



ovladač Digireg® CP-TFT

Systém měření a regulace je základním prvkem vzduchotechnického zařízení. S tímto systémem lze ovládat a řídit jednotlivé funkce VZT zařízení, kde jedním ze základních úkolů je dosažení požadovaných parametrů vnitřního prostředí. Pokročilé digitální regulační systémy společnosti ELEKTRODESIGN Digireg® nabízejí uživatelům nadstandardní funkce a zároveň jsou velmi snadno instalovatelné, velmi lehce servisovatelné a cenově dostupné.

Volba regulačního systému

Systémem MaR se rozumí kompletní sada obsahující rozvaděč s regulačním systémem, ovladač, teplotní čidla, diferenční tlaková čidla, čidla CO₂, vlhkostní čidla, protimrazovou ochranu a regulační uzel topné vody.

Digireg® lze dodat samostatně, což je vhodné při instalaci rozvaděče mimo regulované zařízení (na zeď apod.). Umožňuje řídit chlazení, časové režimy, směšování a cirkulaci. Obsahuje přehledný dotykový panel.

EC elektromotor

- jde o elektronicky plynule řízený stejnosměrný synchronní elektromotor. Změny otáček je většinou dosaženo změnou řídicího napětí Ur 0–10 V.

Dle požadavku regulace příslušných jednotek lze rozdělit regulační systém na:

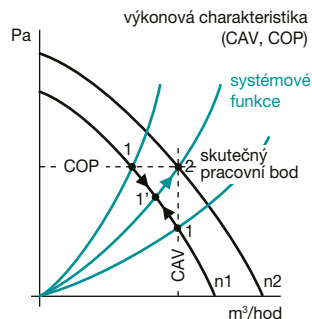
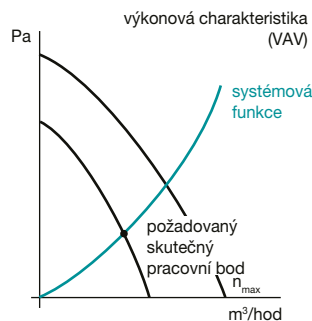
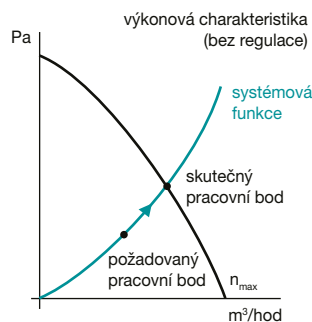
- Bez regulace otáček
- **Plynulé řízení otáček ventilátorů**
 - **VAV** (variable air volume) – vestavěný regulátor nebo frekvenční měnič reguluje otáčky ventilátoru. Lze použít signál ze senzorů vlhkosti nebo CO₂ (senzory nejsou součástí dodávky)
 - **CAV** (constant air volume) – vestavěný regulátor nebo frekvenční měnič mění otáčky na základě údajů z integrovaných čidel tak, aby udržel v potrubí konstantní průtok
 - **COP** (constant over pressure) – vestavěný regulátor nebo frekvenční měnič reguluje otáčky na základě údajů z integrovaných tlakových snímačů tak, aby udržoval konstantní tlak

Plynulé řízení otáček ventilátorů – označení DVAV (Digireg®)

- Regulační systém plynule reguluje otáčky ventilátorů napětovým regulátorem nebo frekvenčním měničem, na základě požadavku z vestavených čidel CO₂, SQA a RH
- Digireg® plynule reguluje otáčky 0–100 %
- Regulace CAV a COP se řeší doplňkovým příslušenstvím SET CAV a SET COP

Obecný popis systému

- Řídicí systém je umístěn v kompaktní oceleplechové rozvodnici vybavené digitálním regulátorem na desce DPS a jisticími a spínacími prvky pro jednotlivá zařízení VZT jednotky.
- Kabely procházejí plastovými průchodkami se zajištěním ve spodní/boční části rozvaděče.
- Ovládání se provádí kabelovým dálkovým ovladačem s dotykovým displejem (Digireg® CP-TFT).



