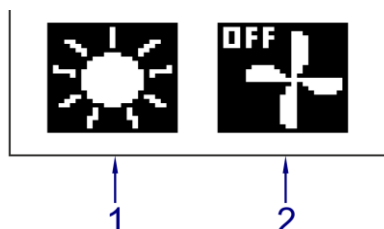
Legenda

Číslo	Význam
1	Režim Komfort
2	Režim Útlum
3	Režim Auto

Zobrazují se tři ikony pro režim místnosti. Zvýrazněná ikona označuje zvolený režim. Stiskem jednotlivých ikon se aktivuje příslušný režim:

Ikona	Význam	Popis
	Komfort	Reguluje se na konstantní (komfortní) teplotu.
	Útlum	Reguluje se na konstantní (útlumovou) teplotu.
	Auto	Reguluje se dle nastaveného časového plánu, upraveného o korekci.

Varianta 2



Obr. 18 – Ikony režimů pro variantu 2

Legenda

Číslo	Význam
1	Režim místnosti
2	Režim ventilátoru

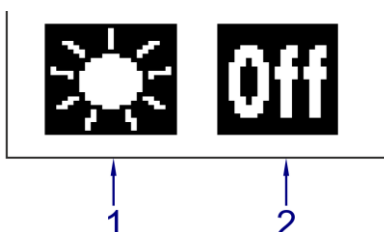
Zobrazuje se ikona pro režim místnosti a ikona pro ventilátor. Stiskem ikony s režimem místnosti se přepíná mezi třemi režimy:

Ikona	Význam	Popis
	Komfort	Reguluje se na konstantní (komfortní) teplotu.
	Útlum	Reguluje se na konstantní (útlumovou) teplotu.
	Auto	Reguluje se dle nastaveného časového plánu, upraveného o korekci.

Stiskem ikony s režimem ventilátoru se přepíná mezi pěti stavy:

Ikona	Význam	Popis
	OFF	Ventilátor je vypnut.
	Auto	Ventilátor je regulován automaticky.
	Rychlost 1	Ventilátor má nastavenou rychlost 1.
	Rychlost 2	Ventilátor má nastavenou rychlost 2.
	Rychlost 3	Ventilátor má nastavenou rychlost 3.

Varianta 3



Obr. 19 – Ikony režimů pro variantu 3

Legenda

Číslo	Význam
1	Režim místnosti
2	Vypínač

Zobrazuje se ikona pro režim místnosti a ikona pro vypínač. Stiskem ikony s režimem místnosti se přepíná mezi třemi režimy:

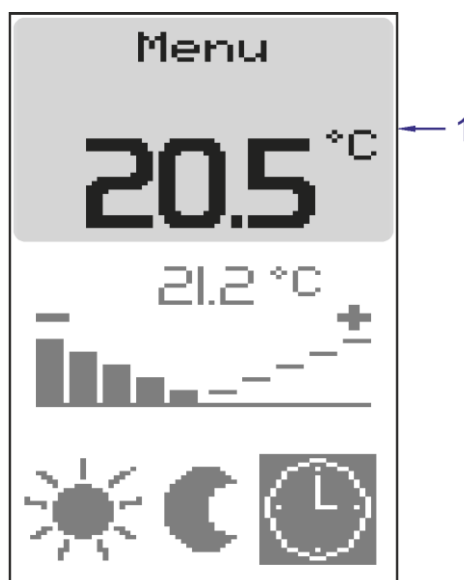
Ikona	Význam	Popis
	Komfort	Reguluje se na konstantní (komfortní) teplotu.
	Útlum	Reguluje se na konstantní (útlumovou) teplotu.
	Auto	Reguluje se dle nastaveného časového plánu, upraveného o korekci.

Stiskem ikony pro vypínač se přepíná mezi dvěma stavy:

Ikona	Význam	Popis
	Off	Vypínač – vypnuto.
	On	Vypínač – zapnuto.

7.2 Uživatelské menu

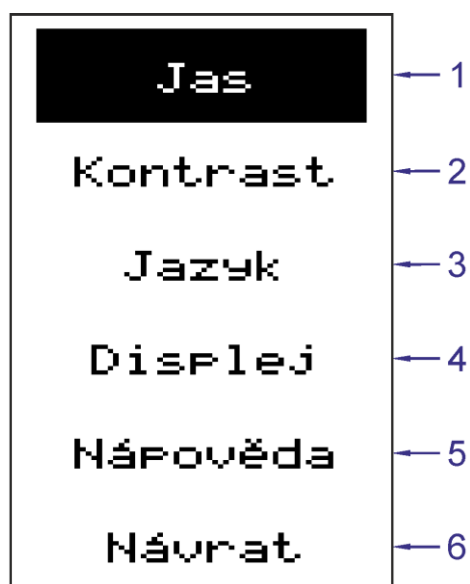
Uživatelské menu se vyvolá stiskem v níže uvedené oblasti.



Obr. 20 – Vyvolání uživatelského menu

Legenda	Číslo	Význam
	1	Oblast dotyku

Položky menu

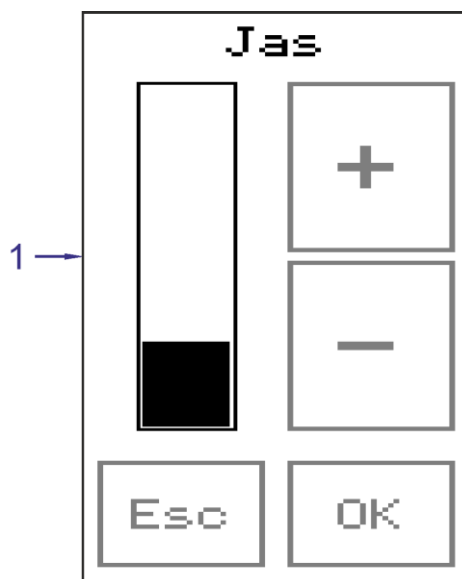


Obr. 21 – Položky uživatelského menu

Legenda

Číslo	Význam
1	Nastavení jasu
2	Nastavení kontrastu
3	Volba jazyka
4	Nastavení spořiče
5	Verze firmware
6	Návrat zpět

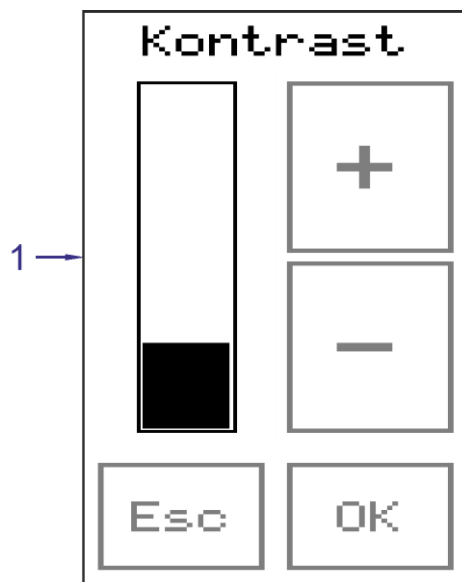
Jas Pomocí položky **Jas** lze nastavit jas displeje.



