

# SINTESI

## KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

### POUŽITÍ

Ventil s elektrickým servopohonem **SINTESI** nachází specifické použití při zavírání okruhu a regulaci:

- zařízení se zónovým vytápěním
- zařízení, která používají alternativní energie
- zařízení obecně používaných v automatizaci

Servopohon **SINTESI** představuje systém připojení „zatlačením“, jež je absolutní inovací, umožňuje extrémně praktické a spolehlivé připojení k tělesu ventilu. Tyto vlastnosti umožňují jednoduchou a rychlou instalaci a případnou údržbu.



### Servopohon

Servopohon **SINTESI** je k dispozici v následujících verzích:

- ⇒ typ **JEDNO/DVOUSMĚRNÝ** servopohon se při otvírání a zavírání otáčí o 90° ve 2 směrech, doprava a doleva. Může být přičleněn k tělesům 2cestných ventilů, 3cestných ventilů a obtokových (by-pass) ventilů.

- ⇒ typ **DVOUSMĚRNÝ** servopohon se při otvírání a zavírání otáčí o 90° ve 2 směrech, doprava a doleva. Jestliže je připojen vhodný ovladač, je možné použití pro regulace modulačního typu. Může být přičleněn k tělesům 2cestných ventilů, 3cestných ventilů a obtokových (by-pass) ventilů.

Oba modely mohou být:

- ⇒ **3BODOVÉ bez relé – (přepínač)** modrý nulový vodič, fáze na zeleném vodiči otvírá, přepnutá na hnědý vodič zavírá (viz elektrické schéma)  
**Každý servopohon musí být řízen jedním ovladačem**
- ⇒ **2BODOVÉ s relé – (spínač)** modrý nulový vodič, trvalá fáze na hnědém vodiči, zelený fázový vodič pro ovládání otvírání. (viz elektrické schéma)  
**Více servopohonů může být řízeno jedním ovladačem**

**Obě verze mají funkci ON - OFF (zcela otevřeno nebo zcela zavřeno).**

**Dvoustměrná 3bodová verze bez relé, jestliže je přičleněna ke vhodnému ovladači, se může zastavovat v mezipolohách.**

**Pro regulace modulačního typu, viz strana 8.**

Servopohony **SINTESI** disponují:

- napětím na šedém vodiči při úplně otevřeném ventilu; používá se jako dálkové ovládání (signalizace otevření, ovládání relé čerpadla, atd.)
- pomocný mikrospínač otevření (bezpotenciálový kontakt), který je elektricky sepnutý, když je ventil otevřený (bílý a růžový vodič). Jeho použití je libovolné (signalizace otevření, ovládání relé čerpadla, ovládání kotle, signalizace do PLC, atd.)

### TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY SERVOPOHONU

- Elektromotor: jedno/dvoustměrný a dvoustměrný
- Elektrické napájení: 230/24 V, 50/60 Hz
- Délka kabelu: 80 cm
- Doba přestavování ( $\angle 90^\circ$ ): 45 s. Maximální rozběhový moment: 8 Nm
- Doba přestavování ( $\angle 90^\circ$ ): 10 s. Maximální rozběhový moment: 5 Nm
- Příkon: 3,8 VA (verze 230 V 50 Hz)  
5,2 VA (verze 24 V 50 Hz)
- Krytí: IP 54
- Elektrická zatížitelnost pomocného mikrospínače: 1 A při odporové zátěži
- Teplota prostředí při provozu: minimální -10 °C, maximální 50 °C, při požadavku nižších teplot kontaktujte naše technické oddělení.

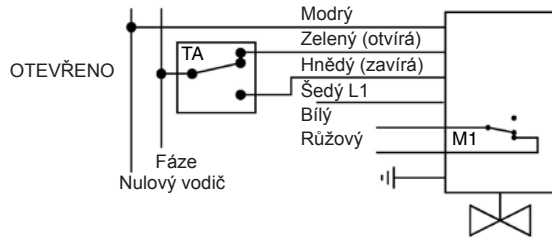


# SINTESI

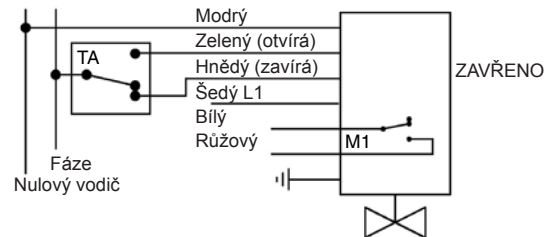
## KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

### ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ

#### 3bodový servopohon BEZ RELÉ



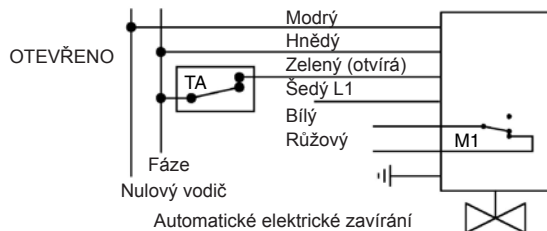
L1 FÁZE PŘI OTEVŘENÉM VENTILU TA TERMOSTAT PROSTŘEDÍ  
M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ



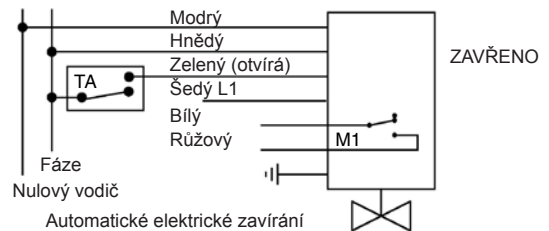
L1 FÁZE PŘI OTEVŘENÉM VENTILU TA TERMOSTAT PROSTŘEDÍ  
M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ

Obrázky znázorňují elektrické schéma 3BODOVÉHO servopohonu (sériový pomocný mikrospínač). Servopohon je znázorněn v otevřeném, respektive zavřeném stavu. Přítomnost fáze na zeleném vodiči způsobuje otevření ventilu připojeného k servopohonu, naopak přítomnost fáze na hnědém vodiči způsobuje jeho zavření.

#### 2bodový servopohon BEZ RELÉ



L1 FÁZE PŘI OTEVŘENÉM VENTILU TA TERMOSTAT PROSTŘEDÍ  
M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ



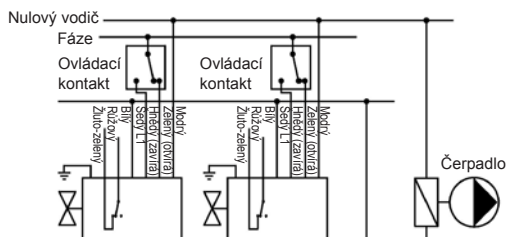
L1 FÁZE PŘI OTEVŘENÉM VENTILU TA TERMOSTAT PROSTŘEDÍ  
M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ

Obrázky znázorňují elektrické schéma 2BODOVÉHO servopohonu s relé (sériový pomocný mikrospínač). Servopohon je znázorněn v otevřeném, respektive zavřeném stavu. Připojení fáze na zelený vodič způsobí otevření ventilu, odpojení fáze z tohoto vodiče způsobí zavření (automatické elektrické zavření)

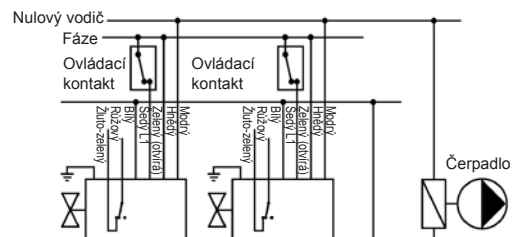
**POZNÁMKA:** V obou případech je při otevření k dispozici fáze napájení na šedém vodiči a kontakty pomocného mikrospínače se přepnou podle obrázku (servopohon v otevřeném stavu).

**Oba modely servopohonu, 3BODOVÝ a 2BODOVÝ s relé, zůstanou při nepřítomnosti elektrického napájení v aktuálně dosažené poloze.**

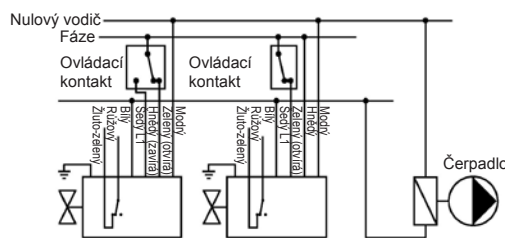
#### PŘÍKLADY ELEKTRICKÝCH ZAPOJENÍ



M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ  
Zapojení pro vypínání čerpadla se dvěma 3bodovými servopohony



M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ  
Zapojení pro vypínání čerpadla se dvěma 2bodovými servopohony s relé



