

KNIHOVNA STANDARDŮ PRVKŮ MaR

Obsah:

1. Čidla	4
1.1. Teplotní čidlo pro teplotu venkovního prostoru	4
1.2. Teplotní čidlo pro teplotu prostoru	4
1.3. Teplotní čidlo pro teplotu v trubních rozvodech(100mm).....	4
1.4. Teplotní čidlo pro teplotu v trubních rozvodech(150mm).....	4
1.5. Teplotní čidlo pro teplotu ve VZT kanálu	5
1.6. Dálkový vysílač žádané hodnoty aktivní.....	5
1.7. Čidlo pro snímání tlaku kapalin a plynů v trubních rozvodech	5
1.8. Čidlo pro snímání tlaku kapalin a plynů ve VZT rozvodech, lineární.....	5
1.9. Čidlo pro detekci kouře ve VZT jednotce.....	6
2. Termostaty	6
2.1. Protizámrazový termostat do VZT	6
2.2. Ponorné termostaty pro regulaci a sledování teploty do VZT.....	6
2.3. Jednotka protizámrazové ochrany s aktivním čidlem a přepínacím kontaktem	7
2.4. Termostat pro topný kabel	7
3. Manostaty.....	8
3.1. Snímač dif. tlaku ve VZT zařízeních	8
4. Snímače zaplavení.....	8
4.1. Snímače zaplavení elektrodový	8
5. Ventily.....	8
5.1. Trojcestný regulační ventil, PN16, zdvih 5,5 mm.....	8
5.2. Trojcestný regulační ventil, PN16, zdvih 20 mm(závitový)	9
5.3. Trojcestný regulační ventil, PN16, zdvih 40 mm(přírubový)	9
5.4. Dvojcestný solenoidový ventil, PN16.....	10
6. Servopohony pro ventily.....	10
6.1. Elektromechanický servopohon ventilu zdvih 5,5 mm.....	10
6.2. Elektromechanický servopohon ventilu zdvih 20 mm.....	11
6.3. Elektrohydraulický servopohon ventilu zdvih 20 mm, 1000N.....	11
6.4. Elektrohydraulický servopohon ventilu zdvih 40 mm, 2800N.....	12
7. Servopohony pro VZT klapky	12
7.1. Servopohon VZT klapky 24 VAC 0/I 18 Nm s hav. fcí.....	12
7.2. Servopohon VZT klapky 24 VAC 0-10 VDC, 25 Nm.....	13
8. Čítání spotřeby energií	14
8.1. Impulzní adaptér pro M-Bus	14
8.2. M-Bus signálový převodník pro 60 přístrojů M-Bus.....	14
8.3. Oživení imp. Adaptérů, měřičů spotřeby a centrály M-Bus	14
9. Frekvenční měniče	15
9.1. Frekvenční měnič – pro montáž do rozvaděče	15
10. Měřiče spotřeby chladu a tepla	15
10.1. Ultrazvukový měřič spotřeby tepla.....	15
11. DDC regulátory	15
11.1. Modulární DDC regulátor , vč.I/O modulů.....	15
11.2. Komunikační zařízení pro DDC regulátory	16
11.3. Komunikační zařízení pro DDC regulátory 3-tích	16
12. Nadřízené pracoviště.....	16
12.1. HW propoj na nadřízený grafický dispečink.....	16
12.2. Základní SW pro datové body	17
13. Kabely	17
13.1. Topný kabel	17
13.2. Kabel se zvýšenou odolností proti šíření plamene specifikace B2 _{CA} s1do.....	17
13.3. Celoplastové kabely	17
13.4. Celoplastové kabely stíněné	17
13.5. Kabel pro řídicí a automatizační systémy.....	17
13.6. Kabel pro IT struktury	18

14. Rozvaděče.....	18
14.1. Rozvaděč skříňový.....	18

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 venkovního prostoru

Pro měření teploty venkovního prostoru v topných, větracích a klimatizačních zařízeních.