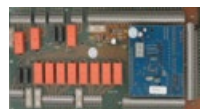
TECHNICKÉ INFORMACE	Digireg®
instalační rozvaděč IP20	●
instalační rozvaděč IP65 ¹⁾ (max. 36 kW)	○
hlavní (servisní) vypínač	●
dotykový grafický barevný displej s WIFI, IP20	●
dotykový grafický barevný displej IP20	○
KONFIGURACE	
přívodní jednotka	○
přívodní a odvodní jednotka/ventilátor	○
rekuperační jednotka	○
rekuperační a cirkulační jednotka	○
ZÁKLADNÍ REGULAČNÍ FUNKCE	
změna průtoku vzduchu	●
VAV – variabilní množství vzduchu	○
CAV – konstantní množství vzduchu SET CAV	○
COP – konstantní tlak v potrubí SET COP	○
ovládání ventilátorů	●
plynulé otáčky dle analog. výstupu zadané ovladačem	○
dva stupně otáček	○
plynulé otáčky dle řízení analogovým čidlem	○
regulace teploty	●
regulace na přívodní teplotu	○
regulace na teplotu prostoru od čidla	○
regulace na teplotu prostoru v ovladači	○
vlečná regulace teploty	○
regulace na odtahovou teplotu	○
hlídání kanálového minima a maxima	●
MOŽNOSTI NASTAVENÍ	
zpětné získávání tepla	●
deskový výměník – rekuperace	○
rotační výměník – regenerace	○
bypass / ovládání rotačního rekuperátoru	●
analogový	○
digitální	○
přívod/odvod	○
automaticky/manuálně	○/–
ohřev vodní	●
dvoubodové ovládání SU (on/off)	○
třibodové ovládání SU	○
protimrazová ochrana dvoustupňová	○
ovládání čerpadla topné vody	○
ohřev elektrický	●
spínáním (1° nebo 2°)	○
plynulé řízení (SSR)	○
analogový výstup pro řízení ext. ohřivače	○
chlazení vodní	●
plynulé ovládání SU	○
ovládání čerpadla chladné vody	○
chlazení kompresorové	●
přímý výparník ON/OFF	○
invertorové (signálem 0–10V)	○
tepelné čerpadlo	●
spínání tepelného čerpadla	○
volba režimu topí/chladí	○
řízení výkonu signálem 0–10V / 0–100% ⁴⁾	○
bivalence elektrická	○
bivalence vodní	○
plynový ohřev	●
spínání hořákové automatiky	○
nastavení výkonu 0–10V	○
nastavení výkonu třibodové	○

TECHNICKÉ INFORMACE	Digireg®
DOPLŇKOVÉ FUNKCE (volitelně)	
volné vychlazování – Freecooling	○
cirkulace vnitřního vzduchu	○
směšování podle teploty / vlhkosti	○/○
zemní kolektor vzduchový / kapalínový	●
povelování přehřevu	○
bazénové větrání (vlhkost a teplota)	○
Boost – nárazové větrání	●
funkce pro režim odtávání kompresorové jednotky³⁾	○
ovládání vstupních klapek (sání/odvod)	●/●
EPS kontakt (zap=OK)	●
čidla kvality RV, VOC, CO2	●
digitální vstup pro kontaktní čidlo	○
analogový vstup pro čidlo kvality vzduchu	○
analogový vstup pro čidlo vlhkosti	○
týdenní programátor (max 16 změn/den)	●
připojení k nadřazenému systému BMS	●
RS485 protokol MODBUS RTU	●
Ethernet ³⁾	○
vzdálené ovládání (On/Off) nebo 0–10V	○
SIGNALIZACE PORUCHOVÝCH STAVŮ	
zanesení filtrů	●
porucha motoru	●
přehřátí elektrického ohřivače	●
zamrznutí rekuperátoru od teploty	○/●
zamrznutí rekuperátoru od manostatu	●/○
požární poplach	●
obecná chyba teplotního čidla	●
mrazová ochrana na TV od čidla teploty	●
kontaktní hlášení „chod“	●
kontaktní hlášení „porucha čidel“	●
kontaktní hlášení „zanesení filtru“	●
kontaktní hlášení „centrální porucha“ ²⁾	●

