

# VDW.GOLD<sup>®</sup>

## RECIPROC<sup>®</sup> UPGRADE



cs	Uživatelská příručka	3
pl	Instrukcja użytkowania	37
ro	Instrucțiuni de utilizare	73
tr	Kullanma Kılavuzu	109
pt	Manual de instruções	144

Blahopřejeme vám k zakoupení VDW.GOLD® a soupravy Upgrade Kit RECIPROC®.

Pokud by se při čtení této příručky vyskytly pochybnosti nebo problémy, obraťte se prosím na VDW GmbH. Tuto příručku si prosím pečlivě uschovejte.

Výrobce si vyhrazuje právo měnit informace a údaje obsažené v této příručce kdykoliv a bez předchozího upozornění.

Uživatelská příručka je k dispozici na vyžádání v jiných jazycích.

Tato uživatelská příručka byla napsána s maximální péčí. Ale přes všechnu snahu nelze chyby nikdy zcela vyloučit. Vždy Vám budeme vděční, když nás na ně upozorníte. V takové případě se obraťte na VDW GmbH.

 **Výrobce**  
ATR S.r.L.  
Via S. Donato 1  
51100 Pistoia  
Itálie

**Zastoupení**  
VDW GmbH  
Bayerwaldstr. 15  
D-81737 München  
Německo



Telefon +49 89 62734-0  
Fax +49 89 62734-304  
info@vdw-dental.com  
www.vdw-dental.com

# Obsah



Použité symboly	4	7.5 Volba nástrojový systém/nástroj	19
V této uživatelské příručce	4	7.5.1 Změna krouticího momentu a otáčecí (pouze v rotačním režimu)	19
Na obalu, přístroji a součástech	4	7.5.2 Dr's Choice (pouze v rotačním režimu)	20
1. Důležité pokyny předem	5	7.5.3 Rotační režim	20
2. Zamýšlené použití	5	7.5.4 Lineární režim	20
3. Kontraindikace	5	7.5.5 Integrovaný apexlokátor	21
4. Upozornění	5	7.5.6 LED indikátor apexlokátoru	21
5. Preventivní opatření	8	7.5.7 Kombinované stanovení délky	22
6. Reakce	8	7.5.8 Oddělené určení (určení pracovní délky pomocí ručního nástroje)	23
7. Návod krok za krokem	8	7.5.9 Cenné tipy a pokyny pro přesné určení délky	23
7.1 Standardní součásti	9	7.6 Tovární nastavení	24
7.2 Uvedení do provozu	10	8. Údržba, čištění, dezinfekce a sterilizace	24
7.2.1 Příprava	10	8.1 Údržba	24
7.2.2 Přehled přípojek	10	8.2 Čištění, dezinfekce a sterilizace (podle DIN EN ISO 17664)	26
7.2.3 Napájení	11	8.2.1 Příprava	26
7.2.4 Mikromotor a pedálový spínač	11	8.2.2 Manuální čištění a dezinfekce	27
7.2.5 Apexlokátor	11	8.2.3 Inspekce/údržba	27
7.2.6 Akumulátor	12	8.2.4 Balení	27
7.3 Uživatelský panel	13	8.2.5 Sterilizace	28
7.3.1 Tlačítkové pole	13	8.2.6 Skladování	28
7.3.2 Displej	14	8.2.7 Odolnost materiálu	28
7.3.3 Pedálový spínač	14	9. Technické údaje	29
7.3.4 Akustické signály	15	10. Odstraňování problémů	30
7.3.5 Knihovna nástrojů	16	11. Záruka	35
7.4 Provoz	16	11.1 Doba platnosti záruky a aktualizace RECIPROC®	35
7.4.1 Zapnutí, pohotovostní režim a vypnutí	16	11.2 Podrobnosti o Vaší záruce	35
7.4.2 CAL: Kalibrace	17	12. Tabulky Dr's Choice	36
7.4.3 ASR: Automatické zastavení a změna chodu	17	Příloha Elektromagnetické vyzařování a odolnost (v angličtině)	181
7.4.4 ANA: Funkce anatomie	18		
7.4.5 MENU: Nastavení přístroje	18		

## Použité symboly

### V této uživatelské příručce

 <b>UPOZORNĚNÍ</b>	<p>Nebudete-li správně dodržovat pokyny, může být provoz nebezpečný pro výrobek nebo pro uživatele/pacienta.</p>	 <b>POZNÁMKA</b>	<p>Doplňkové informace, vysvětlivky k provozu a výkonu.</p>
--	--	--	---

### Na obalu, přístroji a součástech

 <b>SN</b>	<p>Sériové číslo</p>		<p>Křehké, opatrně!</p>
	<p>Výrobce</p>		<p>Dodržujte návod k obsluze.*</p>
	<p>Datum výroby</p>		<p>Nelikvidujte vyhozením do domácího odpadu (podle Směrnice 2002/96/EU o separovaném sběru elektrických a elektronických přístrojů).</p>
	<p>Přístroj II. třídy ochrany</p>		<p>Připojení pedálového spínače</p>
	<p>Zařízení pro aplikaci typu BF</p>		<p>Připojení kabelu retního háčku</p>
	<p>Pozor* (od června 2011) /          Dodržujte návod k použití *          (platí pro všechny přístroje VDW.GOLD®          před červnem 2011)</p>		<p>Připojení kabelu klipu nástroje</p>
 0476	<p>Označení CE</p>		<p>Stejnoseměrný proud          (přípojka napájení)</p>
 +50°C -20°C	<p>Rozsah teplot</p>	 ИМ05	<p>Symbol GOST, výrobek splňuje požadavky ruských norem pro bezpečnost (GOST-R).</p>
	<p>Omezení vlhkosti*  <b>A</b> (pro všechny přístroje VDW.GOLD® před červnem 2011)  <b>B</b> (od června 2011)</p>		<p>Katalogové číslo          (číslo pro doobjednání)</p>
	<p>Skladovat v suchu!</p>		

\* Aby byly splněny nové předpisy, platné od r. 2012, byly pro nástroj VDW.GOLD® již od června 2011 změněny symboly podle nových požadavků. Abychom mohli vysvětlit význam symbolů zákazníkům, kteří svůj přístroj zakoupili před červnem 2011 nebo po červnu 2011, jsou v této tabulce uvedeny oba symboly i jejich vysvětlení.

## 1. Důležité pokyny předem

### UPOZORNĚNÍ

- *Tato příručka je platná pouze pro přístroje VDW.GOLD®, které byly aktualizovány verzí software R 1.0. S touto aktualizací softwaru můžete používat svůj endomotor VDW.GOLD® jak v rotačním, tak v lineárním režimu. Prosím nahradte svůj starý návod k použití VDW.GOLD® touto novou aktualizovanou verzí, jakmile nahrajete software R 1.0.*
- *Přesný popis postupu, kterým aktualizujete software svého endomotoru VDW.GOLD® na verzi R 1.0, najdete ve zvláštním návodu k aktualizaci v soupravě RECIPROC® Upgrade Kit.*
- *Přesné pokyny k používání nástrojů RECIPROC® najdete v návodu k použití RECIPROC® soupravy RECIPROC® Upgrade Kit nebo na [www.reciproc.com](http://www.reciproc.com).*
- *Pokud jste používali svůj VDW.GOLD® již před aktualizací, nebudou pro Vás možná některé počáteční kroky v tomto návodu k použití aktuální. Protože však s aktualizací RECIPROC® přidáte svému endomotoru novou funkci, přečtěte si tento návod k použití celý a důkladně.*

## 2. Zamýšlené použití

### VÝHRADNĚ PRO STOMATOLOGICKÉ POUŽITÍ!

VDW.GOLD® s aktualizovaným softwarem verze R 1.0 je lékařský přístroj podle směrnice pro lékařské výrobky 93/42/EHS, revidované ve Směrnici 2007/47/EU. Endomotor byl vyvinut výhradně pro použití stomatology, a to ve spojení se stomatologickými kořenovými nástroji s rotačním a lineárním pohybem a integrovaným apexlokátorem (endometrickým určováním délky).

Tento přístroj smí používat pouze kvalifikovaný stomatologický personál v nemocnicích, klinikách nebo stomatologických ordinacích.

## 3. Kontraindikace

Přístroj nepoužívejte na implantáty ani pro jiné stomatologické postupy mimo oblast endodoncie.

## 4. Upozornění

Tato kapitola obsahuje popis vážných vedlejších účinků a potenciálních bezpečnostních rizik pro výrobek nebo uživatele/pacienty. Před použitím si přečtěte následující upozornění.

### UPOZORNĚNÍ

#### Aktualizace

Aktualizace softwaru RECIPROC® na verzi R 1.0 vrací. Váš nástroj na původní tovární nastavení. Vezměte proto v úvahu, že tento postup znamená i vymazání všech jednotlivých nastavení, včetně nastavení programu Dr's Choice.

#### Ošetřující

- *Přístroj je určen pro péči ve stomatologii a směl jej používat výhradně školení a kvalifikovaní odborníci, jako např. zubní lékaři.*

#### Okolní prostředí

- *Přístroj může způsobovat rádiové rušení nebo rušit provoz blízkých zařízení. V takovém případě lze rušivé vlivy v bezprostřední blízkosti VDW.GOLD® snížit natočením nebo odstíněním přístroje.*
- *Přístroj se nesmí instalovat na vlhkých místech ani tam, kde by mohl přijít do styku s tekutinami jakéhokoliv druhu.*
- *Nevystavujte přístroj přímo ani nepřímo působení tepelných zdrojů. Přístroj se musí používat a skladovat v bezpečném prostředí.*
- *Nepoužívejte přístroj v přítomnosti volného kyslíku, anestetik ani hořlavých látek. Přístroj se musí používat a skladovat v bezpečném prostředí.*
- *Přístroj vyžaduje speciální preventivní opatření s ohledem na elektromagnetickou sloučitelnost (EMV) a musí se instalovat a provozovat za přísného dodržování informací o EMV uvedených v této uživatelské příručce. Přístroj nepoužívejte zejména v blízkosti fluorescenčních světelných zdrojů, vysílačů, dálkového ovládání a přenosných*

nebo mobilních vysokofrekvenčních komunikačních zařízení.

- Aby se vyloučila možná nebezpečí plynoucí elektromagnetického rušení, nepoužívejte v blízkosti přístroje VDW.GOLD® žádný elektrický lékařský ani jiný elektrický přístroj. Intenzita elektromagnetického vyzařování produkovaného tímto přístrojem je nižší než doporučené hraniční hodnoty platných příslušných ustanovení (DIN EN 60601-1-2:2007).

- Kabely vycházející z mikromotoru, retního háčku, klípu nástroje, pedálového spínače a síťového napáječe se nesmějí ani skřípnout, ani se za ně nesmí při zapojování a odpojování tahat.

- Tyto kabely nesmějí omezovat volný pohyb osob.

- Používání jiného než uvedeného příslušenství, s výjimkou prvků, které výrobce zařízení prodává jako náhradní díly, může vést k vyšším hodnotám emisí a snížení odolnosti proti rušení.

### Síťový provoz

- Pro síťový provoz používejte výhradně dodaný síťový napáječ.

- Síťový napáječ se připojuje k napájecí síti s napětím v rozsahu 100-240 V (+/- 10 %), 47-63 Hz.

- Před vytažením zástrčky síťového napáječe ze síťové zástrčky VDW.GOLD® vypněte.

- Nezasunujte síťový napáječ tak, aby se potom obtížně vytahoval.

