

Revize	Vypracoval	Popis revize	Datum

<div><div><div>LT</div><div>PROJEKT</div><div>PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY</div></div><div><div>Hlavní inženýr projektu: ING. JAN KOČMÁNEK</div><div>Vedoucí projektant zakázky: ING. JAN KOČMÁNEK</div></div></div>		<div>Investor:</div> <div>Fakultní nemocnice Brno</div> <div>Jihlavská 20, 625 00 Brno</div> <div>Tel: +420 532 231 111</div> <div>www.fnbrno.cz</div>	
<div>Profese:</div> <div>MAR</div>	<div>Zpracovatel dílu:</div> <div>Siemens s.r.o.</div> <div>Siemensova 2715/1, 155 00 Praha</div> <div>Tel: +420 602 502 184</div> <div>E-mail: petr.mikulasek@siemens.com</div>		
<div>Odpovědný projektant:</div> <div>ING. MIKULÁŠEK PETR</div> <div></div>	<div>Vypracoval:</div> <div>ING. MIKULÁŠEK PETR</div> <div></div>	<div>Kontroloval:</div> <div>ING. MIKULÁŠEK PETR</div> <div></div>	
<div>Akce:</div> <div>REKONSTRUKCE KORONÁRNÍ JEDNOTKY IKK</div>		<div>Zakázkové číslo:</div> <div>DPS 33 - 2024</div>	<div>Paré:</div>
<div>Objekt:</div> <div>BUDOVA CH</div> <div>SO 01</div>		<div>Datum:</div> <div>09 - 2025</div>	
<div>Obsah:</div> <div>KNIHOVNA STANDARDŮ</div>		<div>Stupeň:</div> <div>PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY</div>	
		<div>Formát:</div> <div>14 A4</div>	
		<div>Měřítko:</div>	<div>Číslo výkresu:</div> <div>D.1.01.4g-004</div>

Obsah:

1. Čidla	2
1.1. Teplotní čidlo pro teplotu v trubních rozvodech (100mm)	2
1.2. Teplotní čidlo pro teplotu ve VZT kanálu	2
1.3. Kombinované čidlo pro teplotu/rel. vlhkost ve VZT kanálu, 2x0-10V	2
1.4. Kombinované čidlo pro teplotu/rel. vlhkost v prostoru, 2x0-10V	3
1.5. Čidlo pro snímání tlakové difference pro vzduch	3
2. Termostaty	3
2.1. Jednotka protizámrazové ochrany s aktivním čidlem a přepínacím kontaktem	3
2.2. Protipožární kapilárový termostat pro vzduchotechnické kanály	4
3. Hygrostaty	4
3.1. Hygrostat kanálový	5
4. Manostaty	5
4.1. Snímač dif. tlaku ve VZT zařízeních	5
5. Snímače zaplavení	5
5.1. Snímače zaplavení elektrodový	5
6. Ventily	5
6.1. Přímý regulační kombiventil, autom. regulace dP, zdvih 5 mm	5
6.2. Přímý regulační kombiventil, autom. regulace dP, zdvih 15 mm	6
7. Servopohony pro ventily	6
7.1. Termický pohon pro radiátorové ventily	6
7.2. Elektromechanický servopohon ventilu zdvih 5,5 mm	7
7.3. Elektromotorický servopohon ventilu zdvih 15 mm, 200 N	7
8. Servopohony pro VZT klapky	8
8.1. Servopohon VZT klapky 24 VAC 0/I 18 Nm s hav. fcí	8
9. Frekvenční měniče	9
9.1. Frekvenční měnič – pro montáž na zeď	9
10. DDC regulátory	9
10.1. Modulární DDC regulátor, vč. I/O modulů, komunikace LON	9
10.2. Kompaktní DDC regulátor, vč. I/O modulů, komunikace LON	9
11. IRC regulátory	10
11.1. Regulátor IRC funkce dle aplikace komunikace IP	10
11.2. Ovladač do místnosti s rozhraním KNX	11
12. Nadřízené pracoviště	12
12.1. Rozšiřující SW pro datové body	12
13. Kably	12
13.1. Kabel se zvýšenou odolností proti šíření plamene specifikace B2 _{CA} s1 do	12
13.2. Celoplastové kably	12
13.3. Kabel pro řídicí a automatizační systémy	12
13.4. Kabel pro řídicí a automatizační systémy zvýšenou odolností proti šíření plamene specifikace B2 _{CA} s1 do	12
13.5. Kabel pro IT struktury	12
14. Rozvaděče	12
14.1. Rozvaděč skříňový	12
14.2. Rozvaděč nástěnný	14

Úvodní informace

V tomto dokumentu jsou popsány standardy prvků systému MaR s uvedením odpovídajícího čísla standardu, pod kterým jsou jednotlivé prvky uvedeny v dokumentaci pro výběr dodavatele na příslušnou akci. Dále v textu jsou u příslušných prvků MaR uvedeny čísla odpovídajících standardů – např. Standard 1.1 odpovídá teplotnímu čidlu pro teplotu venkovního prostoru.

1. Čidla

1.1. Teplotní čidlo pro teplotu v trubních rozvodech (100mm)

Pro měření teploty v potrubích a nádržích. Čidlo vč. jímky

Rozsah použití: min -30...+130°C

Měřicí prvek: Ni 1000

Délka ochranné jímky: min. 100 mm

Vnější závit jímky : G ½"

Materiál jímky: Cr18Ni8Mo2,5

Připustná teplota okolí provoz: min -5 ... +50°C

Připustná rel.vlhkost okolí provoz: max 90 %

Časová konstanta: max. 20 s (s jímkou)

Krytí: IP42 dle IEC 60 529

Montáž: Montáž do návarku na potrubí

1.2. Teplotní čidlo pro teplotu ve VZT kanálu

Pro měření teploty v kanálu v topných, větracích a klimatizačních zařízeních.

