

# Teploměry tlakové s pevným stonkem

s nerezovým bajonetovým pouzdrům

**TSCh**  
**TSChG**

## Standardní provedení

Všeobecné informace, informace o technických vlastnostech (teplotní limity apod.), standardní rozsahy, dělení stupnic atd. jsou uvedeny na katalogovém listu 8000.

### Měřicí systém

tlakový, plněný dusíkem  
(inertní plyn, fyziologicky neškodný)

### Přesnost (EN 13 190)

třída 1

### Pouzdro

s bajonetovým kroužkem, nerez ocel 1.4301 (ČSN 17 240)

### Krytí (EN 60 529 / IEC 529)

IP 65

### Plnění pouzdra

typ TSChG: silikonový olej

### Jmenovitá velikost

typ TSCh: 63, 100, 160, 250 (mm)

typ TSChG: 63, 100, 160 (mm)

### Provedení pouzdra

připojení čidla: pevný stonek s krkovým nástavcem

vývod: spodní,  
volitelně spodní se zahnutým stonkem  
(w, wst, wl, wr),  
nebo zadní centrický (rm), viz str. 2

montáž: standardně bez přídavných montážních dílů,  
volitelně upevňovací deska na stěnu (Rh),  
viz str. 2

### Jmenovité rozsahy (EN 13 190)

teplotní difference od 80 K do 600 K, rozsahy viz str. 4

### Stonek (čidlo)

materiál: nerez ocel 1.4571 (ČSN 17 348)

max. hodnota statického (pracovního) tlaku = 25 bar

typ stonku: A1, A3, A4, A4.1, A5 nebo A6

průměr - Ø dF: 8, 10 nebo 12 mm

délka L resp. L1: od Lmin, resp. L1min do max. 2,50 m

Minimální délky stonku, s ohledem na aktivní délku snímače teploty (La) a typ stonku, jsou uvedeny na straně 3.

### Průzor

přístrojové sklo

### Strojek

mosaz / alpaka

### Stupnice

hliník, černé písmo na bílém podkladu

### Ručka

hliník, černě lakována

### Korekce nuly

±6 %, zvenčí pomocí korekčního šroubu



## Objednací údaje, standardní rozsahy, volitelné položky

viz strana 4

## Zvláštní provedení, další volby

- jiný typ stonku, např.:
  - provedení bez krycí trubky nad čidlem, viz katalog. list 8299.1
  - provedení pro potravinářství, biotechniku a farmacii (Clamp, Tri-Clamp, Varivent), viz katalogový list 8299.3
  - příložený stonek pro měření teploty do 300 °C na vnější straně u zásobníků a potrubí, viz katalogový list 8299.4
- jiný průměr stonku, připojovací závit nebo materiál na poptání
- nestandardní rozsah stupnice nebo zvláštní stupnice, např. dvojce jednotky (°C / °F), barevné pole nebo rozsah, nápisy na stupnici atd.
- vlečná ručka pro minimum nebo maximum
- pouzdro z nerez oceli 1.4404 (ČSN 17 349)
- typ TSCh: provedení pro okolní teplotu do -60 °C na poptání typ TSChG: provedení pro okolní teplotu do -40 °C (pozn.: pro okolní teplotu nižší než -20 °C jsou doporučeny teploměry se zaválcovaným kroužkem, typ TSChG a TSChG)
- provedení pro nestandardní montáž, vývod v pozici 3:00, 9:00 nebo 12:00 hodin (jiný na poptání), případně montážní poloha odlišná od vertikální (90°)
- provedení dle GOST pro Rusko, Ukrajinu a Kazachstán

## Příslušenství

mechanické: termojímky, viz katalogové listy 8.8110 a následující  
elektrické: mezní kontakty viz katalog oddíl 9.1



**ATIO, s.r.o.**

ul. Práce 1367 • CZ - 277 11 Neratovice  
Tel.: 315 687 976-7 • Fax: 315 688 205  
www.atio.cz • mail@atio.cz