### Akumulátor

- Pracujte neustále v akumulátorovém režimu, abyste zaručili dlouhou životnost Vašich akumulátorů. Doporučujeme nabíjet akumulátor až tehdy, když je zcela vybitý.

- Když během provozu začne LED indikátor akumulátoru červeně blikat, připojte přístroj ihned k síťovému napáječi, abyste předešli jeho vypnutí.

- Kvůli výměně akumulátoru sami nikdy přístroj neotevírejte, protože by mohlo dojít

ke zkratu. Otevřením přístroje zaniká záruka. Akumulátor smí vyměňovat pouze Vaše servisní středisko.

- Pokud by z přístroje VDW.GOLD® vytékala kapalina, která by mohla pocházet z netěsného akumulátoru, okamžitě ukončete jeho používání a zašlete přístroj k výměně akumulátoru do svého servisního střediska.

### Při vyšetřování

- Při vyšetření přístrojem VDW.GOLD® je nutné používat rukavice a kofferdam.

- Při endometrickém stanovení délky protékají elektrodami malé pomocné proudy. Mezní hodnoty VDW.GOLD® s aktualizovanou verzí softwaru R 1.0 jsou hluboko pod hodnotami, které předepisuje norma IEC 60601-1:2005. V výjimečných případech přesto může dojít k tomu, že pacient pociťuje bolest. V takovém případě stanovení délky přerušete.

- Pokud by při vyšetření došlo k výskytu nepravidelnosti v chodu přístroje, vypněte mikromotor a obraťte se na servisní středisko.

### Části a příslušenství

- Použijte výhradně nový kabel retního háčku ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit. Kabel retního háčku původně dodaný s VDW.GOLD® zlikvidujte, protože používání starého kabelu by po aktualizaci mohlo vyvolávat elektromagnetické rušení ostatních elektrických přístrojů v blízkosti přístroje VDW.GOLD®.

- V kombinaci s VDW.GOLD® používejte výhradně kolénko VDW 6:1. Přesnost kroutičního momentu, otáček a určení délky je zaručena pouze tehdy, je-li použito kolénko VDW 6:1.

- Při kalibraci se mění otáčky mikromotoru od minimální po maximální hodnotu. Při kalibraci nenasazujte nástroj.

- Kalibrujte vždy, když čistíte kolénko VDW 6:1 nebo když je měníte po sterilizaci, nebo alespoň jednou týdně (viz zvláštní návod k použití kolénka VDW 6:1).

- Přesnost pohybu mikromotoru je zaručena pouze tehdy, když použijete originální rádně

udržované kolénko VDW 6:1. Při údržbě kolénka dbejte vždy na to, aby se do mikromotoru nedostal olej. Znečištění mikromotoru olejem jej může poškodit a mít negativní vliv na jeho bezpečný provoz. Před mazáním si přečtěte zvláštní návod k použití kolénka VDW 6:1 a kapitolu 8.1 Údržba této uživatelské příručky.

- Do mikromotoru nezavádějte cizí předměty.
- Při použití nadměrné síly se může mikromotor přehřát. Když se mikromotor příliš často přehřívá nebo když je přehřívání trvalé, obraťte se na servisní středisko.
- Před startem mikromotoru zkontrolujte, zda je správně nastaven. Nástroj uvedený na displeji musí vždy souhlasit s použitým nástrojem. To je zvláště důležité, aby se předešlo použití lineárního nástroje v rotačním režimu a naopak.
- Pro kombinované stanovení délky použijte výhradně endodontické nástroje NiTi s kovovým držadlem.
- Při používání endodontických nástrojů NiTi použijte návod k použití výrobce. Tyto nástroje nejsou součástí dodávky.
- Nikdy nepoužívejte rotační nástroje v lineárním režimu. Před použitím zkontrolujte na displeji zobrazený režim.
- Nikdy nepoužívejte lineární nástroje v rotačním režimu. Před použitím zkontrolujte na displeji zobrazený režim.
- Hodnoty krouticího momentu a otáček mohou výrobci nástrojů bez předchozího upozornění měnit. Proto je třeba před použitím zkontrolovat nastavené hodnoty v knihovně. Hodnoty zobrazené na displeji jsou přesné a spolehlivé pouze s řádně udržovaným a naolejovaným kolénkem VDW 6:1.
- VDW.GOLD® se nesmí používat v kombinaci s jinými připojenými přístroji nebo systémy. Nesmí se používat jako součást jiných přístrojů nebo systémů. Nikdy nezapojte externí počítačová paměťová média (např. pevné disky) do portu USB přístroje VDW.GOLD®. Tento port USB určen výhradně pro účely údržby nebo aktualizaci software přístroje odborným personálem. Výrobce neručí za nehody, poškození při-

stroje, zranění a jiné nehody, k nimž by došlo v důsledku nedodržení tohoto zákazu.

### Péče a přeprava

- Součásti přístroje VDW.GOLD® se dodávají nedezinfikované a nesterilizované: součásti jako řídicí jednotka, mikromotor, kabel mikromotoru, kabel klipu nástroje a nový kabel retního háčku ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit se musejí před prvním použitím a po každém dalším použití dezinfikovat. Kolénko VDW 6:1, retní háček a klip nástroje (bez kabelu) se musejí sterilizovat před prvním použitím a po každém dalším použití!
- Mikromotor ani další části příslušenství nikdy nedávejte do autoklávu ani do ultrazvukové čističky. Žádné součásti VDW.GOLD® se nesmějí sterilizovat (mimo retního háčku, klipu nástroje (bez kabelu) a kolénka VDW 6:1. Pro sterilizaci kolénka VDW 6:1 viz zvláštní návod k použití.)
- Plastový kryt přístroje není utěsněn. Přimo na panel, zejména na displej nebo v blízkosti elektrických konektorů nepoužívejte žádné tekutiny ani spreje.

### Opavy a závady

- Pokud máte podezření na poškození nebo závadu VDW.GOLD®, přístroj nepoužívejte.
- Opravy, úpravy nebo modifikace VDW.GOLD® nejsou povoleny bez předchozího schválení výrobcem. Pokud by byl přístroj pozměněn nebo modifikován, VDW GmbH neručí za jakékoliv případné škody. Pokud by došlo k závadě, spojte se se svým servisním střediskem, a nenechávejte provést opravu nepovolanou osobou.

### Likvidace

- Likvidace VDW.GOLD® vyhozením do běžného domácího odpadu je nepřijatelná. Likvidujte přístroj v souladu se Směrnicí 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních. Další informace získáte přímo od VDW GmbH.
- Dodržujte návod k použití výrobce pro likvidaci endodontických nástrojů NiTi. Ty nejsou součástí této dodávky.

## 5. Preventivní opatření

Před použitím si pečlivě přečtěte tato bezpečnostní opatření. Tato bezpečnostní opatření Vám umožňují bezpečné používání výrobku a tak zabraňují poškození Vás i dalších osob.

Tento návod k použití pečlivě uschovejte pro budoucí použití. Tento návod k použití musí být přiložen k systému při jeho prodeji nebo předání, aby jeho nový vlastník mohl respektovat bezpečnostní opatření a upozornění.

V kapitole 4 Upozornění najdete všechna speciální opatření, která je třeba provést před zahájením práce s přístrojem.

V následujících případech odmítá výrobce jakoukoliv odpovědnost:

- při použití VDW.GOLD® pro účely, které se liší od specifických zadání v tomto návodu k použití.
- při pracích nebo opravách provedených jinými než autorizovanými pracovníky výrobce (nebo dovozce v zastoupení výrobce).
- při použití neoriginálních resp. jiných součástí, než jsou uvedeny v kapitole 7.1 Standardní součásti.
- při zlomení nástroje v kořenovém kanálku při klinickém použití přístroje VDW.GOLD®.
- při připojení mikromotoru k napájení, které neodpovídá normě IEC 364.
- poškození příslušenství nebo přístroje sterilizací: Žádné části VDW.GOLD® se nesmějí sterilizovat (s výjimkou retního háčku, klipu nástroje (bez kabelu) a kolénka VDW 6:1. Pro sterilizaci kolénka VDW 6:1 viz též zvláštní návod k použití).

Pokud byste měli další otázky, obraťte se na svého prodejce nebo na servisní středisko VDW GmbH.

## 6. Reakce

Žádné nežádoucí účinky nejsou známy.

## 7. Návod krok za krokem

V této kapitole jsou uvedeny všechny nezbytné informace o uvedení do provozu a obsluze VDW.GOLD® s aktualizovanou verzí software R 1.0.

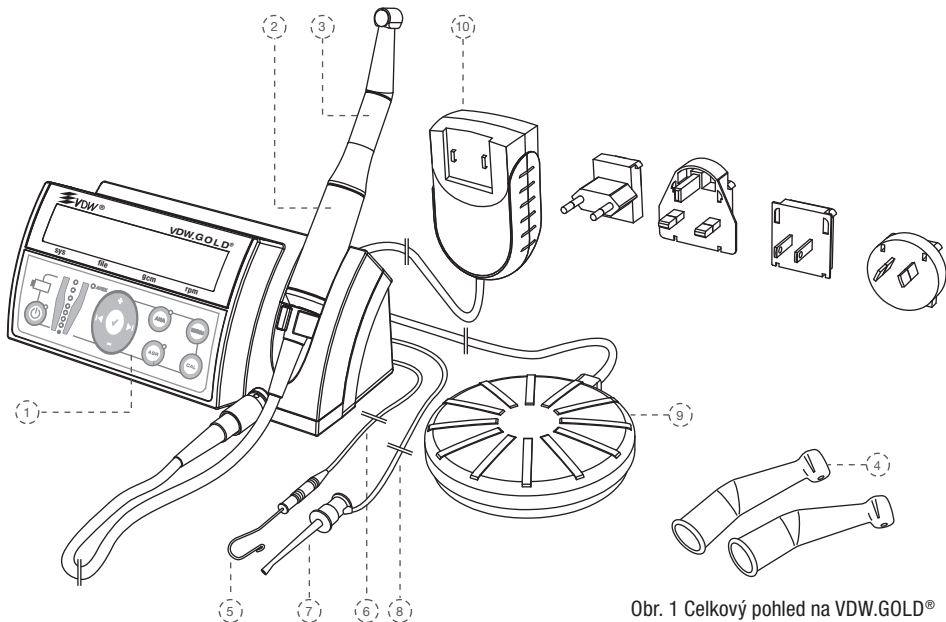
### POZNÁMKA

*Dříve než přístroj poprvé zapnete, seznamte se s kapitolou 4 Upozornění. Naleznete v ní všechna speciální opatření, která je třeba dodržovat před zahájením, při a po práci s přístrojem.*



## 7.1 Standardní součásti

VDW.GOLD® se dodává s dále uvedenými součástmi:



Obr. 1 Celkový pohled na VDW.GOLD®

1) Řídicí jednotka
2) Mikromotor s kabelem a konektorem (délka kabelu: 1,8 m)
3) Redukční kolénko: kolénko VDW 6:1 (baleno zvlášť v lepenkové krabičce s návodem k použití)
4) 2 silikonové ochranné návleky na kolénko VDW 6:1
5) 2 retní háčky
6) Kabel k retnímu háčku (s feritovým kroužkem ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit); délka kabelu 1,7 m <b>Výstraha:</b> Používejte výhradně nový kabel retního háčku ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit. Kabel retního háčku původně dodaný s VDW.GOLD® zlikvidujte, protože používání starého kabelu by po aktualizaci mohlo vyvolávat elektromagnetické rušení ostatních elektrických přístrojů v blízkosti přístroje VDW.GOLD®.
7) 2 klipy na nástroj
8) Kabel ke klipu na nástroj (délka kabelu: 1,7 m)
9) Pedálový spínač s kabelem (délka kabelu: 1,7 m)
10) Síťový napáječ (s feritovým kroužkem) s výměnnými zástrčkami pro EU, UK, USA, AUS (délka kabelu: 1,8 m)

Kolénko VDW 6:1 je zabaleno zvlášť a dodává se v zvláštní návod k použití pro kolénko VDW 6:1. kartonovém obalu spolu s VDW.GOLD®. Dodržujte

**UPOZORNĚNÍ**

Ani dodávané standardní součásti ani nový kabel retního háčku ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit nejsou sterilizovány nebo dezinfikovány! Před uvedením přístroje do provozu se seznamte s příslušnými pokyny v kapitole 8.2 Čištění, dezinfekce a sterilizace (podle DIN EN ISO 17664).