Obr. 22 – Nastavení jasu

Legenda	Číslo	Význam
	1	Nastavená úroveň jasu

Kontrast Pomocí položky **Kontrast** lze nastavit kontrast displeje.



Obr. 23 – Nastavení kontrastu

Legenda	Číslo	Význam
	1	Nastavená úroveň kontrastu

Jazyk Pomocí položky **Jazyk** lze měnit mezi českými a anglickými texty na nástěnném ovladači.



Obr. 24 – Volba jazyka

Legenda	Číslo	Význam
	1	Volba jazyka

Displej Pomocí položky **Displej** lze nastavit čas, za který je aktivován spořič displeje.



Obr. 25 – Nastavení času pro aktivaci spořiče

Legenda	Číslo	Význam
	1	Nastavený čas pro aktivaci spořiče [s]

Lze nastavit následující hodnoty:

Hodnota	Význam
-1	Spořič je vypnut.
10 až 120	Čas v sekundách, kdy dojde k aktivaci spořiče.

Nápověda Volbou položky **Nápověda** dojde k zobrazení verze firmware, která je v nástěnném ovladači zavedena.



Obr. 26 – Verze firmware

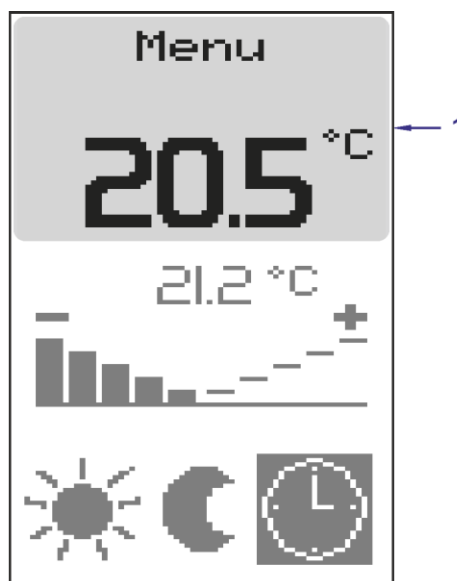
Legenda

Číslo	Význam
1	Návrat zpět do uživatelského menu

Návrat Pomocí položky **Návrat** se vrátíme zpět na základní obrazovku nástěnného ovladače.

7.3 Konfigurační menu

Konfigurační menu se vyvolá stiskem a držením v níže uvedené oblasti po dobu minimálně 10 s.



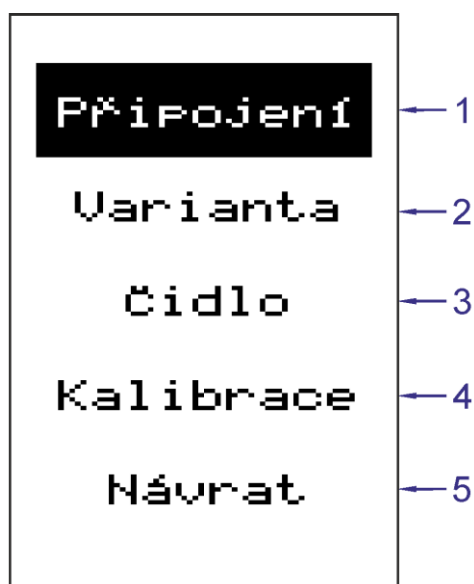
Obr. 27 – Vyvolání konfiguračního menu

Legenda

Číslo	Význam
1	Oblast dotyku

Pozor Nastavení nástěnného ovladače (jak programové, tak i hardwarové) by měla provádět výhradně servisní organizace. Nesprávné nastavení konfiguračních parametrů může mít za následek nefunkčnost celého nástěnného ovladače.

Položky menu



Obr. 28 – Položky konfiguračního menu

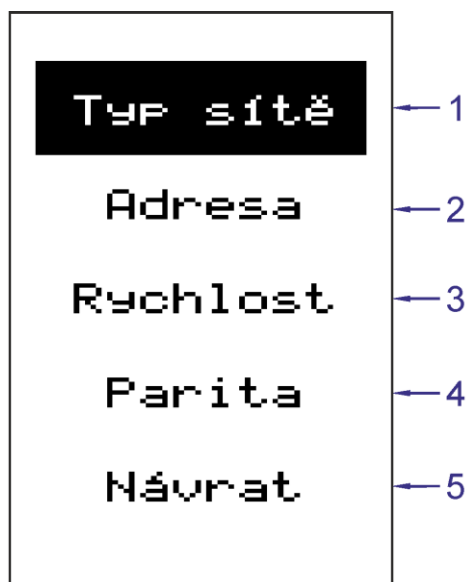
Legenda

Číslo	Význam
1	Nastavení komunikace
2	Volba varianty aplikace
3	Nastavení čidel
4	Kalibrace dotekového panelu
5	Návrat zpět

7.3.1 Připojení

Pomocí položky **Připojení** lze nastavit komunikační parametry AMR-OP70RH/xx.

