

System měření a regulace KJM MANDÍK Climatix

Ovládací panely

02/2024

MANDÍK®



ATEX II 2G IIB T4

Kontakt:

MANDÍK, a.s.

Dobříšská 550

267 24 Hostomice

Česká republika

tel: +420 311 706 706

fax: +420 311 584 810

email: mandik@mandik.cz

email servisního oddělení: service@mandik.cz

Tento návod je nedílnou součástí technických podmínek TPM 088/12 Klimatizačních jednotek MANDÍK. Aktuální verze dokumentů jsou dostupné na www.mandik.cz

© Copyright MANDÍK, a.s. 2024. Změny vyhrazeny.

1	Úvod.....	4
2	Základní ovládací jednotky	4
2.1	Integrovaná ovládací jednotka HMI	4
2.2	Ovládací jednotka HMI-TM.....	4
2.3	Ovládání HMI@Web.....	5
2.3.1	Wi-Fi Stick.....	6
2.4	Funkce ovládacích tlačítek.....	7
3	Prostorové přístroje s komunikací Process bus (KNX)	8
3.1	Prostorové přístroje řady QMX3	8
3.2	Ovládací jednotka HMI-TM.....	9
3.3	Prostorový přístroj POL822.60	9
4	Ovladače s komunikací Modbus RTU	10
4.1	Dotykový ovladač POL824.40	10
4.2	Ovladač QMX1	11
4.3	Dotykový panel 7“	12
4.4	Dotykový ovladač OP70.....	13
4.5	Ovladač OP41.....	13
5	Analogové ovladače.....	13
5.1	Ovladač CP-M-B	14
5.2	Ovladač WRF04.....	14
5.3	Ovladač HMI/ROx	14
5.4	Ovladač HMI/SPx	15

1 Úvod

Ovládací jednotky, panely a prostorové přístroje regulátoru Climatix jsou obecně určeny k informování uživatele o provozním stavu klimatizační jednotky MANDÍK, ke konfiguraci jednotky, k zadávání nebo volbě požadovaných hodnot nebo stavů a k servisním účelům. Konkrétní použití je závislé na jejich vlastnostech, prostředí a vzdálenosti od klimatizační jednotky.

2 Základní ovládací jednotky

Pomocí těchto ovládacích jednotek je možné provádět základní uživatelské nastavení, plné servisní nastavení i tovární nastavení zařízení.

2.1 Integrovaná ovládací jednotka HMI

Integrované provedení ovládacího panelu s displejem (Obr.1) je pevně spojeno s regulátorem. Obsahuje čtyři tlačítka, z nichž jedno je navigační, a pětiřádkový displej. Je určena pro ovládání a k servisním účelům. Neplatí pro všechny typy regulátorů Climatix.



Obr. 1

2.2 Ovládací jednotka HMI-TM

Provedení určené na dveře kovového rozvaděče (Obr.2) má dvě varianty: provedení pro pevné zabudování do dveří kovového rozvaděče nebo provedení pro volné přichycení s magnetickou podložkou. Obsahuje šest tlačítek a modře podsvícený osmiřádkový displej. Chod jednotky je signalizován zelenou diodou v tlačítku info. Porucha je



Obr. 2

signalizována blikající červenou LED diodou v tlačítku alarmu. Ovládací jednotka se připojuje do servisního portu (RJ45) regulátoru Climatix a je určena pro ovládání a k servisním účelům.

2.3 Ovládání HMI@Web

Ovládání HMI@Web (Obr. 3) slouží k ovládání klimatizační jednotky pomocí PC vybaveného webovým prohlížečem.