## 7.2 Uvedení do provozu

### 7.2.1 Příprava

1. Vyjměte opatrně řídicí jednotku a části příslušenství z obalu a umístěte je na požadované místo na vodorovné ploše. Zlikvidujte kabel retního háčku původně dodaný s přístrojem VDW.GOLD®. Používejte výhradně nový kabel retního háčku ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit. Při instalaci zajistěte splnění dále uvedených podmínek prostředí pro provoz Vašeho nástroje.

2. Po otevření obalu a před instalací zkontrolujte přístroj, zda není poškozen a zda některé části nechybí. Jakékoliv poškození při dopravě nebo chybějící díly ohlaste do 24 hodin po obdržení přístroje Všemmu prodejci.

3. Zkontrolujte sériové číslo přístroje na spodní straně řídicí jednotky se sériovým číslem uvedeným na obalu.

4. Zkontrolujte sériové číslo kolénka VDW 6:1 se sériovým číslem udaným na kartonovém obalu.

5. Následující součásti sterilizujte v autoklávu:

- kolénko VDW 6:1 (viz zvláštní návod k použití)
- retní háček a klip na nástroj (bez kabelu), viz kapitola 8.2 Čištění, dezinfekce a sterilizace (podle DIN EN ISO 17664).

6. Dezinfikujte přední část řídicí jednotky, mikromotor, kabel mikromotoru, kabely retního háčku a klip na nástroj, viz kapitola 8.2 Čištění, dezinfekce a sterilizace (podle DIN EN ISO 17664).

**UPOZORNĚNÍ**

Pokud z přístroje vytéká tekutina, ihned ukončete uvádění do provozu a zašlete přístroj do servisního střediska.

**Podmínky prostředí pro provoz**

Použití: v uzavřených místnostech

Teplota okolí: 15 °C - 42 °C

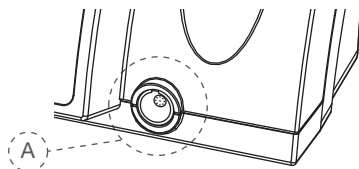
Relativní vlhkost vzduchu: < 80 %

Původní obalové materiály lze ukládat a odesílat při teplotě okolí od -20 °C do +50 °C a relativní vlhkosti vzduchu od 20 % do 90 %.

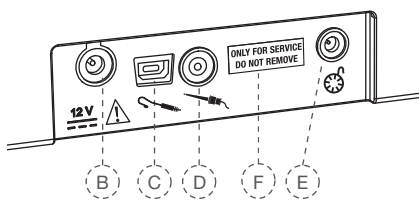
**UPOZORNĚNÍ**

Nepokládejte přístroj na vlhká místa ani na místa, kde by docházelo k trvalému styku s s tekutinami jakéhokoliv druhu.

### 7.2.2 Přehled přípojek



Obr. 2 přípojky vpředu



Obr. 3 přípojky vzadu

**Čelní pohled**

A) konektor mikromotoru

**Pohled zezadu**

B) konektor síťového napáječe

C) konektor kabelu retního háčku

D) konektor kabelu klipu nástroje

E) konektor pedálového spínače

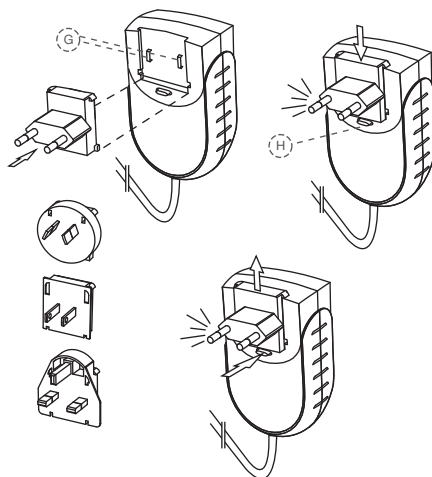
F) USB port pro aktualizaci SW  
(výhradně pro servisní personál)

### POZNÁMKA

Pomocí portu USB (obr. 3, F) lze aktualizovat software přístroje, resp. provádět jeho údržbu. Tento konektor slouží výhradně pro autorizovaný servisní personál a po dodání je překryt samolepkou s nápisem "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (pouze pro servis – neodstraňujte). Tuto samolepku smí odstranit pouze servisní personál. Jedinou výjimku představuje aktualizace software na verzi R 1.0, kterou smíte provést samostatně za podpory návodu k aktualizaci VDW.GOLD®.

## 7.2.3 Napájení

1. Vyberte vhodnou síťovou zástrčku odpovídající síťové zásuvce (viz obr. 4).
2. Na dva kontakty síťového napáječe nasadte vhodnou síťovou zástrčku (obr. 4, G) a přitlačte ji ve směru blokovacího tlačítka (obr. 4, H) až zaskapne. Při výměně zástrčky musíte stisknout blokovací tlačítko.



Obr. 4 síťový napáječ a zástrčka

3. Připojte kabel síťového napáječe ke konektoru (obr. 3, B) na zadní straně přístroje.
4. Zapojte síťový napáječ do síťové zásuvky. Akumulátor se začne nabíjet.

### POZNÁMKA

Před prvním použitím zcela nabijte akumulátor. Podmínky správného zacházení s akumulátorem najdete v kapitole 7.2.6 Akumulátor.

## 7.2.4 Mikromotor a pedálový spínač

5. Zapojte konektor kabelu mikromotoru do konektoru (obr. 2, A) na přední straně řídicí jednotky.

### POZNÁMKA

Konektor (obr. 2, A) je běžný zásuvný konektor. Nastavte červený bod na kabelovém konektoru do svislé polohy tak, aby odpovídal vedení na panelovém konektoru. Konektory se nešroubují. Konektor rozpojte vytážením za kovový konec kabelu. Nevytáchejte jej!

6. Odstraňte černý sprchovací nástavec kolénka VDW 6:1.
7. Nasadte kolénko VDW 6:1 na mikromotor. (Dodržujte přitom zvláštní návod k použití pro kolénko VDW 6:1.)
8. Zasuňte kabel pedálového spínače do konektoru (obr. 3, E) na zadní straně řídicí jednotky.

## 7.2.5 Apexlokátor

### ! UPOZORNĚNÍ

Použijte výhradně nový kabel retního háčku ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit. Kabel retního háčku původně dodaný s VDW.GOLD® zlikvidujte, protože používání starého kabelu by po aktualizaci mohlo vyvolávat elektromagnetické rušení ostatních elektrických přístrojů v blízkosti přístroje VDW.GOLD®.

9. Zasuňte retní háček do držáku na kabelu retního háčku (s feritovým kroužkem).
10. Zapojte konektor kabelu retního háčku do konektoru (obr. 3, C) na zadní straně řídicí jednotky.
11. Připojte klip nástroje ke kabelu klipu nástroje.
12. Zapojte konektor kabelu klipu nástroje do konektoru (obr. 3, D) na zadní straně řídicí jednotky.

## 7.2.6 Akumulátor

VDW.GOLD® se napájí jedním nikl-metalhydridovým (NiMH) akumulátorem. V této kapitole obdržíte všechny informace důležité pro zacházení s tímto akumulátorem.

### LED indikátor akumulátoru



LED indikátor akumulátoru umístěný tlačítkovým panelu je třibarevný, a indikuje aktuální stav akumulátoru:

**Zelená:** Indikuje nabití akumulátoru na 20-100 %.

**Červená blikající:** kumulátor se musí nabít. Kapacita akumulátoru bude vyčerpána v několika minutách.

Před tím, než se motor vypne, zazní na 22 sekund výstražný signál se dvěma kmitočty a na displeji se zobrazí následující sdělení:

BATTERY

**Oranžová blikající:** Síťový napáječ je správně připojen a akumulátor se nabíjí. Na displeji se zobrazí toto sdělení:

VDW.GOLD PLUS R  
BATTERY CHARGING

VDW.GOLD® lze během nabíjení normálně používat, aniž by se tím pozorovatelně prodloužil čas nabíjení. Síťový napáječ má dostatek výkonu, aby mohl přímo napájet mikromotor.

Když je dokončen proces nabíjení, rozsvítí se indikátor LED opět zeleně.



### UPOZORNĚNÍ

- Když během provozu začne LED indikátor akumulátoru červeně blikat, připojte přístroj ihned k síťovému napáječi, protože by se mikromotor během vyšetření mohl vypnout.
- Akustický výstražný signál akumulátoru je poplach s vysokou prioritou.

### Čas nabíjení a provozu

Při úplném vybití může trvat nabíjení akumulátoru až 3 hodiny.

Když je akumulátor správně nabit, činí provozní doba přístroje do dalšího nutného nabíjení nejméně 2 hodiny.

### Pro dlouhou životnost

Abyste zaručili dobrou životnost akumulátoru, doporučujeme pracovat vždy v akumulátorovém režimu a akumulátor nabíjet jen tehdy, když je zcela vybitý.

Abý měl akumulátor vždy optimální výkon, měl by se každé 3 roky nechat vyměnit v servisním středisku.

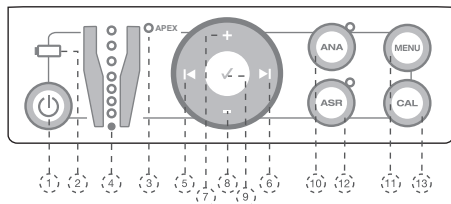


### UPOZORNĚNÍ

- Kvůli výměně akumulátoru sami nikdy přístroj neotevírejte, protože by mohlo dojít ke zkratu. Otevřením přístroje zaniká záruka. Akumulátor smí proto vyměňovat pouze Vaše servisní středisko.
- Pokud by z přístroje vytékala kapalina, která by mohla pocházet z netěsného akumulátoru, okamžitě ukončete jeho používání a zašlete přístroj k výměně akumulátoru do svého servisního střediska.

## 7.3 Uživatelský panel

### 7.3.1 Tlačítkové pole



Obr. 5 Pohled na tlačítkové pole

#### 1) VYPÍNAČ (ON/OFF)

Zapíná a vypíná přístroj.

#### 2) LED indikátor akumulátoru

Ukazuje aktuální stav akumulátoru (podrobnosti viz kapitola 7.2.6 Akumulátor).

#### 3) LED indikátor stavu apexlokátoru

Ukazuje aktuální stav apexlokátoru:

Zelená LED: apexlokátor zapnut

Červená LED: apexlokátor vypnut

#### 4) LED indikátor apexlokátoru

Ukazuje referenční stupnici pro stanovení délky kořenového kanálu (podrobnosti viz kapitola 7.5.6 LED indikátor apexlokátoru).