Položky menu



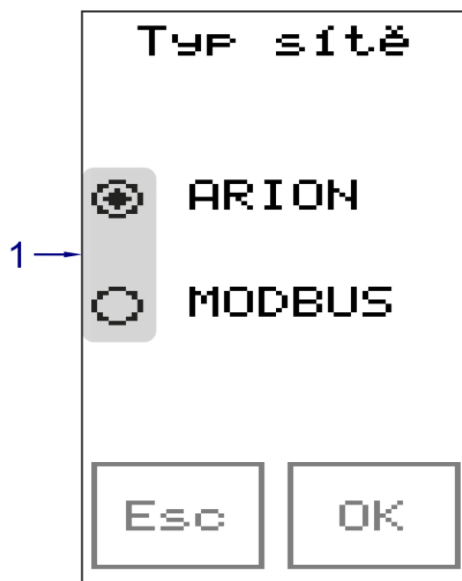
Obr. 29 – Menu pro nastavení komunikace

Legenda

Číslo	Význam
1	Volba protokolu
2	Nastavení adresy
3	Nastavení rychlosti
4	Nastavení parity (pouze pro MODBUS)
5	Návrat zpět

Typ sítě Pomocí položky **Typ sítě** volíme mezi dvěma komunikačními protokoly:

- ARION,
- MODBUS.



Obr. 30 – Volba komunikačního protokolu

Legenda

Číslo	Význam
1	Volba protokolu

- Adresa** Pomocí položky **Adresa** nastavujeme adresu v rámci vybrané komunikační sítě. Adresa musí být jedinečná pro každou jednotku. Povolný rozsah hodnot je:
- 1 až 63 (ARION),
 - 1 až 247 (MODBUS).

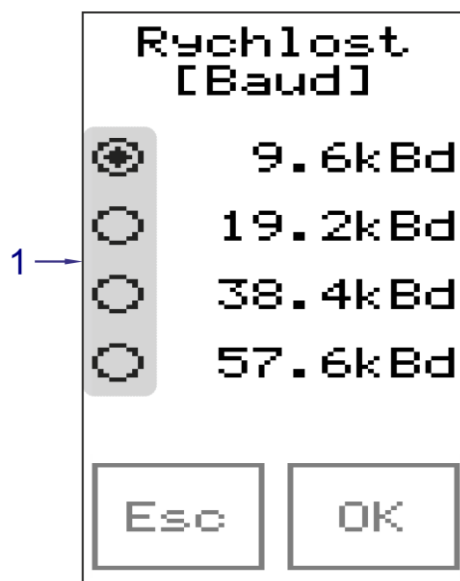


Obr. 31 – Nastavení adresy

Legenda

Číslo	Význam
1	Nastavená adresa

Rychlost Pomocí položky **Rychlost** nastavujeme komunikační rychlost v rámci vybrané komunikační sítě. Komunikační rychlost musí mít všechny jednotky připojené do stejné sítě shodnou (dle zadané komunikační rychlosti v nadřazeném systému).

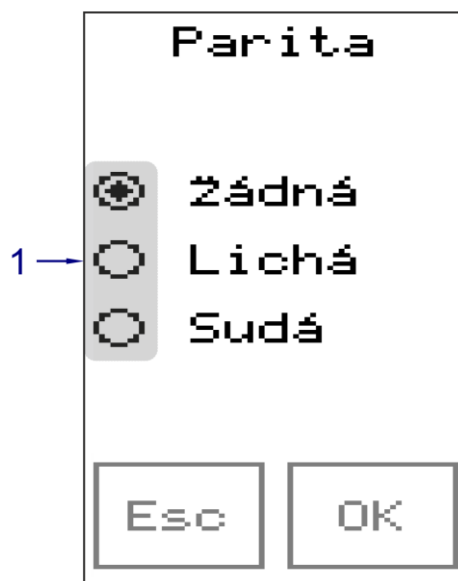


Obr. 32 – Nastavení komunikační rychlosti

Legenda

Číslo	Význam
1	Volba rychlosti

Parita Tuto položku má význam nastavit pouze v případě, kdy byl vybrán komunikační protokol MODBUS a lze jej prostřednictvím nastavit paritu.



Obr. 33 – Nastavení parity pro protokol MODBUS

Legenda

Číslo	Význam
1	Volba parity

Návrat Pomocí položky **Návrat** se vrátíme zpět do konfiguračního menu.

7.3.2 Varianta

Pomocí položky **Varianta** lze zvolit jednu ze tří variant **AMR-OP70RH/xx** (viz kapitola 7.1 „Základní obrazovka“).



Obr. 34 – Volba varianty aplikace

Legenda

Číslo	Význam
1	Volba varianty aplikace

7.3.3 Čidla

Pomocí položky **Čidla** lze nastavit korekci čidel teploty a vlhkosti, která jsou umístěna v nástěnném ovladači.

Položky menu

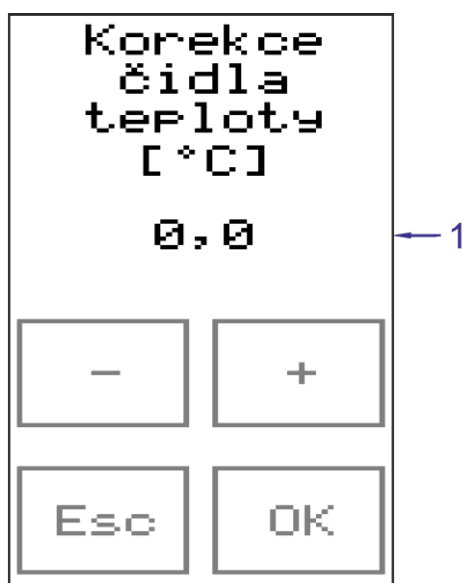


Obr. 35 – Položky menu **Čidla**

Legenda

Číslo	Význam
1	Nastavení korekce měřené hodnoty teploty
2	Nastavení korekce měřené hodnoty vlhkosti
3	Zobrazení měřených hodnot
4	Návrat

Čidlo T Pomocí položky **Čidlo T** lze nastavit korekci měřené hodnoty.



Obr. 36 – Korekce čidla teploty

Legenda

Číslo	Význam
1	Korekce měřené teploty [°C]

Lze nastavit následující hodnoty:

Hodnota	Význam
-10,0 až 10,0	Korekce měřené teploty [°C]

Čidlo RH Pomocí položky **Čidlo RH** lze nastavit korekci měřené hodnoty.