Přístup z webového prohlížeče je podmíněn zadáním správné IP adresy regulátoru do příkazového řádku prohlížeče a následně zadáním správných přihlašovacích údajů, jména a hesla. Jestliže se neobjevilo okno pro zadání přihlašovacích údajů, pak nebyla správně zadána adresa regulátoru. Standardní



Obr. 3

nastavení adresy regulátoru pro přístup pomocí HMI@Web z výroby je následující:

- AdresaIP: 192.168.1.42
- Maskapodsítě: 255.255.255.0
- VýchozíBrána: 192.168.1.254
- DHCP Passive

Změna tohoto nastavení se provede po zadání hesla v menu **SystemovéObjekty** → **Komunikace** → **TCP/IP**. Aby se provedená změna aktivovala, musí se změna provést pomocí položky **Po změně hodnoty vyžaduje restart!**

V menu **SystemovéObjekty** → **Komunikace** → **TCP/IP** → **Pokročilé** je také možné provést změnu přihlašovacích údajů do HMI@Web z webového prohlížeče. Standardní nastavení z výroby je:

- UživatelskéJméno: KJWEB
- Heslo: SBT!Mandik

Výrobce doporučuje provádět změnu přístupového jména a hesla HMI@Web pomocí některé z ovládacích jednotek!

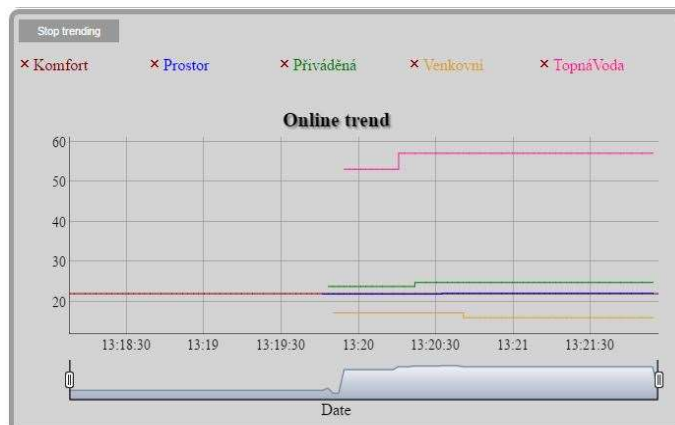
Počítač může být připojen do regulátoru přímo ethernetovým kabelem (max délka 100m) nebo do místní sítě. Integraci HMI@Web regulátoru do místní sítě musí provádět administrátor této sítě!

Doporučené webové prohlížeče jsou Google Chrome a Firefox, a pro kvalitní komunikaci s ovládáním HMI@Web je nutné nastavit v nich následující parametry:

- zapnut podporu JavaScriptu
- povolit cookies
- zjišťovat existenci novějších verzí při každé návštěvě stránky

Zde se doporučuje svěřit potřebné změny v nastavení webového prohlížeče administrátorovi PC nebo sítě.

V ovládacím HMI@Web lze v reálném čase graficky zobrazit až pět analogových hodnot (teploty, výkony topení, výkony chlazení, atd.) kliknutím myši na požadovanou hodnotu (Obr. 4). Graf lze zastavit/spustit kliknutím na tlačítko Stop/StartTrending. Graf lze zobrazit nebo skrýt kliknutím na tlačítko View/HiddenTrend.



Obr. 4

2.3.1 Wi-Fi Stick

Dočasné WLAN rozhraní (Obr. 5) pro servis a uvádění do provozu. WLAN je vhodné jako mobilní ovládací i pro koncové uživatele do menších objektů. Po připojení Wi-Fi Stick do regulátoru přes USB konektor umožňuje konfiguraci a programování regulátoru pomocí chytrého telefonu, tabletu nebo notebooku. Po připojení k wifi síti regulátoru se ovládací realizuje pomocí webového prohlížeče pomocí HMI@Web.

Data pro připojení:


- SSID: Siemens-WLAN-Stick
- Heslo: SIBPAdmin
- DNS: siemens.wlanstick
- IP adresa: 10.123.45.1



Obr. 5

2.4 Funkce ovládacích tlačítek

Popis tlačítek a jejich funkce jsou uvedeny v následující tabulce.