#### 5+6) |◀/▶|

Tlačítka vpravo/vlevo můžete v dolním řádku displeje:

- listovat v polích systému nástrojů (**sys**), nástrojů (**file**), krouticího momentu (**gcm**) a otáček (**rpm**). Aktivní pole je označeno šipkou (lze jen v rotačním režimu).

- vybírat v menu (**MENU**) jednotlivé funkce. Aktivní nastavení je označeno šipkou.

#### 7+8) +/-

Tlačítka +/- můžete:

listovat systémem nástrojů a nástroji nahoru/ dolů a individuálně měnit krouticí moment a otáčky všech rotačních nástrojových systémů.

Vybírat nastavení jednotlivých funkcí v menu (**MENU**). Aktivní nastavení je označeno šipkou.

#### 9) Zatřítiko ✓ (potvrzení)

- ukládá změny nastavení krouticího momentu a otáček v každém systému, v němž jsou možné změny.

- Při použití současně s tlačítkem **VYPÍNAČ (ON/OFF)** nastaví znovu standardní parametry (podrobnosti viz kapitola 7.6 Tovární nastavení).
- **Zatřítiko ✓** lze použít také ke spuštění mikromotoru bez použití pedálového spínače.

#### 10) ANA

Aktivuje (svítí zelená LED) nebo deaktivuje (LED zhasne) funkci ANA (podrobnosti viz kapitola 7.4.4 ANA: Funkce anatomie).

#### 11) MENU

Tlačítkem **MENU** můžete provádět následující nastavení (podrobnosti viz kapitola 7.4.5 MENU: Nastavení přístroje)

#### APEX STOP

#### LANG (JAZYK)

#### SYSTEM (SYSTÉM)

#### SOUND (ZVUK)

Funkce **RECIPROC REVERSE (RECIPROC-REVERSE)**: Po aktualizaci softwaru přístroje na verzi R 1.0 je tato funkce aktivní. Lze ji deaktivovat (**OFF**) nebo znovu aktivovat (**ON**) (podrobnosti viz kapitola 7.5.4 Lineární režim).

#### 12) ASR (rotační režim)

Tlačítkem **ASR** můžete vybrat různé funkce ASR (podrobnosti viz kapitola 7.4.3 ASR: Automatické zastavení a změna chodu):

**Zelená LED**: Automatické zastavení a změna smyslu otáčení v rotačním režimu, když je dosaženo předem nastaveného krouticího momentu.

**Červená LED**: Změna smyslu otáčení bez omezení krouticího momentu v rotačním režimu, řízená pedálovým spínačem.

**LED zhasnuta**: V rotačním režimu se zastaví mikromotor, když je dosaženo předem nastaveného krouticího momentu.

**ASR** je v lineárním režimu deaktivována (LED zhasnuta).

#### 13) CAL

Kalibruje kolénko VDW 6:1, aby byla zajištěna přesnost nastavení jeho krouticího momentu po každé výměně nebo mazání (podrobnosti viz kapitola 7.4.2 CAL: Kalibrace).

## 7.3.2 Displej

Při zapnutí přístroje se rozsvítí všechny diody LED a zobrazí se uvítací text. Při následujících použití zobrazuje displej vždy poslední nástroj, který byl použit před vypnutím přístroje.

Když aktivujete přístroj z pohotovostního režimu (stiskem kteréhokoliv tlačítka na tlačítkovém poli nebo sešlápnutím pedálového spínače), zobrazí se na displeji také naposledy použitý nástroj před přechodem do pohotovostního režimu.

### Horní řádek:

Zobrazuje zvolený režim – buď rotační nebo lineární – údajem ROTARY nebo RECIPROCATION.

### Spodní řádek v rotačním režimu:

Zobrazuje 4 pole Systém nástrojů (sys), Nástroj (file), Krouticí moment (gcm) a Otáčky (rpm):



#### sys

Zobrazuje zvolený systém rotačních nástrojů (např. MTWO pro Mtwo®, FM pro FlexMaster®, DR'S pro DR'S CHOICE atd.)

#### file

Zobrazuje vybraný nástroj.

#### gcm

Zobrazuje nastavenou horní mez krouticího momentu (v lineárním režimu není aktivní). Krouticí moment se zobrazuje v g/cm (gram na centimetr: 1 gcm = 0,0981 Nmm).

Pokud se změní standardní nastavení krouticího momentu, zobrazí displej před příslušnou hodnotou symbol  $\text{f}$ .

#### rpm

Zobrazuje rychlost otáčení nástroje (v lineárním režimu není aktivní). Rychlost otáčení je udána v rpm (revolutions per minute = otáček za minutu). Pokud se změní standardní nastavení krouticího momentu, zobrazí displej před příslušnou hodnotou symbol  $\text{f}$ .

### Spodní řádek v lineárním režimu:

Zobrazuje vždy příslušný použitý lineární systém:



Na rozdíl od rotačního režimu nelze v lineárním režimu vybrat individuální nástroje, protože nastavení motoru jsou platná pro celý systém, což je indikováno zprávou RECIPROC ALL.

## 7.3.3 Pedálový spínač

Mikromotor lze spustit dvěma různými způsoby:

- Po sešlápnutí pedálového spínače mikromotor běží tak dlouho, dokud spínač neuvolníte, nebo
- Se mikromotor spustí po stisknutí tlačítka zatržítka ✓ (potvrdit) na 1,5 sekundy. Mikromotor lze opět vypnout stiskem libovolného tlačítka nebo pedálového spínače. Aby se šetřilo proudem při provozu z akumulátoru se zatržítkem ✓, zastaví se mikromotor automaticky po 5 minutách bez používání.

### 7.3.4 Akustické signály

Všechny akustické signály jsou při dodávce přístroje aktivovány:

Součásti	Akustický signál	Nastavení
<b>Tlačítkové pole</b>		
<b>Tlačítka</b>	Potvrzovací tón při stisknutí tlačítek na tlačítkovém poli.	Nelze nastavit
<b>Motor</b>		
<b>Rotační režim</b>	Výstražný signál, když v rotačním režimu překročí kroučící moment asi 75 % přednastavené hodnoty.	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> MOTOR
	Přerušovaný signál při trvalé rotaci proti směru hodinových ručiček.	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> MOTOR
<b>Lineární režim</b>	Výstražný signál, když po celé délce nástroje působí zvýšené zatížení. Viz podrobnosti kapitola 7.5.4 Lineární režim.	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> MOTOR
<b>Apexlokátor (doprovodný výstražný signál k LED indikaci apexlokátoru)</b>		
<b>3 modré LED</b>	Ozve se série tónů (koronárně-mediální úsek kanálu)	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> APEX
<b>3 zelené LED/ 1 oranžová LED</b>	Ozve se zesilující se série tónů. Při rozsvícení oranžové LED se ozve trvalý tón (oblast apikální konstrukce až k apikálnímu foramen)	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> APEX
<b>1 červená LED</b>	Velmi silný výstražný signál se ozve při (překročení apikálního foramen (změna nástroje))	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> APEX
<b>Akku</b>		
<b>Stav akumulátoru</b>	Dominantní výstražný signál (poplach), před automatickým vypnutím přístroje kvůli vybitému akumulátoru. Akustický varovný signál akumulátoru je poplach s vysokou prioritou.	Nastavení hlasitosti 0-3 Lze nastavit v MENU --> SOUND --> MOTOR

## 7.3.5 Knihovna nástrojů

Po provedení aktualizace na verzi softwaru R 1.0 obsahuje knihovna nástrojů Vašeho VDW.GOLD® následující předem nastavené systémy:

### Lineární systémy

- RECIPROC®
- WaveOne™

### Rotační systémy

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- DR'S CHOICE (DR'S)
- ProFile® (PF)
- System GT® (GT)
- ProTaper® Universal (PTU)
- Hero® (HERO)
- K3™ (K3)
- Race™ (RACE)
- FlexMaster® Retreatment (FMR)
- Lentulo (LENT)
- Gates Glidden (GATE)

### UPOZORNĚNÍ

• *Nástrojový systém uvedený na displeji musí vždy souhlasit s použitým nástrojem. To je zvláště důležité proto, aby se předešlo použití lineárních resp. rotačních nástrojů v nesprávném režimu.*

• *Hodnoty zobrazené na displeji jsou přesné a spolehlivé pouze s řádně udržovaným kolínkem VDW 6:1.*

• *Dodržujte návod k obsluze výrobce používaných endodontických nástrojů.*

• *Výrobce si vyhrazuje právo aktualizovat knihovnu nástrojů a v ní zahrnuté systémy. Proto je nutné před použitím kontrolovat přednastavené hodnoty v knihovně.*

• *Nikdy nepoužívejte rotační nástroje v lineárním režimu. Před použitím zkontrolujte režim zobrazený na displeji.*

• *Nikdy nepoužívejte lineární nástroje v rotačním režimu. Před použitím zkontrolujte režim zobrazený na displeji.*

## 7.4 Provoz

### 7.4.1 Zapnutí, pohotovostní režim a vypnutí

#### Zapnutí

Stisknete tlačítko ON/OFF. Zkontroluje se funkce diod LED a přitom se přechodně rozsvítí. Uvítací text udává aktuální verzi software:

```
VDW.GOLD PLUS R
SW UPDATE R 1.0
```

Při následujících použitích zobrazuje displej vždy poslední nástroj.

Když aktivujete přístroj z pohotovostního režimu, zobrazí se na displeji také naposledy použitý nástroj před přechodem do pohotovostního režimu.

#### ROTARY

```
> MTWO 10/04 120 280
   sys   file   gcm   rpm
```

#### Pohotovostní režim

Když se přístroj 10 minut nepoužívá, automaticky se přepne do pohotovostního režimu, aby se šetřilo proudem z akumulátoru. Displej se vypne.

Pohotovostní režim opustíte stiskem kteréhokoliv tlačítka v tlačítkovém poli nebo sešlápnutím pedálového spínače. Přístroj se zapne a přejde do funkce, která byla použita naposledy před přechodem do pohotovostního režimu.

Po 30 minutách v pohotovostním režimu se přístroj zcela vypne, aby se šetřilo proudem z akumulátoru. Lze jej opět zapnout stiskem vypínače ON/OFF.

#### Vypnutí

Přístroj vypnete stiskem vypínače ON/OFF. Kontrolka LED akumulátoru nesvítí (pokud se akumulátor nenabíjí).



## 7.4.2 CAL: Kalibrace

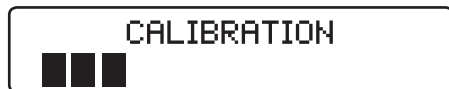
Kalibrace mikromotoru automaticky nastavuje hodnotu otáček, aby byla zajištěna přesnost krouticího momentu. Kalibrace je nezbytná:

- po výměně mikromotoru,
- po výměně, autoklávování nebo péči o kolénko VDW 6:1, nejméně však jednou týdně (dodržujte zvláštní návod k použití kolénka VDW 6:1).

### Aktivace kalibrování

1. Nasaďte kolénko VDW 6:1 na mikromotor (bez nástroje).

2. Stiskněte tlačítko CAL. Začne proces kalibrování a na displeji se zobrazí tento symbol.



Mikromotor se roztočí z minimálních do maximálních otáček, aby automaticky proměřil setrvačnost kolénka.

