

# KINAX WT 707

## Snímač úhlu natočení

### Přístroj v robustním provedení



### Použití

Snímač KINAX WT 707 (obr. 1 až 6) měří **bezkontaktně** úhlovou polohu hřídele a převádí ji na **vnučený stejnosměrný proud** přímo úměrný naměřené hodnotě. Díky svému robustnímu provedení se používá především při stavbě velkých strojů a lodí.

### Charakteristika

- Vstup: úhel natočení

| Měřená veličina | Mezní hodnoty            |
|-----------------|--------------------------|
| Úhel natočení   | 0...5 až 0...270 $\pm$ ° |

- Výstup: vnučený stejnosměrný proud (2-, 3- nebo 4-vodičové zapojení)
- Nastavitelné měřicí rozpětí / optimální přizpůsobení požadovanému měřicímu rozsahu
- Rostoucí výstupní signál pro otáčení buď ve směru nebo proti směru hodinových ručiček
- Kapacitní snímací systém / neopotřebovává se, nevyžaduje údržbu
- Hřídel bez dorazů / nepoškodí se při přejetí konce měřicího rozsahu úhlu otočení

• Lze dodat v jiskrově bezpečném provedení EEx ia IIC T6 / možnost použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (viz „Tabulka 4: Údaje o jiskrové bezpečnosti“)

- Přístroj v robustním pouzdru pro použití v náročném prostředí / odolný proti vibracím a otřesům, použití při stavbě velkých strojů a lodí
- Volitelně v provedení GL<sup>1</sup> / vhodný pro stavbu lodí



Obr. 1: KINAX WT 707 s konektorem



Obr. 2: KINAX WT 707 s konektorem a konzolou



Obr. 3: KINAX WT 707 se šroubovými svorkami, průchodkami s ucpávkami a s konzolou



Obr. 4: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, konektorem a konzolou



Obr. 5: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, konektorem a přírubou



Obr. 6: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, šroubovými svorkami, průchodkami s ucpávkami a s konzolou

<sup>1</sup> Germanischer Lloyd.

# KINAX WT 707

## Snímač úhlu natočení

### Technické údaje

#### Vstup

Měřená veličina: Úhel natočení  $\alpha$   $\neq$

Princip měření: Kapacitní metoda  
Diferenciální kondenzátor s bezkontaktním snímáním polohy nepodléhající opotřebením.  
Hřídel bez dorazů.

Měřicí rozsahy:  $0 \dots \geq 5$  až  $0 \dots \leq 270$   $\neq$   
(bez přídavné převodovky)  
Standrní rozsahy  
 $0 \dots 10$ ,  $0 \dots 30$ ,  $0 \dots 60$ ,  $0 \dots 90$ ,  
 $0 \dots 180$  nebo  $0 \dots 270$   $\neq$   
 $0 \dots \geq 10$   $\neq$  až  $0 \dots 1600$  ot.  
(s přídavnou převodovkou)

Krouticí moment cca 25 Ncm

Směr otáčení: Ve směru nebo proti směru hodinových ručiček (při pohledu na hřídel).  
Jeden a tentýž snímač lze použít pro oba směry otáčení. U přístrojů s rozsahy  $0 \dots > 150$  až  $0 \dots \leq 270$   $\neq$  je však nutno provést změnu směru přepínačem, viz „Nastavovací prvky“.  
Směr otáčení u snímačů s přídavnou převodovkou viz „Tabulka 3: Dodávané varianty“ - kritérium výběru 13 a 14.

#### Výstup

Výstupní veličina  $I_A$ : Vnucený stejnosměrný proud, přímo úměrný úhlu natočení

Nastavení nuly: cca  $\pm 5\%$

Nastav. koncové hodnoty: cca  $+5 / -30\%$  viz „Kritérium výběru 9“.

Omezení proudu:  $I_A$  max. 40 mA

Standardní rozsahy:  $0 \dots 1$  mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení  
 $0 \dots 5$  mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení  
 $0 \dots 10$  mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení  
 $4 \dots 20$  mA, 2-vodičové zapojení nebo  
 $0 \dots 20$  mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení nastavitelné potenciometrem  
 $4 \dots 20$  mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení  
 $0 \dots 20$  mA, 4-vodičové zapojení

Nestandardní rozsahy:  $0 \dots > 1,00$  až  $0 \dots < 20$  mA  
3- nebo 4-vodičové zapojení

Zatěžovací odpor:

$R_{ext}$  max. [k $\Omega$ ] =  $12 \text{ V} / I_A$  [mA]  
(u přístrojů s napájením **DC/AC** univerzálním zdrojem, s galvanickým oddělením)

$R_{ext}$  max. [k $\Omega$ ] =  
=  $(H \text{ [V]} - 12 \text{ V}) / I_A$  [mA]  
(u přístrojů s napájením **DC**, bez galvanického oddělení)

$I_A$  = koncová hodnota výstupního signálu

Zvlnění výstupního proudu:  $< 0,3\%$  š.š.

Doba ustálení:  $< 5$  ms

### Údaje o přesnosti

Vztažná hodnota: Měřicí rozsah

Základní přesnost: Mezní chyba  $\leq 0,5\%$  pro rozsahy  $0 \dots \leq 150$   $\neq$

Mezní chyba  $\leq 1,5\%$  pro rozsahy od  $0 \dots > 150$  do  $0 \dots 270$   $\neq$

Reprodukovatelnost:  $< 0,2\%$

### Referenční podmínky:

Teplota okolí  $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$

Napájení  $H = 18 \text{ V}$

Zatěžovací odpor  $R_{ext} = 0 \text{ } \Omega$

### Ovlivňující veličiny (maximální hodnoty):

(obsaženy v základní přesnosti)

Chyba linearity  $\pm 0,4\%$  pro rozsahy  $0 \dots \leq 150$   $\neq$

$\pm 1,4\%$  pro rozsahy  $0 \dots > 150$  až  $0 \dots 270$   $\neq$

Závislost na zatěžovacím odporu  $\Delta R_{ext}$  max.

