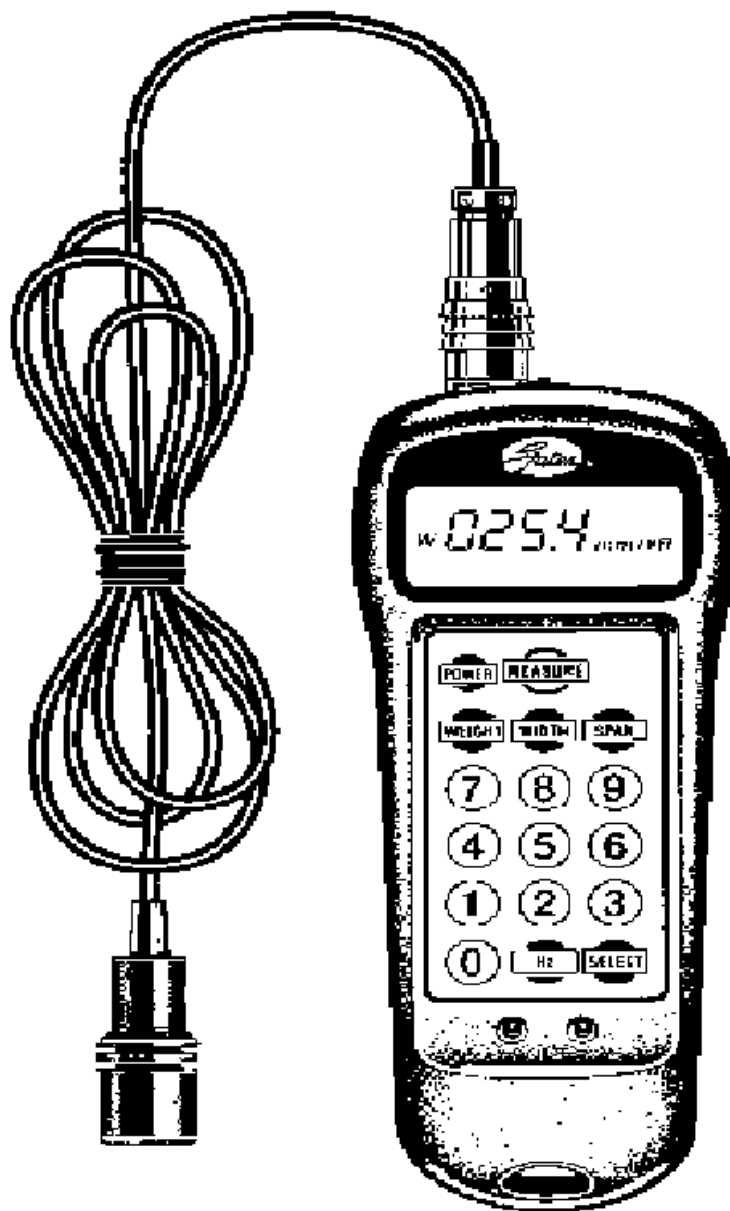


# PŘÍRUČKA PRO ZVUKOVÝ MĚŘIČ NAPNUTÍ GATES



# PŘÍRUČKA PRO ZVUKOVÝ MĚŘIČ NAPNUTÍ GATES

## Obsah

1. Důležité varování
2. Díly měřiče napnutí 505C
3. Obsluha měřiče 505C
4. Díly měřiče napnutí 305FD
5. Obsluha měřiče 305FD
6. Provozní teorie zvukového měřiče napnutí Gates
7. Hodnoty montážních napětí hnacích řemenů
8. Pokyny k použití testerů
9. Kalibrace řemenů nestandardních provedení (např. zvláštní konstrukce)
10. Použití 305FD – modelu s výstupem dat na počítač
11. Přehled funkcí modelů 505C a 305FD
12. Záruka a servis.
13. Měrné hmotnosti řemenů