Obr. 37 – Korekce čidla vlhkosti

Legenda

Číslo	Význam
1	Korekce měřené vlhkosti [%]

Lze nastavit následující hodnoty:

Hodnota	Význam
-20,0 až 20,0	Korekce měřené vlhkosti [%]

Zobrazení Pomocí položky **Zobrazení** lze nastavit jednu ze tří variant zobrazení měřené hodnoty. Při zvolení varianty **Střídát** se hodnoty teploty a vlhkosti na základní obrazovce střídají s periodou 5 s.



Obr. 38 – Způsob zobrazení měřené hodnoty

Legenda

Číslo	Význam
1	Volba varianty zobrazení měřených hodnot

Návrat Pomocí položky **Návrat** se vrátíme zpět do konfiguračního menu.

7.3.4 Kalibrace

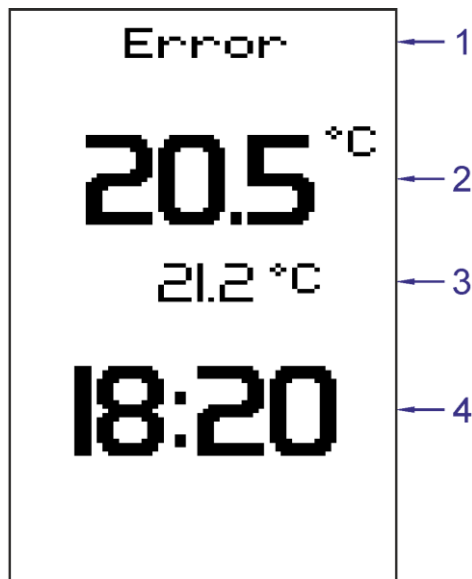
Pomocí položky **Kalibrace** lze provést kalibraci dotykového displeje.

7.3.5 Návrat

Pomocí položky **Návrat** konfiguračního menu dojde k restartu nástěnného ovladače (tím se potvrdí nastavení) a k návratu zpět na jeho základní obrazovku.

7.4 Spořič displeje

Pokud je povoleno v menu, zobrazuje se po nastavení době spořič displeje (zobrazí se obrazovka spořiče a zhasne se podsvětí displeje). Po prvním stisku obrazovky se rozsvítí podsvětí, druhým stiskem se zobrazí základní obrazovka.



Obr. 39 – Obrazovka pro spořič displeje

Legenda

Číslo	Význam
1	Stavový řádek
2	Měřená teplota / vlhkost
3	Žádaná teplota
4	Čas nadřazeného systému

Při aktivovaném spořiči displeje zobrazuje stavový řádek pouze stav App.Reset a Error (viz kapitola 7.1 „Základní obrazovka“). Hodnoty teploty a vlhkosti se zobrazují v závislosti na nastavení způsobu zobrazení měřených hodnot v konfiguračním menu (viz kapitola 7.3.3 „Čidla“).

Poznámka Pokud není po síti posílán čas, zobrazí se místo číselných hodnot znaky --.

8 Programová obsluha protokol ARION

V síti ARION může **AMR-OP70RH/xx** nabývat následujících stavů:

- App.Reset** Po restartu nástěnného ovladače se nastaví bity 0 až 7 registru **Status** na hodnotu True. Nástěnný ovladač nemá platnou hodnotu:
- nastaveného režimu místnosti a ventilátoru,
 - stavu vypínače,
 - hodnoty korekce (má nulovou hodnotu),
 - žádané teploty.

Poznámka Zápis platné hodnoty je možný pouze ze strany nadřazeného systému. Hodnoty zadané uživatelem budou až do zápisu platné hodnoty do registru 0 ze strany nadřazeného systému ignorovány.

Error Nástěnný ovladač podporuje kontrolu rozpadu komunikace (parametr **Guard Time** v síti ARION). V případě, že dojde k rozpadu komunikace, zobrazí se ve stavovém řádku text **Error** a nástěnný ovladač bude mít stejné chování jako v případě stavu **App.Reset** (vyjma hodnoty korekce, která zůstává na původní hodnotě). V případě, že nebude nadřazeným systémem parametr **Guard Time** využíván a nástěnný ovladač neobdrží do 30 s platný rámec, automaticky přejde do stavu **Error**.

8.1 Číslicové vstupy

V číslicových vstupech se přenáší stavové informace nástěnného ovladače.

Popis funkčního modulu	Funkční modul	Počet signálů	Poznámka
	ARI_DigIn	3	Modulem lze načíst více signálů současně. Jednotlivé signály pak odpovídají jednotlivým bitům databázové proměnné.

Význam jednotlivých signálů	Signál modulu	Význam
	0	Restart.
	1	Došlo k zápisu do libovolného registru ze strany ovladače.
	2	Došlo k výpadku komunikace.

Poznámka Doporučujeme periodické čtení kanálu číslicového vstupu. Pokud došlo k zápisu do registrů ze strany nástěnného ovladače, nastaví se bit č. 1 tohoto kanálu (DI.1) na hodnotu True. Jakmile nadřazený systém hodnoty registrů vyčte, zápisem hodnoty True na bit č. 1 kanálu číslicového výstupu (DO.1), nastaví bit č. 1 kanálu číslicového vstupu (DI.1) na hodnotu False.

8.2 Číslicové výstupy

Pomocí číslicových výstupů se nastavují odpovídající bity kanálu číslicového vstupu na hodnotu False.

<i>Popis funkčního modulu</i>	Funkční modul	Počet signálů	Poznámka
	ARI_DigOut	3	Modulem lze zapsat více signálů současně. Jednotlivé signály pak odpovídají jednotlivým bitům databázové proměnné.

<i>Význam jednotlivých signálů</i>	Signál modulu	Význam
	0	Nulování bitu DI.0
	1	Nulování bitu DI.1
	2	Nulování bitu DI.2

8.3 Rozložení registrů

<i>Registr s číslem 0</i>	Jméno	Číslo	Typ	Popis
	Status reset	0 (Bit 0 až 15)	R/W	Nulování odpovídajících bitů registru Status. Při čtení tohoto registru je vrácena naposledy zapsaná hodnota.
	Status set	0 (Bit 16 až 32)	R/W	Nastavení odpovídajících bitů registru Status. Při čtení tohoto registru je vrácena naposledy zapsaná hodnota.