**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

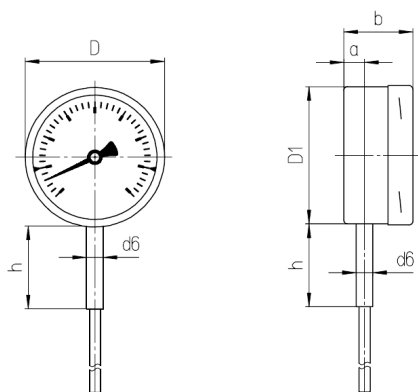
Am Gewerbepark 9 • D-08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 / 3774 58-0 • Fax: +49 / 3774 58-545  
www.manotherm.com • mail@manotherm.com

**8201**  
02/11

# Připojení stonku / provedení pouzder, objednací kódy, rozměry a hmotnosti

## Spodní vývod

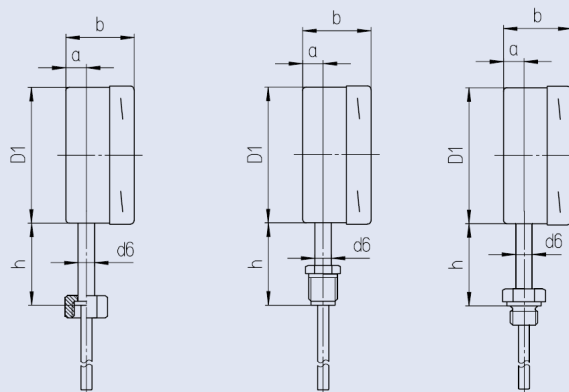
(bez objednacího kódu)



A1  
základ A5

## další typy stonku (připojení)

(zobrazeny pouze příklady stonků se spodním vývodem)



A3  
základ A6

A4

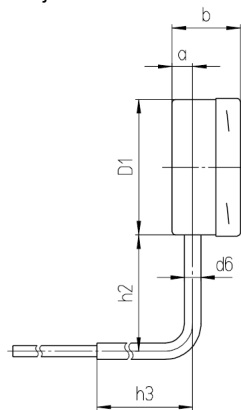
A4.1

## Spodní vývod se zahnutým stonkem

úhel zahnutí:

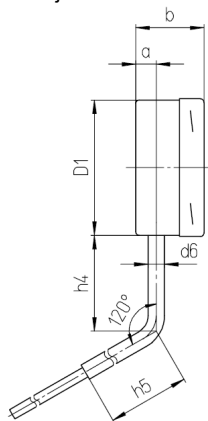
90° dozadu

objednací kód: **w**



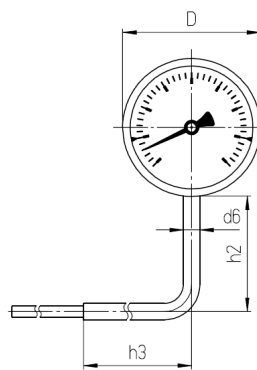
60° dozadu

objednací kód: **wst**



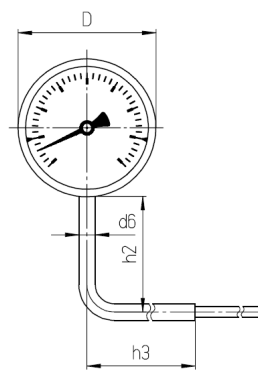
90° doleva

objednací kód: **wl**



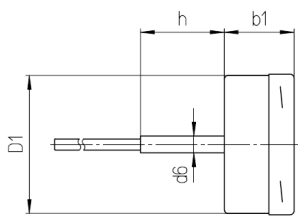
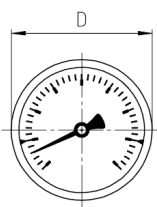
90° doprava

objednací kód: **wr**

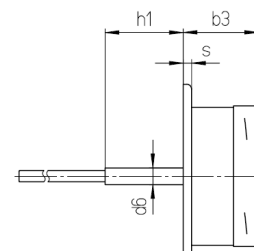
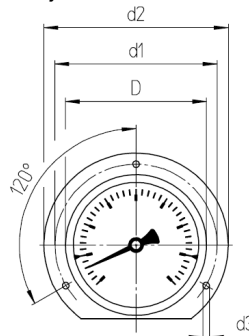