$\pm 0,1\%$

Vliv napájení  $\pm 0,1\%$

### Dodatečné chyby (maximální hodnoty):

Vliv teploty ( $-25 \dots + 70 \text{ }^\circ\text{C}$ )  $\pm 0,2\% / 10 \text{ K}$

Vliv vůle v ložiskách  $\pm 0,1\%$

### Napájení H

Stejnoseměrné a střídavé napětí: Jmenovitá napětí a údaje o tolerancích viz „Tabulka 1“

Tabulka 1:

| Jmenovitá napětí $U_N$ | Údaje o tolerancích |
|------------------------|---------------------|
| 24... 60 V DC / AC     | DC – 15...+33%      |
| 85...230 V DC / AC     | AC $\pm 15\%$       |

možné jen u standardního provedení, ne Ex, s galvanickým oddělením, s univerzálním napájecím zdrojem (DC a 45...400 Hz)

|   |   |
|---|---|
| Příkon:                                     | < 0,9 W příp. < 1,8 VA  |
| Vliv napájení:                              | ≤ 0,1% v rámci přípustné tolerance napájení   |
| <b>Jen stejnosměrné napětí<sup>1</sup>:</b> | 12...33 V<br>(možné u standardního provedení, nikoli Ex, <b>bez</b> galvanického oddělení)<br>12... <b>30 V</b><br>(je potřeba u provedení <b>Ex</b> , jiskrově bezpečné provedení EEx ia IIC T6, <b>bez</b> galvanického oddělení) |
| Max. zvlnění:                               | 10% š.š.  |
| Max. odběr:                                 | cca 5 mA + I <sub>A</sub>   |
| Vliv napájení:                              | < 0,2% v rámci přípustné tolerance napájení   |

### Mechanická zatížitelnost

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Odolnost proti vibracím: | 0...200 Hz,<br>(bez přídavné převodovky) 10 g trvale, 15 g po dobu 2 hod<br>200...500 Hz,<br>5 g trvale, 10 g po dobu 2 hod |
| Rázy:                    | 3 x 50 g, po 10 rázech ve všech směrech   |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Přípustné statické zatížení hřídele: | Max. 1000 N (radiální)<br>Max. 500 N (axiální)<br>Při provozu s otřesy se ke zvýšení životnosti ložisek doporučuje podstatné odlehčení hřídele |
| Provozní poloha:                     | Libovolná  |

### Vlastnosti pouzdra

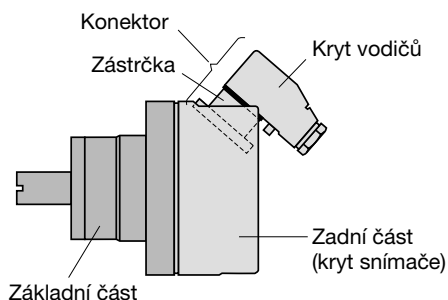
|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Materiál pouzdra (základní část): | Ocel<br>Povrchová úprava QPQ (nitrokarburizováno) |
|-----------------------------------|---|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Materiál zadní části (kryt snímače): | <b>Umělá hmota</b> (polyester), je-li jako elektrický přípoj požadován konektor<br>nebo<br><b>kov</b> (hliník), jsou-li pro elektrické připojení požadovány <b>šroubové svorky a průchodky s ucpávkami</b> |
|--------------------------------------|--|

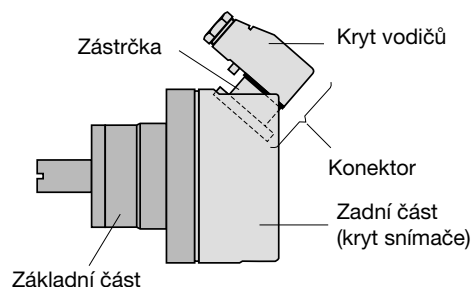
Materiál konektoru: Umělá hmota

Materiál průchodek: Kov

**Konektor** se skládá ze zástrčky, jež je upevněna na snímači, a snímatelného krytu vodičů, jež kryje výstup vodičů (šroubení PG 11) a 7 šroubových svorek (pro průřezy drátů max. do 1 mm<sup>2</sup>). Zástrčku lze namontovat tak, aby kryt s výstupem vodičů směřoval dozadu (viz obr. 7) nebo dopředu (viz obr. 8).



Obr. 7: Výstup vodičů směřuje dozadu



Obr. 8: Výstup vodičů směřuje dopředu

U zapojení se **šroubovými svorkami a průchodkami s ucpávkami PG11** (viz obr. 9) se v zadní části (kryt snímače) nachází 4 šroubové svorky a 1 svorka zemnicí. Šroubové svorky jsou vhodné pro průřezy drátů max. 1,5 mm<sup>2</sup> a jsou přístupné po odstranění víka.



Obr. 9 KINAX WT 707 se šroubovými svorkami a průchodkami s ucpávkami

|                   |  |
|-------------------|--|
| Způsoby upevnění: | Přímé upevnění (přístroj bez konzoly, bez příruby)<br>Upevnění pomocí konzoly<br>Upevnění pomocí příruby |
| Hmotnost:         | Viz tabulka 2  |

Tabulka 2:

| Hmotnost   | Popis součástí  |
|------------|---|
| Cca 2,9 kg | KINAX WT 707 <b>bez</b> přídavné převodovky (také bez konzoly nebo příruby) |
| Cca 3,9 kg | KINAX WT 707 <b>s</b> přídavnou převodovkou (ale bez konzoly nebo příruby)  |
| 0,5 kg     | Konzola (sama o sobě)   |
| 0,5 kg     | Příruba (sama o sobě)   |

<sup>1</sup> Chráněno proti přepólování. Napětí nesmí klesnout pod 12 V.