3. Proces se zastaví automaticky, jakmile je kalibrace dokončena (na displeji se zobrazí všechny černé sloupky).

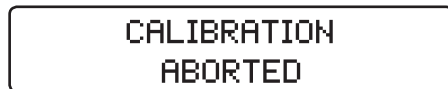


### UPOZORNĚNÍ

- Nikdy netiskněte tlačítko kalibrace CAL během vyšetření.
- Kalibrování spouštějte bez nástroje. Při kalibraci se mění otáčky mikromotoru od minimální po maximální hodnotu.
- V kombinaci s VDW.GOLD® použijte výhradně kolénko VDW 6:1. Přesnost krouticího momentu, otáček a určení délky je zaručena pouze tehdy, je-li použito kolénko VDW 6:1.

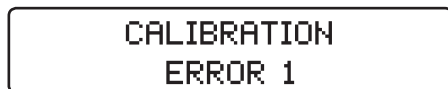
### Zrušení kalibrace

Kalibrování lze kdykoliv ukončit stiskem libovolného tlačítka nebo sešlápnutím pedálového spínače. Displej v tomto případě ukazuje:



### Možná chybová hlášení

Pokud postup kalibrace nemůže proběhnout korektně nebo nemůže být dokončen, zobrazí se na displeji následující hlášení:



Podrobnosti o možných chybových hlášeních ERROR 1 nebo ERROR 2 najdete v kapitole 10 Odstraňování závad.

## 7.4.3 ASR: Automatické zastavení a změna chodu



### POZNÁMKA

*Funkci ASR (automatické zastavení a změna smyslu otáčení) lze aktivovat pouze v rotačním režimu. V lineárním režimu se funkce ASR automaticky deaktivuje (diody LED je zhasnuta).*

Po dodávce přístroje je funkce ASR v rotačním režimu aktivní (zelená LED).

### Výběr různých funkcí ASR v rotačním režimu

Tlačítkem ASR můžete vybírat různé funkce ASR. Barva diody LED se mění podle zvolené funkce:

**Zelená:** Mikromotor se po dosažení předem nastaveného krouticího momentu začne automaticky otáčet v opačném směru (proti smyslu pohybu hodinových ručiček). Jakmile se nástroj přestane setkávat s odporem, začne se mikromotor automaticky otáčet v původním směru (ve smyslu pohybu hodinových ručiček).

**Červená:** Mikromotor se otáčí bez řízení krouticího momentu automaticky v opačném smyslu (proti smyslu pohybu hodinových ručiček).

**VYPNUTO:** Mikromotor se zastaví, když je dosaženo předem nastaveného krouticího momentu. Dalším sešlápnutím pedálového spínače se začne motor otáčet v opačném smyslu (proti smyslu pohybu hodinových ručiček). Jakmile se nástroj přestane setkávat s odporem, začne se mikromotor automaticky otáčet v původním směru (ve smyslu pohybu hodinových ručiček).

#### POZNÁMKA

*Funkce ASR lze nastavit pro každý nástroj v rotačním režimu. Když vyměníte nástroj, nastavení se vrátí zpět ke standardnímu (zdešená LED).*

**Akustické výstražné signály se ozvou:**

- když v rotačním režimu překročí krouticí moment asi 75 % přednastavené hodnoty,
- při rotaci mikromotoru ve smyslu proti pohybu hodinových ručiček.

## 7.4.4 ANA: Funkce anatomie

#### POZNÁMKY

- *Funkci ANA lze aktivovat pouze v rotačním režimu.*
- *V lineárním režimu se funkce ANA automaticky deaktivuje (dioda LED je zhasnuta).*

Funkce Anatomie (ANA) snižuje automaticky krouticí moment zvoleného nástroje v kolénku VDW 6:1. Tato bezpečnostní funkce je doporučena všeobecně pro začátečníky a individuálně při obtížné anatomii kořenového kanálu.

Při dodání přístroje tato funkce není aktivní.

#### **Aktivace a deaktivace funkce ANA**

Funkci ANA aktivujete stiskem tlačítka ANA (dioda LED se rozsvítí zeleně). Pro deaktivaci funkce ANA stisknete tlačítko ANA znovu (LED zhasne).

## 7.4.5 MENU: Nastavení přístroje

V menu můžete provádět následující nastavení:

**APEX STOP:** Aktivujte (ON) nebo deaktivujte (OFF) apikální autostop (podrobnosti viz kapitola 7.5.7 Kombinované stanovení délky).

**LANG (JAZYK):** Vyberte jazyk menu DEUTSCH/ENGLISCH.

**SYSTEM (SYSTÉM):** Po provedení aktualizace software na verzi R 1.0 jsou zapnuty lineární a rotační systémy z knihovny nástrojů VDW.GOLD® RECIPROC® (podrobnosti viz v kapitole 7.3.5 Knihovna nástrojů). Systémy nástrojů lze v menu zapínat nebo vypínat podle vlastního výběru. Systémy nástrojů, které nepotřebujete, můžete vymazat (OFF) v položce menu SYSTEM. Tyto systémy nástrojů se potom již na displeji nezobrazují. Pokud budete chtít systém nástrojů opět zapnout, zapněte jej v položce menu SYSTEM opět na ON.

**SOUND (ZVUK):** Nastavte hlasitost výstražného signálu indikátoru LED apexlokátoru (0-3) a motoru (0-3) (podrobnosti viz kapitola 7.3.4 Akustické signály).

#### **Funkce RECIPROC REVERSE:**

Po provedení aktualizace software na verzi R 1.0 je tato funkce aktivní. V případě potřeby ji lze deaktivovat (OFF) nebo znovu aktivovat (ON) (podrobnosti viz kapitola 7.5.4 Lineární režim).

#### **Nastavování**

1. Stiskněte tlačítko MENU.
2. Tlačítky +/- vyberte příslušnou položku menu (listujte nahoru/dolů).
3. Pomocí tlačítek |◀|▶| vyberte požadované nastavení a změňte je tlačítky +/-.
4. Nové nastavení uložte tlačítkem se zatržením ✓.

## 7.5 Volba nástrojový systém/ nástroj

Na displeji se standardně zobrazuje naposledy použitý systém nástrojů, resp. naposledy použitý nástroj. Když budete chtít provést nový výběr, postupujte takto:

1. Pomocí tlačítek **|◀|▶|** vyberte políčko sys (šipka):



2. Tlačítky **+/-** vyberte požadovaný systém nástrojů (listujte nahoru/dolů).

3. Pomocí tlačítek **|◀|▶|** vyberte políčko file (šipka):



4. Tlačítky **+/-** vyberte požadovaný nástroj (listujte nahoru/dolů).

5. Toto nastavení se nemusí potvrzovat. Požadovaný systém nástrojů resp. nástroj je nyní aktivní.

### 7.5.1 Změna krouticího momentu a otáček (pouze v rotačním režimu)

Přednastavené hodnoty krouticího momentu a otáček všech nástrojových systémů můžete v rotačním režimu individuálně měnit.

#### POZNÁMKA

*Toto platí výhradně v rotačním režimu. Hodnoty krouticího momentu a otáček se nedají měnit v lineárním režimu.*

**Změna krouticího momentu:**

1. Vyberte požadovaný rotační nástroj dříve popsaným postupem (aktivní je nástroj označený šipkou).

2. Pomocí tlačítek **|◀|▶|** vyberte políčko gcm (šipka):



3. Tlačítky **+/-** vyberte požadovaný krouticí moment (listujte nahoru/dolů). Když změníte hodnotu krouticího momentu, začne blikat. Rozsah nastavení krouticího momentu je od 20 do 500 gcm, v krocích po 10 gcm.

4. Uložte nastavení jedním stiskem tlačítka se zatržítkem **✓**. Pole krouticího momentu přestane blikat a označí se symbolem **Ⓜ**.

Když nestisknete tlačítko se zatržítkem **✓**, abyste uložili nastavení, nelze je použít. Mikromotor se nerozeběhne.

**Změna otáček:**

1. Vyberte požadovaný rotační nástroj dříve popsaným postupem (aktivní je nástroj označený šipkou).

2. Pomocí tlačítek **|◀|▶|** vyberte políčko rpm (šipka):



3. Tlačítky **+/-** vyberte požadované otáčky (listujte nahoru/dolů). Když změníte hodnotu otáček, začne blikat.

Rozsah nastavení otáček je od 200 do 500 ot./min., v krocích po 10 ot./min. od 500 do 2000 ot./min., v krocích po 100 ot./min.

S výjimkou Dr's Choice: Zde můžete nastavit otáčky až do 3200 ot./min. (do 500 ot./min. v krocích po deseti, od 500 ot./min. v krocích po stu).

4. Uložte nastavení jedním stiskem tlačítka se zatržítkem **✓**. Pole otáček přestane blikat a označí se symbolem **Ⓜ**.

Když nestisknete tlačítko se zatržítkem **✓**, abyste uložili nastavení, nelze je použít. Mikromotor se nerozeběhne.

## 7.5.2 Dr's Choice (pouze v rotačním režimu)

V individuálním programu Dr's Choice máte možnost si sestavit vlastní sled nástrojů. Tak můžete spravovat svoje vlastní pořadí nástrojů bez ohledu na výrobce nástrojů nebo doporučené pořadí.

Po provedení aktualizace software na verzi R 1.0 má nástroj 15 standardních hodnot krouticího momentu a otáček. Podrobnosti a tabulku „Přednastavené hodnoty v programu Dr's Choice při dodání“ naleznete v kapitole 12 Tabulky Dr's Choice.

Pro individuální změnu těchto nastavení je jednoduše přepište postupem popsáním v kapitole 7.5.1 Změna krouticího momentu a otáček (pouze v rotačním režimu). Pro záznam svých individuálních nastavení použijte tabulku kapitole 12 Tabulky Dr's Choice.

Pokud chcete obnovit standardní nastavení, viz kapitolu 7.6 Tovární nastavení.

## 7.5.3 Rotační režim

Když je v rotačním režimu zvolen systém nástrojů, oznámí první řádek displeje:



Ve druhém řádku se automaticky zobrazí první nástroj v pořadí.

V rotačním režimu lze individuálně měnit hodnoty krouticího momentu a otáček všech nástrojových systémů. Přitom použijte postup popsáný v kapitole 7.5.1 Změna krouticího momentu a otáček (pouze v rotačním režimu).



### UPOZORNĚNÍ

*Nikdy nepoužívejte lineární nástroje v rotačním režimu. Před použitím zkontrolujte režim zobrazený na displeji!*

### POZNÁMKA

*Funkci ASR lze aktivovat pouze v rotačním režimu. Po dodání je funkce ASR aktivní (zelená LED). Tisknutím tlačítka ASR můžete vybírat různé funkce (podrobnosti viz v kapitole 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse - Automatické zastavení a změna chodu).*

## 7.5.4 Lineární režim

RECIPROC® a nástroje WaveOne™ byly vyvinuty zvláště pro použití v lineárním režimu, při kterém je nástroj nejdříve poháněn do řezu a potom změnou smyslu otáčení opět uvolněn. Úhly natočení lineárního pohybu jsou určeny přesně a speciálně pro uvedené nástroje.



### UPOZORNĚNÍ

*Nikdy nepoužívejte rotační nástroje v lineárním režimu. Před použitím zkontrolujte režim zobrazený na displeji!*

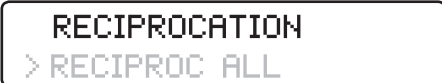


### POZNÁMKA

- Lineární nástroje RECIPROC® a WaveOne™ lze odlišit od rotačních nástrojů díky jejich speciálnímu tvaru: Hřídel je opatřena barevným plastovým kroužkem a břity jsou jinak orientovány.
- V lineárním režimu je funkce ASR, která je vhodná pro trvale rotující nástroje, deaktivována.