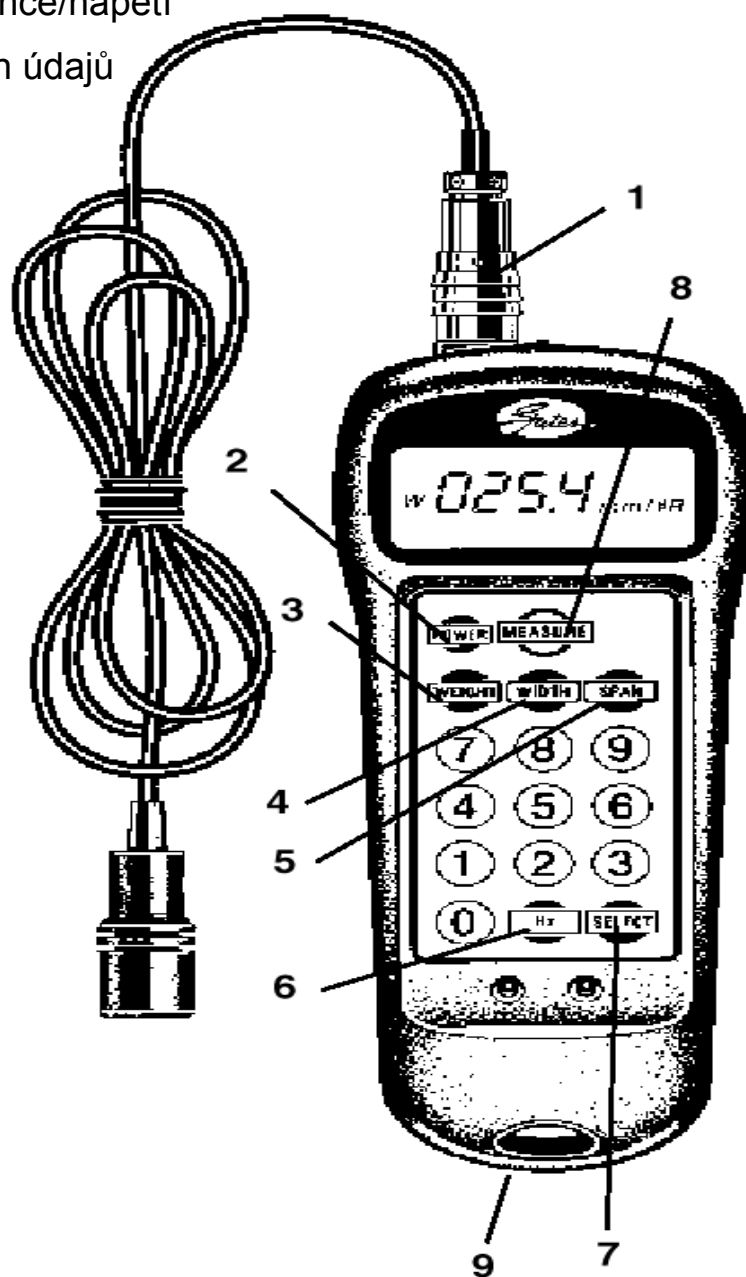
**Blahopřejeme Vám ke koupi zvukového měřiče GATES. Přečtěte si laskavě tuto příručku pozorně, abyste mohli využít všechny funkce.**

## 1. Důležité varování!

- Nenechte tento přístroj spadnout na zem. Otřesy všeho druhu mohou způsobit poškození.
- Chraňte tento přístroj před vodou, rozpouštědly nebo jinými tekutinami.
- Chraňte přístroj před prachem.
- Neukládejte přístroj do horkého prostředí, např. do automobilu a nevystavujete ho přímému slunci.
- Nepoužívejte k čištění tohoto přístroje žádná tekutá rozpouštědla.
- Netahejte nikdy za kabel senzoru (mikrofonu).
- Neohýbejte ohebný senzor (mikrofon) ve vzdálenosti 20 mm od každého konce. Protože konstrukce je trubkovitá, nesmí být ostře lámána.

## 2. Díly měřiče 505C

- 1) Konektor senzoru (mikrofonu)
- 2) Tlačítko vypínače
- 3) Tlačítko zadávání měrné hmotnosti řemene
- 4) Tlačítko zadávání šířky řemene
- 5) Tlačítko zadávání délky měřené větve řemene
- 6) Tlačítko zobrazení frekvence/napětí
- 7) Tlačítko výběru uložených údajů
- 8) Tlačítko měření
- 9) Baterie



## 3. Obsluha měřiče 505C

### Nasazení senzoru

---

Jak konektor, tak zásuvka mají na povrchu koš. Zasuňte spojované kusy na koších do sebe a stlačte je k sobě. K oddělení dílů držte kroužek na senzoru pevně a táhněte ho ven.

### Zapnutí

---

Pro zapnutí zmáčkněte tlačítko "POWER" a LCD displej ukáže momentálně uložené údaje, pro změnu údajů viz odstavec "Zadání údajů o řemenu".

### Zadání jednotkové hmotnosti hnacího řemene

---

$M = \square\square\square.\square \text{ g /m/mm}$  (gram na metr délky a milimetr šířky).  
Jednotkovou hmotnost naleznete v odstavci 14. této příručky. Rozsah zadávání leží mezi 000,1 a 999,9 g /m/mm. Stlačte tlačítko "Weight" (váha) a zadejte číslo v tastatuře. Přesvědčete se, že desetinná čísla jsou v zobrazovaném poli správně zadána. Jestliže vaše zadání je špatné, stlačte znovu tlačítko "Weight". Kurzor se vrátí zpět na výchozí pozici.