# KINAX WT 707

## Snímač úhlu natočení

### Předpisy

Elektromag. kompatibilita: Jsou dodrženy normy DIN EN 50 081-2 a DIN EN 50 082-2

Jiskrová bezpečnost: Dle EN 50 020: 1994

Zkušební napětí: 2,2 kVef, 50 Hz, 1 min. mezi...  
... napájením a pouzdrém  
... napájením a výstupem  
(při napájení DC/AC s galvanickým oddělením)  
500 Vef, 50 Hz, 1 min.  
všechny elektrické přípoje proti pouzdru  
(při napájení DC bez galvanického oddělení)

Stupeň krytí pouzdra: IP 66 dle EN 60 529

Odolnost proti napěťovým rázům: 1 kV, 1,2/50  $\mu$ s, 0,5 Ws  
IEC 255-4, tř. II

Přípustné souhlasné napětí: 100 V, 50 Hz

### Okolní prostředí

Klimatická odolnost:

Standardní provedení  
Teplota -25 až +70°C  
Rel. vlhkost v ročním průměru  $\leq$  90%

nebo

Provedení se zvýšenou klimatickou odolností  
Teplota -40 až +70°C

Rel. vlhkost v ročním průměru  $\leq$  95%

Provedení Ex  
Teplota -40 až +60°C u T6  
příp. -40 až +75 °C u T5

Přepavní a skladovací teplota:

-40 až 80 °C

### Tabulka 3: Dodávané varianty

| Objednací kód 707 –   |        |            |   |   |   |   |
|---|--------|------------|---|---|---|---|
| Kritérium výběru, varianty  | *SCODE | není možné |   |   |   |   |
| <b>1. Provedení snímače</b>   |        |            |   |   |   |   |
| 1) Standardní, výstup není jiskrově bezpečný  | A      |            | 1 | . | . | . |
| 2) EEx ia IIC T6, CENELEC / ATEX, výstup jiskrově bezpečný  | B      |            | 2 | . | . | . |
| 6) Ex ia IIC T6, FTZU (ČR), výstup jiskrově bezpečný  | B      |            | 6 | . | . | . |
| 9) Ostatní provedení na vyžádání  | B      |            | 9 | . | . | . |
| <b>2. Směr otáčení</b>  |        |            |   |   |   |   |
| 1) Ve směru hodinových ručiček  | D      |            | . | 1 | . | . |
| 2) Proti směru hodinových ručiček   | D      |            | . | 2 | . | . |
| 3) Pro charakteristiku tvaru V  | E      |            | . | 3 | . | . |
| 4) Oba směry otáčení, označeno a justováno  | M      |            | . | 4 | . | . |
| <p>Řádky 1 a 2: Přístroje s rozsahy 0...<math>\geq</math> 5 až 0... <math>\leq</math> 150 <math>\nlessgtr</math>° jsou použitelné při obou směrech otáčení. Přístroje s rozsahy 0... &gt; 150 až 0... <math>\leq</math> 270 <math>\nlessgtr</math>° lze přepojit pro druhý směr otáčení. (Je nutno znovu provést justáž počáteční a koncové hodnoty.)<br/>Směr otáčení u převodníků s přídatnou převodovkou viz „Kritérium výběru 13 a 14“.<br/>Řádek 3: Charakteristika tvaru V není u přístrojů s přídatnou převodovkou možná.<br/>Řádek 4: Jen pro měřicí rozsahy <math>\leq</math> 90°.</p> |        |            |   |   |   |   |

| Objednací kód 707 – <input type="checkbox"/>  |        |            |                          |                          |                          |
|---|--------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kritérium výběru, varianty  | *SCODE | není možné | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>3. Měřicí rozsah (vstup)</b> $\rightarrow$   |        |            |                          |                          |                          |
| 1) 0... 10 $\varphi^\circ$  |        | E          | 1                        | .                        | .                        |
| 2) 0... 30 $\varphi^\circ$  |        | E          | 2                        | .                        | .                        |
| 3) 0... 60 $\varphi^\circ$  |        | E          | 3                        | .                        | .                        |
| 4) 0... 90 $\varphi^\circ$  |        | E          | 4                        | .                        | .                        |
| 5) 0...180 $\varphi^\circ$  |        | EM         | 5                        | .                        | .                        |
| 6) 0...270 $\varphi^\circ$  |        | EM         | 6                        | .                        | .                        |
| 9) Nestandardní $[\varphi^\circ]$   |        | E          | 9                        | .                        | .                        |
| 0... $\geq 5$ až 0... < 270   |        |            |                          |                          |                          |
| A) Charakteristika tvaru V $[\pm\varphi^\circ]$   |        | DM         | A                        | .                        | .                        |
| <p>Řádek A: Uveďte začátek měřicího rozsahu <math>M_A</math> a konec měřicího rozsahu <math>M_E</math>. Dbejte mezi (<math>M_A [\pm\varphi^\circ] \geq 10</math> a <math>M_E [\pm\varphi^\circ] \leq 150</math>) a udejte obě hodnoty oddělené lomítkem, např. <math>[\pm\varphi^\circ] 15 / 90</math>.</p> <p>Příklad charakteristiky tvaru V pro měřicí rozsah <math>[\pm\varphi^\circ] 15 / 90</math> a výstup 0...20 mA</p> |        |            |                          |                          |                          |
| <b>4. Výstupní signál (výstup)</b> $\rightarrow$  |        |            |                          |                          |                          |
| A) 0... 1 mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení   |        |            | .                        | A                        | .                        |
| B) 0... 5 mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení   |        |            | .                        | B                        | .                        |
| C) 0... 10 mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení  |        |            | .                        | C                        | .                        |
| D) 4... 20 mA, 2-vodičové zapojení<br>nebo<br>0... 20 mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení (nastavitelné potenciometrem)   | H      |            | .                        | D                        | .                        |
| E) 4... 20 mA, 3- nebo 4-vodičové zapojení  |        |            | .                        | E                        | .                        |
| F) 0... 20 mA, 4-vodičové zapojení  | L      |            | .                        | F                        | .                        |
| Z) Nestandardní, 3- nebo 4-vodičové zapojení [mA]   |        |            | .                        | Z                        | .                        |
| 0... > 1,00 až 0... < 20  |        |            |                          |                          |                          |
| <p>Řádky A až Z: <math>R_{ext}</math> max. viz odstavec „Technické údaje“.<br/>4-vodičové zapojení, <b>s</b> galvanickým oddělením jen pro napájení DC/AC (univerzální napájecí zdroj).<br/>2-, 3- nebo 4-vodičové zapojení, <b>bez</b> galvanického oddělení jen s napájením DC.<br/>Řádek F: Jen s napájením DC/AC (univerzální zdroj)</p>  |        |            |                          |                          |                          |
| <b>5. Napájení</b> $\rightarrow$  |        |            |                          |                          |                          |
| 1) 24... 60 V DC/AC, <b>s</b> galvanickým oddělením   | F      | BH         | .                        | 1                        | .                        |
| 2) 85... 230 V DC/AC, <b>s</b> galvanickým oddělením  | F      | BH         | .                        | 2                        | .                        |
| A) 12... 33 V DC, <b>bez</b> galvanického oddělení  | K      | BL         | .                        | A                        | .                        |
| B) 12... 30 V DC ( <b>Ex</b> ), <b>bez</b> galvanického oddělení  | K      | AL         | .                        | B                        | .                        |
| <p>Řádky 1 a 2: Napájení DC/AC při výstupním signálu dle „Kritérium výběru 4, řádek D“ není možné.</p>  |        |            |                          |                          |                          |