Rozsah použití: min -20...+80°C

Měřicí prvek: Ni 1000

Délka měřicího elementu (distanční trubice): min. 0,25m

Připustná teplota okolí provoz: min -20 ... +65°C

Připustná rel.vlhkost okolí provoz: max 90 %

Časová konstanta: max. 30 s (v závislosti na proudění vzduchu)

Krytí: IP42 dle IEC 60 529

Montáž: Montáž do VZT potrubí

1.3. Kombinované čidlo pro teplotu/rel. vlhkost ve VZT kanálu, 2x0-10V

Pro měření teploty a rel.vlhkosti v kanálu v topných, větracích a klimatizačních zařízeních.

Relativní vlhkost:

Čidlo měří rel.vlhkost kapacitním měřicím prvkem.

Tomu odpovídá výstupní el.signál 0-10 VC pro rozsah 10-95% rH.

Přesnost: ±5 % v rozsahu 20...90%

±3 % v rozsahu 40...60%

Teplota:

Teplota je ve VZT kanálu je měřena tenkovrstvým měřicím prvkem.

Tato změřená hodnota se převádí na dva vzájemně nezávislé výstupní signály.

Přitom jeden signál odpovídá rozsahu 0...50 °C, druhý -35...+35 °C.

Přesnost: ±0,8°C při 20°C

Kanálové čidlo sestává z pouzdra s odnímatelným víkem

a distanční trubice.

Napájení: 24 VAC

Příkon: < 0,5 VA

Rozsah použití:

Teplota 1: 0.....+50°C

Teplota 2: -35...+35°C

Rel.vlhkost: 0-100 %

Výstupní signály: 0...10 VDC 1mA

Délka měřicího elementu (distanční trubice): max. 0,28m
Přípustná teplota okolí provoz: min -20 ... +65°C
Přípustná rel.vlhkost okolí provoz: max 90 %
Časová konstanta: max. 20 s (v závislosti na proudění vzduchu)
Krytí:
S přibalenou kabel.objímkou IP 42
S kabel.zátkou dle DIN IP 54
Montáž: Montáž do VZT potrubí

1.4. Kombinované čidlo pro teplotu/rel. vlhkost v prostoru, 2x0-10V

Pro měření teploty a rel.vlhkosti v prostoru.
Relativní vlhkost:
Čidlo měří rel.vlhkost kapacitním měřicím prvkem.
Tomu odpovídá výstupní el.signál 0-10 VC pro rozsah 10-95% rH.
Přesnost: ± 5 % v rozsahu 20...90%
 ± 3 % v rozsahu 40...60%
Teplota:
Teplota je v prostoru je měřena tenkovrstvým měřicím prvkem.
Tato změřená hodnota se převádí na dva vzájemně nezávislé výstupní signály.
Přitom jeden signál odpovídá rozsahu 0...50 °C, druhý -35...+35 °C.
Přesnost: $\pm 0,8^\circ\text{C}$ při 20°C
Napájení: 24 VAC
Příkon: < 0,5 VA
Rozsah použití:
Teplota 1: 0.....+50°C
Teplota 2: -35...+35°C
Rel.vlhkost: 0-100 %
Výstupní signály: 0...10 VDC 1mA
Délka měřicího elementu (distanční trubice): max. 0,28m
Přípustná teplota okolí provoz: min -20 ... +65°C
Přípustná rel.vlhkost okolí provoz: max 90 %
Časová konstanta: max. 20 s (v závislosti na proudění vzduchu)
Krytí:
S přibalenou kabel.objímkou IP 42
S kabel.zátkou dle DIN IP 54
Montáž: Montáž na zeď

1.5. Čidlo pro snímání tlakové difference pro vzduch

Pro měření přetlaku v klimatizovaných prostorech.
Rozsah použití: viz Výkaz výměr
Měřicí prvek: keramická membrána - piezorezistivní
Výstupní signál: 0-10 VDC, lineární rozsah
Provozní napětí: AC 24V + 10/-10%
DC 14.....33V
Max.přetižitelnost: 5 x max.rozsahu měření
Přípustná teplota okolí provoz: min. 0... +70°C
Dovolené teplota media: 0 ...+70 °C
Krytí: IP54 dle EN60730
Montáž: Montáž na zeď/ VZT jednotku.

2. Termostaty

- 2.1. Jednotka protizámrazové ochrany s aktivním čidlem a přepínacím kontaktem
Nastavení žádané hodnoty vnitřní