- standardní součást regulace
- volitelná součást regulace

- 1) varianta instalačního rozvaděče IP65 je pro výkon do 36 kW elektrického ohřevu (rozvodnice nad 36 kW na dotaz), rozvaděč musí být umístěn na neosluněné straně nebo pod stříškou
- 2) pouze u provedení bez řízení ohřevu (jen rekuperace)
- 3) modul Ethernet se připojuje pomocí zásuvky ModBus (konzultujte s našim technickým oddělením)
- 4) výstup řídí požadovaný výkon v režimu 0–100 % / topení / chlazení
- 5) pro realizaci funkcí v režimu odtávání je nutné na procesorovou desku doplnit přídatný modul DHVAC-ODT a nastavit volitelné funkce, KJ musí být vybavena DI výstupem, který se aktivuje při přepnutí KJ do režimu odtávání

32



Digireg®



řídicí jednotka Digireg®



ovladač Digireg® CP-TFT

■ Obecný popis systému

- Řídicí systém je umístěn v kompaktní oceloplechové rozvodnici vybavené hlavním vypínačem, digitálním regulátorem na desce DPS a jističemi a spínacími prvky pro ventilátory a elektrický ohřivač VZT jednotky podle tabulky výkonu.
- Kabely procházejí plastovými průchodkami se zajištěním v levém boku rozvaděče.

■ Základní vlastnosti:

- Určeno pro vzduchotechnická zařízení v různém provedení s ohřevem a chlazením vzduchu.
- Možné použití pro přívodní jednotku, přívodní a odvodní jednotku, rekuperační jednotku, teplovzdušné vytápění (rekuperační a cirkulační jednotku).
- Řídicí i silová část v jednom rozvaděči, výstupy pro připojení přívodního i odvodního ventilátoru, ventilátory mohou být 3 i 1fázové, případně s různými regulátory otáček.
- Plynulá regulace teploty příváděného vzduchu.
- Sledování základních poruchových stavů vzduchotechnické jednotky.
- Dálkový ovladač s dotykovým panelem.
- Týdenní časový programátor.
- Rozměry a hmotnosti rozvaděčů:
 - M1-Vx, M3-Vx včetně víka, průchodek a vypínače – 640x280x120 mm (š x v x h), hmotnost cca 8 kg
 - M1-E2 až M3-E36 včetně víka, průchodek, chladiče a vypínače – 660x280x120 mm (š x v x h), hmotnost 9,5–10 kg
 - M3-E72 včetně víka, průchodek, chladiče a vypínače – 740x400x170 mm (š x v x h), hmotnost cca 15 kg (výroba na zakázku)

■ Regulace teploty

nastavitelná při zprovoznění dle požadavku uživatele

- Regulátor Digireg® je určen pro řízení výkonu ohřivače nebo chladiče vzduchotechnické jednotky pro dosažení žádané teploty. Může povelovat přímé chlazení nebo tepelné čerpadlo. Je k dispozici 3bodový výstup pro servopohon směšovacího ventilu, přímé silové výstupy SSR pro elektroohřev nebo dva analogové výstupy 0–10V/0–20 mA pro externí regulátory ohřivačů. Ovládání tepelného čerpadla nebo chladiče jednotky provedeno bezpotenciálními kontakty.
- Regulace na konstantní teplotu příváděného vzduchu – používá jedno teplotní čidlo v přívodním potrubí, příváděný vzduch je ohříván nebo chlazen na požadovanou nastavenou teplotu v mezích minimální a maximální nastavitelné teploty.
- Prostorová regulace teploty (na konstantní teplotu v prostoru). Využívá se kaskádní regulace s omezením minimální a maximální teploty příváděného vzduchu. Hlavní čidlo se umísť do větraného prostoru, čidlo přívodního vzduchu se umísť za výměníky v místě s dostatečným promícháním vzduchu. Pokud je teplota v místnosti vyšší než nastavená hodnota, regulátor se bude snažit snížit teplotu přívodního vzduchu na nastavenou minimální teplotu příváděného vzduchu. Pokud teplota v prostoru klesne pod nastavenou hodnotu, regulátor se snaží tento stav kompenzovat zvýšením teploty příváděného vzduchu.

