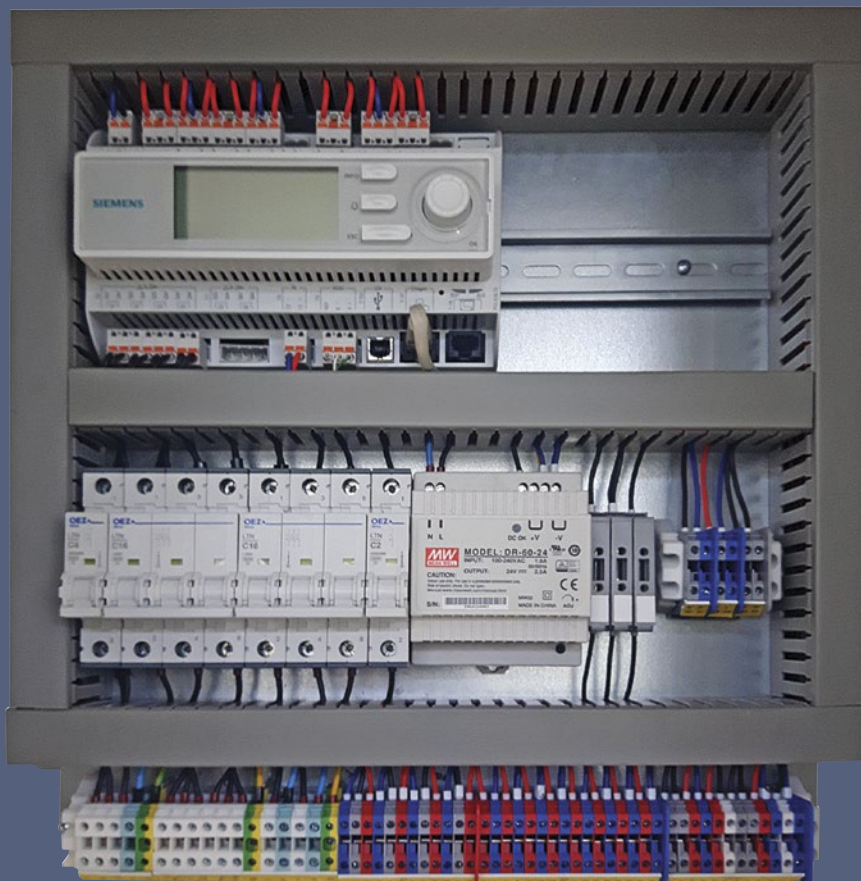


# INTEGROVANÝ SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE MANDÍK CPV



# INTEGROVANÝ SYSTÉM MaR

Kompaktní klimatizační jednotka Mandík je standardně osazena systémem MaR typu Plug&Play. To znamená kompletní osazení všech potřebných sensorů a akčních členů, jejich propojení s řídicím regulátorem, testování ve výrobním závodě a uvedení do továrního či zákaznickem specifikovaného nastavení.

K řízení klimatizačních jednotek Mandík CPV je používán volně programovatelný PLC regulátor CLIMATIX od firmy Siemens, který splňuje nové požadavky vyplývající z technických, technologických, ekologických a ekonomických potřeb. Tento regulátor patří mezi nejlépe hodnocené regulátory určené k řízení vzduchotechnických jednotek.

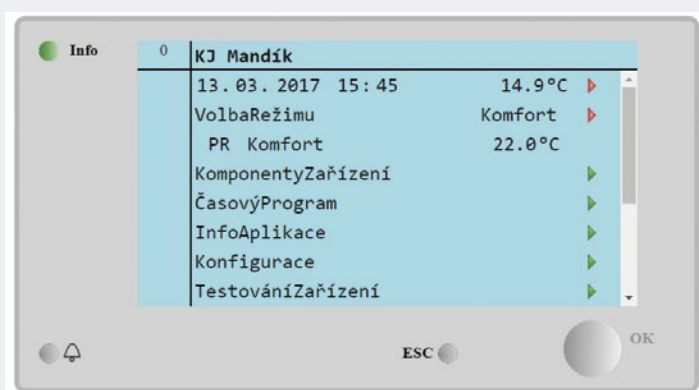
Systém MaR umožňuje bezpečný a hospodárny provoz jednotky s důrazem na dosažení nejvyšších účinností a s tím spojených minimálních provozních nákladů a také s ohledem na co nejjednodušší intuitivní ovládání.