pro montáž na straně vzduchu
 Aktivní kapilární čidlo k měření nízkých
 teplot v rozmezí 0...15°C v zařízeních techniky
 větrání a klimatizace.
 Oblast použití: měření na straně vzduchu
 Princip měření: Měření teploty se provádí
 přes parou naplněné, plně aktivní kapilární čidlo,
 přičemž se pohyb vznikající prostřednictvím
 membránového systému měření mění v elektrický
 signál. Rozhodující je nejnižší teplota na nejméně
 250 mm kapiláry . Integrované vytápění krytu
 pro rozsah použití až do -15°C okolní teploty.
 Funkce kontrolního hlídacího zařízení pro
 vypínání ventilátoru, se spínačem volby funkcí
 pro automatický, ruční a testový provoz s
 indikací mrazu LED.
 Provozní napětí: AC 24V +20%
 Příkon: 6VA s topením
 při teplotě krytu > 10°C (bez topení) 3,5 VA
 Nastavitelný rozsah: 1.....10°C
 Diference spínání: cca. 2 K
 Spínací kontakt: bezpotenciálový
 Min. spínací výkon: DC/AC 5V, 5 mA
 Max. spínací výkon: AC 250 V, 6(4)A
 Časová konstanta: 90 sec při nehybném vzduchu,
 <40sec. Při proudícím vzduchu.
 Rozsah měření: 0...+15° C
 Výstupní signál: DC 0..10V
 Kapilára: 6000 mm
 Krytí: IP42 podle EN60529
 Shoda CE podle směrnic EMV
 Příp. okolní teplota provoz: -15...+60°C
 Kryt: Kryt z umělé hmoty, připravená přírubová montáž
 a kabelové vedení pro 2“ Pg 11.
 Montáž: Prostřednictvím montážní sady
 sestávající z montážní příruby a
 2 ks kapilárových úchytek. (není v dodávce)

2.2. Protipožární kapilárový termostat pro vzduchotechnické kanály

Protipožární kapilárový termostat pro vzduchotechnické kanály, 20...110 °C; perforovaná
 ochranná jímka 200 mm Žádaná hodnota teploty se nastavuje otočným knoflíkem na
 krytu termostatu. Rozsah nastavení lze
 mechanicky nastavit.

Napájecí napětí: 250 VAC
 Spínací diference: < 1 K
 Zátížitelnost kontaktu : 0.26(2) A
 Přípustná teplota okolí provoz: min. 20... 110°C
 Přípustná rel. vlhkost: < 95 % rH
 Třída ochrany: II dle EN 60730
 Krytí: IP54 dle EN 60529
 Montáž: Do kanálu VZT.

3. Hygrostaty

3.1. Hygrostat kanálový

Nastavení žádané hodnoty vnitřní.

Pro používání jako regulačního hygrostatu pro řízení vlhkosti ve větracích a klimatizačních zařízeních v rozsahu 30-100 % rH.

Rozsah nastavení: 1595%rH

Spínací difference: 4 % rH (pevná)

Výstupní signál: přepínací kontakt

Zatížitelnost kontaktu : ss (AC) 24 250 V

svorka 1-2 5 (0,2) A

1-4 3 (0,2) A

Kryt: plast ABS

Třída ochrany: II dle EC 60 730

El. Krytí: IP 30 dle EN 60 529

Max. okolní teplota: + 60 °C

Montáž: na VZT kanál.

4. Manostaty

4.1. Snímač dif. tlaku ve VZT zařízeních

Vhodné pro kontrolu diferenčního tlaku mezi dvěma neagresivními plynnými médii ve větracích a klimatizačních technických zařízeních. Pro větrací a klimatizační zařízení. Princip měření: v tlakové komoře je ovládána membrána podle nastavené hodnoty.

Výstupní signál: Střídavý kontakt

Zatížitelnost kontaktu: AC 250V, 1/0,5A

Nastavitelný rozsah: viz Výkaz výměr

Kryt: Kryt z umělé hmoty s odnímatelným průhledným víkem, uvnitř se nacházející vysílač požadované hodnoty regulované veličiny
montážní úhel a kabelové zavedení Pg 11.

Krytí: IP 54 dle IEC 529

Příp. okolní teplota: -20...+85°C

Přípustné médium: vzduch, neagresivní plyny

Max. jednostranné přetížení 50 mbar

Montáž: Montáž prostřednictvím připevňovacího úhlu na vzduchovém kanálu.

Přípoj media přes přípojnou vsuvku (nipl), hadici z umělé hmoty a průchodky vzduchového kanálu.

5. Snímače zaplavení

5.1. Snímače zaplavení elektrodový

Kontrola hladiny vody. Princip měření odporu kapaliny mezi dvěma elektrodami.

Výstupní signál: přepínací kontakt

Zatížitelnost kontaktu : ss (AC) 24 250 , 8 A

Napájení: 24/230 VAC

Kryt: plast ABS

Třída ochrany: II dle VDE 0561

El. Krytí: IP 30 dle EN 60 529

Max. okolní teplota: + 60 °C

Montáž: do rozvaděče

6. Ventily

6.1. Přímý regulační kombiventil, autom. regulace dP, zdvih 5 mm

Vhodný jako regulační ventil v zařízeních pro vytápění, chlazení vzduchotechniku, klimatizaci - soustavy s proměnným průtokem. Nastavení max.

průtoku okruhem spotřebiče s integrovaným regulátorem průtoku. Průtok není závislý na nárůstu dispoziční tlakové difference. Osazen přípojkami pro měření tlaku ve 2 odběrových místech.

PN: max 25 barů

DN: viz Výkaz výměr (15...32)

kvs-hodnota: viz Výkaz výměr

max. delta pmax: 400 kPa

Zdvih: 5 mm

Ztráta netěsností: Přímá větev max. 0,05% z kvs

Přírubové připojení: ISO 7005

Materiál: Těleso ventilu- za tepla lisovaná mosaz bez obsahu zinku (DR)

Měřicí body: CW602N

Vřeteno, pružina: nerezová ocel

Materiál těsnění EPDM

Vhodná média: voda a neutrální roztoky, směsi glykol-voda.

