

## Regulátor teploty typ 1

s jednosedlovým průchozím ventilem

### Použití

Regulátor teploty pro zařízení, která se mají vytápět, s regulačními termostaty pro požadované hodnoty od  $-10\text{ °C}$  a  $+250\text{ °C}$  · jmenovitá světlost DN 15 a DN 100 · jmenovitý tlak PN 16 a PN 40 · pro teploty a  $350\text{ °C}$

Ventil se uzavírá, když teplota stoupá.

### Upozornění

Testované typy regulátorů teploty (TR), omezovače teploty (TB), bezpečnostní hlídače teploty (STW) a bezpečnostní omezovače teploty (STB) lze dodat.



Přístroje sestávají z tlakově neodlehčeného regulačního ventilu, a regulačního termostatu s teplotním čidlem, s nastavením požadované teploty a pojistkou překročení teploty, propojovací trubici a pracovním tělesem.

### Charakteristické znaky

- regulátory nenáročné na údržbu, pomocná energie není nutná
- daleký rozsah požadovaných hodnot a pohodlné nastavení požadované hodnoty s kontrolou na stupnici
- jednosedlové ventily bez tlakového odlehčení, pro tekutá, plynná a páru tvořící média, zvláště pro teplonosnou vodu, olej a vodní páru
- ventilové těleso volitelně z šedé litiny, sférolitiny, ocelolitiny nebo nerezové oceli
- provedení s dvojitým připojením pro namontování druhého regulačního termostatu, podrobnosti viz typový list T 2036

### Provedení

**Regulátor teploty typ 1** - s regulačním ventilem typ 2111 pro DN 15 a DN 100 - PN 16 a PN 40- regulační termostat typ 2231 a 2235.

Podrobnosti o použití termostatů viz typový list T2010.

**Typ 2111/2231** (obr. 1) - s regulačním termostatem typ 2231 pro kapaliny, požadované hodnoty  $-10$  a  $+150\text{ °C}$ , nastavení požadované hodnoty na čidlo.

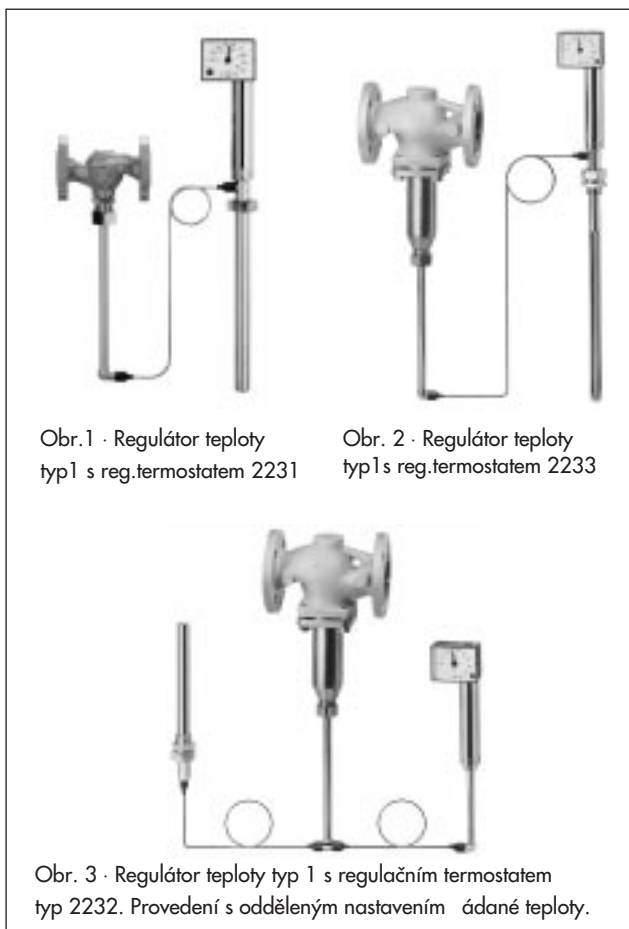
**Typ 2111/2232** (obr. 3) - s regulačním termostatem typ 2232 pro kapaliny a páru - Po požadované hodnoty od  $-10$  a  $+250\text{ °C}$ , oddělené nastavení požadované hodnoty.

**Typ 2111/2233** (obr. 2) s regulačním termostatem typ 2233 pro kapaliny, vzduch a jiné plyny. požadované hodnoty od  $-10$  a  $+150\text{ °C}$ , nastavení požadované hodnoty na čidlo.