Nezanedbatelnou kvalitou jsou široké komunikační možnosti umožňující snadné ovládání a spolupráci s většinou nadřazených systémů a integraci do systémů technologie budov.

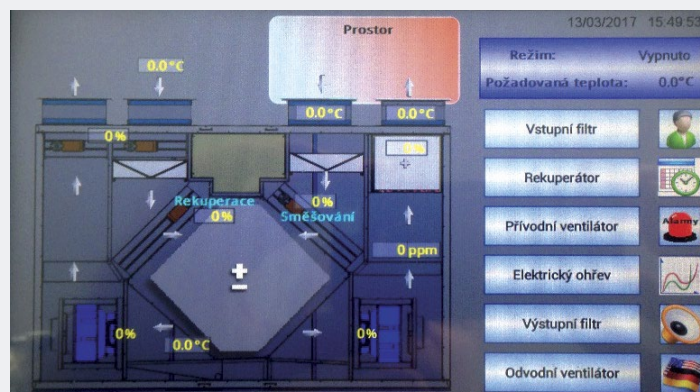
## Integrovaná řídicí jednotka s regulátorem CLIMATIX nabízí:

- Vše zapojeno a přednastaveno již ve výrobním závodě (Plug&Play)
- Jednotka je ukončena přívodním kabelem s vidlicí (dle velikosti jednotky na 1~230 V / 50 Hz nebo 3~400 V / 50 Hz)
- Jednoduché ovládání v několika variantách
- Místní i vzdálené ovládání
- Týdenní i roční program
- Display s přehledným zobrazením všech údajů
- Možnost parametrizace systému
- Volba zobrazení v několika jazykových mutacích
- Volba více provozních režimů
- Regulace teploty v přívodu nebo v prostoru
- Automatické rozpoznání potřeby topení
- Komplexní přesné řízení chodu vzduchotechniky
- Přesný výpis alarmových hlášení včetně historie
- Změny důležitých parametrů až po zadání hesla (více úrovní)
- Ovládání z PC nebo Tabletů pomocí internetového prohlížeče (HMI@Web)
- Možnost vizualizace skrze Touch Panel – nastavení základních parametrů (teplota, otáčky, režim provozu)
- Možnost spolupráce s nadřazenými systémy budovy pomocí (ModBus RS485, TCP/IP, LON, KNX, BAC net)

VZHLED OBRAZOVKY při ovládání skrze HMI@Web:

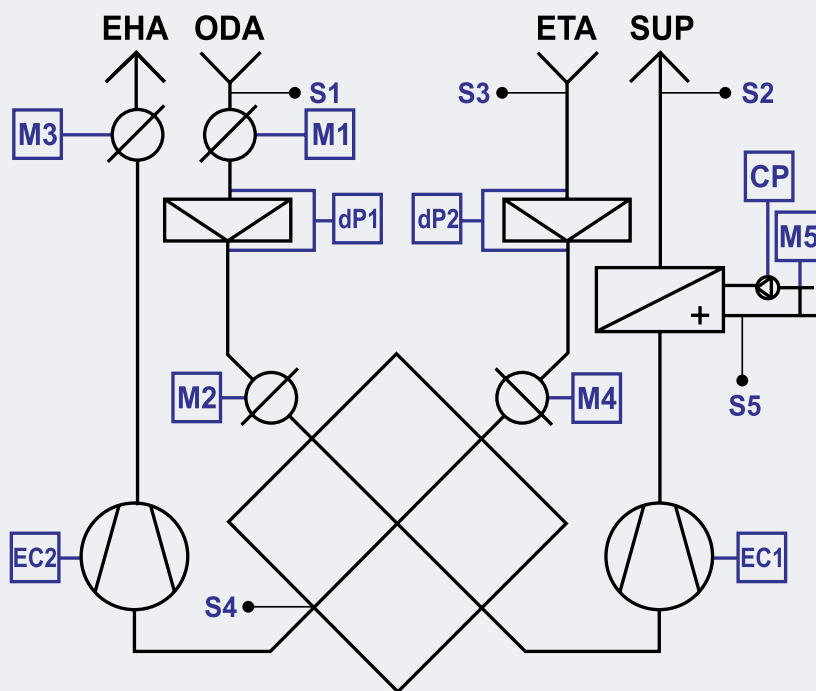


VZHLED OBRAZOVKY při ovládání skrze Touch Panel:



# MaR SCHÉMA JEDNOTKY

## PROVEDENÍ S VODNÍM VÝMĚNÍKEM:



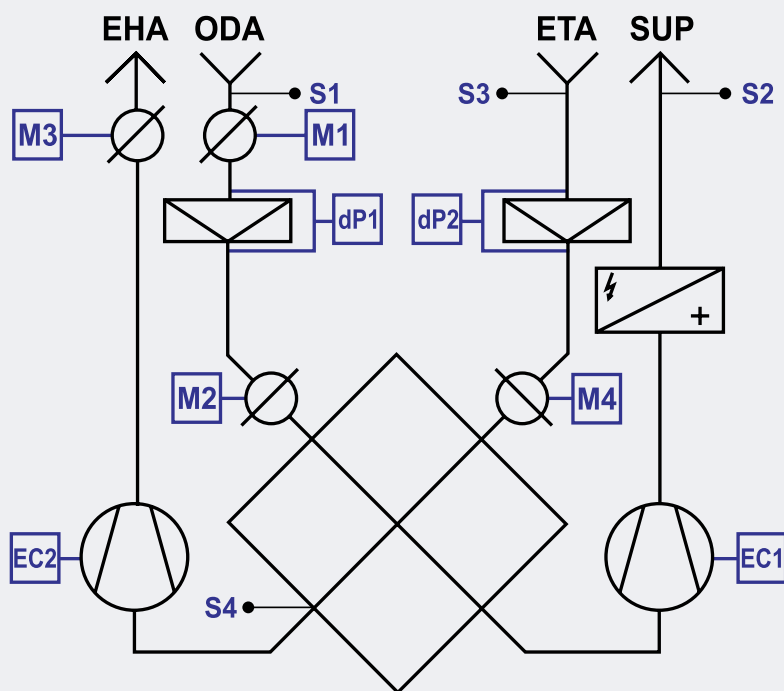
**ODA** čerství vzduch  
**SUP** přírodní vzduch

**ETA** odvodní vzduch  
**EHA** odpadní vzduch

- EC1 – přívodní EC ventilátor
- EC2 – odvodní EC ventilátor
- M1 – servopohon přívodní klapky
- M2 – servopohon by-passové klapky
- M3 – servopohon odvodní klapky
- M4 – servopohon směšovací klapky
- M5 – servopohon 3-cestného směšovacího ventilu ohřivače
- dP1 – diferenční spínač tlaku přívodního filtru
- dP2 – diferenční spínač tlaku odvodního filtru
- S1 – teplot. čidlo čerstvého vzduchu
- S2 – teplot. čidlo přiváděného vzduchu
- S3 – teplot. čidlo odváděného vzduchu
- S4 – teplot. čidlo hlídání námrazy ZZT
- S5 – teplot. čidlo vratky vody ohřivače
- CP – oběhové čerpadlo ohřivače

(provedení pravé)

## PROVEDENÍ S ELEKTRICKÝM OHŘEVEM:



**ODA** čerství vzduch  
**SUP** přírodní vzduch

**ETA** odvodní vzduch  
**EHA** odpadní vzduch

- EC1 – přívodní EC ventilátor
- EC2 – odvodní EC ventilátor
- M1 – servopohon přívodní klapky
- M2 – servopohon by-passové klapky
- M3 – servopohon odvodní klapky
- M4 – servopohon směšovací klapky
- dP1 – diferenční spínač tlaku přívodního filtru
- dP2 – diferenční spínač tlaku odvodního filtru
- S1 – teplot. čidlo čerstvého vzduchu
- S2 – teplot. čidlo přiváděného vzduchu
- S3 – teplot. čidlo odváděného vzduchu
- S4 – teplot. čidlo hlídání námrazy ZZT