### Práce v lineárním režimu

Když je vybrán jeden ze zmíněných lineárních nástrojů, oznámí první řádek displeje:



Na rozdíl od rotačního režimu nelze v lineárním režimu vybrat individuální nástroje, protože všechna nastavení motoru jsou platná pro celý systém, což je indikováno zprávou RECIPROC ALL.

## Funkce RECIPROC REVERSE (pro nástroj RECIPROC® firmy VDW)

Tato funkce (podrobnosti viz kapitola 7.4.5 MENU: nastavení přístroje) umožňuje pohodlnější práci a upozorňuje akustickými signály na následující události resp. na nutné způsoby vyšetření:

- **Hluboké, rychlé pípání** poukazuje na to, že po celé délce nástroje působí zvýšené zatížení. Na to je nezbytné reagovat pohyby nástroje do stran, čímž se rozšíří kanál. Tím se nástroj odlehčí a příprava kanálu může pokračovat obvyklými pohyby.
- **Vysoké, pomalé pípání** poukazuje na to, že na nástroj působí ještě vyšší zatížení. Mikromotor se automaticky přepne do pravotočivého pohybu, aby se nástroj odlehčil. Jakmile se pedálový spínač uvolní a poté znovu sešlápne, přejde mikromotor do lineárního pohybu. Nyní je třeba provádět nástrojem pohyby do stran, aby se v kořenovém kanálu vytvořilo více prostoru.

### POZNÁMKA

*V zakřivených kanálech si uvolněte cestu ven ze zakřivení. Před rozšiřováním kanálu opakujte následující kroky:*

- *Vyčistěte nástroj v odkládacím stojánku.*
- *Vyláchněte kanál.*
- *Zkontrolujte průchodnost nástrojem C-PILOT® ISO 10.*

Pokud je funkce RECIPROC REVERSE deaktivována (podrobnosti viz v kapitole 7.4.5 MENU: nastavení přístroje) mikromotor se zastaví, když je dosaženo předem tovarně nastaveného maximálního krotičního momentu. Když k tomu dojde, odstraňte nástroj z kořenového kanálu, vyčistěte nástroj a začněte znovu. Pro pohodlnou práci Vám však doporučujeme používat funkci RECIPROC REVERSE.

## 7.5.5 Integrovaný apexlokátor

VDW.GOLD® nabízí integrovaný apexlokátor, který se používá ke stanovení délky kořenového kanálu.

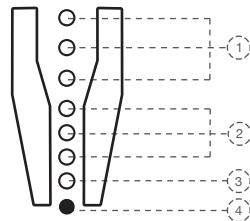
Apexlokátor lze používat dvěma způsoby:

**Kombinované určení délky:** Pracovní délka se stanoví současně při přípravě kořenového kanálu. Přitom jsou aktivní současně mikromotor a apexlokátor (použití kolénka VDW 6:1 a retního háčku).

**Samostatné stanovení délky:** Pracovní délka se stanoví manuálně (bez mikromotoru) pomocí klipu nástroje a retního háčku.

## 7.5.6 LED indikátor apexlokátoru

LED indikátor apexlokátoru Vám při stanovování délky kořenového kanálu ukazuje aktuální polohu špičky nástroje.



Obr. 6 LED indikátor apexlokátoru

Následující oblasti se zobrazují pomocí barevné stupnice (diodami LED):

- 1) **Indikátor LED: 3 modré LED**  
**Oblast:** koronárně-mediální úsek kanálu  
**Výstražný signál:** Ozve se pomalá série tónů
- 2/3) **Indikátor LED: 3 zelené LED/ 1 oranžová LED**  
**Oblast:** Apikální úsek: Oblast apikálního zúžení až po apikální foramen  
**Výstražný signál:** Ozve se zesilující se série tónů. Při dosažení oranžové LED se ozve trvalý vysoký tón.
- 4) **Indikátor LED: 1 červená LED**  
**Oblast:** Překročení apikálního foramen (změna nástroje)  
**Výstražný signál:** Ozve se velmi silný výstražný signál.

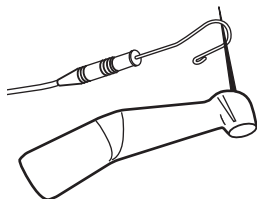
**POZNÁMKY**

- Pracovní délka je určena 3. zelenou LED.
- Osamocená LED NEoznačuje pracovní délku v mm.

**7.5.7 Kombinované stanovení délky**

Při kombinovaném stanovení délky postupujte takto:

1. Na kolénku VDW 6:1 natáhněte ochranný silikonový návlek.
2. Vyberte nástroj (podrobnosti viz kapitola 7.5 Výběr systému nástrojů/nástroje).
3. Apexlokátor zapnete dotykem retního háčku a nástroje asi na 3 sekundy. Přitom se nedotýkejte stopperu! Viz obr. 7.



Obr. 7 Aktivace apexlokátoru s retním háčkem a nástrojem v kolénku VDW 6:1

Když indikátor LED Apex Status svítí zeleně, je aktivováno kombinované stanovení délky a na displeji se zobrazí:

**APEX  
LOCATOR ON**

4. Zavěste retní háček do tváře pacienta (doporučuje se zavěsit háček na opačnou stranu, než je vyšetřovaný zub).
5. Spusťte mikromotor. LED indikátor apexlokátoru ukazuje aktuální polohu špičky nástroje (podrobnosti viz kapitola 7.5.6 LED indikátor apexlokátoru).

6. Pokud chcete přerušit nebo deaktivovat kombinované stanovení délky, vyjměte retní háček s pacientovy tváře nebo vytáhněte nástroj ze zubu.

**UPOZORNĚNÍ**

*Při endometrickém stanovení délky protékají elektrodami malé pomocné proudy. Mezní hodnoty VDW.GOLD® s aktualizovaným softwarem verze R 1.0 jsou hluboko pod hodnotami, které předepisuje norma IEC 60601-1:2005. V výjimečných případech přesto může dojít k tomu, že pacient pociťuje bolest. V takovém případě stanvení délky přerušete.*

**Apikální autostop**

Při kombinovaném stanovení délky v rotačním a lineárním režimu lze podle potřeby zapínat a vypínat apikální autostop.

Pokud je tato funkce zapnuta, zastaví autostop automaticky nástroj při dosažení apexu. Po uvolnění pedálového spínače a jeho novém sešlápnutí začne nástroj automaticky rotovat v opačném smyslu, a potom zase v původním smyslu.

Při dodání přístroje je apikální autostop neaktivní.

Při aktivaci/deaktivaci apikálního autostopu postupujte takto:

1. Stiskněte tlačítko MENU.
2. Tlačítky +/- zvolte položku menu APEX STOP (listujte nahoru/dolů).
3. Vyberte tlačítkem ►I pole ON/OFF a změřte je tlačítky +/- na požadované nastavení (deaktivace OFF/ aktivace ON).

**MENU**

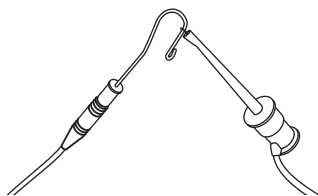
APEX STOP >ON

4. Nové nastavení uložte tlačítkem se zatržitkem ✓.

## 7.5.8 Oddělené určení (určení pracovní délky pomocí ručního nástroje)

Pracovní délka se stanoví manuálně (bez mikromotoru) pomocí klipu nástroje. Přitom se postupuje takto:

1. Vyberte požadovaný manuální nástroj. Přitom dávejte pozor na toto: Abyste dosáhli při odděleném stanovení přesných výsledků, měly by se použít nástroje, jejichž velikost je vhodná vzhledem k velikosti apexu. Příliš malé nástroje způsobují poruchy při stanovení délky.
2. Apexlokátor zapnete dotykem retního háčku a klipem nástroje asi na 3 sekundy. Viz obr. 8.



Obr. 8 Aktivace apexlokátoru s retním háčkem a klipem nástroje

3. Nasadte manuální nástroj do zvláštního klipu nástroje.
4. Zavěste retní háček do tváře pacienta (doporučuje se zavěsit háček na opačnou stranu, než je vyšetřovaný zub).

Když indikátor LED Apex Status svítí zeleně, je aktivováno oddělené stanovení délky a na displeji se zobrazí:

**APEX  
LOCATOR ON**

5. Zavedte manuální nástroj do kořenového kanálu. LED indikátor apexlokátoru ukazuje aktuální polohu špičky nástroje (podrobnosti viz kapitola 7.5.6 LED indikátor apexlokátoru).
6. Pokud chcete přerušit nebo deaktivovat oddělené stanovení délky, vyjměte retní háček s pacientových úst nebo vytáhněte manuální nástroj z kořenového kanálu.

## ⚠ UPOZORNĚNÍ

*Při endometrickém stanovení délky protékají elektrodami malé pomocné proudy. Mezní hodnoty VDW.GOLD® s aktualizovaným softwarem verze R 1.0 jsou hluboko pod hodnotami, které předepisuje norma IEC 60601-1:2005. V výjimečných případech přesto může dojít k tomu, že pacient pociťuje bolest. V takovém případě stanovení délky přerušete.*

## 7.5.9 Cenné tipy a pokyny pro přesné stanovení délky

- Při kombinovaném stanovení délky jsou přesné výsledky měření zaručeny jen při použití originálního kolénka VDW 6:1.
- Pro kombinované stanovení délky použijte výhradně endodontické nástroje NiTi s kovovým držadlem.
- Použijte rukavice a koferdam pro izolaci zubu.
- Přístupovou dutinu vysušte vyfukovačem nebo vatovou peletou.
- Zabraňte přímému dotyku nástroje v kolénku se sliznicí ústní dutiny, protože svodový proud může ovlivnit stanovení délky.
- Na kolénko VDW 6:1 použijte silikonový ochranný návlek.

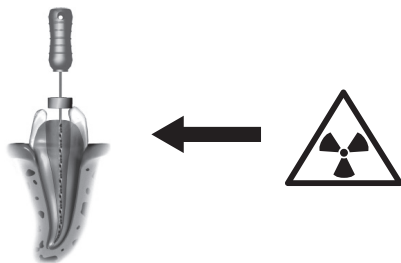
## 👉 POZNÁMKA

- Pokud se na displeji zobrazí chybové hlášení (např. APEX LOCATOR ERROR 3) nebo jiných závadách vyhledejte kapitola 10 Odstraňování problémů.

## Endometrické stanovení délky a rentgenografická technika

Protože rentgenografická technika dovoluje jen dvourozměrné zobrazení trojrozměrného kanálového systému, mohou se v některých případech výsledky rentgenologického a endometrického měření lišit. To nemusí znamenat, že by VDW.GOLD® pracoval nespolehlivě nebo že by rentgenový snímek byl nepřesný.

Tyto odchylky měření jsou způsobeny rozdílnou anatomii kanálů. Skutečný apikální foramen může být lokalizován odlišně od radiologického apexu kořene.



Rentgenový snímek může v případě zakřiveného kanálu udávat kratší pracovní délku, než je délka zjištěná přístrojem VDW.GOLD®.

## 7.6 Tovární nastavení



### UPOZORNĚNÍ

Aktualizace softwaru RECIPROC® na verzi R 1.0 vrací Váš nástroj na původní tovární nastavení. Vezměte proto v úvahu, že tento postup znamená i vymazání všech jednotlivých nastavení, včetně nastavení programu Dr's Choice.