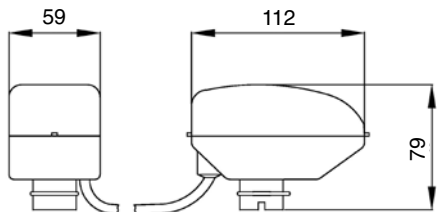
M1 POMOČNÝ MIKROSPÍNAČ UVOLNĚNÝ PŘI OTEVŘENÍ  
Zapojení pro vypínání čerpadla s jedním 3bodovým servopohonem a jedním 2bodovým servopohonem s relé

# SINTESI

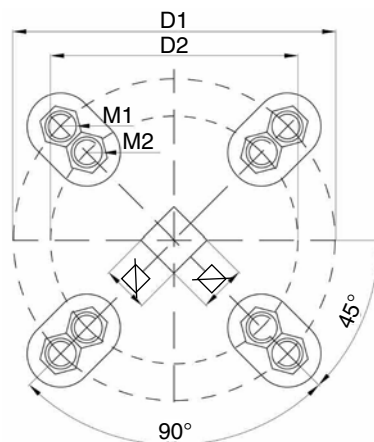
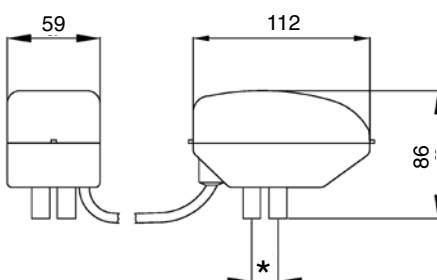
KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

## VNĚJŠÍ ROZMĚRY SERVOPOHONU

### ZÁKLADNÍ MODEL



### MODEL S PŘIPOJENÍM ISO 5211



Připojení ISO	D1/D2	M1/M2	∅
F03	36	M5	9
F05	50	M6	11

\* SPECIFIKOVAT VE FÁZI OBJEDNÁVKY  
TYP PŘIPOJENÍ ISO 5211 TĚLESA VENTILU, NA KTERÉM MÁ BÝT INSTALOVÁN SERVOPOHON (F03 - F05)

## Tělesa ventilu S RYCHLÝM PŘIPOJENÍM

Kvs = 2,5 m³/h

Kvs = 4 m³/h



2CESTNÝ VENTIL, PŘIPOJENÍ VNĚJŠÍ – VNĚJŠÍ ZÁVIT, SVĚTLOST  
∅ 1/2" • 3/4" • 1"

2CESTNÝ VENTIL, PŘIPOJENÍ VNĚJŠÍ – VNĚJŠÍ ZÁVIT, SVĚTLOST  
S REGULAČNÍM KOTOUČEKEM  
∅ 1/2"

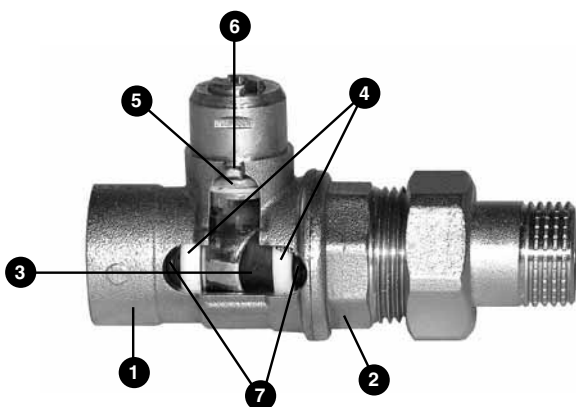
2CESTNÝ VENTIL, PŘIPOJENÍ  
VNĚJŠÍ – VNITŘNÍ ZÁVIT,  
SVĚTLOST  
∅ 1/2" • 3/4" • 1"

3CESTNÝ VERTIKÁLNÍ,  
SVĚTLOST  
∅ 1/2" • 3/4" • 1"

OBTKOVÝ  
∅ 1/2" • 3/4" • 1"

Všechny přípojky s vnějším závitem jsou opatřeny stopkou, což představuje velkou výhodu v místě instalace, umožňuje to výhodně natáčet těleso ventilu a tedy i servopohon; navíc jsou usnadněny případné činnosti údržby.

Kuličkový uzávěr zajišťuje lepší hydraulickou těsnost a snížení ztrát v potrubí.