(provedení pravé)

# INTEGROVANÝ SYSTÉM MaR

## STANDARDNÍ VÝBAVA JEDNOTKY

### ROZVADĚČ, VESTAVĚNÝ

s regulátorem  
Siemens CLIMATIX



Funkce

Místní i vzdálené ovládání, roční i týdenní časový program, různé provozní režimy, regulace průtoku, teploty i vlhkosti v přívodu nebo prostoru, výpis alarmových hlášení, připojení všech VZT komponent do jednoho systému regulace, ovládání z PC pomocí internetového prohlížeče, možnost vizualizace a spolupráce s BMS, různé jazykové mutace

Provozní napětí

1~230 V / 50 Hz nebo 3~400 V / Hz

Pracovní teplota

0 ... 40 °C

Krytí podle EN 60529

IP 50

### VESTAVĚNÝ OVLADAČ V ČELNÍM PANELU

Siemens POL 871



Funkce

Sledování stavu, parametrizace regulátoru Climatix, nastavení provozních režimů, průtoku vzduchu, teploty, časový program, sledování poruch, atd.

Provozní napětí

DC 24 V ±15 %

Pracovní teplota

-20 ... 60 °C

Krytí podle EN 60529

IP 65

Rozměry

173 × 96 × 22 mm (D × V × TL)

### SERVOPOHONY KLAPEK

přívod/odvod/by-pass/  
směšování



Provozní napětí

AC/DC 24 V, 50/60 Hz

Krouticí moment

2 Nm – 4 Nm

Ovládání

DC 2 ... 10 V

Pracovní teplota

0 ... 50 °C

Krytí podle EN 60529

IP 54

### SPÍNAČE TLAKOVÉ DIFERENCE FILTRŮ / VENTILÁTORŮ

DBL-205A



Provozní napětí

AC max. 250 V

Výstupní signál

SPDT micro-switch

Rozsah měření

30 ... 400 Pa

Pracovní teplota

-20 ... 85 °C

Krytí podle EN 60529

IP 54

### TEPLTNÍ ČIDLO PŘÍVODNÍ

STC-NTC10-01



Měřená veličina

odpor

Rozsah měření

-30 ... 70 °C

Krytí podle EN 60529

IP 65

Rozměry

93 × 70 × 260 mm

### TEPLTNÍ ČIDLO ČERSTVÝ/ODVODNÍ/ NAMRZÁNÍ REKUPERACE

NT0420-NI1000-01



Měřená veličina

odpor

Rozsah měření

-50 ... 110 °C

Krytí podle EN 60529

IP 67

### TEPLTNÍ ČIDLO PŘÍLOŽNÉ

SC-NTC10-01



Měřená veličina

odpor

Rozsah měření

-20 ... 120 °C

Krytí podle EN 60529

IP 42

### PROTIMRAZOVÝ KAPILÁROVÝ TERMOSTAT TEPLOVODNÍHO OHŘÍVAČE

TF 18



Provozní napětí

AC 24 ... 250 V

Výstupní signál

SPDT micro-switch

Rozsah měření

DC 0 ... 10 V

Pracovní teplota

-10 ... 10 °C

Krytí podle EN 60529

IP 65

Délka

1,8 m

### ŘÍZENÍ VÝKONU ELEKTRICKÉHO OHŘEVU (PWM, SSR)

#### SERVISNÍ VYPÍNAČ

#### ZÁSUVKA 230 V

#### ZÁSUVKA RJ45



Funkce

vypnutí celé VZT jednotky vč. MaR

Proud

max. 2 A

Připojení k PC

pomocí LAN kabelu

# VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

**PROSTOROVÝ OVLADAČ  
SIEMENS**  
POL822.60



**Funkce**  
Nastavení provozních režimů, teploty, výkonu ventilátorů, čidlo teploty prostoru

Provozní napětí DC 12 ... 15 V  
Druh čidla NTC odporové  
Rozsah měření 0 ... 40 °C  
Krytí podle EN 60529 IP 30  
Rozměry 120 × 86 × 23 mm (D × V × TL)