### Zadání šířky nebo počtu žeber

---

$W = \square\square\square.\square \text{ mm / \# R}$

Můžete zadat šířku mezi 000,1 až 300,0 mm nebo počet žeber.

Zadejte šířku ozubeného řemene v mm.

U klínových řemenů Micro - V nebo Polyflex JB zadejte počet žeber. Zadejte pouze počet žeber pro zkoušený hnací řemen.

Jestliže šířka řemene obnáší více než 300 mm, řiďte se dle následujícího příkladu.

U řemene s šířkou 500 mm zadejte  $W = 250,0$ . Toto odpovídá polovině z 500 mm.

Zdvojnásobte zobrazené napětí a obdržíte skutečné napětí hnacího řemene.

### Zadání délky větve

---

$S = \square\square\square\square \text{ mm}$

Zadání je možné v rozsahu 0001 až 3000 mm.

Délku větve představuje vzdálenost mezi kontaktními místy na ozubených / klínových řemenicích. Tato vzdálenost může být přímo změřena nebo vypočítána z níže uvedeného vzorce.

Výpočet větve vede k nejlepším výsledkům.

$$S = \sqrt{CD^2 - 0,25 (D-d)^2}$$

kde S = délka větve (mm)

CD = osová vzdálenost (mm)

D = roztečný průměr velké řemenice (mm)

d = roztečný průměr malé řemenice (mm)

U větvi delších než 3000 mm se řiďte následujícím příkladem. U větve 4000 mm zadejte S= 2000. Toto odpovídá polovině z 4000 mm. Násobte zobrazené napětí čtyřmi a obdržíte skutečné napětí řemene.

### Zadání údajů o řemenu

---

Měrnou hmotnost, šířku a délku měřené větve jako konstanty daných převodů můžete uložit až do deseti zadání. Tlačítkem "Select" zvolte číslo zadání a zadejte uvedené konstanty pro zvolený řemenový převod. Po uložení je můžete vyvolat tlačítkem "Select" a volbou čísla zadání.

### Měření

---

Stlače tlačítko "Measure" (měření). Zelené světýlko "Measure" (LED) začne blikat dokud senzor nezachytí signál. Klepněte do větve řemene, abyste řemen rozkmitali. Držte senzor ve vzdálenosti přibližně 1 cm od řemene.

Zelené světýlko přestane blikat po zachycení signálu a zůstane vypnuto asi 1,5 sekund během měření. Zobrazí se naměřené napětí řemene, přístroj 3 krát zapípá a zelené světýlko se vypne do ty doby než znovu zachytí signál. Pokud nebude možno změřit frekvenci rozsvítí se červené světýlko.

### Zobrazení napětí

---

T= □□□,□ N (nebo Kg či lb)

Jednotku napětí lze volit mezi kilogramy, librami a Newtony. Zmáčknutím tlačítek 0,9 a "Power" zároveň zapnete změnu jednotek a tlačítkem "Select" postupně měníte jednotky napětí. Po zvolení jednotky zmáčkněte "Power" pro návrat do základního stavu.

### Zobrazení frekvence

---

f= □□□,□ Hz

Stlače tlačítko Hz, pro možnost pozorování měření frekvence. Při opakovaném stlačení tlačítka Hz se opět zobrazí napětí.

### Chybné měření

---

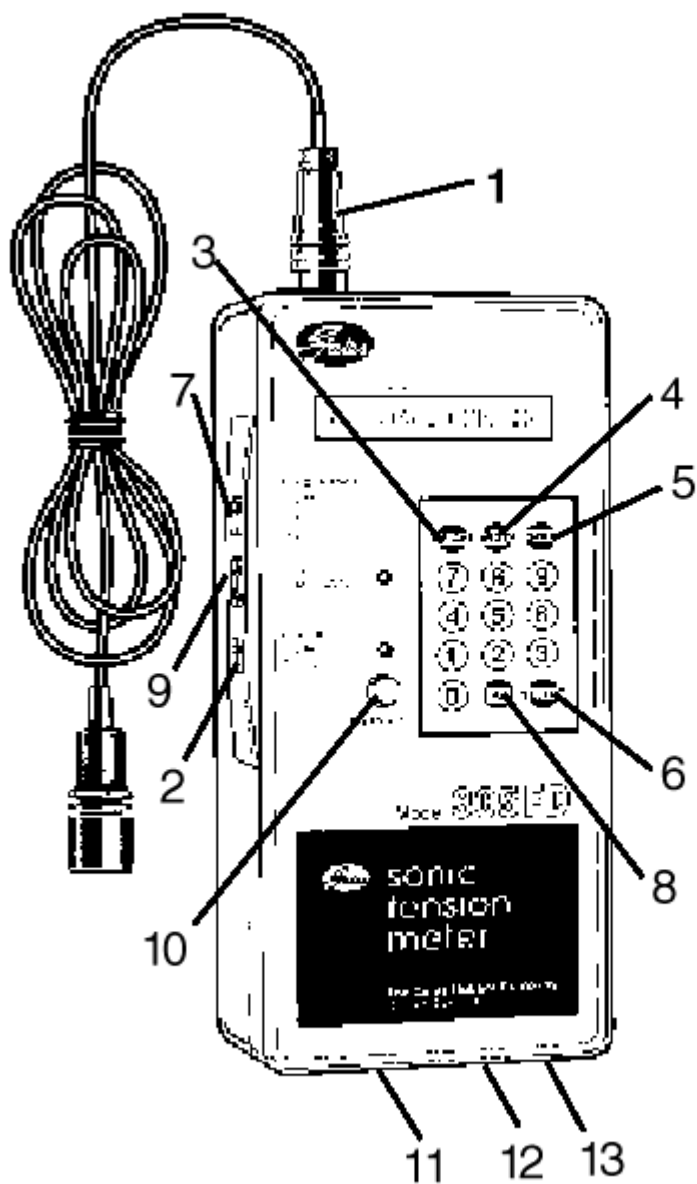
Při nějaké chybě ukáže LCD-displej ERR- (chyba - měření - opakovat) a rozsvítí se červené světýlko. Pokuste se provést nové měření, až se zobrazí napětí. Není třeba opět stlačit tlačítko "Measure".