### POUŽITÉ MATERIÁLY PRO TĚLESO VENTILU

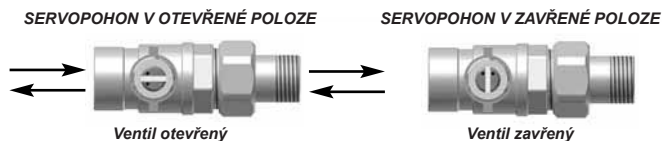
1 TĚLESO	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
2 OBJÍMKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
3 KULIČKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
4 TĚSNĚNÍ KULIČKY	PTFE (TEFLON®)
5 TĚSNĚNÍ DŘÍKU	PTFE (TEFLON®)
6 O-KROUŽEK DŘÍKU	FKM VITON®
7 O-KROUŽEK STŘEDĚNÍ	FKM VITON®

# SINTESI

## KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

### Tělesa 2CESTNÉHO ventilu

Těleso ventilu může být namontováno nezávisle na směru průtoku. Je k dispozici v provedení vnější – vnější závit a vnější – vnitřní závit.



Ventil otevřený

Ventil zavřený

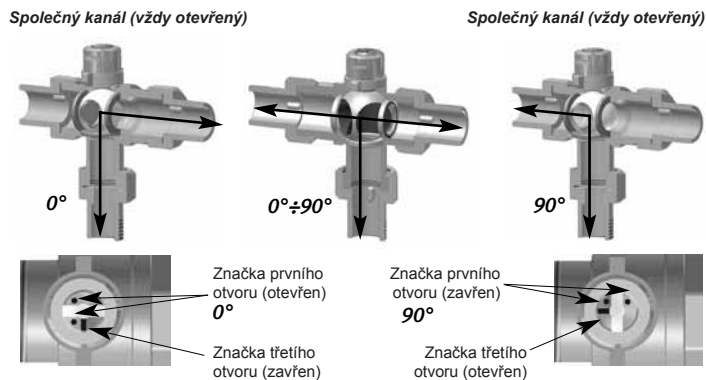
### Tělesa přepínacího/směšovacího ventilu

Tříotvorová kulička má druhý otvor orientovaný k jednomu ze dvou vstupních kanálů a třetí otvor je kolmo na druhý otvor:

Natočení směrem k dalšímu vstupnímu kanálu vyžaduje otočení o 90°. Vlastností tělesa ventilu s tříotvorovou kuličkou je zavírání jednoho ze vstupních kanálů při současném otevírání dalšího kanálu.

Po krátký časový úsek během ovládání jsou všechny tři kanály vzájemně propojené. Na konci ovládání se ventil vrací do stavu přepínacího ventilu se všemi účinky, a proto je použití 3cestného přepínacího ventilu se třemi otvory doporučeno tehdy, když mohou být přepínané kanály navzájem propojené.

Toto je hlavně případ systémů vytápění. Na ovládacím čepu jsou dva symboly, **dvojice teček** a **jedna čárka**, které ukazují, který kanál je propojen se společným kanálem.



Servopohon se při přepínání z otevřené do zavřené polohy otáčí o **90° DOPRAVA**.

### Tělesa obtokového-bypass ventilu

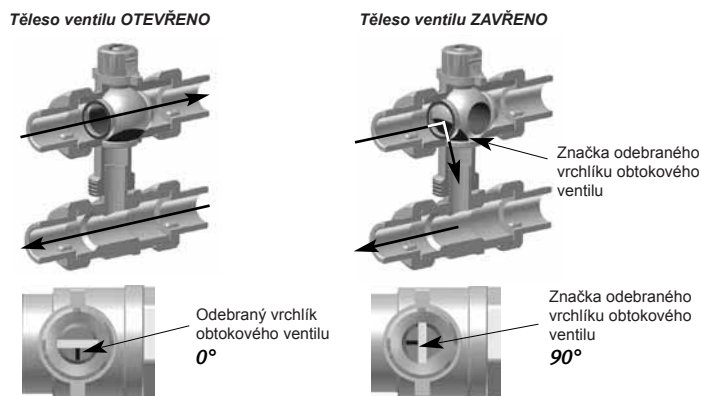
U obtokových ventilů je uzávěr tvořen kuličkou s jedním průchozím otvorem.

Zvláštěností, která odlišuje kuličku obtokového ventilu od kuličky 2cestného ventilu, je odebraný vrchlík, který umožňuje při zavřeném ventilu recirkulaci určité části průtoku ve směru zpětného potrubí.