Poznámka Při současném zápisu hodnoty True do bitů registru „Status reset“ a „Status set“, provádějících nulování i nastavení stejného bitu, je výsledkem hodnota True (převládající Set).

Registry s číslem 1 až 8	Jméno	Číslo	Typ	Popis												
	Status	1	R	Význam jednotlivých bitů:												
				Bit	Význam											
				0	Změna hodnoty z ovladače. Při změně hodnoty Status registru zásahem z ovladače se nastavuje tento bit. Hodnota tohoto bitu nemá žádný vliv na činnost ovladače.											
				1 2	Režim místnosti. <table><tr><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Význam</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Útlum</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Komfort</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Nepoužito</td></tr></table>	Bit 2	Bit 1	Význam	0	0	Automat	0	1	Útlum	1	0
Bit 2	Bit 1	Význam														
0	0	Automat														
0	1	Útlum														
1	0	Komfort														
1	1	Nepoužito														
3	Vypínač. Uplatní se pouze, pro variantu 3. V ostatních variantách ovladač s tímto bitem nepracuje.															

Jméno	Číslo	Typ	Popis																								
			4 5 6 <table> <tr> <th>Bit 6</th><th>Bit 5</th><th>Bit 4</th><th>Význam</th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Vypnuto</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Stupeň 1</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Stupeň 2</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Stupeň 3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr> </table> Režim ventilátoru. Uplatní se pouze, pro variantu 2. V ostatních variantách ovladač s těmito bity nepracuje.	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Význam	0	0	0	Vypnuto	0	0	1	Stupeň 1	0	1	0	Stupeň 2	0	1	1	Stupeň 3	1	0	0	Automat
Bit 6	Bit 5	Bit 4	Význam																								
0	0	0	Vypnuto																								
0	0	1	Stupeň 1																								
0	1	0	Stupeň 2																								
0	1	1	Stupeň 3																								
1	0	0	Automat																								
			7⁵⁾ Stav DI vstupu Ni1000 / kontakt.																								
Korekce (Float)	2	R/W	Korekce žádané teploty [%]. Rozsah: -100 až 100 s plovoucí desetinnou čárkou.																								
Žádaná teplota (Float)	3	R/W	Žádaná teplota [°C] s plovoucí desetinnou čárkou.																								
Měřená teplota (Float)	4	R	Měřená teplota [°C] s plovoucí desetinnou čárkou.																								
Měřená vlhkost (Float)	5	R	Měřená relativní vlhkost [%] s plovoucí desetinnou čárkou.																								
Měřená koncentrace CO ₂ ⁵⁾ (Float)	6	R	Měřená koncentrace CO ₂ [ppm] s plovoucí desetinnou čárkou.																								
Jas LED ⁵⁾ (Long)	7	R/W	Jas LED [%]. Rozsah: 0 až 100. Hodnota 0 odpovídá minimálnímu jasu, nikoliv zhasnutí LED.																								
Meze koncentrace CO ₂ ⁵⁾ (Long)	8	R/W	Meze koncentrace CO ₂ . Mezní koncentrace H2 je uložena v horních šestnácti bitech registru, mezní koncentrace H1 v dolních šestnácti bitech registru.																								

Poznámka ⁵⁾ Není aktivní v **AMR-OP70RH/xx**. Případný zápis hodnoty do registru je ignorován a nemá žádný vliv na funkci nástěnného ovladače.

8.4 Obsluha času

Nástěnný ovladač umožňuje při aktivovaném spořiči displeje zobrazení času (viz kapitola 7.4 „Spořič displeje“). Jedná se o systémový čas nadřazeného systému, který se na displeji zobrazí pouze tehdy, je-li při parametrizaci sítě ARION nastaven parametr TimeBroadcast na hodnotu True.

9 Programová obsluha protokol MODBUS

V síti MODBUS může **AMR-OP70RH/xx** nabývat následujících stavů:

App.Reset Po restartu nástěnného ovladače se nastaví bity 0 až 7 registru **Status** na hodnotu True. Nástěnný ovladač nemá platnou hodnotu:

- nastaveného režimu místnosti a ventilátoru,
- stavu tlačítka,
- hodnoty korekce (má nulovou hodnotu),
- žádané teploty.

Poznámka Zápis platné hodnoty je možný pouze ze strany nadřazeného systému. Hodnoty zadané uživatelem budou až do zápisu platné hodnoty do registru 101 ze strany nadřazeného systému ignorovány.

Error Nástěnný ovladač podporuje kontrolu rozpadu komunikace (registr **Guard Time**). V případě, že dojde k rozpadu komunikace, zobrazí se ve stavovém řádku text **Error** a nástěnný ovladač bude mít stejné chování jako v případě stavu **App.Reset** (vyjma hodnoty korekce, která zůstává na původní hodnotě). V případě, že nebude nadřazeným systémem parametr **Guard Time** využíván a nástěnný ovladač neobdrží do 30 s platný rámec, automaticky přejde do stavu **Error**.

Poznámka Pokud je v nástěnném ovladači nastavena **sudá nebo lichá parita**, probíhá komunikace s jedním stop bitem. Pokud je nastavena **žádná parita**, probíhá komunikace se dvěma stop bity.

9.1 Rozložení registrů

Podporované funkce:

- 03 Read Holding Registers – čtení registrů,
- 16 Write Multiple Registers – zápis registrů.

Všechny hodnoty jsou ukládány ve formátu BigEndian.

Systémové registry s adresami 0 až 8

Jméno	Adresa	Typ	Popis
ID modulu	0	R	Identifikace modulu. Číslo udává typ jednotky. 180 = AMR-OP7xRH, dáno typem HW.
FW	1	R	Verze firmware, bere se z projektu.
Time	2 3	R/W	Systémový čas. Počet sekund uplynulých od 1.1.1980, 0:00:00.
Guard Time	4	R/W EEPROM	Počet [ms] pro vyhodnocení výpadku komunikace MODBUS. Nulová hodnota způsobí trvalé odpojení a stav Error.
Baud Rate	5	R/W EEPROM	Komunikační rychlost.
Parity	6	R/W EEPROM	Parita.

Jméno	Adresa	Typ	Popis
Adress	7	R/W EEPROM	Adresa.
System Status	8	R/W	Systémový status registr (viz nápověda k části EsiDet vývojového prostředí DetStudio).