### Potlačení šumů pozadí

---

U tohoto přístroje není nutné nastavování citlivosti měření za účelem odstranění šumu pozadí. Citlivost se ladí automaticky při stlačení tlačítka "Power". Zapnutím přístroje bez namontovaného senzoru získáte nastavení na maximální citlivost přístroje.

## 4. Díly měřiče 305FD



- 1) Přípojka senzoru
- 2) Tlačítko vypínače
- 3) Tlačítko zadávání měrné hmotnosti řemene
- 4) Tlačítko zadávání šířky řemene
- 5) Tlačítko zadávání délky měřené větve řemene
- 6) Tlačítko výběru uložených údajů
- 7) Jezdec volby rozsahu frekvenci
- 8) Tlačítko zobrazení frekvence/napětí
- 9) Odstranění šumů pozadí
- 10) Tlačítko měření
- 11) Baterie
- 12) AC přípojka
- 13) RS 232 přípojka

## 5. Obsluha měřiče 305FD

### Nasazení senzoru

---

Jak konektor, tak zásuvka mají na povrchu koš. Zasuňte spojované kusy na koších do sebe a stlačte je k sobě. K oddělení dílů držte kroužek na senzoru pevně a táhněte ho ven.

### Zapnutí

---

Pro zapnutí zmáčkněte tlačítko "POWER" a LED červené světýlko se rozsvítí..

### Zadání jednotkové hmotnosti hnacího řemene

---

$M = \square\square\square.\square \text{ g /m/mm}$  (gram na metr délky a milimetr šířky).

Jednotkovou hmotnost naleznete v odstavci 14. této příručky. Rozsah zadávání leží mezi 000,1 a 999,9 g /m/mm. Stlačte tlačítko "Weight" (váha) a zadejte číslo v tastatuře. Přesvědčete se, že desetinná čísla jsou v zobrazovaném poli správně zadána. Jestliže vaše zadání je špatné, stlačte znovu tlačítko "Weight". Kurzor se vrátí zpět na výchozí pozici.

### Zadání šířky nebo počtu žebor

---

$W = \square\square\square.\square \text{ mm / \# R}$

Můžete zadat šířku mezi 000,1 až 300,0 mm nebo počet žebor.

Zadejte šířku ozubeného řemene v mm.

U klínových řemenů Micro-V nebo Polyflex JB zadejte počet žebor. Zadejte pouze počet žebor pro zkoušený hnací řemen.

Jestliže šířka řemene obnáší více než 300 mm, řiďte se dle následujícího příkladu.

U řemene s šířkou 500 mm zadejte  $W = 250,0$ . Toto odpovídá polovině z 500 mm.

Zdvojnásobte zobrazené napětí a obdržíte skutečné napětí hnacího řemene.

### Zadání délky větve

---

$S = \square\square\square\square \text{ mm}$

Zadání je možné v rozsahu 0001 až 3000 mm.

Délku větve představuje vzdálenost mezi kontaktními místy na ozubených / klínových řemenicích. Tato vzdálenost může být přímo změřena nebo vypočítána z níže uvedeného vzorce. Výpočet větve vede k nejlepším výsledkům.

$$S = \sqrt{CD^2 - 0,25 (D-d)^2}$$

kde S = délka větve (mm)

CD = osová vzdálenost (mm)

D = roztečný průměr velké řemenice (mm)

d = roztečný průměr malé řemenice (mm)

U větví delších než 3000 mm se řiďte následujícím příkladem. U větve 4000 mm zadejte  $S = 2000$ . Toto odpovídá polovině z 4000 mm. Násobte zobrazené napětí čtyřmi a obdržíte skutečné napětí řemene.