# KINAX WT 707

## Snímač úhlu natočení

| Objednací kód 707 –   |        |            |   |   |   |   |   |   |
|---|--------|------------|---|---|---|---|---|---|
| Kritérium výběru, varianty  | *SCODE | není možné | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| <b>6. Způsob upevnění</b>   |        |            |   |   |   |   |   |   |
| 0) Bez konzoly, bez příruby   |        |            | 0 | . | . | . | . | . |
| 1) S konzolou (namontovaná)   |        |            | 1 | . | . | . | . | . |
| 2) S přírubou (namontovaná)   |        |            | 2 | . | . | . | . | . |
| <b>7. Materiál zadní části snímače (kryt snímače) / způsob elektrického zapojení</b>  |        |            |   |   |   |   |   |   |
| 1) Umělá hmota / konektor <b>bez</b> krytu vodičů, zástrčka namontovaná tak, aby vodiče vystupovaly <b>dozadu</b> (viz obr. 7, avšak bez krytu vodičů)  |        |            | . | 1 | . | . | . | . |
| 2) Umělá hmota / konektor <b>bez</b> krytu vodičů, zástrčka namontovaná tak, aby vodiče vystupovaly <b>dopředu</b> (viz obr. 8, avšak bez krytu vodičů)   |        |            | . | 2 | . | . | . | . |
| 3) Umělá hmota / konektor <b>s</b> krytem vodičů, výstup vodičů <b>dozadu</b> (viz obr. 7)  |        |            | . | 3 | . | . | . | . |
| 4) Umělá hmota / konektor <b>s</b> krytem vodičů, výstup vodičů <b>dopředu</b> (viz obr. 8)   |        |            | . | 4 | . | . | . | . |
| 5) Kov / šroubové svorky a průchodky s ucpávkami PG 11 (viz obr. 9)   |        |            | . | 5 | . | . | . | . |
| Řádek 5: Doporučuje se u napájení DC/AC, 4-vodičové zapojení <b>s</b> galvanickým oddělením   |        |            |   |   |   |   |   |   |
| <b>8. Zvláštní provedení</b>  |        |            |   |   |   |   |   |   |
| 0) ne   | Y      |            | . | . | 0 | . | . | . |
| 1) ano  |        |            | . | . | 1 | . | . | . |
| Běžné provedení (řádek 0): objednáací číslo kompletní.<br>Zvláštní provedení (řádek 1): v objednáacím čísle uvést místo nevhodících se kritérií výběru (9-14) lomítko až do požadovaného kritéria výběru. |        |            |   |   |   |   |   |   |
| <b>9. Měřicí rozsah nastavitelný</b>  |        |            |   |   |   |   |   |   |
| A) Rozšířená nastavitelnost koncové hodnoty + 5 % / –60 %<br>Omezení: Pro úhel ≥ 60°, dodatečná chyba 0,2 %<br>(Možné i u provedení s přídatnou převodovkou)  |        | Y          | . | . | . | A | . | . |
| <b>10. Zvýšená klimatická odolnost</b>  |        |            |   |   |   |   |   |   |
| H) Teplota –40 až +70 °C, relativní vlhkost v ročním průměru ≤ 95 %   |        | BY         | . | . | . | . | H | . |
| J) U provedení <b>Ex</b><br>Teplota –40 až + 60 °C u T6 příp. –40 až + 75 °C u T5, relativní vlhkost vzduchu v ročním průměru ≤ 95%   |        | AY         | . | . | . | . | J | . |
| <b>11. Ložní provedení</b>  |        |            |   |   |   |   |   |   |
| L) Provedení GL (Germanischer Lloyd)  |        | Y          | . | . | . | . | . | L |
| <b>12. Zvýšená odolnost proti vibracím</b>  |        |            |   |   |   |   |   |   |
| M) Provedení s napájením DC, <b>bez</b> galvanického oddělení   | G      | FY         | . | . | . | . | . | M |
| N) Provedení <b>s</b> napájením DC/AC (univerzální napájecí zdroj), <b>s</b> galvanickým oddělením  | G      | KY         | . | . | . | . | . | N |
| 0...200 Hz, <b>25 g</b> trvale, <b>30 g</b> po dobu 2 hodin<br>200...500 Hz, <b>15 g</b> trvale<br>Není možné s přídatnou převodovkou   |        |            |   |   |   |   |   |   |