- Jako prostorovou teplotu lze zvolit teplotu čidla na odtahu, z čidla v ovladači, nebo ze samostatného čidla připojeného k základní desce.
- Regulátor chladí nebo topí dle nastavených parametrů v automatickém režimu léto/zima podle venkovní teploty a časových závislostí. Je možná (v servisním nastavení) i pevná volba režimu léto/zima.

■ Výměníky

- mohou být elektrické nebo vodní.
- Vodní ohřivač je řízený třibodovým servopohonom. Výkon vodního ohřivače není v podstatě omezen (jeho výkon je dán velikostí směšovacího uzlu).
- Elektrický je přímo řízený SSR nebo externími triakovými spínači 0–10V. Podle provedení rozvaděče může být spínáno a jistěno až do výkonu 72 kW.
- Vodní chladič je řízený analogovým servopohonom 0–10V.
- Přímý chladič – řízení kondenzační chladiče jednotky on/off nebo inverternové kondenzační chladiče jednotky s analogovým signálem 0–10V.
- Ovládání kondenzační jednotky jako tepelného čerpadla pro topení/chlazení.

Speciální funkce

- Ovládání bypassové klapky obtoku rekuperátoru analogovým nebo třibodovým servopohonom.
- Využití analogového obtoku rekuperátoru k regulaci chlazení nebo topení.
- Možnost řízení rotačního rekuperátoru 0–10V nebo zap/vyp.
- Použití nezávislého analogového výstupu proporčního regulátoru pro směšovací klapku k regulaci na konstantní nebo diferenciální hodnotu teploty, řízení odvlhčování.
- Ovládání čerpadla chlazení a topení.
- Ovládání bezpečnostního stykače elektroohřevu.
- Ovládání chodu plynového ohřivače.
- Povelování vzduchového nebo kapalinového zemního kolektoru s teplotními a časovými závislostmi. Venkovní teplota, čas náběhu a kapacita kolektoru v průběhu 24 hodin.
- Spuštění chodu předehřevu pro rekuperační jednotky dle skutečné potřeby.

Digireg®	ventilátory						topení							
	Typ	hlavní vypínač*	jistič	přívodní	odvodní	jistič	napětí	výkon	SSR proud	SSR počet	přívodní kabel*	hlavní jistič*		
		[A]	[A]	[V]	[kW]	[V]	[kW]	[A]	[V]	[kW]	[A]	[-]	typ	typ
M1-E2		30	10	230	1,4	230	1,4	10	230	2,1	9	1	CYKY-J 3x4	1Px25A
M1-E8		30	10	230	1,4	230	1,4	20	400	8	20	1	CYKY-J 5x4	2Px32A
M1-E8-2		30	10	230	1,4	230	1,4	20	230	6	2x13	2	CYKY-J 5x6	3Px32A
M3-E15		40	20	400	6	400	6	25	400	15	22	2	CYKY-J 5x6	3Px40A
M3-E24		63	20	400	6	400	6	40	400	24	35	2	CYKY-J 5x10	3Px63A
M3-E36		80	20	400	6	400	6	60	400	36	52	2	CYKY-J 5x16	3Px80A
M3-E72		120	20	400	6	400	6	2x60	400	72	104	4	CYKY-J 5x35	3Px125A
M3-Vx		30	20	400	6	400	6	–	–	–	–	–	CYKY-J 5x4	3Px32A
M3-E8-2		40	20	400	6	400	6	20	230	6	2x13	2	CYKY-J 5x6	3Px32A
M1-Vx		30	10	230	1,4	230	1,4	–	–	–	–	–	CYKY-J 3x4	1Px16A