**Typ 2111/2234** s regulačním termostatem typ 2234 pro kapaliny, vzduch a jiné plyny - požadované hodnoty od  $-10\text{ °C}$  a  $+250\text{ °C}$ , oddělené nastavení požadované hodnoty.

**Typ 2111/2235** - s regulačním termostatem typ 2235 pro vzduchem vytápěné skladovací haly, suché, klimatické a tepelné skříně - požadované hodnoty od  $-10$  a  $+250\text{ °C}$ , oddělené nastavení požadované hodnoty a samostatná měřicí trubka čidla.

**Provedení s ventily s hrdly G 1/2 a G1** srovn. typový list T 2112.

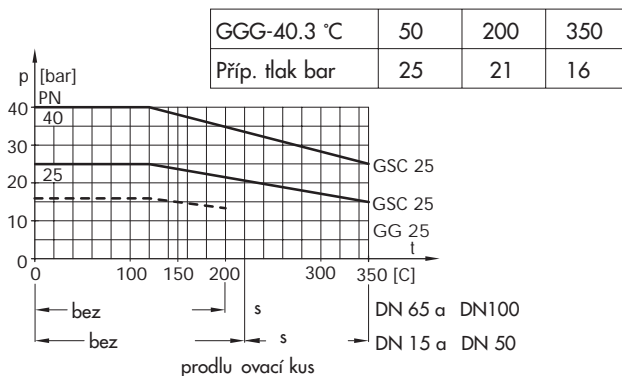


Obr. 1 · Regulátor teploty typ 1 s reg.termostatem 2231

Obr. 2 · Regulátor teploty typ 1 s reg.termostatem 2233

Obr. 3 · Regulátor teploty typ 1 s regulačním termostatem typ 2232. Provedení s odděleným nastavením požadované teploty.

### Diagram · tlak a teplota



### Zvláštní provedení

- Propojovací trubice 5 m, 10 m, 15 m
- Čidlo z oceli CrNiMo
- Propojovací trubice z oceli CrNiMo/Cu-obalená plastem
- Ventil bez barevných kovů
- Ventil v provedení z nerez oceli (pouze přírubový ventil)
- Ventil s rozdělovačem proudění 1 pro snížení hluku u páry a nehořlavých plynů
- Rozměry a materiály dle ANSI

### Funkce (obr. 4)

Regulátory pracují na principu rozpínání kapalin. Teplotní čidla (11), propojovací trubice (8) a pracovní tělesa (7) jsou naplněna kapalinou. Rozpínání a uvolnění této kapaliny přestavují v závislosti na teplotě pracovní těleso (7) a následkem toho tyč ku elky (5) řídícího ventilu s ku elkou (3). Postavení ku elky určuje průtok nosiče tepla uvolněnou plochou mezi ku elkou a sedlem (2). Po adované hodnoty lze nastavit klíčem (9) na hodnotu zjistitelnou na stupnici (10).

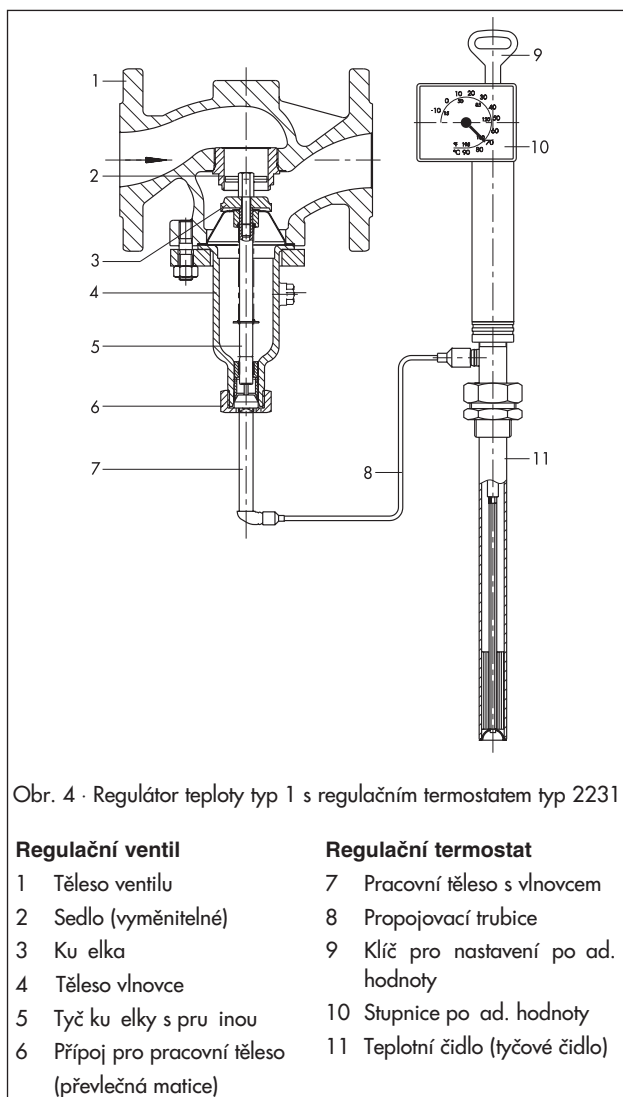
### Bezpečnostní zařízení typově testovaná