Rozsah použití: min. $-35...+50^{\circ}\text{C}$

Měřicí prvek: Odporový pasivní, charakteristika pozitivní popř. negativní

Přípustná teplota okolí provoz: min. $-35...+50^{\circ}\text{C}$

Časová konstanta: max. 10 min. (v závislosti na proudění vzduchu)

Krytí: IP43 dle IEC 529

Montáž: Montáž na zeď.

1.2. Teplotní čidlo pro teplotu prostoru

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

Rozsah použití: $0...+50^{\circ}\text{C}$

Měřicí prvek: Odporový pasivní, charakteristika pozitivní popř. negativní

Přípustná teplota okolí provoz: $0...+50^{\circ}\text{C}$

Časová konstanta: max. 11 min. (v závislosti na proudění vzduchu)

Krytí: IP30 dle IEC 529

Montáž: Montáž na zeď.

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

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

Rozsah použití: min $-30...+130^{\circ}\text{C}$

Měřicí prvek: Odporový pasivní, charakteristika pozitivní popř. negativní

Délka ochranné jímky: min. 100 mm

Vnější závit jímky : G ½"

Materiál jímky: Cr18Ni8Mo2,5

Přípustná teplota okolí provoz: min $-5...+50^{\circ}\text{C}$

Přípustná 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

1.4. Teplotní čidlo pro teplotu v trubních rozvodech(150mm)

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

Rozsah použití: min $-30...+130^{\circ}\text{C}$

Měřicí prvek: Odporový pasivní, charakteristika pozitivní popř. negativní

Délka ochranné jímky: min. 150 mm

Vnější závit jímky : G ½"

Materiál jímky: Cr18Ni8Mo2,5

Přípustná teplota okolí provoz: min $-5...+50^{\circ}\text{C}$

Přípustná 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

1.5. 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: Odporový pasivní, charakteristika pozitivní popř. negativní

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

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

Přípustná 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

1.6. Dálkový vysílač žádané hodnoty aktivní

Aktivní dálkový vysílač žádané hodnoty s nepřetržitým vysíláním pro nastavení nebo omezení žádané hodnoty nebo signálu polohy.

AC 24 V, 50...60 Hz nebo DC 15...24 V

Vstupní napětí : 0...10V DC

Rozsah použití: 0...+50°C

: 10...+30°C

: -3...+3K

: 0...0.01bar

: 0...5bar

: -50...50 Pa

: 0...3000 Pa

Krytí: IP42 dle EN 60529

Montáž: Vysílače žádané hodnoty jsou určeny pro montáž na čelní stranu rozvaděče, rozvodnou desku nebo do zabudované elektroinstalační krabice (na desku krytu).

1.7. Čidlo pro snímání tlaku kapalin a plynů v trubních rozvodech

Pro měření přetlaku ve systémech topení a chlazení .

Rozsah použití: viz Výkaz výměr

Měřicí prvek: keramická membrána

Výstupní signál: 0-10 VDC

Provozní napětí: AC 24V + 10/-10%

DC 18....33V

Max.přetižitelnost: 2 x max.rozsahu měření

Vnější závit jímky : G ½"

Přípustná teplota okolí provoz: min. -10... +80°C

Dovolené teplota media: -40 ...+80 °C

Časová konstanta: max. 5 ms

Krytí: IP65 dle EN60529

Montáž: Montáž do návarku na potrubí.

1.8. Čidlo pro snímání tlaku kapalin a plynů ve VZT rozvodech, lineární

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

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.

1.9. Čidlo pro detekci kouře ve VZT jednotce

Čidlo sestává z adaptéru pro montáž do VZT jednotky , zásuvky a čidla detekce kouře určeného pro montáž na zeď. Při aktivaci je přepnut bezpotenciální kontakt. Pro použití do VZT jednotek.

Výstupní signál: bezpotenciální kontakt 60 Vss, 1A

Provozní napětí: AC 18.....28V

DC 24.....30V

Krytí: IP40 dle EN60529

Kryt: plast ABS

Třída ochrany: II dle EC 60 730

Rozsah prac. teplot : -25...+70 °C

Montáž: na VZT kanál.