## Zadání údajů o řemenu

---

Měrnou hmotnost, šířku a délku měřené větve jako konstanty daných převodů můžete uložit až do deseti zadání. Tlačítkem "Select" zvolte číslo zadání a zadejte uvedené konstanty pro zvolený řemenový převod. Po uložení je můžete vyvolat tlačítkem "Select" a volbou čísla zadání.

## Měření

---

Stlačte tlačítko "Measure" (měření). Světýlko "Measure" (LED) začne blikat. Klepněte do větve řemene, abyste řemen rozkmitali. Držte senzor ve vzdálenosti přibližně 1 cm od řemene nebo blíže pokud se řemen nedotýká senzoru. Nyní je třeba sepnout světlo MIC GAIN, aby se ukázalo, zda senzor(mikrofon) dostává signály. Další měření se provedou automaticky, jakmile obdrží senzor signály. Pověšimněte si : přístroj může být okolními šumy vyřazen, jestliže řízení MIC GAIN (citlivost) není korektně nastaveno.

## Zobrazení napětí

---

T= □□□,□ N (nebo Kg či lb)

Napětí se zobrazí a tester předpětí vydá 1,5 sekundy po zobrazení pípnutí.

## Zobrazení frekvence

---

f= □□□,□ Hz

Stlačte tlačítko Hz, pro možnost pozorování měření frekvence. Při opakovaném stlačení tlačítka Hz se opět zobrazí napětí.

## Chybné měření

---

Při nějaké chybě ukáže LCD-displej ERR- ( chyba - měření - opakovat) a rozsvítí se červené světýlko. Pokuste se provést nové měření, až se zobrazí napětí. Není třeba opět stlačit tlačítko "Measure".

## Nastavení frekvenčního rozsahu

---

Ve většině případů volte "STD"-mód, který odpovídá 10-600 Hz.

Volte L-mód pro nízkofrekvenční rozsah od 10-50 Hz.

Volte H (300-600 Hz) pro vysoké frekvence.

## Potlačení šumů pozadí

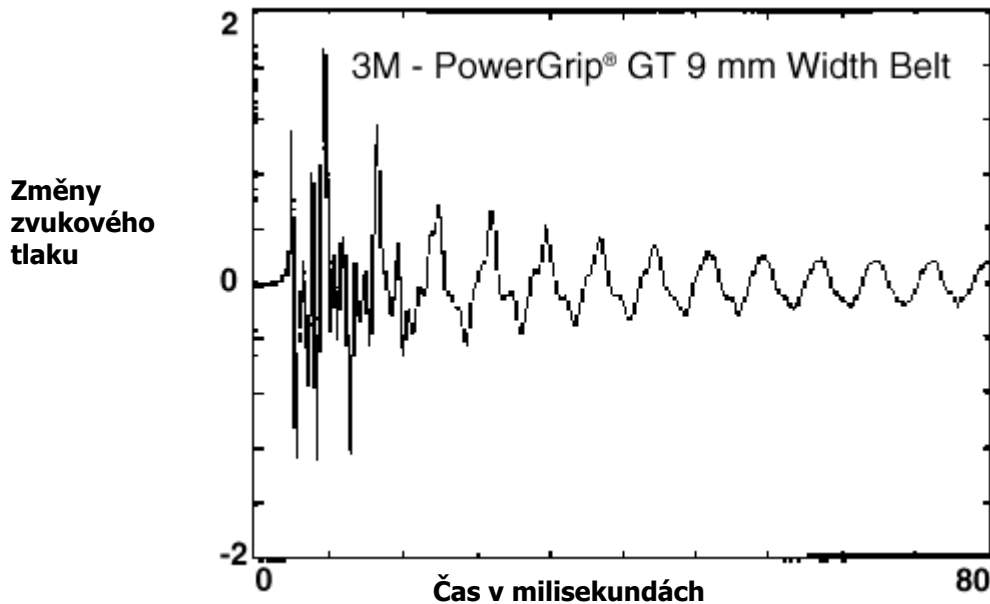
---

U tohoto přístroje není nutné nastavování citlivosti měření za účelem odstranění šumu pozadí. Citlivost se ladí automaticky při stlačení tlačítka "Power". Zapnutím přístroje bez namontovaného senzoru získáte nastavení na maximální citlivost přístroje.