Aplikační registry s adresami 100 až 117 Tyto parametry jsou dány typovou aplikací, buď jsou předdefinované a systémově podpořené speciálním objektem, nebo se programuje standardními objekty.

Jméno	Adresa	Typ	Popis
Status Set	100	R/W	Nastavení odpovídajících bitů registru Status. Při čtení tohoto registru je vrácena naposledy zapsaná hodnota.
Status Reset	101	R/W	Nulování odpovídajících bitů registru Status. Při čtení tohoto registru je vrácena naposledy zapsaná hodnota.

Poznámka Při současném zápisu hodnoty True do bitů registru „Status reset“ a „Status set“, provádějících nulování i nastavení stejného bitu, je výsledkem hodnota True (převládající Set).

Jméno	Adresa	Typ	Popis																																																						
Status	102 103	R	Význam jednotlivých bitů:																																																						
			<table><tr><th>Bit</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>Změna hodnoty z ovladače. Při změně hodnoty Status registru zásahem z ovladače se nastavuje tento bit. Hodnota tohoto bitu nemá žádný vliv na činnost ovladače.</td></tr><tr><td>1</td><td rowspan="5"><table><tr><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Útlum</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Komfort</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Nepoužito</td></tr></table></td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>Vypínač. Uplatní se pouze, pro variantu 3. V ostatních variantách ovladač s tímto bitem nepracuje.</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="5">Režim ventilátoru. <table><tr><th>Bit 6</th><th>Bit 5</th><th>Bit 4</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Vypnuto</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Stupeň 1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Stupeň 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Stupeň 3</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr></table> Uplatní se pouze, pro variantu 2. V ostatních variantách ovladač s těmito bity nepracuje.</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>7⁶⁾</td><td>Stav DI vstupu Ni1000 / kontakt.</td></tr></table>	Bit	Význam	0	Změna hodnoty z ovladače. Při změně hodnoty Status registru zásahem z ovladače se nastavuje tento bit. Hodnota tohoto bitu nemá žádný vliv na činnost ovladače.	1	<table><tr><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Útlum</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Komfort</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Nepoužito</td></tr></table>	Bit 2	Bit 1	Význam	0	0	Automat	0	1	Útlum	1	0	Komfort	1	1	Nepoužito	2	3	Vypínač. Uplatní se pouze, pro variantu 3. V ostatních variantách ovladač s tímto bitem nepracuje.	4	Režim ventilátoru. <table><tr><th>Bit 6</th><th>Bit 5</th><th>Bit 4</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Vypnuto</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Stupeň 1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Stupeň 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Stupeň 3</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr></table> Uplatní se pouze, pro variantu 2. V ostatních variantách ovladač s těmito bity nepracuje.	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Význam	0	0	0	Vypnuto	0	0	1	Stupeň 1	0	1	0	Stupeň 2	0	1	1	Stupeň 3	1	0	0	Automat	5	6	7 ⁶⁾	Stav DI vstupu Ni1000 / kontakt.
			Bit	Význam																																																					
			0	Změna hodnoty z ovladače. Při změně hodnoty Status registru zásahem z ovladače se nastavuje tento bit. Hodnota tohoto bitu nemá žádný vliv na činnost ovladače.																																																					
			1	<table><tr><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Útlum</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Komfort</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Nepoužito</td></tr></table>	Bit 2	Bit 1	Význam	0		0	Automat	0	1	Útlum	1	0	Komfort	1	1	Nepoužito																																					
			Bit 2		Bit 1	Význam																																																			
			0		0	Automat																																																			
			0		1	Útlum																																																			
			1		0	Komfort																																																			
			1	1	Nepoužito																																																				
2																																																									
3	Vypínač. Uplatní se pouze, pro variantu 3. V ostatních variantách ovladač s tímto bitem nepracuje.																																																								
4	Režim ventilátoru. <table><tr><th>Bit 6</th><th>Bit 5</th><th>Bit 4</th><th>Význam</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Vypnuto</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Stupeň 1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Stupeň 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Stupeň 3</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Automat</td></tr></table> Uplatní se pouze, pro variantu 2. V ostatních variantách ovladač s těmito bity nepracuje.	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Význam	0	0	0	Vypnuto	0	0	1	Stupeň 1	0	1	0	Stupeň 2	0	1	1	Stupeň 3	1	0	0	Automat																																
Bit 6		Bit 5	Bit 4	Význam																																																					
0		0	0	Vypnuto																																																					
0		0	1	Stupeň 1																																																					
0		1	0	Stupeň 2																																																					
0	1	1	Stupeň 3																																																						
1	0	0	Automat																																																						
5																																																									
6																																																									
7 ⁶⁾	Stav DI vstupu Ni1000 / kontakt.																																																								

Jméno	Adresa	Typ	Popis
Korekce (Float)	104 105	R/W	Korekce žádané teploty [%]. Rozsah: -100 až 100 s plovoucí desetinou čárkou.
Žádaná teplota (Float)	106 107	R/W	Žádaná teplota [°C] s plovoucí desetinnou čárkou.
Měřená teplota (Float)	108 109	R	Měřená teplota [°C] s plovoucí desetinou čárkou.
Měřená vlhkost (Float)	110 111	R	Měřená relativní vlhkost [%] s plovoucí desetinou čárkou.
Měřená koncentrace CO ₂ ⁶⁾ (Float)	112 113	R	Měřená koncentrace CO ₂ [ppm] s plovoucí desetinnou čárkou.
–	114	R/W	Nevyužito
Jas LED ⁶⁾ (Int)	115	R/W	Jas LED [%]. Rozsah: 0 až 100. Hodnota 0 odpovídá minimálnímu jasu, nikoliv zhasnutí LED.
Mez H2 koncentrace CO ₂ ⁶⁾ (Int)	116	R/W	Hodnota H2 meze koncentrace CO ₂ .
Mez H1 koncentrace CO ₂ ⁶⁾ (Int)	117	R/W	Hodnota H1 meze koncentrace CO ₂ .

Poznámka ⁶⁾ Není aktivní v **AMR-OP70RH/xx**. Případný zápis hodnoty do registru je ignorován a nemá žádný vliv na funkci nástěnného ovladače.