Příp. teplota média: +1... +120°C

Montáž: prostřednictvím volitelných šroubení ISO 7/1.

6.2. Přímý regulační kombiventil, autom. regulace dP, zdvih 15 mm

Vhodný jako regulační ventil v zařízeních pro vytápění, chlazení

vzduchotechniku, klimatizaci - soustavy s proměnným průtokem. Nastavení max.

průtoku okruhem spotřebiče s integrovaným regulátorem průtoku. Průtok není závislý na nárůstu dispoziční tlakové difference. Osazen přípojkami pro měření tlaku ve 2 odběrových místech.

PN: max 25 barů

DN: viz Výkaz výměr (40,50)

kvs-hodnota: viz Výkaz výměr

max. delta pmax: 400 kPa

Zdvih: 15 mm

Ztráta netěsností: Přímá větev max. 0,05% z kvs

Přírubové připojení: ISO 7005

Materiál: Těleso ventilu- za tepla lisovaná mosaz bez obsahu zinku (DR)

Měřicí body: CW602N

Vřeteno, pružina: nerezová ocel

Materiál těsnění EPDM

Vhodná média: voda a neutrální roztoky, směsi glykol-voda.

Příp. teplota média: +1... +120°C

Montáž: prostřednictvím volitelných šroubení ISO 7/1.

7. Servopohony pro ventily

7.1. Termický pohon pro radiátorové ventily

125 N,

DC 0..10V ,24V AC, Jmenovitý zdvih 3,8 mm

Pro ovládání přímých a trojcestných malých ventilů

Provozní napětí: AC 24V +-20%

Příkon: 6 VA

Řízení: DC 0...10V nebo přes odporový

Jmenovitý zdvih: 0...3,8 mm

Převodový mechanismus: Plast

Krytí : IP 42 podle EN60529

Příp. okolní teplota provoz: -5 ...+50°C

Přípustná rel.vlhkost okolí provoz: 5...95 %

Příp. teplota média: max. +110°C

Montáž: přímo na těleso ventilu.

- 7.2. Elektromechanický servopohon ventilu zdvih 5,5 mm
 400 N, zdvih: 5,5 mm, 35 s
 vhodný pro ventily v topných a klimatizačních
 zařízeních, řízení spojitým analogovým signálem
 DC 0..10V
 Pro ovládání přímých a trojcestných ventilů
 Se zdvihem 5,5 mm
 Funkční princip:
 Reverzní synchronní motor je řízen analogovým signálem.
 Je zabezpečený proti přetížení a funguje přes
 pohon zabezpečený proti zablokování, se samo-
 maznými slinutými ložisky.
 Doba přeběhu: 35 sek. (0-5,5 mm).
 Polohová indikace: optická přes ukazatel.
 Hlášení polohy: elektronické přes výstupní
 signál napětí (0-10 V) úměrný poloze.
 Ruční ovládání: přes regulační knoflík, s automatickým
 zpětným nastavením na regulační provoz.
 Provozní napětí: AC 24V \pm 20%
 Příkon: 4,5 VA
 Řízení: DC 0...10V nebo přes odporový
 vysílač 0 ... 1000 Ohmů.
 Jmenovitý zdvih: 0...5,5 mm
 Kryt: Plast
 Kryt pouzdra a ovládací knoflík : Plast
 Převodový mechanismus: Plast
 Krytí : IP 54 podle EN60529
 Příp. okolní teplota provoz: -5 ...+50°C
 Přípustná rel.vlhkost okolí provoz: max 95 %
 Příp. teplota média: max. +130°C
 Montáž: přímo na těleso ventilu.
- 7.3. Elektromotorický servopohon ventilu zdvih 15 mm, 200 N
 200 N, zdvih: 15 mm, 30 s
 vhodný pro ventily v topných a klimatizačních
 zařízeních, řízení spojitým analogovým signálem
 DC 0..10V nebo 4..20 mA.
 Pro ovládání přímých a trojcestných ventilů
 Se zdvihem 20 mm
 Funkční princip:
 Reverzní synchronní motor je řízen analogovým signálem.
 Je zabezpečený proti přetížení a funguje přes
 pohon zabezpečený proti zablokování, se samo-
 maznými slinutými ložisky, zvedací tyčí.
 Doba přeběhu: 30 sek. (0-20 mm).
 Polohová indikace: optická přes ukazatel.
 Hlášení polohy: elektronické přes výstupní
 signál napětí (0-10 V) úměrný poloze.
 Ruční ovládání: přes regulační knoflík, s automatickým
 zpětným nastavením na regulační provoz.
 Provozní napětí: AC 24V \pm 20%
 Příkon: 8 VA
 Řízení: DC 0...10V nebo přes odporový
 vysílač 0 ... 1000 Ohmů.
 Jmenovitý zdvih: 0...20 mm
 Kryt: Dolní hliníková část s odnímatelným krytem

z umělé hmoty, ručním regulačním knoflíkem,
zdvihovou tyčí, spojkou vřetene, nastavnou konzo-
lou a kabelovými připojeními Pg 11.

Krytí : IP 54 podle EN60529

Příp. okolní teplota provoz: -15 ...+55°C

Přípustná rel.vlhkost okolí provoz: max 95 %

Příp. teplota média: max. +130°C

Montáž: přímo na těleso ventilu.