* nejsou součástí dodávky, návrh hlavního jističe a přívodního kabelu je součástí projektu elektro

- Možnost automatického rozpoznávání letního a zimního provozu nebo pevné volby režimu.
- Řízení bivalentního elektrického nebo kapalinového zdroje pro tepelné čerpadlo.
- Řízení vlhkosti a vlečné regulace teploty (bazénové větrání)
- Samostatné výstupy pro kontaktní signalizaci chodu a poruchy (filtry, čidla, centrální chyba).
- Variantně možné ovládní ze třech míst.
- Programově lze použít vstup pro dálkovou kontaktní blokadu.

■ Konfigurace

Možnost řídit následující konfigurace zařízení.

- Řízení přívodní jednotky
- Řízení přívodní a odvodní jednotky
- Řízení rekuperačních jednotek:
 - bypass analogový/digitální v provedení deskový/rotační
 - bypass na přívodu nebo odvodu
 - řízení dohřevu
- Řízení rekuperační jednotky a vytápěcí jednotky (teplovzdušné vytápění)

■ Možnosti regulace

- Regulace na přívodní teplotu
- Regulace na teplotu prostoru – čidlo v ovladači
- Regulace na teplotu prostoru – samostatné prostorové čidlo
- Regulace na odtahovou teplotu
- Vlečná regulace teploty – pro bazénové větrání od teploty vody
- Hlídní kanálového minima a maxima
- Volba PID parametrů
- Volba funkcí rekuperační jednotky
 - rekuperace povolena/zakázána
 - rovnotlaké větrání
 - volné vychlazování venkovním vzduchem
 - pouze větrání

■ Dálkový ovladač

- Pro obsluhu je určen standardní dotykový ovladač Digireg® CP-TFT na sběrnici RS485. Při požadavku na komfortnější ovládní je možné připojit jeden nebo dva ovladače Digireg® CP-TFT s komunikací pro RS485 ModBus
- Změna parametrů je uživatelsky přívětivá dotykem na požadovaný údaj bez nutnosti složitě vyhledávání v podadresářích
- Komunikace po datové lince RS485
- Možnost komunikace s nadřazeným systémem (dispečink budovy), komunikační protokol po sběrnici RS485
- rozměry ovladače VxŠxH 90x125x20 mm

■ Motory ventilátorů

dle druhu elektromotoru

Jednofázové motory:

- Řízení EC, FM motorů výstupy 0–10V
- Prímé spínání dvouotáčkových motorů do 1,4 kW
- Řízení pomocí triakového regulátoru REE6
- Jištění motorů
- Hlídní bezpečnostních nebo signalizačních kontaktů motorů

Třífázové motory:

- Řízení EC, FM motorů výstupy 0–10V
- Možnost ovládní přímého spínání dvouotáčkových motorů
- Jištění motorů
- Hlídní bezpečnostních nebo signalizačních kontaktů motorů
- Spínání pomocí Digireg® ST+

■ Ohřivače

dle druhu ohřivače

Elektrický ohřev

- Jednosekční / dvousekční řízení
- Řízení tyčových / drátových výměníků
- Plynulé řízení výkonu pomocí SSR, možnost spínání topení v režimu ON/OFF
- Hlídní stavu havarijních termostatů
- Jištění ohřivače podle výkonové řady
- Bezpečnostní stykač ohřivače
- Výstup 0–10V a 0–20 mA pro externí ohřivače (pro sekce 1 a 2)

Teplovodní ohřev

- Tříbodové řízení směšovacího uzlu
- Dvoustupňová protimrazová ochrana
- Hlídní teploty vody zpátečky/PMO
- Plynulý náběh vodního výměníku
- Spínání čerpadla topení