| Objednací kód 707 – <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>   |          |       |   | <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> |            |   |   |
|---|----------|-------|---|---|------------|---|---|
| Kritérium výběru, varianty  |          |       |   | *SCODE  | není možné | ↑ |   |
| <p><b>13. Přídavná převodovka 2 : 1 až 144 : 1</b></p> <p>Důležité je, aby koncová hodnota měřicího rozsahu přístroje KINAX WT 707 byla pokud možno <math>\leq 150 \text{ ‰}</math>.<br/> Důvodem je, že pro úhly <math>\leq 150 \text{ ‰}</math> je mezní chyba <math>\leq 0,5\%</math>, ovšem pro úhly <math>\geq 150 \text{ ‰} \leq 1,5\%</math>.<br/> Potřebný převod vždy stanovte podle tohoto vzorce:</p> $i = (n \cdot 360 [ \text{‰} ]) / ME [ \text{‰} ]$ <p>i = převod<br/> n = počet otáček<br/> (koncová hodnota měřicího rozsahu měřeného objektu)<br/> ME = Koncová hodnota měřicího rozsahu přístroje KINAX WT 707 (bez převodovky).</p> <p>Čím větší koncovou hodnotu měřicího rozsahu (max. <math>\leq 150 \text{ ‰}</math>) a čím menší převod pro KINAX WT 707 zvolíte, tím menší bude chyba způsobená hysterezí.</p> <p>Příklad výpočtu chyby způsobené hysterezí, když je známo:<br/> n = 4,1 otáček, i = 10, ME = 147,6 ‰, vůle v převodech cca 1,0 ‰</p> $F \% = (100\% \cdot \text{vůle} \cdot i) / (n \cdot 360^\circ)$ $= (100\% \cdot 1,0 \cdot 10) / (4,1 \cdot 360)$ $= \text{cca } 0,68 \% \text{ (chyba způsobená hysterezí)}$ <p>Vůle v převodech<br/> cca 1,0 ‰ pro <math>2 \leq i \leq 12,5</math><br/> cca 1,5 ‰ pro <math>12,5 \leq i \leq 60</math><br/> cca 2,0 ‰ pro <math>60 \leq i \leq 1600</math></p> |          |       |   |   |            |   |   |
| 1) Převod   | 2 : 1    | → / → | J | EGY   | 1          | . | . |
| 2) Převod   | 4 : 1    | → / → | J | EGY   | 2          | . | . |
| 3) Převod   | 5 : 1    | → / ← | J | EGY   | 3          | . | . |
| 4) Převod   | 6 : 1    | → / ← | J | EGY   | 4          | . | . |
| 5) Převod   | 8 : 1    | → / ← | J | EGY   | 5          | . | . |
| A) Převod   | 10 : 1   | → / → | J | EGY   | A          | . | . |
| B) Převod   | 12 : 1   | → / → | J | EGY   | B          | . | . |
| C) Převod   | 12,5 : 1 | → / ← | J | EGY   | C          | . | . |
| D) Převod   | 15 : 1   | → / → | J | EGY   | D          | . | . |
| E) Převod   | 16 : 1   | → / → | J | EGY   | E          | . | . |
| F) Převod   | 20 : 1   | → / ← | J | EGY   | F          | . | . |
| G) Převod   | 22 : 1   | → / ← | J | EGY   | G          | . | . |
| H) Převod   | 24 : 1   | → / ← | J | EGY   | H          | . | . |
| J) Převod   | 25 : 1   | → / → | J | EGY   | J          | . | . |
| K) Převod   | 30 : 1   | → / → | J | EGY   | K          | . | . |
| L) Převod   | 32 : 1   | → / ← | J | EGY   | L          | . | . |
| M) Převod   | 36 : 1   | → / → | J | EGY   | M          | . | . |
| N) Převod   | 40 : 1   | → / → | J | EGY   | N          | . | . |
| O) Převod   | 50 : 1   | → / ← | J | EGY   | O          | . | . |
| P) Převod   | 60 : 1   | → / ← | J | EGY   | P          | . | . |
| Q) Převod   | 64 : 1   | → / → | J | EGY   | Q          | . | . |
| R) Převod   | 72 : 1   | → / ← | J | EGY   | R          | . | . |
| S) Převod   | 75 : 1   | → / → | J | EGY   | S          | . | . |
| T) Převod   | 80 : 1   | → / ← | J | EGY   | T          | . | . |
| U) Převod   | 100 : 1  | → / → | J | EGY   | U          | . | . |
| V) Převod   | 120 : 1  | → / → | J | EGY   | V          | . | . |
| W) Převod   | 144 : 1  | → / → | J | EGY   | W          | . | . |

# KINAX WT 707

## Snímač úhlu natočení

| Objednací kód 707 –  |        |            |   |   |   |
|--|--------|------------|---|---|---|
| Kritérium výběru, varianty   | *SCODE | není možné |   |   |   |
| <b>14. Přídavná převodovka 150 : 1 až 1600 : 1</b>   |        |            |   |   |   |
| Vestavěná přídavná převodovka:   |        |            |   |   |   |
| 1) Převed 150 : 1  | → / ←  | EGJY       | 1 | . | . |
| 2) Převed 160 : 1  | → / →  | EGJY       | 2 | . | . |
| 3) Převed 180 : 1  | → / ←  | EGJY       | 3 | . | . |
| 4) Převed 200 : 1  | → / ←  | EGJY       | 4 | . | . |
| A) Převed 240 : 1  | → / ←  | EGJY       | A | . | . |
| B) Převed 250 : 1  | → / →  | EGJY       | B | . | . |
| C) Převed 300 : 1  | → / →  | EGJY       | C | . | . |
| D) Převed 330 : 1  | → / ←  | EGJY       | D | . | . |
| E) Převed 360 : 1  | → / →  | EGJY       | E | . | . |
| F) Převed 375 : 1  | → / ←  | EGJY       | F | . | . |
| G) Převed 400 : 1  | → / →  | EGJY       | G | . | . |
| H) Převed 450 : 1  | → / ←  | EGJY       | H | . | . |
| J) Převed 480 : 1  | → / →  | EGJY       | J | . | . |
| K) Převed 500 : 1  | → / ←  | EGJY       | K | . | . |
| L) Převed 550 : 1  | → / →  | EGJY       | L | . | . |
| M) Převed 600 : 1  | → / ←  | EGJY       | M | . | . |
| N) Převed 660 : 1  | → / →  | EGJY       | N | . | . |
| O) Převed 720 : 1  | → / ←  | EGJY       | O | . | . |
| P) Převed 750 : 1  | → / →  | EGJY       | P | . | . |
| Q) Převed 800 : 1  | → / ←  | EGJY       | Q | . | . |
| R) Převed 880 : 1  | → / →  | EGJY       | R | . | . |
| S) Převed 900 : 1  | → / →  | EGJY       | S | . | . |
| T) Převed 1000 : 1   | → / →  | EGJY       | T | . | . |
| U) Převed 1024 : 1   | → / →  | EGJY       | U | . | . |
| V) Převed 1200 : 1   | → / →  | EGJY       | V | . | . |
| W) Převed 1600 : 1   | → / →  | EGJY       | W | . | . |
| → / → Směr otáčení zvolený v kritériu výběru 2 zůstane s přídavnou převodovkou <b>zachován</b> ; |        |            |   |   |   |
| → / ← Směr otáčení zvolený v kritériu výběru 2 bude přídavnou převodovkou <b>změněn</b> !        |        |            |   |   |   |

\*Řádky s písmeny ve sloupci „není možné“ nelze kombinovat s předchozími řádky se stejným písmenem ve sloupci „SCODE“.