8. Servopohony pro VZT klapky

8.1. Servopohon VZT klapky 24 VAC 0/I 18 Nm s hav. fcí

Havarijní funkce zajištěná pružinou

Spojité ovládaný, servopohon

rotačního pohonu vhodný pro klapky

ve větracích a klimatizačních zařízeních,

kde dochází k nastavení přes lineární

signál a spolehlivá funkce

nouzové zavření přes pružinový zpětný chod.

Funkční princip: kontrola krouticího momentu

bezkartáčového stejnosměrného motoru

jako ochrana pohonu.

Pravý nebo levý chod závislý na montáži.

Provedení pro lineární řízení s mechanicky

regulovatelným pracovním rozsahem. (0..90°).

Předem zapojený s přípojným kabelem 0,9 m.

Doba chodu: max. 150 sek. (0°-90°).

Indikace polohy: Optická přes ukazatel.

Ruční obsluha: Prostřednictvím imbusového klíče.

Provozní napětí: AC 24V + 20/-20%

Příkon: 9VA...v pohybu

5VA...v klidu

Řízení: lineární 0-10VDC

Úhel otočení: 0...90°(max. 95°)

Kryt: Hliníkový kryt litý pod tlakem

s vložkou spojky, zabezpečením proti krutu a

odlehčeným přípojným kabelem

Krytí: IP 44 dle EN 60 529

Shoda CE podle EMV a směrnicí o nízkém
napětí.

Příp. okolní teplota provoz: -32...+55°C

Přípustná rel.vlhkost (nekondenzující) okolí provoz: max 95 %

Montáž: Přímá na klapkovém hřídeli,

samočinně centrovaném pro

kvadratické a kulaté příčné

průřezy prostřednictvím svorkového

upevnění a zabezpečení proti krutu.

Volitelné příslušenství:

.....Zdvihová montážní sada (přípevňovací deska
s ložiskovým čepem),

.....Zdvihová montážní sada (páka) nebo

.....Zdvihová montážní sada (páka a přípevňovací deska)

9. Frekvenční měniče

9.1. Frekvenční měnič – pro montáž na zeď

Frekvenční měniče pro regulaci otáček 3-fázových motorů na střídavý proud pro pohon ventilátorů a čerpadel. Volně programovatelné vstupy a výstupy. Integrovan PTC vstup. Součástí dodávky ovládací displej.

Provedení:

Provozní napětí: 3x200-240 VAC +10/-10%
3x380-480 VAC +10/-10%
3x500-600 VAC +10/-10%

Vstupní kmitočet: 47-63 Hz

Výstupní kmitočet: 0-650 Hz

Rozsah výkonu: dle VV

Vstupy: 2 analogové, možnost přepínání 0-10V, 0/4-20 mA, konfigurovatelné pro čidlo T Ni 1000, 6 digitálních programovatelných (20 funkcí)

Výstupy: 2 analogové, možnost přepínání 0-10V, 0/4-20 mA, 2 relé programovatelné

Rozhraní: RS 485

Krytí: IP 54, EN 60 529

Max. přípustná teplota okolního prostředí : min.-10°C .. 70° C

Montáž: na zeď mimo rozvaděč

10. DDC regulátory

10.1. Modulární DDC regulátor , vč.I/O modulů, komunikace LON

Autonomní procesní přístroj pro systém řízení budov, se zabudovanými nebo vnějšími I/O moduly, včetně těchto modulů a dalších nezbytných periférií.

Komunikace po datové sběrnici s ostatními DDC regulátory a nadřízeným grafickým dispečinkem (BMS) dle ISO 16484-5:2003, Part 5.

Řídící a regulační funkce pro použití u techniky TZB v DDC technice.

PLC programovatelný automat dle ČSN EN 61131.

Aplikační knihovny řídicího systému obsahují energeticky účinné funkce dle ČSN EN 15500 a ČSN EN 15232 v nejvyšší energetické třídě A

Lokální obsluha prostřednictvím

komunikačního přenosného zařízení nebo z displeje regulátoru.

Provedení:

Elektronická část v pouzdře z plastu nebo kovu.

Provozní napětí: AC 24 V + 20%-20%

Příkon: max 100 VA

Proces. bus: max 78,5Baud

Počet datových bodů: viz Výkaz výměr

Krytí:

Čelní montáž min. IP 40, EN 60 529

Montáž na zeď min. IP 20, EN 60 529

El. magnetická kompatibilita:

Chybové hlášení EN 50 081-1

Odolnost proti poruchám EN 50 082-2

Max. přípustná teplota okolního prostředí : min.-5°C .. 50° C

Montáž: čelní montáž nebo montáž na stěnu se základovou deskou (do rozvaděče)

10.2. Kompaktní DDC regulátor , vč.I/O modulů, komunikace LON

Autonomní procesní přístroj pro systém řízení budov, se zabudovanými nebo vnějšími I/O moduly,

včetně těchto modulů a dalších nezbytných periférií.

Komunikace po datové sběrnici s ostatními DDC regulátory

a nadřazeným grafickým dispečinkem (BMS) dle ISO 16484-5:2003, Part 5.

Řídicí a regulační funkce pro použití u techniky TZB

v DDC technice.

PLC programovatelný automat dle ČSN EN 61131.

Aplikační knihovny řídicího systému obsahují energeticky účinné funkce dle ČSN EN 15500 a ČSN EN 15232 v nejvyšší energetické třídě A

Lokální obsluha prostřednictvím

komunikačního přenosného zařízení nebo z displeje regulátoru.

Provedení:

Elektronická část v pouzdře z plastu nebo kovu.