2. Termostaty

2.1. Protizámrazový termostat do VZT

Nastavení žádané hodnoty vnitřní pro používání jako bezpečnostního termostatu na straně vzduchu v kanálu klimatizačního zařízení.

Měřicí princip: Kapilára naplněná plynem s vyhodnocením pomocí membrány a mikrospínače. Rozhodující je nejnižší teplota na nejméně 300 mm kapiláry

Rozsah nastavení: -5 15°C

Tovární nastavení: + 5°C

Spínací difference: 2K +-1K

Reprodukovatelnost: + 0.5 °C

Výstupní signál: přepínací kontakt

Zatížitelnost kontaktu : 250 VAC 10(2) A

Dovolené medium: vzduch

Materiály:

Kryt: Hliníkový odlitek

Vlnovec: Měď

Kapilára: Měď

Náplň kapiláry: Freon R 134a

Třída ochrany: I dle IEC730-1

El. Krytí: IP 65 dle IEC529

Max. okolní teplota: +70 °C

Hranice poškození: +140 °C

Montáž: ponorná montáž pomocí ochranné trubky.

2.2. Ponorné termostaty pro regulaci a sledování teploty do VZT

pro používání jako bezpečnostního termostatu za el.ohříváčem v kanálu klimatizačního zařízení.

Rozsah nastavení: 20...110°C

Tovární nastavení: + 5°C

Spínací difference: 2K +-1K

Reprodukovatelnost: + 0.5 °C

Výstupní signál: přepínací kontakt

Zatížitelnost kontaktu : 250 VAC 10(2) A

Dovolené medium: vzduch

Materiály:

Kryt: Hliníkový odlitek

Vlnovec: Měď

Kapilára: Měď

Náplň kapiláry: Freon R 134a

Třída ochrany: I dle IEC730-1
El. Krytí: IP 65 dle IEC529
Max. okolní teplota: +70 °C
Hranice poškození: +140 °C

2.3. 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

sestavující z montážní příruby a

2 ks kapilárových úchytek. (není v dodávce)

2.4. Termostat pro topný kabel

Oddělené čidlo montované na povrch ohřívaného kabelu, vyhodnocovací zařízení je

umístěno v rozvaděči. Žádaná hodnota teploty se nastavuje

otočným oknořlíkem na krytu termostatu. Rozsah nastavení lze

mechanicky nastavit.

Napájecí napětí: 250 VAC

Spínací diference: < 1 K

Zatížitelnost kontaktu : 0.26(2) A

Přípustná teplota okolí provoz: min. 0... +50°C

Přípustná rel. vlhkost: < 95 % rH

Třída ochrany: II dle EN 60730
Krytí: IP30 dle EN 60529
Montáž: Montáž na zeď/do rozvaděče.

3. Manostaty

3.1. 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.

4. Snímače zaplavení

4.1. 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

5. Ventily

5.1. Trojcestný regulační ventil, PN16, zdvih 5,5 mm

Vhodný jako regulační nebo dvojpohový ventil v zařízeních pro vytápění, vzduchotechniku, klimatizaci a pro přípravu TUV.

PN: max 16 barů

DN: viz Výkaz výměr

kvs-hodnota: viz Výkaz výměr

max. delta pv 100 (směšovací): 400 kPa (záleží na DN!)

Regulační poměr: > 50

Jmenovitý zdvih: 5,5 mm

Ztráta netěsností: Přímá větve max. 0,02%

Bypass max. 0,02 2% z hodnoty kvs.

Závitové spojení: Ventil podle ISO 228/1

Šroubení podle ISO 7/1

Materiál: Těleso ventilu – červená měď

Sedlo ... nerezavějící ocel
Kuželka ... nerezavějící ocel
Vřeteno ... nerezavějící ocel
Vyměnitelné těsnění vřetene s
kroužky O a se stěrkami nečistot.
Vhodná média: voda s max. 50% glykolu,
příp. kyslík vázající úpravné prostředky a užitková voda.
Příp. teplota média: topná voda 5 ... +120°C
chladicí voda 0 ... 5°C
Montáž: prostřednictvím volitelných šroubení ISO 7/1.