9.2 Obsluha času

Zápis času do jednoho nástěnného ovladače zapojeného v síti MODBUS se řeší zápisem do registrů 2 a 3 konkrétního nástěnného ovladače.

10 Programování

V nástěnném ovladači **AMR-OP70RH/xx** je z výroby nahrána typová aplikace, která je ke stažení na webu amitautomation.cz. Nástěnný ovladač také umožňuje nahrání vlastní uživatelské aplikace.

Vytvoření vlastní uživatelské aplikace je možné pomocí:

- DetStudio / EsiDet vývojové prostředí.

Nahrání uživatelské aplikace do nástěnného ovladače lze provést pomocí:

- DetStudio / EsiDet vývojové prostředí,
- AMRconfig servisní a programovací utilita,
- AMRmultidownload multiprogramovací utilita.

Stahování SW Vývojové prostředí a programovací nástroje je možné stáhnout z amitautomation.cz.

10.1 Nastavení komunikačních parametrů

Změnu komunikačních parametrů lze provést:

- z PC pomocí DetStudio / AMRconfig,
- z typové aplikace pomocí konfiguračního menu, viz kapitola 7.3 „Konfigurační menu“,
- v servisním režimu, viz kapitola 10.2 „Servisní režim“.

Připojení k PC Nástěnný ovladač **AMR-OP70RH/xx** je třeba připojit k PC přes převodník RS485 (například typ **SB485s** z nabídky AMiT) v zapojení bod-bod.

Poznámka Komunikaci s nástěnným ovladačem lze z DetStudia navázat pouze pomocí komunikačního protokolu MODBUS RTU. Je-li v aplikaci nastaven typ sítě jiný (např. komunikační protokol ARION), je nutno aktivovat zavaděč (viz kapitola 10.3 „Zavaděč“).

10.2 Servisní režim

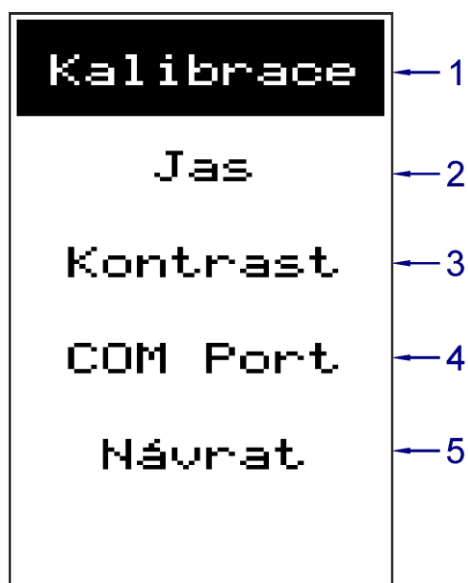
Servisní režim se aktivuje tímto postupem:

- odpojit **AMR-OP70RH/xx** od napájení,
- dotknout se dotykové obrazovky na libovolném místě,
- za neustálého držení dotykové obrazovky připojit **AMR-OP70RH/xx** k napájení,
- uvolnit stisk dotykové obrazovky.

Servisní režim umožňuje nastavení základních parametrů nástěnného ovladače pomocí „Servisního menu“.

Servisní režim je v **AMR-OP70RH/xx** vždy k dispozici, lze jej kdykoliv aktivovat a nelze jej uživatelsky smazat. Po přepnutí do servisního režimu se vždy zobrazí servisní menu.

10.2.1 Servisní menu



Obr. 40 – Položky servisního menu

Legenda

Číslo	Význam
1	Kalibrace
2	Nastavení jasu
3	Nastavení kontrastu
4	Nastavení sériového rozhraní
5	Návrat zpět

Pomocí servisního menu lze nastavit:

- Kalibrace – kalibrace dotykové vrstvy displeje,
- Jas – změna intenzity podsvícení,
- Kontrast – změna sytosti zobrazení,
- COM Port – komunikační parametry sériového rozhraní ⁷⁾.

Poznámka ⁷⁾ Možnost změny parametrů může být ovlivněna uživatelskou aplikací.

Pro ukončení práce v servisním menu je nutné stisknout tlačítko „**Návrat**“, nástěnný ovladač se pak automaticky restartuje.

10.3 Zavaděč

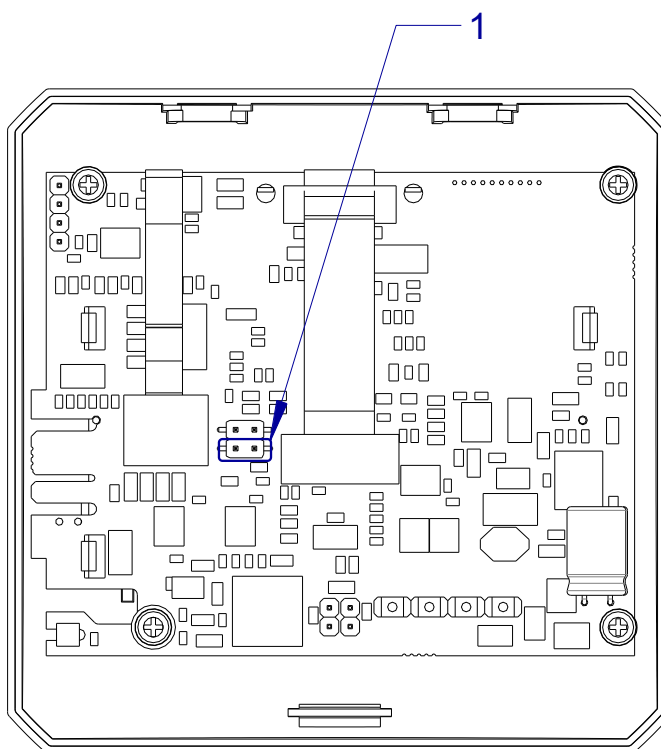
Stav, kdy je spuštěn zavaděč je možné využít v případech, kdy uživatelská aplikace způsobuje jakékoliv problémy, jako je např. opakované restartování, nemožnost spojení s nástěnným ovladačem apod.

Aktivace zavaděče Zavaděč lze aktivovat propojením servisní propojky. Podle okamžiku a délky propojení se vyvolá příslušná akce, viz tabulka.