Plynový ohřev

■ Chlazení

dle typu média

Kompresorové

- Nastavitelné provozní parametry kompresoru
- Hlídní minimální doby chodu kompresoru
- Hlídní počtu zapnutí za jednu hodinu
- Povelování spínání kompresoru bezpečnostním kontaktem
- Řízení výkonu chlazení a topení
- Řízení výkonu analogově 0–10V

Chladno-vodní chlazení

- Plynulé řízení pomocí směšovacího uzlu
- Spínání čerpadla chlazení

■ Tepelné čerpadlo

systém topí/chladí

- Využití pro topení i chlazení
- Řízení výkonu analogově 0–10V (0V = 0% výkonu, 10V = 100% výkonu v režimu chlazení i topení)
- Řízení bivalentního elektrického nebo vodního zdroje tepla
- Bivalence od dvou hranic teploty pro elektrický dohřev SSR (Solid State Relay)
- Bivalence od dvou hranic teploty pro analogové výstupy ESU (jedná se o poměr venkovní teploty a žádané hodnoty výstupní teploty s časovou konstantou)

■ Funkce odtávání tepelného čerpadla

Pro realizaci funkcí v režimu odtávání je nutné na procesorovou desku doplnit řídací modul DHVAC-ODT a nastavit volitelné funkce. KJ nebo AHU box musí být vybavena DI vstupem který se aktivuje při přepnutí KJ do režimu odtávání. Lze nastavit, podle provedení jednotky, reakci přívodního ventilátoru, směšovací/cirkulační klapky a spuštění dodatečného/bivalentního ohřivače.

■ Rekuperace

dle typu výměníku

- Rekuperátor deskový
- Rekuperátor deskový s obtokem
- Rotační regenerační výměník
- Řízení 0–10V nebo on/off
- Bypass je doporučeno řídit analogovým servopohonem, je možno použít i tříbodový servopohon

■ Volné vychlazování – freecooling

- Automatické spuštění vychlazování podle rozdílu teplot vnitřního a vnějšího prostoru
- Časové programování vychlazování

■ Zemní kolektor / předeřev

- Ovládní kapalinového nebo vzduchového zemního výměníku nebo předeřivače
- Nastavení doby využití/doby regenerace
- Nastavení hranic teploty pro léto/zimu

■ Směšovací klapka

- Lze použít ke směšování vzduchu nebo jako další nezávislý proporcionální regulátor
- Absolutní / Relativní nastavení požadované teploty
- Nastavení strmosti regulace
- Nastavení hygienického minima
- Řízení na absolutní teplotu nebo rozdíl teplot, ručně
- Volba zpětnovazebního nebo rozdílového čidla z již nainstalovaných snímačů
- Speciální režim klapky pro cirkulační topení/chlazení
- Možnost řízení polohy klapky od analogového vstupu pro vlhkost a výkon ventilace
- Možnost řízení vlhkosti inverzní funkcí

■ Funkce Požár

- Nastavení chování jednotky při požáru (nastavení do požadovaného výkonu, vyp/10–100%). Funkční pouze pokud je VZT v chodu! Deaktivace tohoto režimu vyžaduje speciální resetovací režim.

■ Funkce Boost (vyvětrání – ext. řízení)

- Nastavení doby zpoždění aktivace
- Nastavení požadovaného výkonu motorů
- Nastavení možného zvýšení teploty
- Nastavení doby doběhu – přepnutí do normálního programového režimu
- Možnost aktivace bazénového větrání