5.2. Trojcestný regulační ventil, PN16, zdvih 20 mm(závitový)

Vhodný jako regulační nebo dvojpohotový ventil v zařízeních
pro vytápění, vzduchotechniku, klimatizaci a pro přípravu TUV.
PN: max 16 barů
DN: viz Výkaz výměr(15...50)
kvs-hodnota: viz Výkaz výměr
max. delta pv 100 (směšovací): 800 kPa
max. delta pv 100 (rozdělovací): 200 kPa
Regulační poměr: > 50
Jmenovitý zdvih: 20 mm
Ztráta netěsností: Přímá větev max. 0,02% z kvs
Bypass max. 2% z hodnoty kvs.
Závitové spojení: Ventil podle ISO 228/1
Šroubení podle ISO 7/1
Materiál: Těleso ventilu – bronz G – CuSn5ZnBb (Rg5) dle DIN 1705
Sedlo ... nerezavějící ocel
Kuželka ... nerezavějící ocel
Vřeteno ... nerezavějící ocel
Vhodná média: voda s max. 50% glykolu, solanka
příp. kyslík vázající úpravné prostředky a užitková voda.
Příp. teplota média: -25 ... +130°C
Pod 0° C nutno použít el. vyhřívání vřetene.
Montáž: prostřednictvím volitelných šroubení ISO 7/1.

5.3. Trojcestný regulační ventil, PN16, zdvih 40 mm(přírubový)

Vhodný jako regulační nebo dvojpohotový ventil v zařízeních
pro vytápění, vzduchotechniku, klimatizaci a pro přípravu TUV.
PN: max 16 barů
DN: viz Výkaz výměr
kvs-hodnota: viz Výkaz výměr(65...150)
max. delta pv 100 (směšovací): (100...500) kPa
max. delta pv 100 (rozdělovací): (70...200) kPa
Regulační poměr: > 50
Jmenovitý zdvih: 40 mm
Ztráta netěsností: Přímá větev max. 0,02% z kvs
Bypass max. 2% z hodnoty kvs.
Přírubové spojení: Ventil podle ISO 228/1
Šroubení podle ISO 7005
Materiál: Těleso ventilu – GG – 20/GG-25 dle DIN 1691
Sedlo ... nerezavějící ocel
Kuželka ... nerezavějící ocel
Vřeteno ... nerezavějící ocel
Materiál těsnění PTFE
Vhodná média: voda s max. 50% glykolu, solanka

příp. kyslík vázající úpravné prostředky a užitková voda.
Příp. teplota média: -25 ... +130°C
Pod 0° C nutno použít el. vyhřívání včetně.

5.4. Dvojcestný solenoidový ventil, PN16

Použití jako uzavírací armatura pro vodu, vzduch, olej, inertní plyny. Vyměnitelná ovládací cívka.

PN: 16 barů

DN: viz Výkaz výměr

Napájení: dle cívky

24 DC

24,115,230 AC/50Hz

kvs-hodnota: viz Výkaz výměr

Materiál: Těleso ventilu – mosaz

Uzavírací element - nerezová ocel

Vnitřní části - nerezová ocel

Těsnění – dle teplotního rozsahu

Vhodná média: voda, vzduch, minerální olej, inertní plyn

Příp. teplota média:

-10 ... +80°C těsnění NBR

-10 ... +130°C těsnění FMP

Doba odezvy: 5-10 ms

Montáž: prostřednictvím standardního šroubení

6. Servopohony pro ventily

6.1. 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 +-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.

6.2. Elektromechanický servopohon ventilu zdvih 20 mm

700 N, zdvih: 20 mm, 35 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 samomaznými slinutými ložisky, zvedací tyčí.

Doba přeběhu: 35 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 +/-20%

Příkon: 6,5 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 konzolou a kabelovými připojeními Pg 11.