U obtokového ventilu je proto důležité znát směr průtoku.

Na ovládacím čepu je symbol (čárka), ukazující polohu odebraného vrchlíku kuličky, který musí při zavřeném ventilu směřovat k přítoku.

Rozteč os mezi přívodním a zpětným potrubím je nastavitelná od 50 do 60 mm pro tělesa ventilu s  $\varnothing$  1/2" a 3/4" a od 55 do 60 mm pro tělesa ventilu s  $\varnothing$  1".

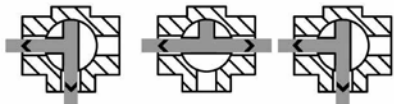


Servopohon se při přepínání z otevřené do zavřené polohy otáčí o **90° DOPRAVA**.

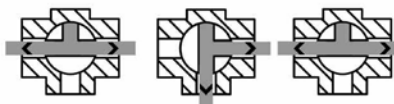
### Tělesa 3CESTNÉHO ventilu

U ventilů SINTESI s přípojkou ISO 5211 je 3cestná verze k dispozici se dvěma různými kuličkami a s celkem 5 polohami otvorů.

Poloha T1 - T2 - T1



Poloha T2 - T3 - T2



Poloha T3 - T4 - T3



Poloha T4 - T1 - T4

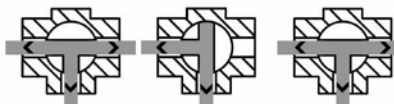


Schéma poloh a pohybu otvorů kuliček

Poloha L2 - L1 - L2



# SINTESI

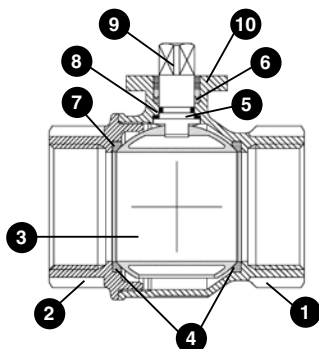
KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

## Tělesa ventilu S PŘIPOJENÍM ISO 5211

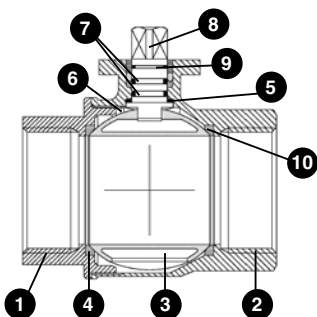
Kuličkový uzávěr zajišťuje lepší hydraulickou těsnost a snížení ztrát v potrubí.



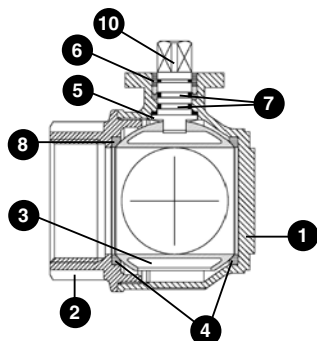
2CESTNÝ MOSAZNÝ • SVĚTLOST  
Ø 1/4" • 3/8" • 1/2" • 3/4"



2CESTNÝ AISI 316 • SVĚTLOST  
Ø 1/2" • 3/4"



3CESTNÝ MOSAZNÝ • SVĚTLOST  
Ø 1/4" • 3/8" • 1/2"



### MATERIÁLY POUŽITÉ PRO TĚLESO 2CESTNÉHO VENTILU ISO 5211

1	TĚLESO	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
2	OBJÍMKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
3	KULIČKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
4	TĚSNĚNÍ KULIČKY	PTFE (TEFLON®)
5	KLUZNÉ POUZDRO	PTFE (TEFLON®)
6	TĚSNĚNÍ DŘÍKU	PTFE (TEFLON®)
7	O-KROUŽEK	FKM VITON®
8	O-KROUŽEK	FKM VITON®
9	DŘÍK	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
10	ADAPTÉR ISO 5211	MOSAZ CW617N UNI EN 12165

### MATERIÁLY POUŽITÉ PRO TĚLESO 2CESTNÉHO VENTILU AISI 316

1	TĚLESO	CF8M
2	OBJÍMKA	CF8M
3	KULIČKA	INOX AISI 316
4	TĚSNĚNÍ KULIČKY	PTFE (TEFLON®)
5	TĚSNĚNÍ	PTFE (TEFLON®)
6	PODLOŽKA DŘÍKU	PTFE (TEFLON®)
7	O-KROUŽEK	FKM VITON®
8	DŘÍK	INOX AISI 316
9	TĚSNĚNÍ DŘÍKU	PTFE (TEFLON®)
10	O-KROUŽEK	FKM VITON®