## 6. Princip funkce měřiče

Jestliže se přenese impuls síly na větev řemene, pak vibruje zpočátku všemi druhy kmitů, přičemž vyšší frekvence rychleji odezní než základní kmitání. Toto dává postupnou sinusovou vlnu, která se vztahuje na specifické napětí řemene. Viz diagram:



Firmou Gates byla vyvinuta metoda zpracování dat pomocí mikropočítače, získaných senzorem zvukového tlaku (mikrofonem), ke zjištění přirozené frekvence kmitání řemene. Dle této metody lze určit frekvenci kmitání jednoduše a přesně.

Nový systém používá speciální senzory k určení tvaru vlny kmitajícího řemene. Data těchto senzorů se zasílají do mikropočítače uvnitř měřiče ke zpracování a k transformaci na vlastní frekvenci. K výpočtu předpětí řemene využívá měřič teorie "kmitání volné struny".

Při použití měřiče předpětí je třeba zadat jednotkovou hmotnost, napínací vzdálenost (délku větve) a šířku řemene.

Vzorec pro výpočet napětí řemene:

$$T = 4 \times S^2 \times M \times W \times f^2 \times 10^{-9}$$

T = napětí řemene (N)

S = měřená délka větve (mm)

M = jednotková hmotnost hnacího řemene (g/m/mm)

f = vlastní frekvence řemene (Hz)

W = šířka řemene (mm); u Micro-V, PowerBand a nebo Polyflex JB řemenů se zadá pouze počet žebor testovaného řemene

Oproti "volné struně" vykazují hnací řemeny příčnou tuhost. Proto mohou být testerem změřené hodnoty napětí vyšší než ve skutečnosti. Toto závisí na provozních podmínkách, za kterých vznikají efekty tuhosti. Ke zpřesnění měření napětí řemenů je potřebné případně provést jednoduchý kalibrační test. Tento způsob kalibrace bude vysvětlen v odstavci 9. "Kalibrace řemenů nestandardních provedení".

## 7. Napětí řemene při montáži

Pro přenos výkonu a spolehlivost pohonu je bezpodmínečně třeba nastavit při montáži klínových i ozubených řemenů přesné napětí. Správné instalační napětí pro řemen nebo sadu řemenů závisí na geometrii a zatížení pohonu a musí být vypočítáno. Způsob výpočtu napětí řemene je obsažen v každé konstrukční příručce. Bližší údaje ke stanovení doporučeného napětí pro specifická použití naleznete v právě platných příručkách. S dotazy se můžete obrátit na vašeho dodavatele řemenů nebo přímo na zástupce firmy Gates.

Následující příručky vám mohou být užitečné:

- Konstrukční příručka pro průmyslové klínové řemeny(Ex/20070)
- Konstrukční příručka pro průmyslové ozubené řemeny(Ex/20099)
- Long Length konstrukční příručka (Ex/20065)
- Poly Chain® GT2 konstrukční příručka (Ex/20169)

## 8. Pokyny k použití měřiče

Měřič může měřit napětí řemenů s vyšší přesností, než obvyklé měřicí přístroje. Přesné výsledky však nelze v úplně každém případě očekávat. Poněvadž různé faktory mohou ovlivňovat přesnost výsledků měřiče, je třeba si též uvědomit, že obvyklé metody měření napětí řemenů, jako např. měření průhybu nebo protažení řemenů dávají jen přibližné výsledky.

Následující návrhy mají sloužit k tomu, abyste s testerem docílili vysoký stupeň přesnosti.

- Po zadání potřebných hodnot do měřiče, je třeba odečíst nejméně tři měření pro kontrolu, že hodnoty jsou konstantní, a že měřič neměří šumy pozadí.
- Při měření napětí ozubeného řemene se používají délky větví, které jsou nejméně 20x delší než rozteč. Použití kratších délek větví může vést k výsledkům, které na základě příčné tuhosti jsou vyšší než skutečné napětí.
- Měřič nefunguje uvnitř určitých hodnot předpětí. Tyto závisí na typu řemene a jeho profilu. Doporučené minimální hodnoty pro montáž pro všechny typy řemenů lze nalézt v konstrukčních příručkách nebo u vašeho dodavatele.
- Při měření hodnot napětí při montáži, je třeba protočit pohon několikrát rukou, aby se řemen usadil a napětí větví vyrovnalo. Další vlivy, jako např. excentricita řemenic a kolísání řemene proti drážkám hnací řemenice mohou ovlivnit napětí řemene za pohybu. Jestliže se změřené napětí řemene při otáčení pohonu výrazně liší a je požadováno přesné měření, potom se vypočítá průměr z nejnižších a nejvyšších hodnot.
- Vítr může výsledek měřiče nevhodně ovlivnit, neboť z větru vznikají nadměrné šumy pozadí. Při měření za větrných podmínek chraňte senzor před větrem nebo použijte ochranný kryt.
- Model 305DF pouze - Je vhodné používat ve většině případů normální nastavení frekvence. Jestliže šumy pozadí překryjí vibrační signál řemene, pak je možno použít vysoko nebo nízkofrekvenční nastavení. Všeobecně dávají větší profily řemenů a delší větve řemenů nižší frekvence, zatímco menší profily a kratší napínací vzdálenosti dávají vyšší frekvence. Doporučuje se, nejprve použít normální rozsah frekvence. Po stlačení tlačítka Hz se zobrazí frekvence kmitání větve. Dle změřené frekvence je možné zvolit poté vhodný rozsah.