Lze dodat. Číslo registru dostanete na požádání.

**Regulátor teploty (TR)** s termostatem typ 2231, 2232, 2233, 2234 nebo 2235 s ventilem typ 2111, DN 15 a DN 100, u kterého max. provozní tlak uvedený v technických údajích nesmí překročit max. Přípustný diferenční tlak  $\Delta p$ . Čidlo bez ponorné jímky: použitelné až do 40 bar s ponornou jímkou: jen v provedení SAMSON G1, bronz a WN 1.4571 do 40 bar, měď do 16 bar.

**Omezovač teploty (TB)** s termostatem a ventilem podle shora uvedené specifikace a dvojitého připojení (srovn. typový list T 2036).

Blíže o přístrojích typově testovaných - srovn. typový list T 2040.



Obr. 4 · Regulátor teploty typ 1 s regulačním termostatem typ 2231

#### Regulační ventil

- 1 Těleso ventilu
- 2 Sedlo (vyměnitelné)
- 3 Ku elka
- 4 Těleso vlnovce
- 5 Tyč ku elky s pružinou
- 6 Připojení pro pracovní těleso (převlečná matice)

#### Regulační termostat

- 7 Pracovní těleso s vlnovcem
- 8 Propojovací trubice
- 9 Klíč pro nastavení požadované hodnoty
- 10 Stupnice požadované hodnoty
- 11 Teplotní čidlo (tyčové čidlo)

**Tabulka 1 · technická data** · všechny tlaky jako přetlak v bar. Uvedené přípustné tlaky a diferenční tlaky jsou omezeny údaji v diagramu tlak-teplota a stupněm jmenovitého tlaku (podle DIN 2401)

Regulační ventil typ 2111		Stupeň jmen. tlaku					
		PN 16 a PN 40					
Hodnoty $K_{vs}$ , prosakující průtok a max. přípustné diferenční tlaky $\Delta p$ <sup>1)</sup>							
Normální provedení	Velikost připojení DN	15	20	25	32	40	50
Hodnota $K_{vs}$		4 <sup>2)</sup>	6,3 <sup>2)</sup>	8	16	20	32
Prosakující průtok $\Delta p$		25	16	14	6	6	4
Diferenční tlak		$\leq 0,05\%$ v. Hodnoty $K_{vs}$					
Zvláštní provedení	Velikost přípoje DN	15	20	25	32	40	50
Hodnota- $K_{vs}$		2,5/1/0,4/0,16		4 <sup>2)</sup> /1/0,4/0,16	6,3 <sup>2)</sup>	8	16
Diferenční tlak $\Delta p$		25			16	14	6
Příp. teplota ventilu		Viz. diagram tlak-teplota					
<b>Termostat typ 2231 a typ 2235</b>		Velikost 150					
Rozsah požadované hodnoty (rozpětí požadované hodnoty v $\Delta T$ 100 °C)		-10 a +90 °C, 20 a 120 °C nebo 50 a 150 °C bei typ 2232, 2234, 2235 také 100 a 200 °C, 150 a 250 °C					
Příp. okolní teplota na nastavení požadované hodnoty		-40 a +80 °C					
Příp. teplota na čidle		100 °C nad nastavenou požadovanou hodnotou					
Příp. tlak na čidle	Typ 2231/2232	Bez ponorné jímky: PN 40 s ponornou jímkou: PN 40 nebo PN 63, s ponornou jímkou s přírubou PN 40/DN 32 nebo PN 100/DN 40					
	Typ 2233/2234	Bez ponorné jímky: PN 40 s přírubou: PN 6 (140 vnější- $\varnothing$ ) nebo PN 40/DN 32					
Délka propojovací trubky		3 m (zvláštní provedení: 5, 10 nebo 15 m)					