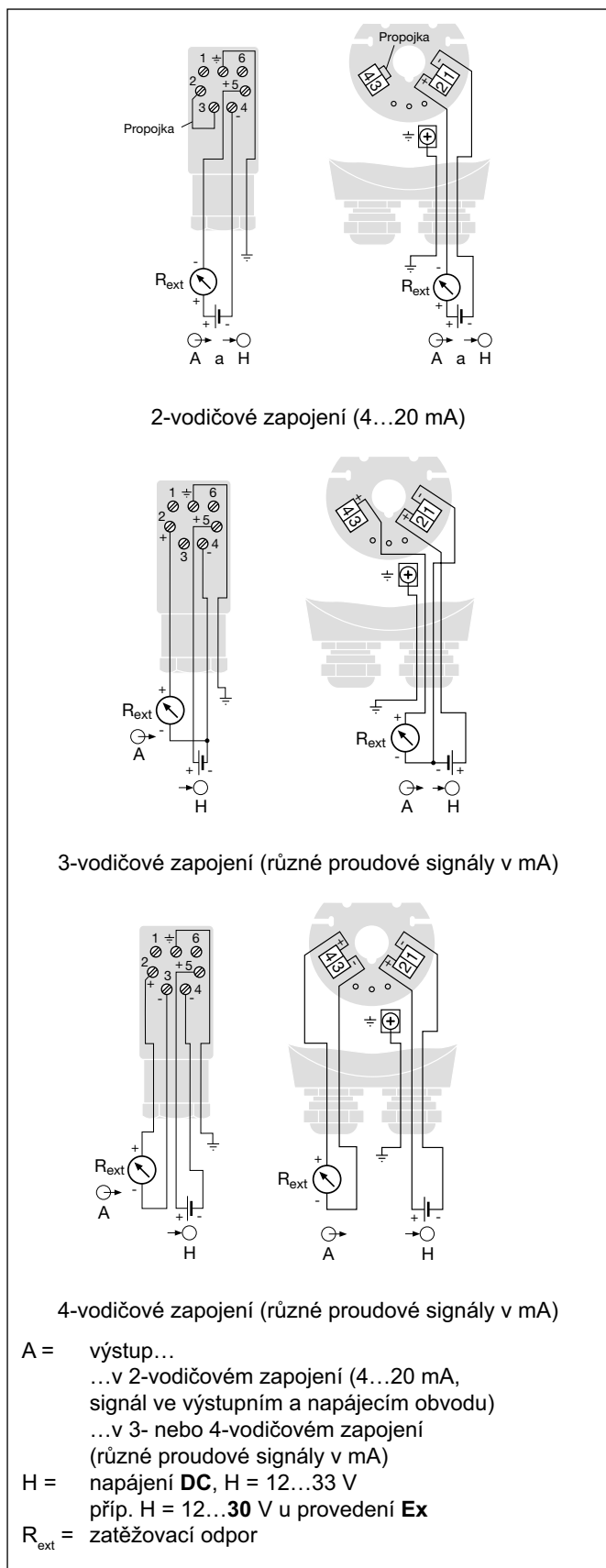
### Tabulka 4: Údaje o jiskrové bezpečnosti II 2G

| Objednací kód | Klasifikace jiskrově bezpečného provedení<br>Přístroj | Výstup   | Certifikát                                     | Místo montáže přístroje        |
|---------------|---|--|--|--------------------------------|
| 707 - 2 ...   | EEx ia IIC T6   | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 160 \text{ mA}$<br>$P_i = 1 \text{ W}$<br>$C_i \leq 10 \text{ nF}$<br>$L_i = 0$ | Osvědčení o typové zkoušce<br>PTB 97 ATEX 2271 | V oblasti s nebezpečím výbuchu |
| 707 - 6 ...   | Ex ia IIC T6  |  | Česká republika<br>FTZU 98 Ex 0280             |                                |

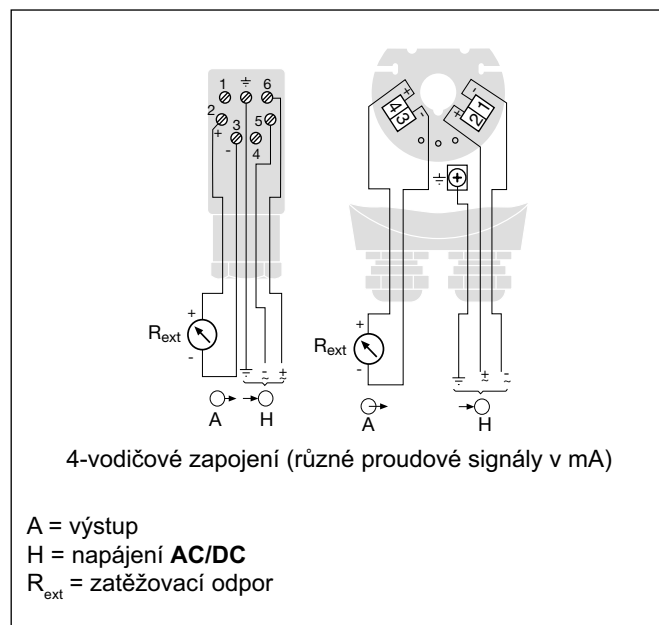


## Elektrické zapojení

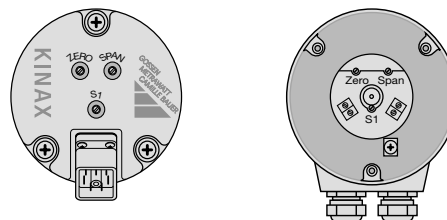
2-, 3- nebo 4-vodičové zapojení **bez** galvanického oddělení



4-vodičové zapojení **s** galvanickým oddělením



## Nastavovací prvky



Obr. 10: Poloha nastavovacích prvků

Vlevo: Snímač s konektorem

Vpravo: Převodník se šroubovými svorkami a průchodkami s ucpávkami

ZERO = Potenciometr pro nastavení nuly

SPAN = Potenciometr pro nastavení koncové hodnoty měřicího rozsahu

S1 = Přepínač směru otáčení při  $\varphi > 150^\circ$

Snímače s objednacím kódem 707...**D** (viz „Tabulka 3: Dodávané varianty“) jsou použitelné pro 2-vodičové zapojení s výstupním proudem 4...20 mA i pro 3- příp. 4-vodičové zapojení s výstupním proudem 0...20 mA.