**VIZUALIZACE  
DOTYKOVÝ PANEĽ 7"**  
POL8T1.7X/STD  
(ovladač integrovaný ve VZT)



**Funkce**  
Grafické zobrazení jednotky, aktuální stav akčních prvků a senzorů, nastavení provozních režimů, teploty, výkonu ventilátorů, sledování poruch

Provozní napětí DC 24 V  
Komunikace Ethernet  
Krytí podle EN 60529 IP 65  
Rozměry 227 × 153 × 40 mm (D × V × TL)

**REGULACE NA KONST.  
PRŮTOK/TLAK**  
UNICON CPG 1000AV



**Funkce**  
Provozní napětí DC 10 ... 24V  
Výstupní signál 0 ... 10 V  
Rozsah měření 0 ... 1000 Pa  
Pracovní teplota -10 ... 50 °C  
Krytí podle EN 60529 IP 54

**CO<sub>2</sub> ČIDLO - KANÁLOVÉ  
TCO2C**



**Funkce**  
Provozní napětí DC 24 ... 35 V / AC 24 V ± 10 %  
Výstupní signál 0 ... 10 V  
Rozsah měření 0 ... 2000 ppm  
Pracovní teplota -5 ... 50 °C  
Krytí podle EN 60529 IP 65

**CO<sub>2</sub> / TEPLOTNÍ / VLHKOSTNÍ  
ČIDLO - PROSTOROVÉ  
TCO2AU**



**Funkce**  
Provozní napětí DC 15 ... 35 V / AC 24 V ± 15 %  
Výstupní signál 0 ... 10 V  
Rozsah měření 0 ... 2000 ppm; 0 ... 50 °C; 0 ... 100 % RH  
Pracovní teplota 0 ... 50 °C  
Krytí podle EN 60529 IP 30

**TEPLOTNÍ / VLHKOSTNÍ ČIDLO  
- KANÁLOVÉ  
TUTC0121**



**Funkce**  
Provozní napětí DC 18 ... 35 V / AC 18 ... 24 V  
Výstupní signál 0 ... 10 V  
Rozsah měření -30 ... 50 °C; 0 ... 100 % RH  
Pracovní teplota -5 ... 50 °C  
Krytí podle EN 60529 IP 65

**ROUTER**  
TP-LINK TL-WR841ND



**Funkce**  
WiFi router 802.11b/g/n  
Připojení 300 Mbps  
Interface 4 10/100 Mbps LAN PORTS  
1 10/100 Mbps WAN PORT

Provozní napětí 9 V DC / 0,6 A  
Pracovní teplota 0 ... 40 °C

**SERVOPOHON 3-CESTNÉHO  
VENTILU**  
BELIMO LR24A-SR



**Funkce**  
Provozní napětí AC/DC 24 V, 50/60 Hz  
Krutící moment 5 Nm  
Ovládání DC 0 ... 10 V  
Pracovní teplota 0 ... 50 °C  
Krytí podle EN 60529 IP 54

**3-CESTNÝ VENTIL**



**Funkce**  
Médium studená, teplá voda, voda s glykolem  
Teplota média -10 °C ... 120 °C  
Připustný tlak 1400 kPa  
Materiál tělo a hřídel = nerez ocel,  
ventil = kovaný, nikl/mosaz

**SMĚŠOVACÍ UZEL**



**Funkce**  
Sestava **regulace topné vody a topného výkonu**  
čerpadlo, 2x uzavírací kulový kohout, 3-cestný ventil se servopohonem, nerezové flexi hadice, filtr

Provozní napětí čerpadlo – 1~230 V / 50 Hz  
servopohon – AC/DC 24 V, 50/60 Hz

Krytí IP 54

**MANDÍK, a. s.**

Dobříšská 550

267 24 HOSTOMICE

Česká republika

Tel.: +420 311 706 706

Fax: +420 311 584 810

E-mail: [mandik@mandik.cz](mailto:mandik@mandik.cz)

[www.mandik.cz](http://www.mandik.cz)

Datum vydání: duben 2017