<sup>1)</sup> Diferenční tlak odpovídá tlaku čerpadla u kapalin

**Tabulka 2 · materiály (WN = číslo materiálu)**

<b>Regulační ventil typ 2111</b>				
Velikost připojení	DN 32 a 50		DN 15 a 50	
	-	DN 15 a 25		
Jmen. tlak	PN 16	PN 25	PN 25/40	
Těleso	šedá litina GG-25 WN 0.6025	sférolitina GGG-40.3 WN 0.7043	ocelolitina GS-C 25 WN 1.0619	Korrosionsfester Stahlguß WN 1.4581
Sedlo a ku elka	WN 1.4305 <sup>1)</sup>			WN 1.4571
Tyčka ku elky/pru ina	WN 1.4301/WN 1.4310			
Těleso vlnovce	St 35.8 (WN 1.0305) mit Ms-Buchse			WN 1.4571
Těsnící krou ek	grafit s kovovým nosičem			
Prodlu ovací kus/mezikus	mosaz (zvláštní provedení: nerez WN 1.4301)			WN 1.4301
<b>Termostat typ 2231, 2232, 2233, 2234 a 2235</b>				
	Normální provedení		Zvláštní provedení	
Pracovní těleso	mosaz poniklovaná			
Čidlo	typ 2231/2232 Bronz, poniklovaná	typ 2233/2234 Měď, poniklovaná	-	nerez ocel WN 1.4571
	typ 2235 měď			
Kapilára	měď poniklovaná		měď, obalená plastem	
<b>Ponorná jímka se závitovou přípojkou</b>				
Ponorná trubice	bronz, poniklovaná		měď WN 1.4571	
Závitová vsuvka	mosaz, poniklovaná		měď WN 1.4571	
<b>... s přírubovou přípojkou</b>				
Ponorná trubice	ocel		pota ené plastem nebo PTFE <sup>1)</sup> WN 1.4571	
Příruba	ocel		WN 1.4571	

<sup>1)</sup> Pota ení plastem (pro teploty do 80°C) Povlak PVC nebo PPH. provedení PTFE - ponor. trubka:PTFE -příruba: ocel s objímkou PTFE.

### Příslušenství

Pro ochranu pracovního tělesa proti nepřípustným provozním podmínkám je mezi řídicím ventilem a pracovním tělesem umístěn prodlu ovací kus a/nebo mezikus.

**Prodlu ovací kus** je potřebný u teplot nad 220/150 °C (viz diagram tlak-teplota). U provedení pro termoolej je nutné dodatkové utěsnění krou kem FKM.

**Mezikus** u provedení z nerez oceli odděluje barevné kovy pracovního tělesa od media ve ventilu. Nadále zabraňuje výstupu media při výměně termostatu.

**Regulační termostat typ 2231 a 2232:** ponorné jímky se závitovým nebo přírubovým připojením

**Regulační termostat typ 2233 a 2234:** nosný prvek a kryt pro montá na stěnu.

#### Kromě toho lze dodat:

Bezpečnostní hlídače teploty (STW) a bezpečnostní omezovače teploty (STB). Podrobnosti naleznete v typových listech T 2043 a T 2046.

### Montá

#### Regulační ventil

Ventily je třeba zabudovat ve vodorovně vedených potrubích. Směr průtoku podle šipky na tělese. Připojné těleso směřující dolů.

#### Teplotní čidlo

Poloha vestavění teplotního čidla je libovolná. Musí být ponořeno do media, které má být regulováno. Druh zamontování je třeba volit tak, aby nenastalo přehřátí ani znatelné mrtvé časy.