## Zadní centrický vývod

objednací kód: **rm**



s upevňovací deskou  
objednací kód: **rmRh**



## Rozměry (mm) a hmotnosti (kg)

| DN  | a  | b  | b1 | b3   | D   | D1  | d1  | d2  | d3  | d6 | h <sup>1)</sup> | h1 <sup>1)</sup> | h2               | h3  | h4               | h5  | s | Hmotnost (cca) <sup>2)</sup> |       |
|-----|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|------------------|------------------|-----|------------------|-----|---|------------------------------|-------|
|     |    |    |    |      |     |     |     |     |     |    |                 |                  |                  |     |                  |     |   | TSch                         | TSchG |
| 63  | 12 | 39 | 39 | 42   | 64  | 62  | 75  | 85  | 3,6 | 12 | 60              | 57               | 85               | 120 | 70               | 120 | 5 | 0,24                         | 0,32  |
| 100 | 15 | 50 | 50 | 53,5 | 101 | 99  | 116 | 132 | 4,8 | 12 | 60              | 56,5             | 85               | 120 | 70               | 120 | 6 | 0,46                         | 0,72  |
| 160 | 15 | 50 | 50 | 53   | 161 | 159 | 178 | 196 | 5,8 | 12 | 60              | 57               | 85 <sup>3)</sup> | 120 | 70 <sup>3)</sup> | 120 | 6 | 0,78                         | 1,50  |
| 250 | 15 | 57 | 57 | -    | 251 | 249 | 270 | 285 | 5,8 | 12 | 60              | -                | 109              | 120 | 70               | 120 | - | 1,83                         | -     |

<sup>1)</sup> Pro rozsahy >500 °C: +20 mm

<sup>2)</sup> Hmotnost je závislá na typu a délce stonku a na provedení pouzdra. Uvedené údaje jsou platné pro stonky A1, Ø 10 mm, L = 200 mm a pouzdro bez přídatných montážních dílů.

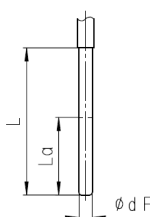
<sup>3)</sup> Pro TSChG: h2 = 109 mm, h4 = 94 mm

# Typy stonků

## Typy stonků

**Procesní připojení:** hladký stoněk, bez připojovacího šroubení

**Typ stonku:** A1  
**Připojení podle EN 13190:** Tvar 1  
**Materiál stonku:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Průměr čidla - Ø dF:** 8, 10, 12 mm  
**Délka stonku (objednávací délka):** L



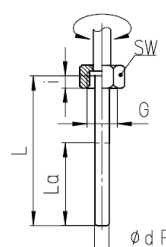
**Katalog. list (vhodná termojímka):** 8.8140 (SK1)  
 8.8141 (SK2)

**Procesní připojení:** převlečná matice

**Typ stonku:** A3

**Připojení podle EN 13190:** Tvar 5

**Materiál stonku:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Průměr čidla - Ø dF:** 8, 10, 12 mm  
**Materiál šroubení:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Délka stonku (objednávací délka):** L



**Katalog. list (vhodná termojímka):** 8.8111 (SF4.1), 8.8113 (SF4.1F)  
 8.8130 (SF8), 8.8131 (SF9)

**Připojovací závit:**  
 (rozměry v mm)

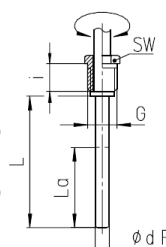
| G       | SW | i  |
|---------|----|----|
| G ½     | 27 | 10 |
| G ¾     | 32 | 12 |
| M20x1,5 | 27 | 10 |
| M24x1,5 | 32 | 12 |
| M27x2   | 32 | 12 |