Provozní napětí: AC 24 V + 20%-20%

Příkon: max 100 VA

Proces. bus: max 78,5Baud

Počet datových bodů: viz Výkaz výměr

Krytí:

Čelní montáž min. IP 40, EN 60 529

Montáž na zeď min. IP 20, EN 60 529

El. magnetická kompatibilita:

Chybové hlášení EN 50 081-1

Odolnost proti poruchám EN 50 082-2

Max. přípustná teplota okolního prostředí : min.-5°C .. 50° C

Montáž: čelní montáž nebo montáž na stěnu se základovou deskou (do rozvaděče)

11. IRC regulátory

11.1. Regulátor IRC funkce dle aplikace komunikace IP

Kompaktní konfigurovatelné procesní podstanice s připravenými aplikacemi pro řízení a regulaci vytápění, větrání, klimatizace, osvětlení a stínění

- Komunikace BACnet/IP (BTL certifikace)
- Sběrnice KNX PL-Link pro připojení čidel, aktor a prostorových přístrojů v místnosti (včetně interního KNX napájecího zdroje pro připojené periferie)
- 2 portový Ethernet switch
- USB interface
- Napájecí napětí AC 230 V s alternativou 24V
- Montáž na standardní DIN lištu nebo na zeď
- Zásuvné šroubové svorkovnice

Aplikace pro radiátory, chladicí/topné stropy a fancoily.

• Aplikace Desigo Room Automation se používají pro integrované řízení funkcí v místnosti (VVK, osvětlení, stínění) pro dosažení jednotného řešení s funkčními vazbami mezi jednotlivými technologiemi. Aplikace nabízí nejvyšší míru komfortu při maximální energetické účinnosti a flexibilitě.

• Aplikace lze rozšířit o řízení osvětlení a stínění přes rozhraní KNX PL-Link.

Předinstalované aplikace

- Fancoily: Chlazení nebo vytápění, chlazení a vytápění (2-trubka) nebo chlazení/vytápění (4-trubka), minimální omezení přívodního vzduchu, řízení dle venkovní teploty
- Chladicí trám, aktivní nebo pasivní chlazení (2-trubka) nebo chlazení/vytápění (2trubka) nebo chlazení/vytápění (4-trubka)
- Sálavé stropy: Chlazení, chlazení a vytápění (2-trubka) nebo chlazení/vytápění (4trubka)
- Radiátory: Horká voda, pára (2 nebo 4-trubka) nebo elektrické stupňovitě řízené vytápění
- Osvětlení: Až 4 nezávislé zóny
- Stínění: 1 nebo 2 motory Možnosti aplikací
- Nezávislé žádané hodnoty teploty až pro 4 provozní režimy.
- Ventily pro chladicí vodu a topnou vodu (2-tr. nebo 4-tr.)

Napájecí zdroj zajišťuje řízené napětí pro pohony. Podstanice pro místnosti také zajišťuje napájecí napětí pro periferní přístroje AC 24 V. Pro zjednodušení zapojení a diagnostiky je napájecí zdroj umístěn uvnitř přístroje. Napájení je řízeno procesorem. Tím je zajištěno stabilní napájení periferních přístrojů připojených na I/O během zapnutí, vypnutí a při podpětí. Napájení sběrnice Podstanice pro místnosti zajišťuje napájení sběrnice KNX PL-Link. Napájení sběrnice je implicitně zapnuto, ale může být vypnuto přes webové rozhraní, nebo v konfiguračním SW nástroji. Vnitřní napájení sběrnice KNX PL-Link nesmí být použito současně s externím napájením. Vnitřní napájení KNX PL-Link musí být v případě použití externího napájení při konfiguraci vypnuto. Externí napájení se používá v případě, kdy přístroje připojené na KNX PL-Link spotřebovávají více než 50 mA, které je k dispozici z vnitřního napájení.

Pouzdro Barva RAL 7035 (světle šedá)

Rozlišení A/D převodníku (analog in) Rozlišení D/A převodníku (analog out) 14 Bit 12 Bit

Napájení Napájecí napětí AC 230 alternativně 24V Kmitočet 50/60 Hz Příkon s připojenými periferními přístroji Max. 20 VA Vnitřní jistič 0.5 A nevratné Průchozí proud Max. 6 A

Podmínky okolního prostředí a třída ochrany

Zařazení dle IEC/EN 60730 Funkce automatického regulačního přístroje Stupeň znečištění Třída ochrany Typ 1 2 III Konstrukce Přístroj je vhodný pro použití s vybavením se třídou ochrany I a II Stupeň krytí pouzdra podle IEC EN 60529

Podstanice pro místnosti S kryty svorek IP20 IP30 Klimatické podmínky okolního prostředí

- Doprava (baleno pro transport) dle IEC EN 60721-3-2
- Provoz dle IEC/EN 60721-3-3
- Třída 2K3 Teplota -25...70 °C Relativní vlhkost 5...95% (nekondenzující)
- Třída 3K5 Teplota -5...45 °C / -5...50 °C Viz Montáž Relativní vlhkost 5...95% (nekondenzující) Mechanické podmínky Doprava dle IEC/EN 60721-3-2 Provoz dle IEC/EN 60721-3-3 Třída 2M2 Třída 3M2

11.2. Ovladač do místnosti s rozhraním KNX

Komunikativní senzory, spínače a prostorové regulátory s KNX (S-mód, LTE-mód) nebo KNX PL-Link Funkce (podle typu): · Funkce energetické účinnosti ("Zelený list") · Měření teploty prostoru, CO₂ a relativní vlhkosti · Ovládání osvětlení, stínění a scén · Regulátor PID pro teplotu prostoru nebo větrání (KNX S-mód) · LCD displej pro teplotu prostoru, druh provozu atd. · Etikety pro osvětlení, stínění a scén (vyměnitelné, vytvořené v šabloně Word) · Provoz řízen pomocí 8 nebo 16 dotykových kláves · Rozhraní KNX (S-mód, LTE-mód) a KNX PL-Link (pro TRA, plug & play) · Napájení přes KNX PL-Link / KNX · LED diody pro indikaci stavu spínání nebo polohy přístroje v tmavé místnosti.