Krytí : IP 54 podle EN60529

Příp. okolní teplota provoz: -15 ...+50°C

Přípustná rel.vlhkost okolí provoz: max 95 %

Příp. teplota média: max. +140°C

Montáž: přímo na těleso ventilu pomocí montážní konzoly.

6.3. Elektrohydraulický servopohon ventilu zdvih 20 mm, 1000N

1000N, zdvih: 20 mm, vhodný pro ventily ve vytápěcích, větracích a klimatizačních zařízeních, kde se řízení provádí pomocí analogového signálu DC 0 ... 10 V a kde je nutná nouzová havarijní funkce.

Pro použití v přehřívávaných ventilech ve ventilačních zařízeních se používá vlastní vstup ochrany proti mrazu.

Funkční princip:

Otevírání: Elektrohydraulická jednotka ovládá pomocí pístu vřetenovou spojku.

Doba činnosti (zdvihu): 120 sek (0 – 40 mm).

Zavírání: Věstavená vratná pružina ovládá pomocí pístu vřetenovou spojku.

Doba činnosti (zdvihu): 120 sek (0 – 40 mm).

Ukazatel polohy: elektronický pomocí výstupního napěťového signálu úměrného poloze (0 – 10 V) a optický na vřetenové spojce.

Hlášení polohy: připraveno pro volitelný pomocný spínač.

Omezení zdvihu: připraveno pro přídavnou (volitelnou) jednotku omezení zdvihu.

Ruční obsluha: pomocí ruční kliky, s manuálním návratem do regulačního provozu.

Provozní napětí: AC 24 V +/- 20%

Příkon: 18VA

Ovládání: DC 0 ... 10V nebo pomocí odporového snímače 0 ... 1000 ohmů.

Jmenovitý zdvih: 0..20mm

Pouzdro: hliníková spodní část se svorkovnicí, ukazatel polohy, vřetenová spojka, montážní konzola, ruční klika a kabelové průchodky Pg11.

Krytí: IP54 podle EN60529

Přípustná teplota okolí: -15 ... +55°C

Montáž: přímo na těleso ventilu pomocí montážní konzoly.

6.4. Elektrohydraulický servopohon ventilu zdvih 40 mm, 2800N

2800N, zdvih: 40 mm, vhodný pro ventily ve vytápěcích, větracích a klimatizačních zařízeních, kde se řízení provádí pomocí analogového signálu DC 0 ... 10 V a kde je nutná nouzová havarijní funkce.

Pro použití v předeřhříváných ventilech ve ventilačních zařízeních se používá vlastní vstup ochrany proti mrazu.

Funkční princip:

Otevírání: Elektrohydraulická jednotka ovládá pomocí pístu vřetenovou spojku.

Doba činnosti (zdvihu): 120 sek (0 – 40 mm).

Zavírání: Věstavená vratná pružina ovládá pomocí pístu vřetenovou spojku.

Doba činnosti (zdvihu): 120 sek (0 – 40 mm).

Ukazatel polohy: elektronický pomocí výstupního napětového signálu úměrného poloze (0 – 10 V) a optický na vřetenové spojnici.

Hlášení polohy: připraveno pro volitelný pomocný spínač.

Omezení zdvihu: připraveno pro přídatnou (volitelnou) jednotku omezení zdvihu.

Ruční obsluha: pomocí ruční kliky, s manuálním návratem do regulačního provozu.

Provozní napětí: AC 24 V +/- 20%

Příkon: 28 VA

Ovládání: DC 0 ... 10V nebo pomocí odporového snímače 0 ... 1000 ohmů.

Jmenovitý zdvih: 0 ... 40 mm

Pouzdro: hliníková spodní část se svorkovnicí, ukazatel polohy, vřetenová spojka, montážní konzola, ruční klika a kabelové průchodky Pg11.

Krytí: IP54 podle EN60529

Přípustná teplota okolí: -15 ... +55°C

Montáž: přímo na těleso ventilu pomocí montážní konzoly.