- Jestliže se použije speciální postup ke stanovení napětí řemene v určité aplikaci, a měřič se použije jen k tomu, aby se zkontrolovalo výsledné napětí řemene, potom je možné použít spíše frekvenční mód než zobrazovat absolutní hodnotu napětí. Frekvence řemenů pro minimální a maximální napínací podmínky mohou být měřeny tak, že pracovníci/technici přezkouší testerem, jestli se hodnota napětí pohybuje v přijatelném rozsahu pro montáž.

## 9. Kalibrace řemenů, které nejsou uvedeny v kapitole 13 (např. zvláštní konstrukce)

Měření napětí speciálních řemenů se zvláštním zesílením a odlišným materiálem může vést k nepřesným výsledkům, především při použití jednotkových hmotností pro standardní řemeny. V těchto případech lze použít jednoduchý postup kalibrace. Namontujte hnací řemen mezi dvě upínací svěrky a vyvoďte různá napětí (lze k tomu použít závěsná závaží). Pomocí měření frekvence při různých napětích je možné přiřadit frekvenci větve k datům napětí při určité délce větve. Tato data lze poté používat v grafické formě nebo jako rovnici. Protože je možné, že výsledky neprobíhají lineárně je lépe měřit napětí od nestandardních řemenů jako frekvenci, namísto odvozovat fiktivní hmotnost řemene. Tento způsob lze použít i k tomu, aby se změřilo napětí průmyslových pohonů klínovými řemeny nebo pohonů s ozubenými řemeny s ocelovým kordem.

## 10. Použití 305FD – modelu

Při použití příloženého SW dává 305FD-model data přes sériové rozhraní RS 232 přímo do IBM kompatibilního počítače. Tato funkce je pomocná v produkčně - montážních zařízeních. Pokaždé když se má uskutečnit měření napětí, lze hodnotu napětí nebo frekvence uložit nebo zobrazit. Tato data mohou být použita k dokumentaci nebo přispět ke statistické analýze. Pomocí programování dle požadavku zákazníka lze zobrazené frekvence importovat přímo do výpočtu napětí v rovnici napětí. Toto umožňuje větší flexibilitu při řízení základních vkládaných nebo odebíraných parametrů. Program dodávaný s každým 305FD-modelem se vytváří s Microsoft Visual Basic pro Windows 95/98/NT. Tento program posílá každé měřené napětí a ukazatel frekvence přímo na počítačovou obrazovku s možností data připsat do zvolené databáze. Výstupní kód programu a instalační/provozní instrukce jsou obsaženy v souboru README.TXT na příložené 3,5" disketě jako ASCII databáze. Toto zabezpečuje náročným uživatelům flexibilitu, kterou je třeba mít k dispozici k provedení zákazníky požadovaných změn.

# 11. Přehled funkcí

## Model 505C

---

- 10 registrů pro konstanty řemenů
- Max. frekvence 1000 Hz
- Automatické odrušení šumů, nastavení citlivosti
- Automatické ladění rozsahu frekvenci
- Automatické vypnutí (po 10 min ve stavu nečinnosti)

Přístroj lze vypnout ručně zmáčknutím tlačítka "Power" po dobu 1-2 sekundy.

- Standardní příslušenství:

Ohybný senzor – výr. č. 7420-00204

Baterie – 2 ks, AAA. Příhrádka na baterie je na zadní straně přístroje.

- Dodatečné příslušenství:

Senzor s kabelem délky 1m, výr.č. 7420-206

Induktivní ohebný senzor, výr.č. 7420-212

Poznámka: U 505C model s induktivním senzorem, rozsah měření je omezen na 10 Hz –1000 Hz. Pokud je nutno měřit nad tento rozsah doporučujeme použít model 305FD (rozsah 1= Hz –5000 Hz).

## Model 305FD

---

- 10 registrů pro konstanty řemenů
- Max. frekvence 5000 Hz
- Výstup na terminál. Pro ukládání záznamu do PC.
- Ruční ladění rozsahu frekvenci
- Ruční odstranění šumů, nastavení citlivosti

Přístroj lze vypnout ručně zmáčknutím tlačítka "Power" po dobu 1-2 sekundy.