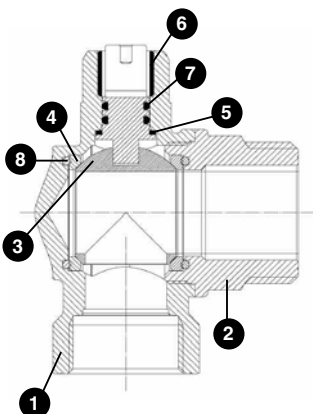
### MATERIÁLY POUŽITÉ PRO TĚLESO 3CESTNÉHO VENTILU ISO 5211

1	TĚLESO	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
2	OBJÍMKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
3	KULIČKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
4	TĚSNĚNÍ KULIČKY	PTFE (TEFLON®)
5	KLUZNÉ POUZDRO	PTFE (TEFLON®)
6	TĚSNĚNÍ DŘÍKU	PTFE (TEFLON®)
7	O-KROUŽEK	FKM VITON®
8	O-KROUŽEK	FKM VITON®
10	DŘÍK	MOSAZ CW617N UNI EN 12165

## Tělesa 2CESTNÉHO ventilu

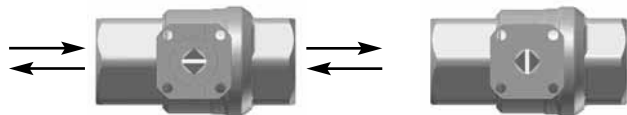
Těleso ventilu může být namontováno nezávisle na směru průtoku.

## PRAVOÚHLÁ tělesa ventilu



Ventil otevřený

Ventil zavřený



Servopohon v otevřené poloze

Servopohon v zavřené poloze

### POUŽITÉ MATERIÁLY PRO PRAVOÚHLÉ TĚLESO VENTILU

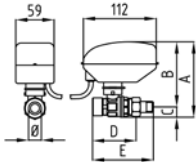
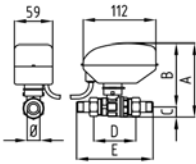
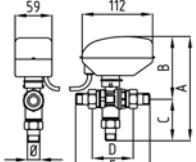
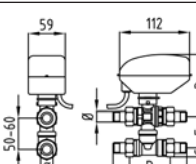
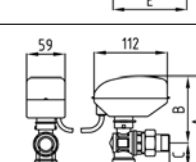
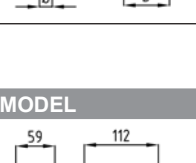
1	TĚLESO	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
2	OBJÍMKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
3	KULIČKA	MOSAZ CW617N UNI EN 12165
4	TĚSNĚNÍ KULIČKY	PTFE (TEFLON®)
5	KLUZNÉ POUZDRO	PTFE (TEFLON®)
6	TĚSNĚNÍ DŘÍKU	PTFE (TEFLON®)
7	O-KROUŽEK	FKM VITON®
8	O-KROUŽEK	FKM VITON®

# SINTESI

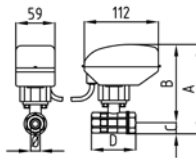
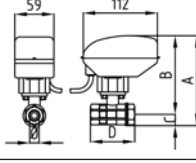
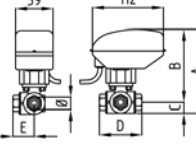
## KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

### VNĚJŠÍ ROZMĚRY

MOSAZNÁ TĚLESA VENTILU  
(SE STOPKOU)

MODEL	DN	Ø	A	B	C	D	E	F
 <p><b>2cestný</b> vnější a vnitřní závit</p>	15	1/2"	115	99	17	67	93	
	20	3/4"	122	103	19	70	100	
	25	1"	130	106	24	78	112	
 <p><b>2cestný</b> vnější a vnější závit</p>	15	1/2"	115	99	17	64	118	
	20	3/4"	122	103	19	67	128	
	25	1"	130	106	24	77	147	
 <p><b>2cestný</b> vnější a vnější závit, S REGULAČNÍM KOTOUČKEM</p>	15	1/2"	115	99	17	64	118	
	20	3/4"	122	103	19	67	128	
	25	1"	130	106	24	77	147	
 <p><b>Přepínací/směšovací</b> kulička se 3 otvory</p>	15	1/2"	164	99	66	64	118	
	20	3/4"	173	103	71	67	128	
	25	1"	207	106	78	77	147	
 <p><b>Obtokový</b></p>	15	1/2"	165	99	17	64	118	50
			175					60
	20	3/4"	172	103	67	67	128	50
			182					60
 <p><b>2cestný</b> PRAVOÚHLÉ těleso ventilu</p>	20	3/4"	185	106	77	77	147	55
			190					60
20	3/4"	141	103	38	70			