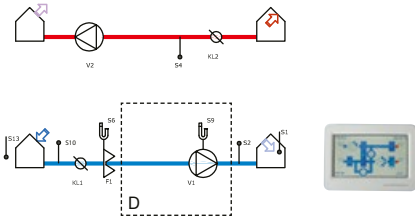
■ Vlhkost vzduchu

Digitální řízení hygrostatem

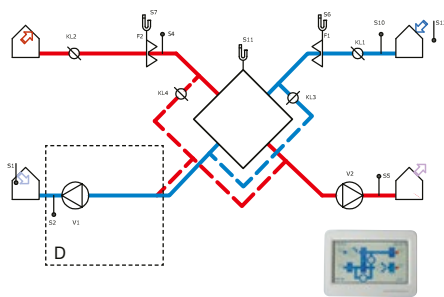
- Digitální vstup pro řízení hygrostatem
- Možnost nakonfigurovat vstup jako dálkové blokování bezpotenciálovým kontaktem
- Nastavení výkonu a doby doběhu
- Možnost nakonfigurovat v servisním režimu jako vstup pro blokadu
- Analogové řízení čidlem rel. vlhkosti
- Nastavení požadované relativní vlhkosti v procentech
- Možnost nastavení min. otáček ventilátoru
- Analogový vstup pro ovládní výkonu ventilátorů (PI regulace)

Obecná technologická schémata

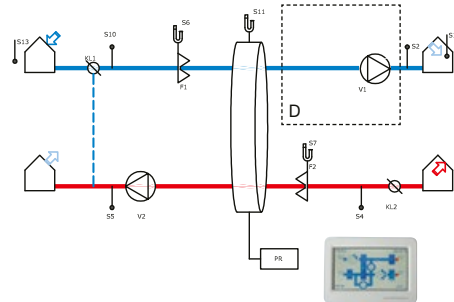
přívodní + odvodní jednotka



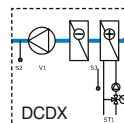
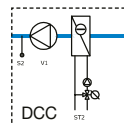
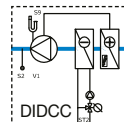
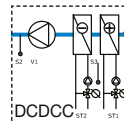
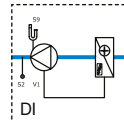
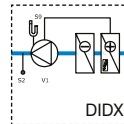
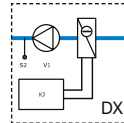
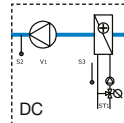
deskový výměník



rotační výměník



varianty funkcí VZT



Variety zobrazení na displeji



přívodní jednotka



přívodní a odvodní jednotka



rekuperační jednotka



rekuperační a cirkulační jednotka

Nutné osazení čidla venkovní teploty S13 pro varianty s tepelným čerpadlem a pro všechny doplňkové funkce (např. zemní kolektor, volné chlazení, přímé chlazení, směšování).

■ Kvalita vzduchu (CO₂, SQA)

- Digitální vstup pro řízení snímačem CO₂ nebo SQA

- Nastavení výkonu a doby doběhu

Analogové řízení čidlem kvality vzduchu

- Nastavení požadované kvality vzduchu v procentech (CO₂)
- Analogový vstup pro ovládání výkonu ventilátorů (PI regulace)

■ Časování jednotky

- Čtyři možná nastavení předvoleb teploty, funkce a otáček ventilátorů s možností naprogramování v 5 min. intervalech a kombinacích během dne (možnost 16 změn/den – tj. 8 bloků).
- Týdenní programátor
- Kopírování denních programů
- Časové programy jsou uloženy v paměti ovladače Digireg® CP-TFT

■ Připojení k nadřazenému systému.

Není standardní součástí dodávky regulátoru.

- Připojení do dispečerského pracoviště je možné pomocí implementace SW firmou buď přímou komunikací z některého ze dvou RS485 ModBus nebo pomocí Ethernetu
- Komunikační protokol ModBus RTU pro přímé připojení na vyžádání
- Pro Ethernetovou komunikaci nutno doplnit převodník podle typu požadovaného připojení