7. Servopohony pro VZT klapky

7.1. 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)

7.2. Servopohon VZT klapky 24 VAC 0-10 VDC, 25 Nm

Spojitě ovládaný, servopohon
rotačního pohonu vhodný pro klapky
ve větracích a klimatizačních zařízeních,
kde dochází k nastavení přes lineární
signál.
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: 4VA...v pohybu
1,8VA...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)

8. Čítání spotřeby energií

8.1. Impulzní adaptér pro M-Bus

Impulzní adaptér přijímá a zpracovává impulzy z jednoho či dvou měřičů spotřeby. Data o spotřebě lze číst M-Bus centrálou po M-Busu.

K jednomu impulznímu adaptéru lze připojit max. 2 měřiče

Spotřeby s impulzním výstupem.

Impulzní adaptér zpracovává impulzy z měřičů

- z jazýčkovým kontaktem

- z jazýčkovým kontaktem s ochranou proti jiskření

Impulzní adaptér ukládá z každého připojeného měřiče spotřeby

- Aktuální stav

- Stav měřiče stanoveného dne

Impulzní adaptér je napájen po M-Busu. Při výpadku M-Busu zálohuje data lithiová baterie s dlouhou životností.

CE shoda 89/336/EWG

Krytí: IP 42 dle EN 60529

Třída ochrany: III dle EN 60730

Provozní napětí: 3 VDC

Životnost lithiové baterie:

při trvalém napájení z M-Busu min. 10 let

bez M-Busového napájení min. 5 let

Příp. okolní teplota:

Přeprava: -25...+65°C

Provoz: 0.....50°C

Impulzy max.vstupní kmitočet 2 Hz

Minimální doba 250 ms

Max. délka impulzního kabelu 1,5m

Délka M-Busového přívodního kabelu 3 m

Montáž: Montáž na stěnu.

8.2. M-Bus signálový převodník pro 60 přístrojů M-Bus

Signálový převodník M-Bus převádí signály na RS-485 pro

další zpracování v komunikační jednotce M-Bus. K této

jednotce může být připojeno max. 60 ks přístrojů M-Bus.

Součástí dodávky je i napájecí zdroj 42 VDC.

Signálový převodník musí být vždy zapojen mezi komunikační jednotku M-Bus a M-Bus segment (sběrníková část s přístroji M-Bus).

Krytí: IP 40 dle EN 60529

Příp. okolní teplota:

Přeprava: -25...+85°C

Provoz: 0.....55°C

Napájení: 42 VDC

Montáž: Montáž do rozvaděče nebo na zeď

8.3. Oživení imp. Adaptérů, měřičů spotřeby a centrály M-Bus

Před připojením koncových přístrojů je nutné

zkontrolovat instalaci na zkrat a na izolační odpor

mezi jednotlivými vodiči.

Před připojením nového uživatele M-Busu je nutno

přidělit přístroji jedinečnou adresu. Rozsah adres je od 1 do 250. Je doporučováno vystavovat instalační protokol pro každý připojený měřič spotřeby. Jednotlivé impulzní adaptéry pro připojení na M-Bus je třeba při oživování nastavit servisním přístrojem.

9. Frekvenční měniče

9.1. Frekvenční měnič – pro montáž do rozvaděče

Frekvenční měniče pro regulaci otáček 3-fázových motorů na střídavý proud pro pohon ventilátorů a čerpadel. Volně programovatelné vstupy a výstupy. Integrovaný 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
Odporový pasivní, 6 digitálních programovatelných (20 funkcí)

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

Rozhraní: RS 485

Krytí: IP 20, EN 60 529

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

Montáž: do rozvaděče na montážní desku

10. Měřiče spotřeby chladu a tepla

10.1. Ultrazvukový měřič spotřeby tepla

Měřič k měření průtoku a energie s ultrazvukovým principem. Bez pohyblivých dílů, libovolná poloha instalace, bez uklidňujících délek potrubí.

Provedení:

Elektronická část v pouzdře z plastu, tělo měřiče kovové.