Displej Typ Segment LCD Zobrazené informace závisí na aplikaci prostorové automatizační stanice. - Teplota prostoru, vlhkost, CO₂ - Korekce žádané hodnoty - Režim regulace - Ručně nastavená rychlost otáček ventilátoru - Sekvence regulace - Scény (LED dioda vedle tlačítka) - atd. Porty/rozhraní Typ portu mezi prostorovou automatizační stanicí a prostorovým regulátorem KNX / PL-Link Přenosová rychlost 9.6 kbps Standardní svorkovnice KNX Průměr vodiče 0.8 mm, max. 1.0 mm (pouze pevné vodiče) Typ kabelu Kroucený pár s pevnými vodiči Délka samostatného kabelu (z prostorové automatizační stanice k prostorovému přístroji) < 85 % rv < 95 % rv Mechanické podmínky Třída 3M2 Třída 2M2 Standardy a směrnice Bezpečnost výrobku Automatické elektronické regulátory pro domácí a podobné použití EN 60730-1 Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) - Část 3: Požadavky na elektrickou bezpečnost EN 50491-3 Elektromagnetická kompatibilita HBES (pro KNX) Odolnost (průmyslová) EN 6100-6-2 EN 50491-5-2 Vyzařování (domácí) EN 6100-6-3 EN 50491-5-3

12. Nadřízené pracoviště

- 12.1. Rozšiřující SW pro datové body
-Rozšíření k základní popřípadě
síťové systémové softwarové licenci

13. Kabely

- 13.1. Kabel se zvýšenou odolností proti šíření plamene specifikace B2_{CA} s1do
Kabel je určen pro pevné uložení v sítích s jmenovitým napětím do Uo/U 0,6/1 kV, v obyčejném a vlhkém prostředí
Vodič měděné jádro plné kruhové
Plášť bezhalogenové oheň retardující polymerní směs FRNC
Nízká korozivita zplodin hoření
Nízká hustota dýmu vyvinutých při hoření, nulový úkap při hoření
Odolné proti šíření plamene
Kabel vyhovuje klasifikaci kabelů podle reakce třídy na oheň dle vyhl.č.23/2008 Sb B2_{CA} s1do (směrnice 2006/751/EC)
- 13.2. Celoplastové kabely
Kabel je určen pro pevné uložení v zemi a na vzduchu v sítích s jmenovitým napětím do Uo/U 0,6/1 kV, v obyčejném a vlhkém prostředí
Vodič měděné jádro plné kruhové, izolace PVC
Plášť PVC, Teplota prostředí při provozu -25°C až +70°C
Kabely jsou odolné vůči UV záření a proti šíření plamene
- 13.3. Kabel pro řídicí a automatizační systémy
Kabel je určen pro pevné spojení signálních a ovládacích přístrojů a zařízení. Jmenovité napětí 1,0mm; 250V, zkušební napětí 1mm; 1 kV
Vodič měděné jádro plné kruhové, izolace PVC
Plášť PVC, Teplota prostředí při provozu -30°C až +85°C
Žily stočeny, ovinuto Al laminovanou fólií se dvěma příložnými Cu dráty pocínovanými
Kabely jsou odolné vůči UV záření a proti šíření plamene
- 13.4. Kabel pro řídicí a automatizační systémy zvýšenou odolností proti šíření plamene specifikace B2_{CA} s1do
Kabel je určen pro pevné spojení signálních a ovládacích přístrojů a zařízení. Jmenovité napětí 1,0mm; 250V, zkušební napětí 1mm; 1 kV
Vodič měděné jádro plné kruhové, izolace PVC
Plášť FRNC, Teplota prostředí při provozu -30°C až +85°C
Žily stočeny, ovinuto Al laminovanou fólií se dvěma příložnými Cu dráty pocínovanými
Nízká korozivita zplodin hoření
Nízká hustota dýmu vyvinutých při hoření, nulový úkap při hoření
Odolné proti šíření plamene
Kabel vyhovuje klasifikaci kabelů podle reakce třídy na oheň dle vyhl.č.23/2008 Sb B2_{CA} s1do (směrnice 2006/751/EC)
- 13.5. Kabel pro IT struktury
Propojovací kabel UTP délky 3m, kat. 5e, šedý. Vhodný pro 10/100/1000Base-T Ethernet. Vodič měděné lanko, izolace PVC
Plášť PVC, Teplota prostředí při provozu -30°C až +85°C
Kabely jsou odolné vůči UV záření a proti šíření plamene

14. Rozvaděče

- 14.1. Rozvaděč skříňový
SKŘÍŇOVÝ ROZVAĐEČ

Provedení v ocelovém plechu, zhotoven v šedé barvě (odpovídá RAL 7032) se zadní stěnou, montážní deskou a gumovým těsněním dveří, krytí min. IP44/20. Připojení kabelu pomocí šroubovací Pg průchodky a přírubové desky.

Příslušné otvory jsou utěsněny proti prachu.