Tlačítko	Popis
INFO	Návrat v menu o jednu úroveň výš nebo na začátek obrazovky. U alarmů návrat na předchozí obrazovku.
ESC	Návrat v menu o jednu úroveň výš nebo na začátek obrazovky. U alarmů návrat na předchozí obrazovku.
	Zavede se obrazovka pro správu alarmů.
OK	Otočné tlačítko sdružuje funkci výběru, funkci potvrzení a změnu hodnoty. Otáčením tlačítka se provádí rolování v menu nebo změna hodnoty. Stiskem tlačítka se vstupuje do vybrané položky menu nebo se potvrdí změna požadované hodnoty. Není v provedení HMI-TM. V HMI@Web je tato ikona nefunkční.
Enter	Tato tlačítko je součástí pouze provedení HMI-TM a slouží pro potvrzení vybraného menu nebo potvrzení změny hodnoty.
Nahoru, Dolů	Tato dvě tlačítka jsou součástí pouze provedení HMI-TM a slouží pouze pro posun v menu nebo změnu hodnoty.

Poloha kurzoru v menu je signalizována inverzním zobrazením. Možnost změnit zobrazenou hodnotu je signalizována inverzním zobrazením celého řádku. Po stisku tlačítka OK nebo Enter lze tuto hodnotu změnit. Samotná změna hodnoty neznamená její uložení do paměti regulátoru. Hodnotu je nutné uložit tlačítkem OK nebo Enter. Šipka na konci řádku signalizuje možnost vstoupit do nižší úrovně menu, což se opět provede stiskem tlačítka OK nebo Enter.

Pokud je ovládací panel HMI konstruován jako přenosný, pak po zasunutí konektoru ovládacího panelu do regulátoru Climatix v rozvaděči dojde k zavedení úvodní obrazovky.

V některých aplikacích je ovládací panel zabudován napevno v rozvaděči a není nutné propojovat ovládací panel s regulátorem. Úvodní obrazovka se pak objeví po zapnutí napájecího napětí regulátoru.

3 Prostorové přístroje s komunikací Process bus (KNX)

Komunikace Process bus je procesní sběrnice pro síťové propojení zařízení Siemens na základě KNX TP1. Tyto přístroje mohou být umístěny až 700m od regulátoru Climatix, připojují se krouceným párem a kabely musí být ve shodě s technickými parametry KNX.

3.1 Prostorové přístroje řady QMX3

Přístroje řady QMX3 (Obr. 6) lze používat jako ovládací jednotky s měřením prostorové teploty, relativní vlhkosti a CO2 nebo jako samostatná prostorová čidla. Na displeji lze zobrazovat údaje o venkovní teplotě, venkovní vlhkosti, stavu okenního spínače apod. Z řady přístrojů QMX3 jsou pro ovládání standardně použity typy QMX3.P34, QMX3.P37 a QMX3.P74.



Obr. 6

Provoz zařízení je řízen pomocí 8 nebo 16 dotykových kláves v provedení s kapacitními spínači. Typ QMX3.P37 s 8 programovatelnými klávesami umožňuje navíc ovládat osvětlení, stmívání, rolety, žaluzie apod. Etikety k programovatelným klávesám jsou vyměnitelné. LED diody indikují stav spínání nebo polohu přístroje v tmavé místnosti.

Funkce a zobrazení:

- Volba režimů Vypnuto / Útlum / Komfort / Časový program
- Pobytové tlačítko (dočasný režim Komfort)
- Změna požadované teploty, vlhkosti a kvality vzduchu pro zvolený režim
- Změna požadovaného výkonu ventilátorů pro zvolený režim
- Zobrazení prostorové teploty, vlhkosti a kvality vzduchu
- Zobrazení venkovní teploty a vlhkosti

Přístroje řady QMX3 se dodávají v bílém nebo v černém provedení a jsou podrobně popsány v technickém listu umístěném na webových stránkách firmy Mandík a.s.