Napájení: Volitelné – baterie 6 let, nebo 230 VAC

Rozhraní: standardně M-Bus dle DIN 1434-3, pevná nebo variabilní datová struktura, možné další typy výstupů.

Měřicí rozsah: dle VV

Krytí: IP 54, EN 60 529

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

Montáž: libovolná, do vratného potrubí

11. DDC regulátory

11.1. Modulární DDC regulátor, vč. I/O modulů

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.

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

PLC programovatelný automat dle ČSN EN 61131, programovací jazyk D-MAP.

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)

11.2. Komunikační zařízení pro DDC regulátory

Na připojení k DDC podcentrále. Obslužné zařízení se skládá z klávesnice, displeje, napájecího a komunikačního

propoje. K ochraně proti nepřiměřené obsluze slouží výběr dat

v nejméně dvou různých úrovních chráněných přístupovým

heslem, nejméně jedna z nich je chráněna. Toto obslužné

zařízení můžete použít k následujícím úkonům:

Zjištění skutečné a požadované hodnoty a ohlášení poruchy,

Kvitace došlých alarmů, zapnutí, nastavení a změna

stanovených parametrů, zpětné nastavení čítačů. Komunikace

s uživatelem se provádí za použití vysvětlujících textů,

popřípadě snadno čitelných alfanumerických zkratk

pro datové body a jednotky v německém jazyce.

Hlášení o poruše bude opticky a akusticky signalizováno.

11.3. Komunikační zařízení pro DDC regulátory 3-tích

Integrace přístrojů a systému 3-tích, vybavených seriovou komunikací.

Volně programovatelné rozhraní pro standardní datové protokoly. Komunikace po datové sběrnici s ostatními DDC regulátory

a nadřazeným 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, programovací jazyk D-MAP.

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

Typ rozhraní: 2x RS232, 38400 bit/s, 8 data bit, 1 stop bit, bez parity

Krytí: IP 30, EN 60 529

El. magnetická kompatibilita:

Chybové hlášení EN 50 081-1

Odolnost proti poruchám EN 50 082-2

Max. přípustná teplota okolního prostředí : 0°C .. 50° C

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

12. Nadřazené pracoviště

12.1. HW propoj na nadřazený grafický dispečink

Sada HW prostředků pro spojení DDC regulátorů

na nadřazenou grafickou stanici. Slouží k transformaci dat DDC regulátorů na sběrnici budovy na datový protokol, s nímž pracuje nadřazený PC. , komunikace, dle ISO 16484-5:2003, Part 5.

12.2. Základní SW pro datové body

- Základní licence pro dozor a obsluhu datových bodů popřípadě adresy v nadřazeném řídicím systému
(do 9000 fyzikálních dat popřípadě I/O- bodů)
- Rozšíření k základní popřípadě síťové systémové softwarové licenci

13. Kabely

13.1. Topný kabel

TOPNÝ KABEL PRO OHŘEV TRUBNÍCH ROZVODŮ

Pro montáž na trubní rozvody.
Odolný proti přehřátí v místě případného překřížení. Minimální jmenovitý průřez vodiče 1 mm².

13.2. Kabel se zvýšenou odolností proti šíření plamene specifikace B2_{CA} s1do

Kabel je určen pro pevné uložení v sítích s jmenovitým napětím do U_o/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)
Kabel je určen do prostředí, kde musí být zaručena funkční schopnost kabelu při požáru minimálně 180 minut.

13.3. Celoplastové kabely

Kabel je určen pro pevné uložení v zemi a na vzduchu v sítích s jmenovitým napětím do U_o/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

13.4. Celoplastové kabely stíněné

Kabel je určen pro pevné uložení v zemi a na vzduchu v sítích s jmenovitým napětím do U_o/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
Koncentrický vodič (Cu, dráty, nanesené se střídavým zkrutem, s protispirálovou Cu paskou)

13.5. 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

13.6. 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 ROZVADĚČ

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

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., 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 přístupné a přehledně namontované (oddělení silového, řídicího a malého napětí).

Počtu kabelů odpovídá dostatečným 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