- Standardní příslušenství:

Senzor s kabelem délky 1m, výr.č. 7420-206

Ohybný senzor – výr. č. 7420-00204

Baterie – 2 ks, AAA. Příhrádka na baterie je na zadní straně přístroje.

- Dodatečné příslušenství:

Induktivní ohebný senzor, výr.č. 7420-212. Doporučuje se pro měření ve větrném prostředí a pro měření řemenů s ocelovým kordem.

## 12. Záruka a servis

Těší nás, že jste se rozhodli pro zvukový měřič předpětí Gates. Firma Gates zajišťuje záruku 1 rok (nebo 6 měsíců pro senzory) pro úspěšný provoz měřiče od data koupě. Každá porucha, za kterou je firma Gates zodpovědná, která se vyskytne v tomto časovém prostoru, bude bezplatně opravena. Firma Gates nepřebírá žádné ručení za defekty pohonu, které jsou zapříčiněny nesprávnou instalací a údržbou, stejně jako nesprávným použitím. Jestliže jsou potřebné opravy, spojte se prosím s vaším oblastním zástupcem firmy Gates. Každý jednotlivý měřič se vyšetřuje cejchovacím přístrojem na vlastní způsob funkce. Zkušební zpráva se zasílá společně s cejchovacím přípravkem. Jestliže ji chcete přezkoušet, můžete ji testovat tím, že pohybujete senzorem ve směru hluku známě a konstantní frekvence mezi 10 - 600 Hz, aby se přezkoušelo, že měřič přesně odečítá ve frekvenčním módu.

## 13. Jednotková hmotnost hnacích řemenů (gram/metr/milimetr)

Povšimněte si : Jednotkové hmotnosti platí pouze pro standardní řemeny.  
Ostatní konstrukce řemenů mohou dávat nepřesné výsledky a vyžadují podle okolností speciální měrné hmotnosti nebo speciální kalibrační postup.

### PowerGrip® Synchronizační řemen

---

MXL (0,080") -	1,3	XL (0,200") -	2,4	L (0,375") -	3,2
H (0,500") -	3,9	XH (0,875") -	11,3	MXH (1,25" ) -	14,9
Twin Power® XL -	1,9	Twin Power® L-	3,2	Twin Power® H-	4,6

### PowerGrip® HTD® Synchronizační řemen

---

3M (3mm) -	2,4	5M (5mm) -	3,9		
8M (8mm) -	6,2	14M (14mm) -	9,9	20M (20mm) -	12,8
Twin Power 5M -	4,6	Twin Power 8M-	7,2		
Twin Power 3M -	2,7	Twin Power14M-	12,3		

### PowerGrip® GT Synchronizační řemen

---

2MR(2mm) -	1,4	3MR(3mm) -	2,8	5MR(5mm) -	4,1
------------	-----	------------	-----	------------	-----

### PowerGrip® GT2 Synchronizační řemen

---

8M (8mm) -	5,8	14M(14mm) -	9,7
------------	-----	-------------	-----

### Poly Chain® GT2 Synchronizační řemen

---

8M(8mm) -	4,7	14M(14mm) -	7,9
-----------	-----	-------------	-----

Povšimněte si: Pro jeden jednotlivý klínový řemen zadejte jednotkovou hmotnost "na řemen". Při měření řemene s vícenásobným profilem zadejte počet žebor s hmotností " na žebro ".

### Polyflex klínové řemeny

---

3M - 4,2 / jednotlivý řemen	
5M - 11,2 / jednotlivý řemen	5M JB - 13,1 / žebro
7M - 27,5/ jednotlivý řemen	7M JB - 34,3 / žebro
11M - 56,1/ jednotlivý řemen	11M JB - 74,0 / žebro

### Micro-V klínové násobné řemeny

---

H-profil -	5,9 / žebro
J - Profil -	8,4 / žebro
K -Profil -	20,0 / žebro
L - Profil -	30,9 / žebro
M - Profil -	124,1 / žebro

### Hi-Power®

Z -	70
A -	126
B -	211
C -	373
D -	721
E -	1031

### Hi-Power® MN

Z MN(bez vroubku) -	56
Z MN(s vroubky) -	51
A MN -	99
B MN-	156
C MN-	240

### Super HC®

SPZ -	75
SPA -	137
SPB -	227
SPC -	413
8V -	616

### Super HC® MN

SPZ MN -	62
SPA MN-	110
SPB MN -	184
SPC MN -	313,5

### Quad-Power MN

XPZ -	62
XPA -	122
XPB -	192
XPC -	328,5

### PowerBand® (gram/metr/žebro)

9J PB -	107
15J PB -	258
SPB PB -	284
SPC PB -	445
8V PB -	706
3VX PB -	79
5VX PB -	216