3.2 Ovládací jednotka HMI-TM

Přenosné provedení ovládací jednotky (Obr. 7) má typové označení HMI-DM a lze jej používat pro ovládání více klimatizačních jednotek nebo pevně instalovat na stěnu v klimatizovaném prostoru. Obsahuje čtyři tlačítka, z nichž jedno je navigační, a osmiřádkový displej. Dále obsahuje teplotní čidlo, které může nahradit prostorové teplotní čidlo, pokud je ovladač umístěn v klimatizovaném prostoru. Chod jednotky je signalizován zelenou diodou v tlačítku info. Porucha je signalizována blikající červenou LED diodou v tlačítku alarmu. Ovládací jednotku lze připojit i do servisního portu (RJ45) regulátoru Climatix s maximální délkou nestíněného kabelu 3m. Ovládací jednotka je určena pro ovládání a k servisním účelům.



Obr. 7

3.3 Prostorový přístroj POL822.60

Prostorový přístroj POL822.60 (Obr.8) s integrovaným čidlem teploty je určen pouze k uživatelské obsluze.

Funkce a zobrazení:

- Volba režimů (Vypnuto / Útlum / Komfort / Časový program)
- Pobytové tlačítko pro dočasný režim Komfort
- Změna požadované teploty pro zvolený režim
- Změna požadovaného výkonu ventilátorů pro zvolený režim
- Zobrazení prostorové teploty
- Zobrazení a změna času



Obr. 8

Technické údaje:

- LCD displej
- 8 tlačítek pro změnu režimu a hodnoty
- Zabudovaný sensor teploty
- Montáž do elektroinstalační krabice

Způsob ovládání je popsán v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.

4 Ovladače s komunikací Modbus RTU

Ovladače jsou určeny pro externí ovládání klimatizační jednotky pomocí komunikace Modbus, což umožňuje ovládat jednotku až na vzdálenost 1200m.

4.1 Dotykový ovladač POL824.40

Pokojevý ovladač s integrovaným měřením teploty, relativní vlhkosti, bzučákem a dotykovým LCD displejem (Obr.9). Nabízí řadu komfortních programovatelných funkcí, které poskytují pohodlí v požadovaných aplikačních prostředích.

Funkce a zobrazení:

- Volba režimů (Vypnuto / Útlum / Komfort / Časový program)
- Pobytové tlačítko pro dočasný režim Komfort
- Změna požadované teploty a relativní vlhkosti pro zvolený režim
- Změna požadovaného výkonu ventilátorů pro zvolený režim
- Zobrazení prostorové teploty, relativní vlhkosti a kvality vzduchu
- Zobrazení venkovní teploty a vlhkosti

Technické údaje:

- Zobrazuje poléťavý prach PM2,5 a CO2
- Dotyková obrazovka 160 x 128 pixelů
- Zabudované sensory teplota a relativní vlhkosti
- Zvukový bzučák



Obr. 9

- Montáž do elektroinstalační krabice
- Napájení AC/DC 24 V

Podrobný popis ovladače je v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.

4.2 Ovladač QMX1

Jednoduchý ovladač QMX1 (Obr.10) nabízí základní funkce zapnutí klimatizační jednotky a změnu požadované teploty, které poskytují pohodlí v požadovaných aplikačních prostředích.

Funkce a zobrazení:

- Pobytové tlačítko pro trvalé nebo dočasné zapnutí zařízení
- Změna požadované teploty
- Zobrazení prostorové teploty

Technické údaje:

- Snadno čitelný LCD displej
- Tři tlačítka pro interaktivní ovládání
- Zabudovaný teplotní senzor
- Připojení konektorem RJ45
- Montáž elektroinstalační krabice
- Napájení DC 12...26.4 V