Délka propojení	Akce
> 1 s – po zapnutí	Spustí se zavaděč s původními komunikačními parametry.
> 3 s a < 10 s – při běhu aplikace	Spustí se zavaděč s původními komunikačními parametry.
> 10 s	Spustí se zavaděč s komunikačními parametry dle výrobního nastavení, viz kapitola 11 „Výrobní nastavení“. Po každém dalším spuštění se spustí původní aplikace.

Umístění propojky Po sejmutí krytu nástěnného ovladače je přístupná servisní propojka, která je umístěna na plošném spoji, viz Obr. 41.

Poznámka Nechtěné propojení sousedních pinů servisního konektoru při zapnutém ovladači nemá vliv na jeho funkci.

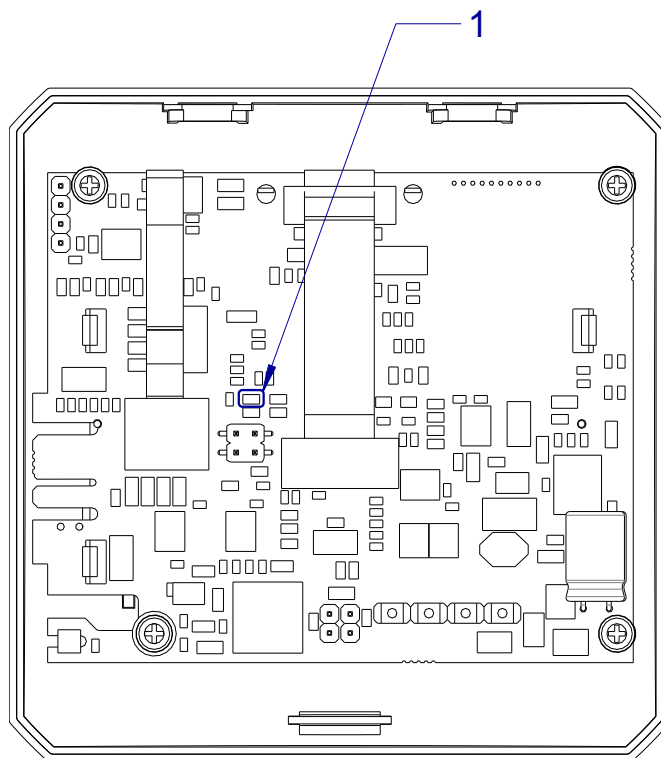


Obr. 41 – Propojení servisní propojky na plošném spoji **AMR-OP70RH/xx**

Legenda	Číslo	Význam
	1	Piny k propojení servisní propojkou

10.4 Indikační LED

LED S0 slouží pro indikaci programového stavu modulu. Aby svým blikáním nerušila uživatele, je z výroby nastavena tak, že po 5 min od zapnutí ovladače blikat přestane. Toto chování lze změnit při tvorbě aplikace v programu DetStudio viz. nápověda EsiDet, položka SystemLedActivity.



Obr. 42 – Umístění LED S0

Legenda	Číslo	Význam
	1	Indikační LED S0

Indikační LED signalizuje programové stavy blikáním s různou periodou a délkou.

LED	Svit	Význam
S0	Blikání 0,1 s Po dobu 1 s	Indikace průchodu restartem.
	Pravidelné blikání s periodou 0,2 s	Je spuštěn zavaděč.
	Pravidelné blikání s periodou 1 s	Je spuštěna aplikace.
	Nepravidelné blikání s periodou 0,5 s	Běžící aplikace signalizuje chybu. Nepravidelné blikání znamená, že po určitém počtu bliknutí následuje pauza 2 s. Počet bliknutí mezi dvěma následujícími pauzami signalizuje číselný kód chyby: 1 – chyba čtení z BackUp RAM, 2 – chyba čtení z EEPROM, 3 – podezřele častý zápis do EEPROM, 15 – neznámá chyba.

11 Výrobní nastavení

Konfigurace RS485 Jsou osazeny propojky, které aktivují zakončení i definici klidového stavu.

Programové nastavení

Položka	Nastavená hodnota
Typ sítě	MODBUS
Adresa	1
Rychlost	38400 bps
Varianta zobrazení	Var. 1
Zobrazení měřených hodnot	Střídat
Korekce teploty	0,0 °C
Korekce vlhkosti	0,0 %

Displej	Nastavená hodnota
Jas	100 %
Kontrast	50 %
Jazyk	Anglicky
Displej – Čas stmívání	60 s

12 Objednací údaje a obsah balení

Nástěnný ovladač	AMR-OP70RH/xx⁸⁾	Komplet viz kapitola 12.1 „Obsah balení“
-------------------------	-----------------------------------	--

Poznámka ⁸⁾ xx označuje barevné provedení výrobku. Dostupné verze jsou uvedeny v následující tabulce.

Barevné varianty	Barva vany		Barva krytu	
AMR-OP70RH/01	Šedá	RAL 7005	Bílá	RAL 9003
AMR-OP70RH/02	Slonová kost	RAL 1013	Slonová kost	RAL 1013
AMR-OP70RH/03	Šedá	RAL 7005	Šedá	RAL 7005
AMR-OP70RH/04	Bílá	RAL 9003	Bílá	RAL 9003

Poznámka Drobné prohlubně na povrchu a nehomogenity barvy nejsou důvodem k uznání reklamace.

Ostatní	MN1	Nástroj pro demontáž krytu AMR-OP70RH/xx
----------------	------------	---

12.1 Obsah balení

AMR-OP70RH/xx	Díl	Množství
	Nástěnný ovladač	1

13 Údržba

Zařízení nevyžaduje žádnou pravidelnou kontrolu ani údržbu s výjimkou čištění.

Čištění Podle způsobu použití zařízení je třeba čas od času ze zařízení odstranit prach. Zařízení se čistí ve vypnutém a rozebraném stavu suchým štětcem nebo jemným kartáčem případně vysavačem.

Poznámka Uvedenou údržbu může provádět pouze výrobce nebo pověřená servisní organizace!

14 Likvidace odpadu

Likvidace elektroniky Likvidace zařízení je řízena předpisy o nakládání s elektroodpadem. Zařízení nesmí být likvidováno v běžném komunálním odpadu. Musí být odevzdáno na místech k tomu určených a recyklováno.