**vnější závit, otočné šroubení**

**A4**

**Tvar 4**

**Materiál stonku:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Průměr čidla - Ø dF:** 8, 10, 12 mm  
**Materiál šroubení:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Délka stonku (objednávací délka):** L



**Katalog. list (vhodná termojímka):** 8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F)  
 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6 + SF7)

| G       | SW | i  |
|---------|----|----|
| G ½ B   | 27 | 20 |
| G ¾ B   | 32 | 23 |
| M18x1,5 | 22 | 14 |
| M20x1,5 | 27 | 20 |

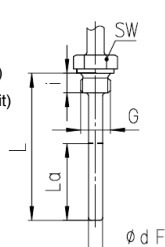
Nutná termojímka!

**vnější závit, pevné šroubení**

**A4.1**

**Tvar 6 (válcový závit)**  
**Tvar 7 (kuželový závit)**

**Materiál stonku:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Průměr čidla - Ø dF:** 8, 10, 12 mm  
**Materiál šroubení:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Délka stonku (objednávací délka):** L



**Katalog. list (vhodná termojímka):** 8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F)  
 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6 + SF7)

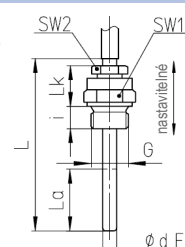
| G       | SW | i  |
|---------|----|----|
| G ½ B   | 27 | 14 |
| G ¾ B   | 32 | 16 |
| ½" NPT  | 27 | 19 |
| ¾" NPT  | 27 | 19 |
| M18x1,5 | 24 | 14 |
| M20x1,5 | 27 | 14 |

**Procesní připojení:** vnější závit / šroubení se zářez. kroužky

**Typ stonku:** A5  
 (= stoněk A1 + šroubení)

**Připojení podle EN 13190:** Tvar 2 (válcový závit)  
 Tvar 3 (kuželový závit)

**Materiál stonku:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Průměr čidla - Ø dF:** 8, 10, 12 mm  
**Materiál šroubení:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Délka stonku (objednávací délka):** L



**Katalog. list (vhodná termojímka):** 8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F)  
 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6 + SF7)

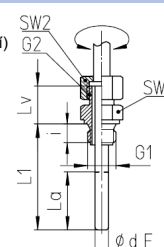
**Připojovací závit:**  
 (rozměry v mm)

| G       | SW1 | SW2 | i  | Lk |
|---------|-----|-----|----|----|
| G ½ B   | 27  | 22  | 14 | 42 |
| G ¾ B   | 32  | 22  | 16 | 42 |
| ½" NPT  | 27  | 22  | 19 | 42 |
| ¾" NPT  | 27  | 22  | 19 | 42 |
| M20x1,5 | 27  | 22  | 14 | 42 |

**vnější závit, otočné šroubení / dvojnípl**

**A6**  
 (= stoněk A3 + šroubení)

**Materiál stonku:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Průměr čidla - Ø dF:** 8, 10, 12 mm  
**Materiál šroubení:** 1.4571 (ČSN 17 348)  
**Délka stonku (objednávací délka):** L1



**Katalog. list (vhodná termojímka):** 8.8110 (SF4), 8.8112 (SF4F)  
 8.8120 (SF5), 8.8121 (SF6 + SF7)

| G1      | G2      | SW1 | SW2 | i  | Lv |
|---------|---------|-----|-----|----|----|
| G ½ B   | G ½ B   | 27  | 27  | 14 | 28 |
| G ¾ B   | G ½ B   | 32  | 27  | 16 | 28 |
| ½" NPT  | G ½ B   | 27  | 27  | 19 | 28 |
| ¾" NPT  | G ½ B   | 27  | 27  | 19 | 28 |
| M20x1,5 | M20x1,5 | 27  | 27  | 14 | 28 |
| M24x1,5 | M20x1,5 | 32  | 27  | 14 | 28 |
| M27x2   | M20x1,5 | 32  | 27  | 16 | 28 |