Při případné změně zapojení přístroje (viz „Elektrické zapojení“) se ovšem musí znovu nastavit počáteční a koncová hodnota měřicího rozsahu, ZERO a SPAN.

Změna směru otáčení u snímačů s měřicími rozsahy  $> 150^\circ$  se provádí přepínačem S1.

## Standarní příslušenství

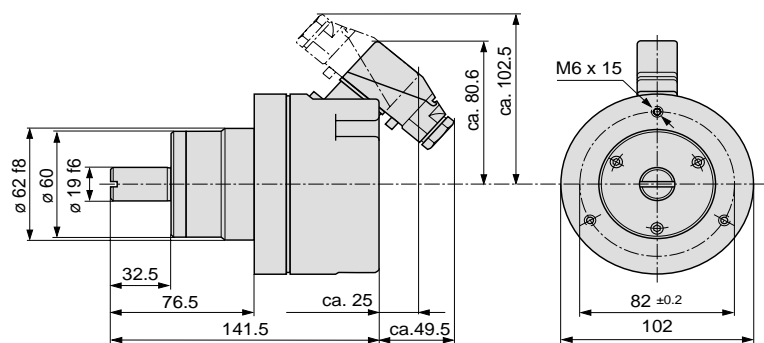
1 Návod k obsluze: česky, německy, francouzsky, anglicky

1 Osvědčení Ex, jen u přístrojů v provedení Ex

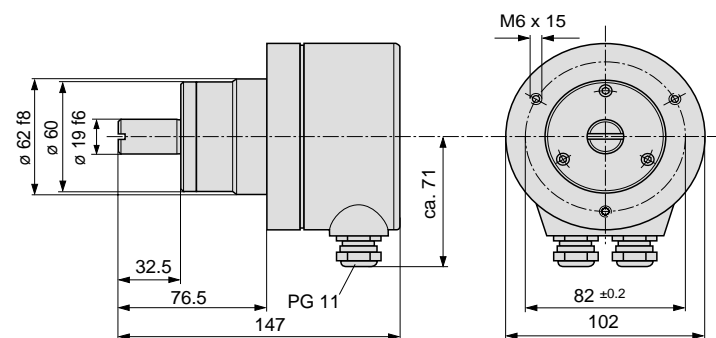
# KINAX WT 707

## Snímač úhlu natočení

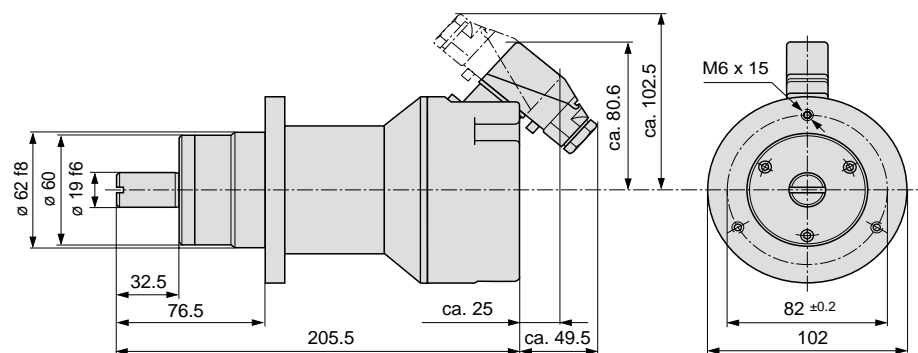
### Rozměrové výkresy



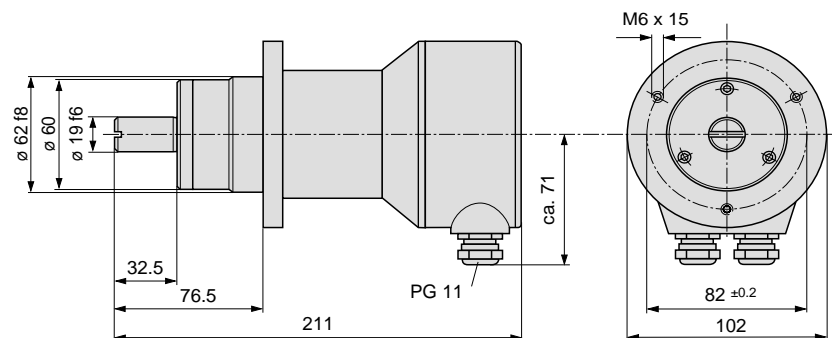
Obr. 11: KINAX WT 707 s konektorem



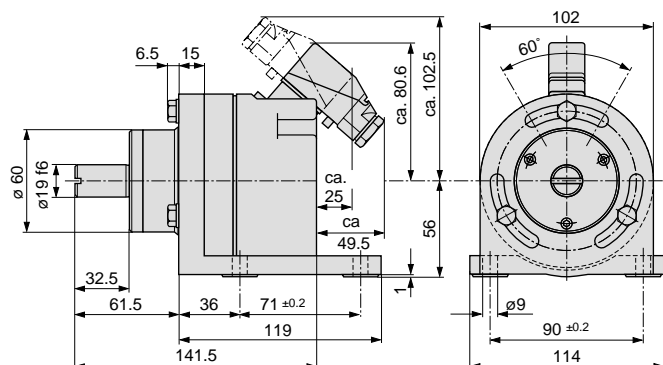
Obr. 12: KINAX WT 707 se šroubovými svorkami a průchodkami s ucpávkami



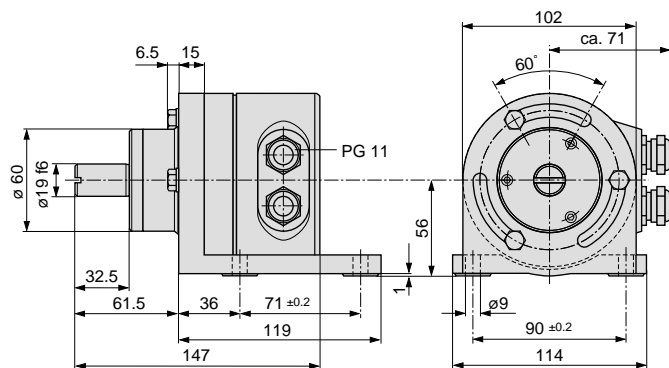
Obr. 13: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou a konektorem