TĚLESA VENTILU  
S PŘIPOJENÍM ISO 5211

MODEL	DN	Ø	A	B	C	D	E	F
 <p><b>2cestný</b> MOSAZ ISO 5211</p>	8	1/4"	136	119	17	67		
	10	3/8"	136	119	17	67		
	15	1/2"	136	119	17	67		
	20	3/4"	141	121	20	76		
 <p><b>2cestný</b> AISI 316 ISO 5211</p>	15	1/2"	132	115	17	75		
	20	3/4"	144	122	22	80		
 <p><b>3cestný</b> ISO 5211</p>	8	1/4"	137	116	17	67	34	
	10	3/8"	137	116	17	67	34	
	15	1/2"	137	119	20	77	39	
	20	3/4"	151	128	24	87	44	

# SINTESI

## KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

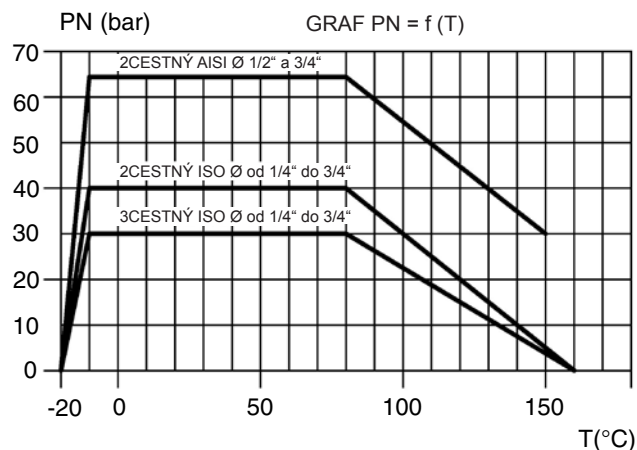
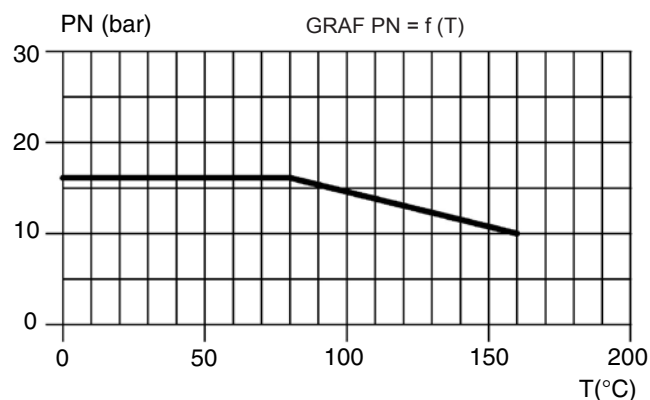
### HYDRODYNAMICKÉ CHARAKTERISTIKY

Kv (m<sup>3</sup>/h při Δp = 100 kPa = 1 bar)

MODEL	Ø	Kv
2cestný	1/2"	13
	3/4"	17
	1"	32
2cestný s REGULAČNÍM KOTOUČKEM	1/2"	2
	1/2"	4
Pravoúhlé těleso ventilu	3/4"	7,9
	1/2"	4,9
3cestný	3/4"	7,3
	1"	16
	1/2"	0,8
Obtokový	3/4"	1,9
	1"	2,9

Kv (m<sup>3</sup>/h při Δp = 100 kPa = 1 bar)

MODEL	Ø	Kv
2cestný MOSAZ ISO 5211	1/4"	5,4
	3/8"	6
	1/2"	16,3
2cestný AISI 316 ISO 5211	3/4"	29,5
	1/2"	16,3
	3/4"	29,5
3cestný MOSAZ ISO 5211	1/4"	2,8
	3/8"	3
	1/2"	3,9
	3/4"	7,9