Pro návrat k původním standardním parametrům postupujte takto:

- Ujistěte se, že síťový napáječ není připojen.
- Přístroj vypněte.
- Stiskněte současně **zatržítka** ✓ a **VYPÍNAČ ON/OFF**. Přístroj se zapne a na displeji se zobrazí:

## DEFAULT PARAMETERS LOADING



### POZNÁMKA

- *Myslete na to, že všechna individuální nastavení, včetně nastavení v programu Dr's Choice, se při obnově továrního nastavení vymažou.*
- *Akustické signály se při obnovení továrního nastavení nastaví na stupeň 2.*

## 8. Údržba, čištění, dezinfekce a sterilizace

Pravidelná péče o VDW.GOLD® je základním předpokladem hygienicky nezávadné práce s přístrojem. Dodržujte proto pokyny pro údržbu, čištění, dezinfekci a sterilizaci uvedené v následujících kapitolách.

### 8.1 Údržba



### POZNÁMKA

*Servisní a opravářské činnosti by měl provádět výhradně ve výrobním závodě vyškolený servisní personál.*



Součásti	Rutiní údržba
Kabel	<p>Alespoň jednou za šest měsíců zkontrolujte všechny kabely síťového napáječe, mikromotoru, retního háčku, klipu nástroje a pedálového spínače.</p> <p>Pokud by přitom bylo zjištěno opotřebení izolace, obraťte se na servisní středisko.</p>
Kolénko VDW 6:1	<p>Kolénko je třeba naolejovat po vyčištění a dezinfekci, avšak před sterilizací. Dodržujte přitom zvláštní návod k použití pro kolénko VDW 6:1 a následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Při údržbě kolénka dbejte vždy na to, aby se do mikromotoru nedostal olej.</li> <li>• Pokud budete kolénko mazat manuálně, zajistěte, aby byl přebytečný olej odstraněn stlačeným vzduchem (ofukovat asi 5 sekund) před tím, než bude kolénko opět nasazeno na mikromotor. Po namazání kolénko zkalibrujte.</li> <li>• Když se kolénko maže automaticky v údržbovém, resp. mazacím přístroji, dodržujte pečlivě pokyny výrobce přístroje a postarejte se o to, aby v připraveném kolénku nezůstal žádný přebytečný olej.</li> <li>• Mikromotor v žádném případě neolejujte. Olej by mohl mikromotor znečistit a způsobit jeho nespolehlivý provoz. Důsledkem by potom byl zánik záruky.</li> </ul>
Řídicí jednotka	<p>Kontrolujte, zda z řídicí jednotky nevychází tekutina nebo kouř. V takovém případě přístroj ihned odpojte od napájení a obraťte se na servisní středisko.</p>
Akumulátor	<p>Aby měl akumulátor vždy optimální výkon, měl by se každé 3 roky nechat vyměnit v servisním středisku.</p> <p>Kvůli výměně akumulátoru sami nikdy přístroj neotevírejte, protože by mohlo dojít ke zkratu. Otevřením přístroje zaniká záruka. Akumulátor smí proto vyměňovat pouze Vaše servisní středisko.</p>

## 8.2 Čištění, dezinfekce a sterilizace (podle DIN EN ISO 17664)

Kabely a kryt přístroje by se měly čistit papírem nebo měkkým hadříkem, který je mírně nasáklý bezaldehydovým dezinfekčním a čisticím prostředkem (baktericidním a fungicidním), např. „Mikrozid AF Liquid“ a „Minuten Spray Classic“.

Před přípravou odpojte od kabelů retní háček a klip nástroje. Součástí příslušenství retní háček a klip na nástroj je nutno před každým použitím vyčistit, dezinfikovat a sterilizovat. To platí především pro první použití příslušenství. Důkladné vyčištění a dezinfekce jsou nevyhnutelným předpokladem účinné sterilizace. Je přítom třeba dodržovat zvláštní pokyny v kapitole 8.2 Čištění, dezinfekce a sterilizace (podle DIN EN ISO 17664). Mimoto je třeba dodržovat také návody k použití přístrojů používaných ve Vaší praxi.

Zajistěte v rámci Vaší zodpovědnosti vždy, aby byly používány jen ověřené způsoby čištění/dezinfekce a sterilizace příslušenství, a aby byly přístroje (dezinfektor, sterilizátor) pravidelně udržovány a kontrolovány, a aby při každém cyklu byly dodržovány ověřené parametry.

Mimoto vždy dodržujte platné předpisy a zákonná ustanovení a hygienické předpisy týkající se Vaší praxe nebo kliniky. To platí zejména pro směrnice týkající se účinné inaktivace prionů.

Pro vlastní bezpečnost noste při manipulaci s kontaminovaným příslušenstvím vždy rukavice, ochranné brýle a roušku.

### UPOZORNĚNÍ

- *Kabely se nesmějí autoklávkovat.*
- *Použití jiných než uvedených prostředků může způsobit poškození přístroje a částí příslušenství.*
- *Pro sterilizaci nepoužívejte horký vzduch ani ionizující záření, formaldehyd, etylénoxid ani plazmu.*
- *Plastový kryt přístroje není utěsněn. Přímou na panel, zejména na displej nebo v blízkosti elektrických konektorů nepoužívejte žádné tekutiny ani spreje.*

### 8.2.1 Příprava

1. Zbytky pulpy a dentinu musí být z příslušenství ihned odstraněny (během max. 2 hod.). Nenechte je přischnout! Po použití částí příslušenství pro vyšetření pacientů je pro vyčištění, předběžnou dezinfekci a dočasné uložení odložte přímo do misky naplněné vhodným čisticím a dezinfekčním roztokem (na max. 2 hod.).

2. Pod umyjte části příslušenství pod tekoucí vodou nebo v dezinfekčním roztoku, abyste odstranili všechny viditelné nečistoty. Dezinfekční prostředek musí být bezaldehydový (aldehydy fixují skvrny od krve), jeho účinnost musí být otestována (např. certifikace VAH/DGHM nebo FDA nebo označení CE), vhodný pro dezinfekci příslušenství a vhodný pro části příslušenství (viz kapitola 8.2.7 Odolnost materiálu).

Pro manuální odstraňování nečistot používejte jen čisté, měkké kartáčky nebo čistý, měkký hadřík, který bude používán jen k tomuto účelu. Nepoužívejte drátěné kartáčky ani ocelovou vatu.

Pro lepší vyčištění vnitřku je třeba klip nástroje během čištění pětkrát stisknout a pustit. Uvědomte si, že dezinfekční prostředek použitý pro předběžnou dezinfekci slouží pouze pro osobní ochranu a nenahrazuje dezinfekci po provedeném očištění. Předběžnou dezinfekci je nutno každopádně provádět.

### UPOZORNĚNÍ

*K čištění nebo dezinfekci příslušenství nepoužívejte žádný automatizovaný postup ani ultrazvukovou lázeň.*

## 8.2.2 Manuální čištění a dezinfekce

Při výběru čisticích a dezinfekčních prostředků byste měli zajistit, aby

- tyto prostředky byly vhodné pro čištění nebo dezinfekci nástrojů,
- byl použit dezinfekční prostředek s otestovanou účinností (např. s certifikací VAH/DGHM nebo FDA nebo označením CE) a aby se snášel s čisticím prostředkem,
- použité chemikálie nenapadaly části příslušenství (viz kapitola 8.2.7 Odolnost materiálu).

Kombinované čisticí a dezinfekční prostředky by se měly používat jen tehdy, když jsou nástroje jen lehce zašpiněny (bez viditelného znečištění).

Je nutno dodržovat koncentrace a časy působení čisticích a dezinfekčních prostředků udávané jejich výrobcí, a stejně tak intenzitu oplachování.

Používejte jen čerstvě připravené roztoky, sterilní nebo s nízkým obsahem choroboplodných zárodků (< 10 cfu/ml) a vodu s nízkým obsahem endotoxinů (< 0,25 EU/ml, např. čištěnou vodu (PW/HPW)), a k sušení filtrovaný vzduch neobsahující olej.

### Návod krok za krokem

#### Čištění

1. Vložte předběžně očištěné části příslušenství na předepsanou dobu do čisticí lázně; musejí být dostatečně pokryty tekutinou (pokud je to třeba, pečlivě je očistěte měkkým kartáčkem). Pro lepší vyčištění vnitřku je třeba klip nástroje během čištění pětikrát stisknout a uvolnit.

2. Potom vyjměte nástroje z čisticí lázně a opláchněte je nejméně třikrát po dobu jedné minuty důkladně vodou; klip nástroje přitom pětikrát stiskněte a pusťte.

#### Dezinfekce

1. Vložte vyčištěné a zkontrolované části příslušenství na předepsanou dobu do dezinfekční lázně; části příslušenství musejí být dostatečně zakryté tekutinou. Pro lepší dezinfekci vnitřku je třeba klip nástroje během dezinfekce pětikrát stisknout a pusťte.

2. Potom vyjměte části příslušenství z dezinfekční lázně a opláchněte je nejméně pětikrát po dobu jedné minuty důkladně vodou; klip nástroje přitom pětikrát stiskněte a pusťte.

3. Po vyjmutí části příslušenství co nejrychleji zkontrolujte, usušte a zabalte (viz kapitola 8.2.3 Kontrola/údržba a 8.2.4 Balení). Dejte pozor na to, aby se jednotlivé části příslušenství navzájem přímo nedotýkaly!

## 8.2.3 Inspekce/údržba

Po čištění nebo čištění a dezinfekci zkontrolujte všechny části příslušenství. Vadné části příslušenství by se měly ihned odstranit. Mezi tyto vady patří:

- deformace plastické hmoty
- koroze

Části příslušenství, které jsou i po čištění a dezinfekci kontaminované, se musejí znovu vyčistit a dezinfikovat. Údržba není nutná. Olej na nástroje se nesmí použít!

## 8.2.4 Balení

Zabalte části příslušenství do jednorázových sterilizačních obalů (jednotlivé jednorázové sterilizační obaly), které splňují následující požadavky:

- odpovídají normě DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607
- jsou vhodné pro sterilizaci párou (odolávají teplotám do min. 137 °C (279 °F), vyhovující propustnost páry)

## 8.2.5 Sterilizace

Sterilizační postup platí jen pro toto příslušenství: retní háček a klip nástroje.



### UPOZORNĚNÍ

*K čištění nebo dezinfekci příslušenství nepoužívejte žádný automatizovaný postup ani ultrazvukovou lázeň. Žádné části VDW.GOLD® se nesmějí sterilizovat (s výjimkou retního háčku, klipu nástroje (bez kabelu) a kolénka VDW 6:1). Pro sterilizaci kolénka VDW 6:1 viz také zvláštní návod k použití.*

Používejte jen sterilizační metody uvedené v dalším; jiné metody sterilizace nejsou přípustné.

- Sterilizace párou
- Frakcionovaný vakuový/prevakuový postup (alespoň tři vakuové cykly) nebo postup s gravitačním odvodušněním (předmět musí být dostatečně suchý). Méně účinný postup s gravitačním odvodušněním by se měl použít pouze v případech, kdy není dostupný postup s frakcionovaným vakuováním.
- Parní sterilizátor podle DIN EN 13060 nebo DIN EN 285
- Ověření sterilizace musí proběhnout v souladu s DIN EN ISO 17665 (platná instalační a provozní kvalifikace (IQ a OQ) a produktová výkonová kvalifikace (PQ)).
- Maximální sterilizační teplota 134 °C (273 °F); plus tolerance podle ISO DIN EN ISO 17665
- Sterilizační čas (čas působení při sterilizační teplotě) alespoň 18 min. při 134 °C (273 °F).