## Minimální délky stonků, aktivní délky snímačů, maximální délky stonků

|              |        |                         | rozsah do 500 °C    |     |     | rozsah nad 500 °C   |     |     | <b>Minimální délka stonku Lmin / L1min</b><br>je nejmenší možná délka teplotního čidla, která je dána aktivní délkou snímače teploty La a typem stonku.<br><br><b>Aktivní délka snímače teploty La</b> je hodnota, která udává minimální hloubku, do které musí být čidlo zcela ponořeno v pracovním médiu tak, aby výsledky měření odpovídaly dané třídě přesnosti přístroje.<br><br><b>Maximální délka stonku je 2,50 m.</b> Větší délky jsou proveditelné pomocí kapilár, viz speciální čidla A3.2, A4.2 a A4.3 (kat. list 8299.1) nebo kapilárové teploměry typu TFCh (kat. list 8221). |
|--------------|--------|-------------------------|---------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |        |                         | průměr čidla - Ø dF |     |     | průměr čidla - Ø dF |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Typ stonku:  | Délka: | Připojovací závit:      | 12                  | 10  | 8   | 12                  | 10  | 8   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| všechny typy | La     | všechny standardní      | 35                  | 45  | 75  | 75                  | 105 | 165 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A1 A3 A4     | Lmin   | všechny standardní      | 55                  | 65  | 95  | 95                  | 125 | 185 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A4.1         | Lmin   | G ½ B, M18x1,5, M20x1,5 | 49                  | 59  | 89  | 89                  | 119 | 179 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              |        | G ¾ B                   | 51                  | 61  | 91  | 91                  | 121 | 181 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              |        | ½" NPT, ¾" NPT          | 54                  | 64  | 94  | 94                  | 124 | 184 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A5           | Lmin   | všechny standardní      | 90                  | 100 | 130 | 130                 | 160 | 220 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A6           | L1min  | G ½ B, M20x1,5          | 49                  | 59  | 89  | 89                  | 119 | 179 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              |        | G ¾ B, M24x1,5, M27x2   | 51                  | 61  | 91  | 91                  | 121 | 181 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              |        | ½" NPT, ¾" NPT          | 54                  | 64  | 94  | 94                  | 124 | 184 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| jiný         |        |                         | na poptání          |     |     | na poptání          |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Objednací kódy a standardní rozsahy, volitelné položky