#### Propojovací trubice

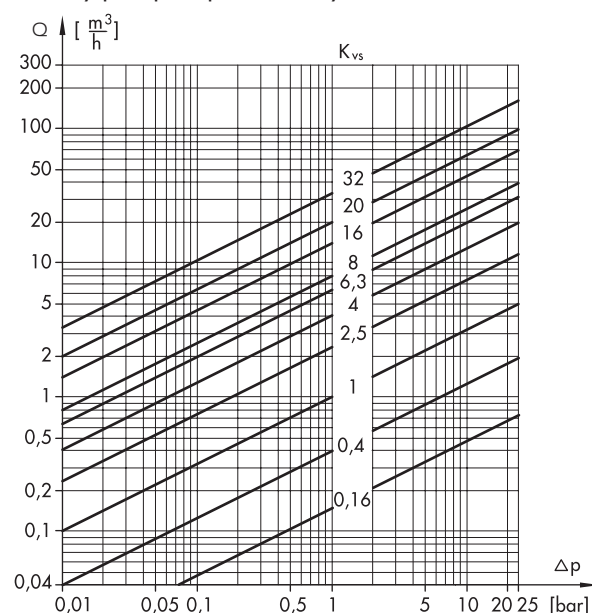
Propojovací trubici je třeba ulo it tak, aby přípustný rozsah okolní teploty nebyl překročen - okolní teplota ca. 20 °C, aby ne-

nastalo ádné kolísání teploty a nevznikla ádná mechanická poškození. Nejmenší mo ný poloměr ohybu činí 50 mm.

Je přípustná pouze kombinace stejnorodých materiálů, např. výměníky tepla z nerez oceli s ponornými jímkami z nerez oceli WN 1.4571.

### Diagram průtoku vody

Hodnoty platí pro úplně otevřený ventil



**Výpočty průtoku pro jiná media** podle DIN IEC 54 část 2-1 a 2-2, v tom parametry:  $F_L = 0,95$  a  $X_T = 0,75$

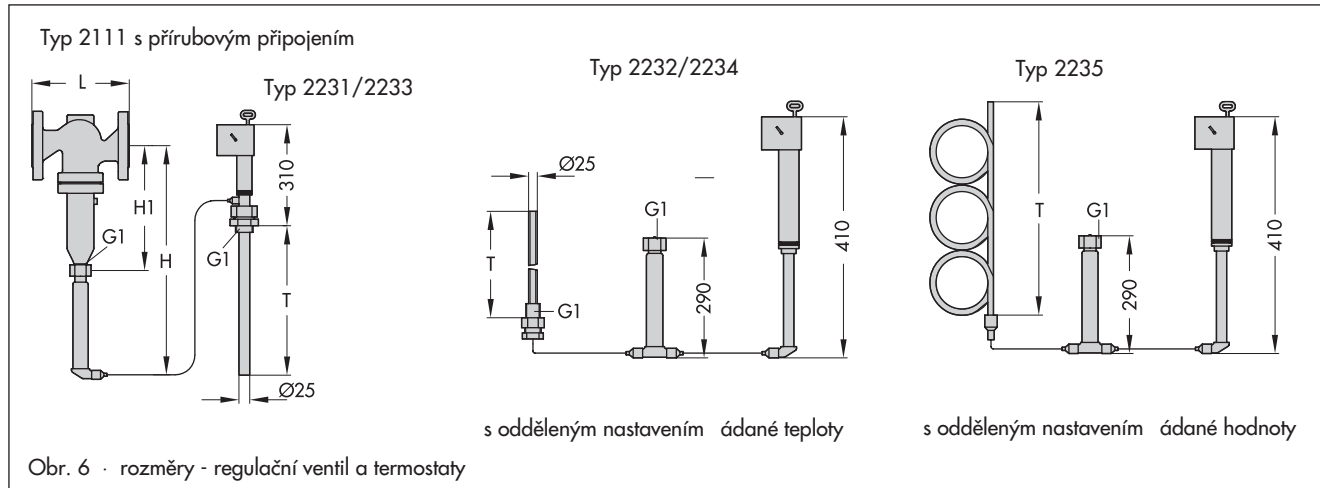
Obr. 5 - diagram průtoku pro vodu

**Tabulka 3 · míry v mm a hmotnosti**

Regulační ventil typ typ 1		DN	15	20	25	32	40	50
Stavební délka L			130	150	160	180	200	230
H1	bez prodlu ovacího kusu		225					
	s prodlu ovacím kusem		365					
H	bez prodlu ovacího kusu		515					
	s prodlu ovacím kusem		655					
Hmotnost (těleso PN 16 <sup>2)</sup> 1)		ca. kg	4	4,5	5,5	10	11,5	13,5
<b>Termostat</b>		typ	2231	2232	2233	2234	2235	
Hloubka ponoru T		mm	290	235	430	460	3460	
Hmotnost		ca. kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6	