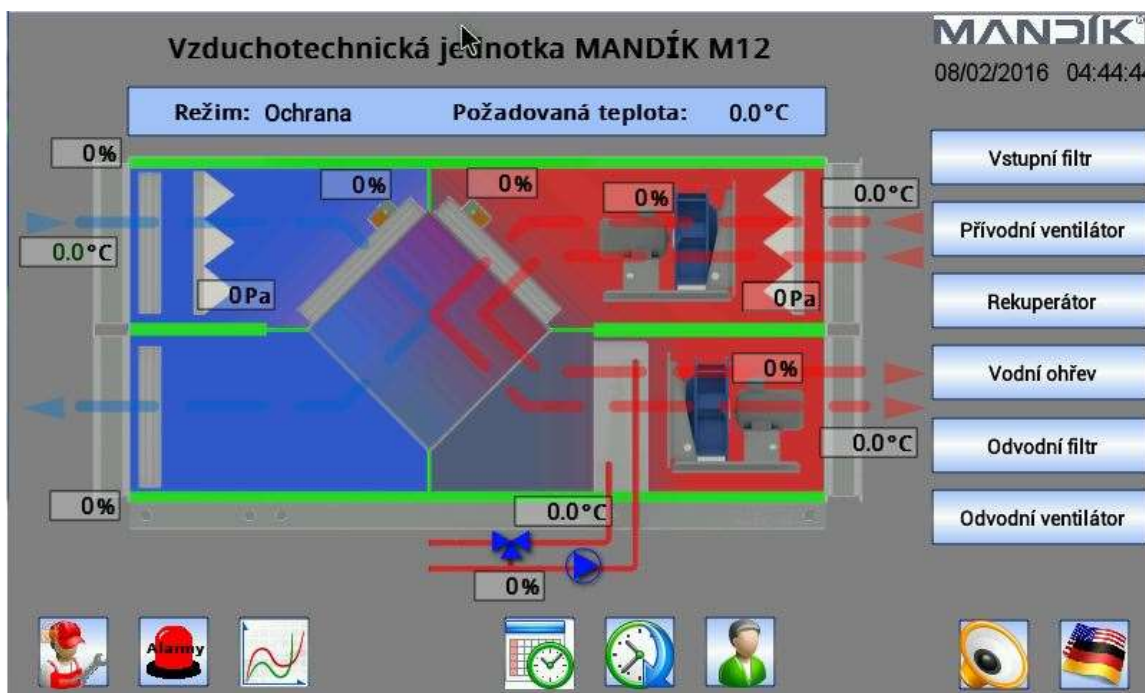
Podrobný popis ovladače je v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.



Obr. 10

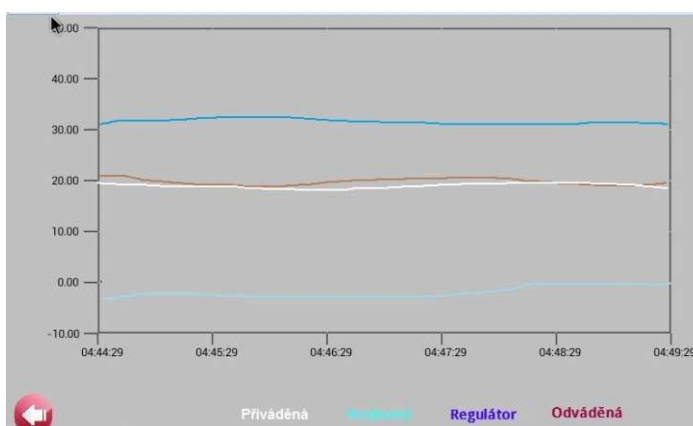
4.3 Dotykový panel 7“

Dotykový panel Climatix řady POL8T1.XX/STD slouží pro místní ovládání a monitorování klimatizačních jednotek. Ovládání je koncipováno jako intuitivní, takže umožňuje mít všechny funkce snadno a rychle dostupné (Obr. 11 a 12). Dotykový panel je schopen komunikovat s více regulátory Climatix současně. Pro komunikaci s regulátory se používá komunikační protokol



Obr. 11

Modbus nebo TCP/IP. Dotykový panel je konstruován pro montáž do dveří rozvaděče, na ovládací pult nebo může být umístěn volně v prostředí budovy. Jedná se o barevný LCD displej s podsvícením a s vysokým rozlišením, 16.7 milionů barev. Dodává se ve třech velikostech 4.3“, 7“ a 12.1“. Ovládání dotykové klávesnice probíhá stejně jako na jiných podobných zařízeních, jako jsou chytré telefony, tablety apod. Bližší informace o dotykovém panelu jsou v samostatné příručce **Dotykový panel Climatix**, umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.