Otočný tyčový zámek, SS-popis, plán pro A4-pořadač (zadní šířka 6 cm).

Šířka dveří činí nanejvýš 800 mm pro jedny dveře popř., dvojce dveře.

Potřebu ventilace skříňového rozvaděče nebo jeho oteplování lze předvídat (když je to třeba).

Všechny vestavěné elektrické provozní součástky jsou odolné proti doteku. Všechny části skříňového rozvaděče (kryt, postranní stěny, dveře a montážní deska) je možno podle předpisů uzemnit. Spínací a řídicí přístroje jsou připevněny k montážní desce.

Obslužné a signalizační elementy jsou namontovány do předních dveří. Při rozmístění přístrojů je k dispozici 20% volného místa. Vnější popis je proveden pomocí gravírovaných štítků z umělé hmoty. Uvnitř jsou všechny vestavěné elektrické přístroje popsány nesmazatelným strojovým písmem dle popisu uvedeného ve schématu zapojení (přístroje + podstavec, montážní deska/dveře rozvaděče vevnitř), podle značení přístrojů (BMK) .

DDC-moduly musí být opatřeny technickými adresami.

DDC- moduly budou vestavěny způsobem odpovídajícím jejich funkci do silových popř. řídicích polí .

Konstrukční celky jsou propojeny dráty na řadové svorky. Svorkovnice jsou zabudovány podle požadavků odpovídajícím způsobem. Musí být bezvadně přístupně a přehledně namontované (oddělení silového, řídicího a malého napětí).

Počtu kabelů odpovídá dostatečném místo ponechané Pro ranžírování vodičů. místa k posunování žil kabelů. Proto je zde dostatečně velký kabelový kanál.

Všechny kabely jsou trvanlivě označeny

Popisem uvedeným v seznamu kabelů.

Stanovení rozměru průřezu drátu vzhledem k povolenému zatížení vyplývají z tabulky zatížení dle platných norem. Koeficient současnosti je pro hlavní přívod 100%.

Nejnižší průměr je YF-1 milimetr čtvereční.

Signalizace:

Hlášení o provozu/motory zelená

Hlášení o poruše/ motory zelená/blikání

Hlášení o poruše/motory u LED 2-barevné červená/blikání

Hlášení o poruše/jednotlivě červená/blikání

Skříňový rozvaděč musí odpovídat posledním platným ČSN-předpisům.

Skříňový rozvaděč obsahuje následující stavební celky:

Velikost:DLE VV

podstavec 200mm

Výzbroj:DLE VV

1 20% rezerva místa

14.2. Rozvaděč nástěnný

NÁSTĚNNÝ ROZVADĚČ

Provedení v ocelovém plechu, zhotoven v šedé barvě (odpovídá RAL 7032) se zadní stěnou, montážní deskou a gumovým těsněním dveří, krytí min. IP44/20.

Připojení kabelu pomocí šroubovací Pg průchodky

a přírubové desky.

Príslušené otvory jsou utěsněny proti prachu.

Otočný tyčový zámek, SS-popis, plán pro A4-pořadač (zadní šířka 6 cm).

Šířka dveří činí nanejvýš 800 mm pro jedny dveře popř., dvoje dveře.

Potřebu ventilace skříňového rozvaděče nebo jeho oteplování lze předvídat (když je to třeba).

Všechny vestavěné elektrické provozní součástky jsou odolné proti doteku. Všechny části skříňového rozvaděče (kryt, postranní stěny, dveře a montážní deska) je možno podle předpisů uzemnit. Spínací a řídicí přístroje jsou připevněny k montážní desce.

Obslužné a signalizační elementy jsou namontovány do předních dveří. Při rozmístění přístrojů je k dispozici 20% volného místa. Vnější popis je proveden pomocí gravírovaných štítků z umělé hmoty. Uvnitř jsou všechny vestavěné elektrické přístroje popsány nesmazatelným strojovým písmem dle popisu uvedeného ve schématu zapojení (přístroje + podstavec, montážní deska/dveře rozvaděče vevnitř), podle značení přístrojů (BMK) .

DDC-moduly musí být opatřeny technickými adresami.

DDC- moduly budou vestavěny způsobem odpovídajícím jejich funkci do silových popř. řídicích polí .

Konstrukční celky jsou propojeny dráty na řadové svorky. Svorkovnice jsou zabudovány podle požadavků odpovídajícím způsobem. Musí být bezvadně přístupně a přehledně namontované (oddělení silového, řídicího a malého napětí).

Počtu kabelů odpovídá dostatečném místo ponechané

Pro ranžírování vodičů. místa k posunování žil kabelů.

Proto je zde dostatečně velký kabelový kanál.

Všechny kabely jsou trvanlivě označeny

Popisem uvedeným v seznamu kabelů.

Stanovení rozměru průřezu drátu vzhledem

k povolenému zatížení vyplývají z tabulky

zatížení dle platných norem. Koeficient současnosti

je pro hlavní přívod 100%.

Nejnižší průměr je YF-1 milimetr čtvereční.

Signalizace:

Hlášení o provozu/motory zelená

Hlášení o poruše/ motory zelená/blikání

Hlášení o poruše/motory u LED 2-barevné červená/blikání

Hlášení o poruše/jednotlivě červená/blikání

Skříňový rozvaděč musí odpovídat posledním platným

ČSN-předpisům.

Nástěnný rozvaděč obsahuje následující stavební celky:

Velikost:DLE VV

Výzbroj:DLE VV

1 20% rezerva místa