### TLAKY

	2/3CESTNÝ obtokový ventil	2CESTNÝ ventil ISO	2CESTNÝ ventil AISI	3CESTNÝ ventil ISO	PRAVOÚHLÝ ventil
• Jmenovitá provozní hodnota	16 bar	40 bar	64 bar	30 bar	16 bar
• Max. rozdíl za provozu	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar
KAPALINY TEPLoty	Použitelná kapalina Voda a kapaliny kompatibilní s EPDM® a TEFLONem® • Jiné kapaliny na přání				
• Minimální	+7 °C				
• Maximální	+100 °C				



# SINTESI

## KULOVÉ VENTILY S ELEKTRICKÝM SERVOPOHONEM

### POUŽITÍ V SYSTÉMECH ZÓNOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Zónová regulace je předepsaná ve stanovených případech odstavcem 12 čl. 5 D.P.R. 412/93 (deketu), a upravená čl. 7 v odstavcích 3, 4, 5, 7 a 8.

Ventil s elektrickým servopohonem **SINTESI** může být používán jak pro regulaci typu „ON/OFF“, tak pro „MODULAČNÍ“ regulaci.

### REGULACE „ON/OFF“

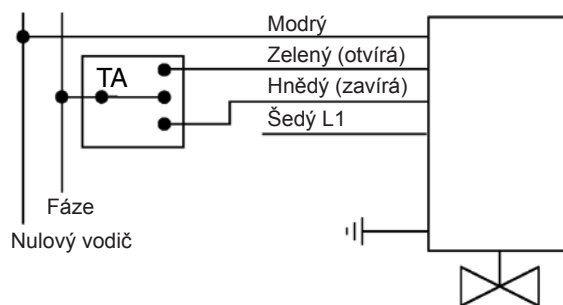
Provádí se tradičním termostatem, který může být dvou vodičový, ve spojení se servopohonem 2BODOVÉHO typu S RELÉ nebo trojvodičovým termostatem ve spojení servopohonem 3BODOVÉHO typu.

### REGULACE „MODULAČNÍ“

Nová zařízení vyžadují k dosažení vysokých účinností regulaci modulačního typu. Modulační regulace může být realizována dvěma různými typy ovladačů.

- ⇒ DVOUVODIČOVÝM MODULAČNÍM OVLÁDACÍM TERMOSTATEM (ve spojení s 2BODOVÝM servopohonem S RELÉ) a TŘÍVODIČOVÝM MODULAČNÍM TERMOSTATEM (ve spojení s 3BODOVÝM servopohonem). Termostaty mění dobu otevření a zavření ventilu podle rozdílu mezi teplotou prostředí a nastavenou teplotou.
- ⇒ TŘÍVODIČOVÝ MODULAČNÍ TERMOSTAT SE ZASTAVOVÁNÍM VENTILU (ve spojení s 3BODOVÝM servopohonem). Určuje úhel otevření ventilu úměrně rozdílu mezi teplotou prostředí a nastavenou teplotou (viz elektrické schéma).

### ELEKTRICKÉ SCHÉMA 3BODOVÉHO SERVOPOHONU S MODULAČNÍM POUŽITÍM PRO ZASTAVOVÁNÍ VENTILU



Norma UNI 15316 předpokládá různé účinnosti pro různé podmínky zónové regulace. Následující tabulka ukazuje, jak zónové regulaci modulačního typu odpovídají vyšší hodnoty účinnosti.

REGULACE OBLASTI BEZ KLIMATICKÉ PŘEDREGULACE	Radiátory a konvektory	Radiační panely izolované od konstrukce	Radiační panely integrované v konstrukci
Regulátor „ON/OFF“	0,93	0,91	0,87
Modulační regulátor (proporcionální pásmo 1 °C)	0,97	0,96	0,92
Modulační regulátor (proporcionální pásmo 2 °C)	0,95	0,93	0,89

REGULACE OBLASTI S KLIMATICKOU PŘEDREGULACÍ	Radiátory a konvektory	Radiační panely izolované od konstrukce	Radiační panely integrované v konstrukci
Regulátor „ON/OFF“	0,96	0,94	0,92
Modulační regulátor (proporcionální pásmo 1 °C)	0,98	0,97	0,95
Modulační regulátor (proporcionální pásmo 2 °C)	0,97	0,96	0,94

AKTUALIZOVANÉ TECHNICKÉ LISTY SE VŽDY NACHÁZÍ NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH [www.comparato.com](http://www.comparato.com)