Legenda ke schémátům

S1	teplotní čidlo prostorové
S2	teplotní čidlo přívodního vzduchu
S3	teplotní čidlo protimrazové ochrany vodního ohřevu
S4	teplotní čidlo odváděného vzduchu
S5	teplotní čidlo odpadního vzduchu
S6	snímač tlaku na přívodním filtru
S7	snímač tlaku na odvodním filtru (volitelné)
S8	termostat jako ochrana před namrzáním přímého výparníku
S9	snímač tlaku přívodního ventilátoru (povinné – hlídá chod ventilátoru)
S10	teplotní čidlo nasávaného vzduchu
S11	snímač námrazy rekuperátoru
S13	teplotní čidlo venkovní (povolení chodu kond. jednotky)
V1	přívodní ventilátor
V2	odvodní ventilátor
KL1	servopohon klapky vstupní (cirkulační)
KL2	servopohon klapky výstupní (lze spřáhnout s KL1)
KL3	servopohon obtoku rekuperátoru
KL4	servopohon směšovací integrované klapky
ST1	servopohon směšovacího ventilu topné vody
ST2	servopohon směšovacího ventilu chladicí vody
KJ	kondenzační jednotka
PR	ovládání pohonu rotačního výměníku



SÁNÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU



PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU



ODVOD POUŽITÉHO VZDUCHU



VÝTLAC POUŽITÉHO VZDUCHU



PŘÍVODNÍ/ODVODNÍ VENTILÁTOR



PŘÍVODNÍ/ODVODNÍ FILTR



SERVOPOHON KLAPKY



VODNÍ OHŘEV



ELEKTRICKÝ OHŘEV



DIFERENČNÍ TLAKOMĚR



TEPLOTNÍ ČIDLO



ESU - REGULAČNÍ UZEL



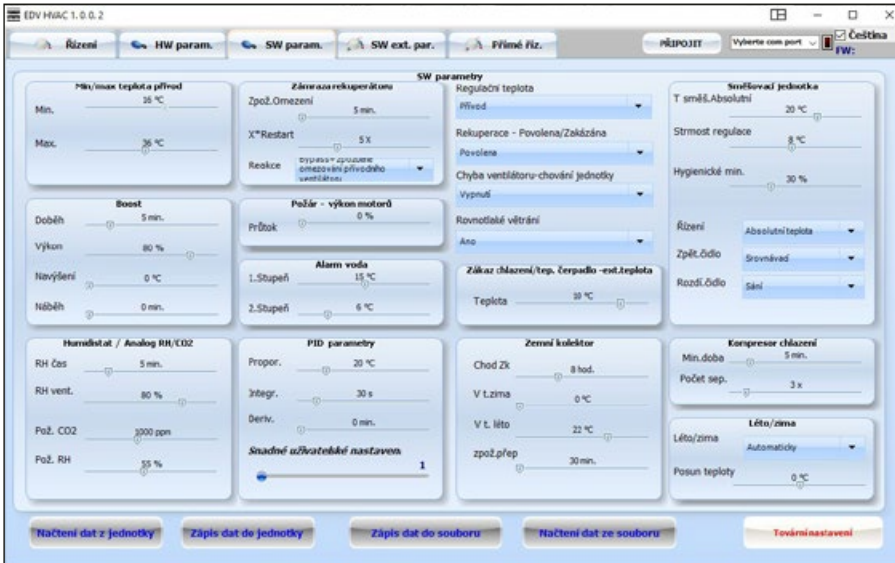
řídicí jednotka Digireg® – otevřená skříň,
rozměry:
M1-Vx, M3-Vx – 640x280x120 mm
M1-E2 až M3-E36 – 660x280x120 mm
M3-E72 – 740x400x170 mm



řídicí jednotka Digireg® IP65 – otevřená skříň




řídicí jednotka Digireg® IP65
(rozměry 640x600x210 mm)



Servisní program EDV Service

slouží ke konfiguraci a nastavení hardwarových a softwarových funkcí regulačního systému. Pomocí servisního programu lze nastavit typ jednotky, typ řízení na požadovanou teplotu, funkci bypassové clanky, časové režimy chodu jednotky, povolení nadstandardních funkcí (freecooling, cirkulace, směšování atd.) a nezbytné PID parametry.

náhled do uživatelského prostředí servisního programu Digireg®

 Servisní program je k dispozici pouze proškoleným servisním osobám autorizovaných firmou ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o.