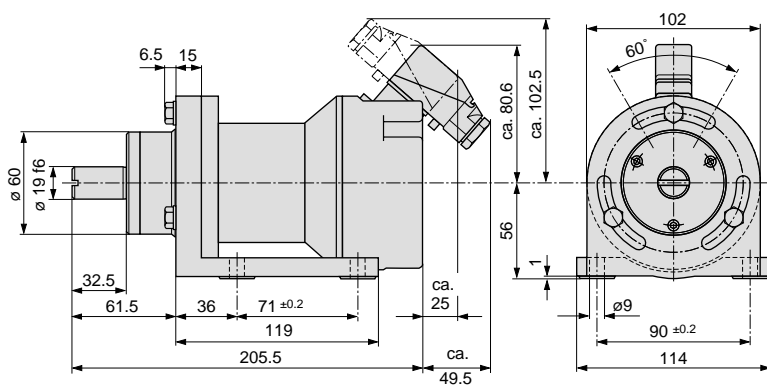
Obr. 14: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, šroubovými svorkami a průchodkami s ucpávkami



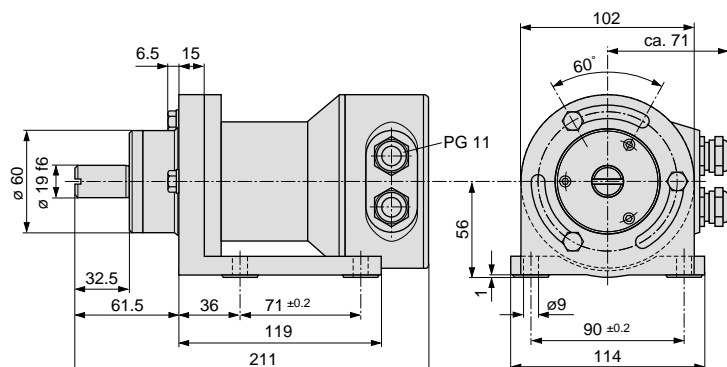
Obr. 15: KINAX WT 707 s konektorem a konzolou



Obr. 16: KINAX WT 707 se šroubovými svorkami, průchodkami s ucpávkami a konzolou



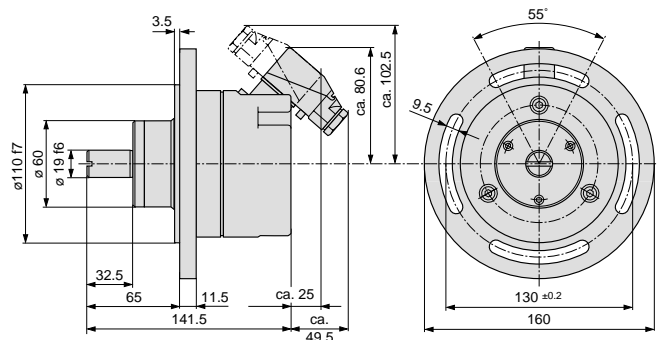
Obr. 17: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, konektorem a konzolou



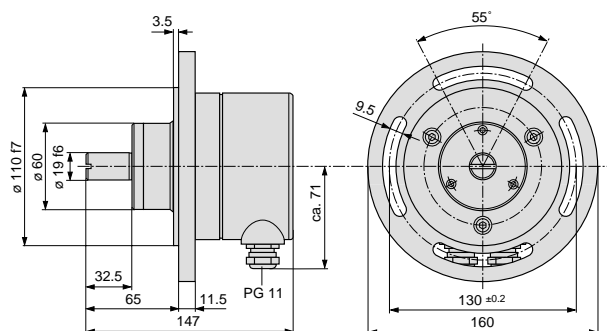
Obr. 18: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, šroubovými svorkami, průchodkami s ucpávkami a konzolou

# KINAX WT 707

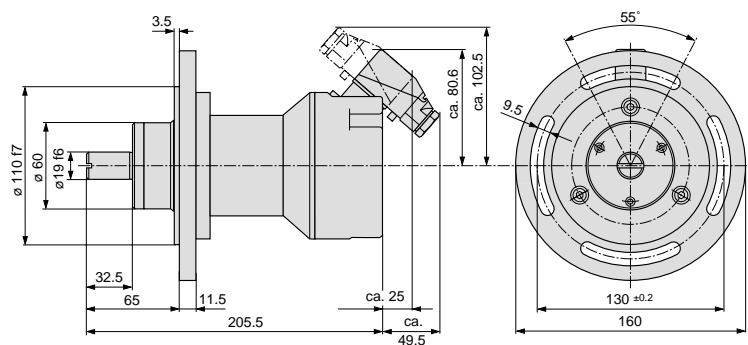
## Snímač úhlu natočení



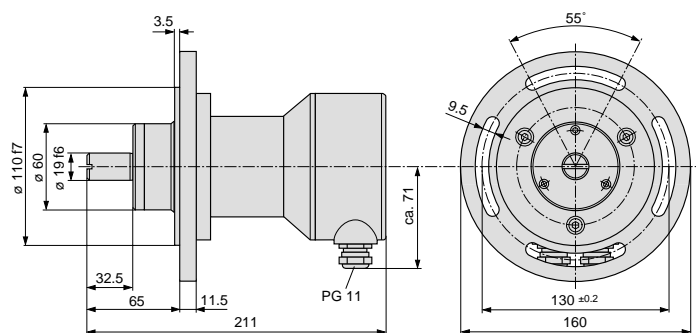
Obr. 19 KINAX WT 707 s konektorem a přírubou



Obr. 20: KINAX WT 707 se šroubovými svorkami, průchodkami s ucpávkami a přírubou



Obr. 21: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, konektorem a přírubou



Obr. 22: KINAX WT 707 s přidavnou převodovkou, šroubovými svorkami, průchodkami s ucpávkami a přírubou

Zastoupení: GMC - měřicí technika, s.r.o.  
Fügnerova 1a  
678 01 Blansko

Tel.: (0506) 482 614-16  
Fax: (0506) 410 907  
e-mail: gmc@gmc.cz  
www.gmc.cz, www.gmc-instruments.com