1) viz diagram tlak-teplota

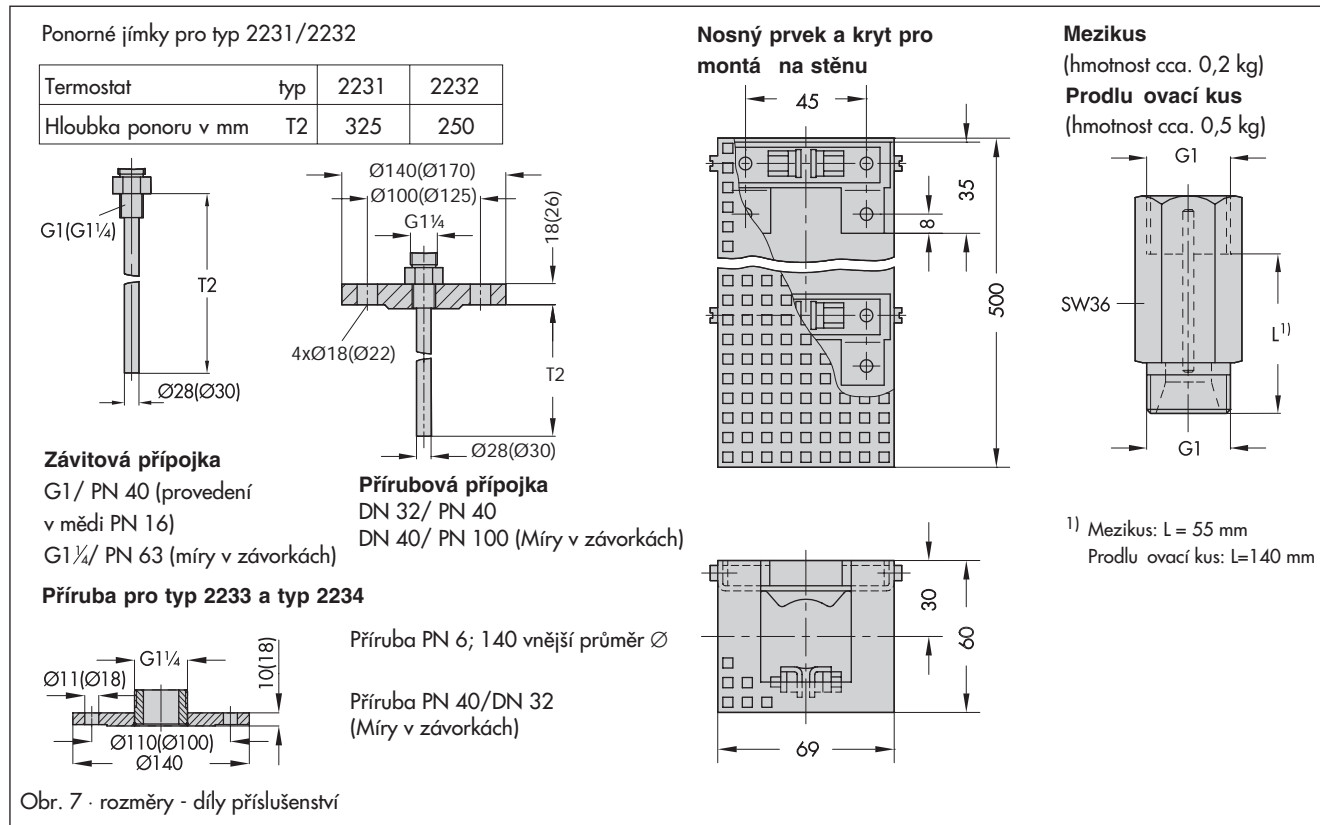
2) +15% pro PN 25/40



Obr. 6 · rozměry - regulační ventil a termostaty

**Objednací text**

Regulátor teploty typ 1/...,DN...,PN..., materiál tělesa...s termostatem typ ..., rozsah ádané hodnoty...°C, délka spojovací trubky...m, event zvláštní provedení ..., příslušenství ...



Obr. 7 · rozměry - díly příslušenství

Technické změny vyhrazeny.



SAMSON AG - MESS - REGELTECHNIK  
Weismüllerstrasse D- 6 014 Frankfurt am Main  
Postfach 10 19 01 D-60019 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 4 00 90 Telefax (069) 4 00 95 07

Výhradní zastoupení: DLOUHÝ I.T.A.  
Jinonická 805/57 150 00 Praha 5  
Tel.: 02/5721 0437, 5721 0438, 525 634  
Fax: 02/5721 0439  
www.dlouhy-ita.cz, E-mail: info@dlouhy-ita.cz

**T 2111CZ**