Obr. 12

4.4 Dotykový ovladač OP70

Dotykový ovladač OP70 (Obr. 13) je určen pro zapnutí klimatizační jednotky, přepnutí provozních režimů **Komfort / Útlum / ČasovýProgram**, korekci požadované teploty a korekci požadovaných otáček ventilátorů. Zobrazuje aktuální teplotu v místě umístění a sleduje stav klimatizační jednotky. Korekci požadované teploty odpovídající zvolenému režimu **Útlum** nebo **Komfort** lze měnit v rozsahu $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Korekci požadovaných otáček lze provádět v rozsahu otáček přednastavených pro režimy **Útlum** a **Komfort**. Ovladač je připraven pro montáž do elektroinstalační krabice. Podrobný popis ovladače je v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.



Obr. 13

4.5 Ovladač OP41

Ovladač OP41 (Obr. 14) je určen pro zapnutí klimatizační jednotky, přepnutí mezi režimy **Komfort / Útlum / ČasovýProgram** a nastavení požadované teploty nebo nastavení požadovaných otáček ventilátorů.

Přednastavenou požadovanou teplotu odpovídající zvolenému režimu **Útlum** nebo **Komfort** lze měnit v rozsahu $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Levá LED dioda indikuje stav klimatizační jednotky včetně poruchy a pravá indikuje zvolený režim. Ovladač je připraven pro montáž do elektroinstalační krabice. Podrobný popis ovladače je v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.



Obr. 14

5 Analogové ovladače

Ovladače a jsou vhodné do výrobních, montážních nebo jiných prostor s vysokou zátěží teplem nebo prachem (kuchyně apod.). Výhodou je snadná obsluha klimatizační jednotky a jednoduchost provedení. Zapojení analogových ovladačů je více vodičové, protože k řízení klimatizační jednotky se využívají digitální (Vyp/Zap) a analogové (0-10V) řídicí signály.

5.1 Ovladač CP-M-B

Ovladač CP-M-B (Obr. 15) je určen pro zapnutí klimatizační jednotky, nastavení požadované teploty a nastavení otáček ventilátorů. Jednotka se zapne nastavením otáček ventilátorů na hodnotu větší než **Min**. Přednastavenou požadovanou teplotu lze měnit v rozsahu $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Zelená LED dioda signalizuje chod a červená poruchu. Ovladač je připraven pro montáž do elektroinstalační krabice. Podrobný popis ovladače je v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.



Obr. 15

5.2 Ovladač WRF04

Ovladač WRF04 (Obr. 16) je určen pro zapnutí klimatizační jednotky, nastavení požadované teploty a nastavení otáček ventilátorů. Jednotka se zapne stisknutím prezenčního tlačítka. Přednastavenou požadovanou teplotu lze měnit v rozsahu $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Zelená LED dioda signalizuje chod a červená poruchu. Ovladač je připraven pro montáž do elektroinstalační krabice. Podrobný popis ovladače je v samostatné příručce umístěné na webových stránkách firmy Mandík a.s.



Obr. 16

5.3 Ovladač HMI/ROx

Ovladač HMI/ROx (Obr. 17) může obsahovat maximálně 3 ovládací prvky a 2 kontrolky nebo 2 ovládací prvky a 3 kontrolky. Ovládací prvky jsou otočné přepínače pro volbu režimů nebo vysílače pro zadání požadované teploty nebo otáček ventilátorů. Kontrolky jsou



Obr. 17

určeny pro signalizaci stavů nebo poruch. Konkrétní provedení ovladače je volitelné a požadavky na něj jsou zadány při specifikaci zakázky.

5.4 Ovladač HMI/SPx

Ovladač HMI/SPx (Obr. 18) je jednoduchý ovladač v provedení Tango a je určený pro zapnutí a vypnutí klimatizační jednotky. Dodává se v provedení přepínač nebo spínač a je připraven pro montáž do elektroinstalační krabice. Kontrolkou lze signalizovat chod nebo poruchu.



Obr. 18