| Základní typ:                         |                                                                           | teploměr tlakový s pevným stonkem, bajonetové pouzdro | TSCh                |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|
| Plnění pouzdra:                       | neplněné                                                                  |                                                       | bez kódu            |
|                                       | silikonový olej                                                           |                                                       | G                   |
| Jmenovitá velikost:                   | pouzdro Ø 63, 100, 160, 250 (mm) (DN 250 pouze neplněné provedení)        |                                                       | 63, 100, 160, 250   |
| Připojení stonku / provedení pouzdra: | spodní vývod                                                              |                                                       | bez kódu            |
|                                       | spodní vývod se zahnutým stonkem o 90 ° dozadu                            |                                                       | w                   |
|                                       | spodní vývod se zahnutým stonkem o 60 ° dozadu                            |                                                       | wst                 |
|                                       | spodní vývod se zahnutým stonkem o 90 ° doleva                            |                                                       | wl                  |
|                                       | spodní vývod se zahnutým stonkem o 90 ° doprava                           |                                                       | wr                  |
|                                       | zadní centrický vývod                                                     |                                                       | rm                  |
|                                       | zadní centrický vývod / upevňovací deska (montáž na stěnu)                |                                                       | rmRh                |
| Rozsah:                               | stupnice:                                                                 | Δ T (K):                                              |                     |
|                                       | 0 – 80 °C                                                                 | 80                                                    |                     |
|                                       | 0 – 100 °C                                                                | 100                                                   | např.: 0 – 100 °C   |
|                                       | 0 – 120 °C                                                                | 120                                                   |                     |
|                                       | 0 – 160 °C                                                                | 160                                                   |                     |
|                                       | 0 – 200 °C                                                                | 200                                                   |                     |
|                                       | 0 – 250 °C                                                                | 250                                                   |                     |
|                                       | 0 – 300 °C                                                                | 300                                                   |                     |
|                                       | 0 – 400 °C                                                                | 400                                                   |                     |
|                                       | 0 – 500 °C                                                                | 500                                                   |                     |
|                                       | 0 – 600 °C                                                                | 600                                                   |                     |
|                                       | <hr/>                                                                     |                                                       |                     |
|                                       | -100 – +100 °C                                                            | 200                                                   |                     |
|                                       | -50 – +50 °C                                                              | 100                                                   |                     |
|                                       | -40 – +40 °C                                                              | 80                                                    |                     |
|                                       | -40 – +60 °C                                                              | 100                                                   |                     |
|                                       | -30 – +50 °C                                                              | 80                                                    | např.: -30 – +50 °C |
|                                       | -20 – +60 °C                                                              | 80                                                    |                     |
|                                       | -20 – +80 °C                                                              | 100                                                   |                     |
|                                       | <hr/>                                                                     |                                                       |                     |
|                                       | +50 – +300 °C                                                             | 250                                                   |                     |
|                                       | +50 – +400 °C                                                             | 350                                                   |                     |
|                                       | +100 – +500 °C                                                            | 400                                                   |                     |
| Typ stonku:                           | hladký stonek, bez připojovacího šroubení                                 |                                                       | A1                  |
|                                       | převlečná matice                                                          |                                                       | A3                  |
|                                       | vnější závit, otočné šroubení                                             |                                                       | A4                  |
|                                       | vnější závit, pevné šroubení                                              |                                                       | A4.1                |
|                                       | vnější závit / posuvné šroubení se zářeznými kroužky                      |                                                       | A5                  |
|                                       | vnější závit, otočné šroubení / dvojnípl                                  |                                                       | A6                  |
| Průměr čidla - Ø dF:                  | 8, 10 nebo 12 mm                                                          |                                                       | dF 8, 10, 12        |
| Délka stonku:                         | L resp. L1 (mm)                                                           |                                                       | např. L = 100 mm    |
| Procesní připojení:                   | viz strana 3                                                              |                                                       | např. G ½ B         |
| Další volby:                          | červená ryska na stupnici                                                 |                                                       |                     |
|                                       | plastový jezdec na bajonet. kroužku pro DN 100 a 160, červený nebo zelený |                                                       |                     |
|                                       | červená ručka                                                             | na stupnici                                           |                     |
|                                       |                                                                           | nastavitelná po sejmutí bajonetového kroužku          |                     |
|                                       |                                                                           |                                                       |                     |
|                                       | průzor                                                                    | bezpečnostní sklo                                     |                     |
|                                       |                                                                           | akrylát (PMMA)                                        |                     |
|                                       |                                                                           | polykarbonát (PC) (nelze pro DN 250)                  |                     |
|                                       | strojek                                                                   | nerez ocel                                            |                     |
|                                       | odvzdušnění pouzdra přes Blow-out záslepku č. 22 (venkovní nasazení)      |                                                       |                     |
|                                       | leštěné pouzdro                                                           |                                                       |                     |
|                                       | leštěný kroužek                                                           |                                                       |                     |
|                                       | provedení:                                                                | symbol na stupnici                                    |                     |
|                                       | German Lloyd, příp.                                                       |                                                       |                     |
|                                       | Russian Sea Register                                                      |                                                       |                     |
|                                       | TSCh 100, 160                                                             |                                                       |                     |
|                                       | TSChG 63, 100, 160                                                        | kopie certifikátu na vyžádání                         |                     |
| označení přístroje                    | nerezový štítek 12 mm x 55 mm, přidrátovaný                               |                                                       |                     |
|                                       | nálepka na obvodu pouzdra                                                 |                                                       |                     |

**Příklad:** TSch 100 w, 0 – 100 °C, A3, dF 8, L = 100 mm, G ½

**Speciální verze: nutný přesný popis požadavků**

Změny ve specifikaci přístrojů, v použitých materiálech a případné chyby vyhrazeny.