### UPOZORNĚNÍ

#### VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI

- *Rychlosterilizace ani sterilizace nezabalených částí příslušenství není přípustná.*
- *Pro sterilizaci mimoto nepoužívejte horký vzduch ani ionizující záření, formaldehyd, etylénoxid ani plazmu.*

## 8.2.6 Skladování

Po sterilizaci se nástroje musejí ukládat ve sterilizačních obalech, suché a bez prachu.

## 8.2.7 Odolnost materiálů

Při výběru čisticích a dezinfekčních prostředků zajistěte, aby neobsahovaly fenol, silné kyseliny, silné aldehydové dezinfekční nebo antikoroziní prostředky.

Materiál snáší teploty až 137 °C/ 279 °F (maximální teplota působení).

## 9. Technické údaje

VÝROBCE	Advanced Technology Research S.r.L. Via S. Donato 1, 51100 Pistoia, Itálie
MODEL	VDW.GOLD® s aktualizovaným software verze R 1.0
ROZMĚRY	209 x 89 x 93 mm
MATERIÁL	Kryt řídicí jednotky: PC/ABS Mikromotor: hliník
HMOTNOST	1,1 kg
NAPÁJENÍ	Akumulátor NiMH, 2000 mAh, 6 V
SÍŤOVÝ NAPÁJEČ	100-240 V
KOLÍSAÁNÍ NAPĚTÍ	max. $\pm 10 \%$
KMITOČET	47-63 Hz
JMENOVIŤÁ HODNOTA NAPÁJECÍHO PROUDU	2,5 A
ROZSAH KROUTICÍHO MOMENTU	20-500 gcm ( $\approx 0,2-5,0$ Ncm); $\pm 30 \%$ $\pm 10$ gcm v rotačním režimu
ROZSAH OTÁČEK HŘÍDELE MIKROMOTORU	1200-19200 ot./min ( $\pm 20 \%$ ) v rotačním režimu
TŘÍDA ELEKTRICKÉ OCHRANY	II
APLIKAČNÍ ČÁST	BF (kolénko, retní háček, klip nástroje)
STUPEŇ BEZPEČNOSTI V PŘÍTOMNOSTI HOŘLAVÝCH ANESTETICKÝCH SMĚSÍ NEBO KYSLÍKU	Není vhodná pro používání v přítomnosti hořlavých anestetických směsí nebo kyslíku.
PROVOZNÍ REŽIM	Rotační a lineární režim
PODMÍNKY PROSTŘEDÍ PRO PROVOZ	+15 °C /+42 °C; RL: < 80 %
ZAŘAZENÍ LÉKAŘSKÉHO VÝROBKU	třída IIa, dodatek IX, předpis IX, 93/42/ES
ŘÍDICÍ JEDNOTKA A MIKROMOTOR	IP20
PEDÁLOVÝ SPÍNAČ	IPX1
PODMÍNKY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ	-20 °C/+50 °C; RV: 20-90 %

## 10. Odstraňování problémů

Pokud VDW.GOLD® s aktualizovaným softwarem verze R 1.0 nefunguje bezvadně, nemusí se jednat o jeho závadu. Zkontrolujte přístroj podle pokynů v následující tabulce, abyste vyloučili chybnou obsluhu nebo anatomické/jiné zvláštnosti.

Pokud se problém pomocí tabulky nepodaří odstranit, obraťte se na své servisní středisko nebo přímo na firmu VDW GmbH v Německu.

Problém	Možná příčina	Řešení
<b>PŘÍSTROJ NEPRACUJE SPRÁVNĚ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akumulátor je vybitý.</li> <li>• Síťový napáječ není správně zasunut do zásuvky.</li> <li>• Síťové napětí neodpovídá napětí uvedenému na štítku síťového napáječe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nabijte akumulátor.</li> <li>• Zkontrolujte, zda je síťový napáječ správně zapojen do zásuvky.</li> <li>• Zkontrolujte, zda je použit originální síťový napáječ.</li> <li>• Nastavte znovu tovární standardní parametry (podrobnosti viz kapitola 7.6 Tovární nastavení).</li> </ul>
<b>DISPLEJ ZOBRAZUJE NESPRÁVNÉ ÚDAJE</b>	Nestabilní nebo nekонтрастní zobrazení vlivem nízkého nabití akumulátoru.	Nabijte akumulátor.
<b>MIKROMOTOR SE NEROZEBÍHÁ</b>	Buď je mikromotor špatně zasunut do krytu nebo je vadné kolénko VDW 6:1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda je mikromotor správně zasunut do krytu mikromotoru.</li> <li>• Zkontrolujte, zda správně pracuje kolénko.</li> <li>• Odpojte kolénko a nastavte maximální otáčky; potom znovu spusťte mikromotor.</li> <li>• Proveďte kalibraci bez kolénka; potom kolénko opět nasadte a znovu spusťte kalibraci.</li> </ul>
<b>PEDÁLOVÝ SPÍNAČ NESPOUŠTÍ MIKROMOTOR</b>	Pedálový spínač je buď vadný nebo není správně připojen.	<p>Nejdříve zkontrolujte, zda je pedálový spínač správně připojen. Znovu sešlápněte pedálový spínač. Když se mikromotor nerozbehne, spusťte jej stiskem tlačítka se zatržítkem ✓ na 1,5 sekundy. Když lze mikromotor spustit tímto způsobem, potom je vadný pedálový spínač.</p> <p>Obraťte se na své servisní středisko a nechte pedálový spínač vyměnit.</p>

Problém	Možná příčina	Řešení
<b>AKUMULÁTOR NEPRACUJE SPRÁVNĚ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akumulátor se přes dodržování všech preventivních opatření vybíjí příliš rychle.</li> <li>• Příklad pracuje jen na síťový napáječ, na akumulátor však ne.</li> </ul>	Akumulátor může být vadný. Zašlete přístroj do servisního střediska.
<b>CALIBRATION ERROR (CHYBA KALIBRACE ) 1</b>	Špatně připojený mikromotor může narušit postup kalibrace.	Zkontrolujte, zda je mikromotor správně připojen.
<b>CALIBRATION ERROR (CHYBA KALIBRACE ) 2</b>	Postup kalibrace může být narušen nadměrným odporem kolénka VDW 6:1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda správně pracuje kolénko.</li> <li>• Ověřte si své postupy péče o kolénko.</li> <li>• Abyste mohli vyloučit případný defekt motoru, zkalibrujte motor znovu bez kolénka.</li> </ul>
<b>ROTAČNÍ NÁSTROJ SE ZABLOKOVAL V KANÁLU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chybné nastavení nástroje.</li> <li>• Příliš velký tlak na nástroj.</li> </ul>	Přejděte do režimu ASR "Zpět" (červená LED), spusťte motor a nástroj opatrně vytáhněte.
<b>LINEÁRNÍ NÁSTROJ SE ZABLOKOVAL V KANÁLU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Příliš velký tlak na nástroj.</li> <li>• Nástroj není dostatečně vyčištěný (podrobnosti viz v Návodu k použití RECIPROC®).</li> </ul>	Pokuste se nástroj odstranit táhnutím a opatrným otáčením kleštěmi ve směru hodinových ručiček.
<b>Na displeji se zobrazí APEX LOCATOR ERROR 3 (CHYBA APEXLOKÁTORU 3)</b>	Apexlokátor nelze zapnout kvůli závadě.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte, zda kabely retního háčku a/nebo klipu nástroje jsou správně zasunuty a nejsou poškozeny.</li> <li>• Zkontrolujte, zda k nástroji kolénka není omylem připojen klip nástroje místo retního háčku.</li> <li>• Zkontrolujte, zda je použito originální kolénko VDW 6:1.</li> <li>• Zkontrolujte, zda jsou použity kabely retního háčku (s feritovým kroužkem) ze soupravy RECIPROC® Upgrade Kit a originální nabíječka (také s feritovým kroužkem).</li> </ul>

Problém	Možná příčina	Řešení
<p>Indikátor LED APEX STATUS se nepřepíná:</p> <p>červená (zůstává vypnutý):</p> <p>zelená:</p>	<p>Poškozené propojení kabelu retního háčku s přístrojem. Vadný kabel retního háčku.</p> <p>Příliš rychlé/chybné propojení retního háčku a nástroje kolénka nebo zvláštního klipu nástroje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolénko nefunguje správně.</li> <li>• Zkontrolujte, zda kabel retního háčku je správně zasunut, zda není otočený nebo vadný.</li> <li>• Vyčistěte retní háček.</li> <li>• Zkontrolujte, zda měřicí nástroj je správně zasunut do kolénka.</li> <li>• Zkontrolujte, zda kolénko funguje.</li> <li>• Zopakujte postup aktivace a vyčkejte, až se zobrazí zpráva „APEX LOCATOR ON“.</li> <li>• Případně zopakujte aktivaci s retním háčkem a nástrojem v klipu nástroje a vyčkejte, až se zobrazí zpráva „APEX LOCATOR ON“.</li> </ul>
<p><b>APEXLOKÁTOR JE PŘÍLIŠ CITLIVÝ,</b> tzn. indikuje apex předčasně, resp. pracovní délka je příliš krátká.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkrat kvůli nadměrnému množství tekutiny v dřevěné dutině (vyplachovací roztok, sliny, krev).</li> <li>• přímý dotyk nástroje se sliznicí/výrůstky sliznice, např. při fakturované kovové korunce.</li> <li>• Přímý dotyk nástroje s kovovými náhradami (korunka, parapulpární kolík, amalgamová výplň).</li> <li>• Laterální kořenový kanál.</li> <li>• Juvenilní kanál s velkým apexem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístupovou dutinu vysušte vyfukovačem nebo vatovou peletou.</li> <li>• Při silném krvácení vyčkejte, až se podaří krvácení zastavit.</li> <li>• Pro izolaci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodná nastavba</li> <li>- elektrokauterizace</li> </ul> </li> <li>• Nasad'te kofferdam.</li> <li>• Použijte silikonový ochranný návlek kolénka.</li> <li>• Přístupovou kavitu opatrně zvětšete, příp. naneste kvůli izolaci tekutou pryskyřici Flow Composite.</li> <li>• Zopakujte stanovení délky.</li> <li>• Přesného výsledku se zřejmě nedá dosáhnout.</li> </ul>



Problém	Možná příčina	Řešení
<p><b>APEXLOKÁTOR VŮBEC NEMĚŘÍ</b>, protože měřicí obvod nelze uzavřít.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kořenový kanál je kalcifikovaný nebo obliterovaný.</li> <li>• Kořenový kanál je mimořádně suchý.</li> <li>• Zablokování starými zbytky kořenové výplně, ne zcela odstraněnými zbytky vložky (např. kalciumhydroxid).</li> <li>• Při odděleném stanovení: Příliš úzký měřicí nástroj pro velký kořenový kanál.</li> <li>• Retní háček není řádně zavěšen v pacientových ústech.</li> <li>• Při odděleném stanovení: Měřicí nástroj je nesprávně propojen s klipem nástroje, tzn. je skutečně spojen s kovovým kolíkem.</li> <li>• Vadný spojovací kabel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte srovnávací rentgenový snímek. Příp. katetrizace nástrojem ISO 06/08 až do pracovní délky.</li> <li>• Výplach roztokem NaOCl, přístupovou dutinu vysušte vyfukovačem nebo vatovou peletou.</li> <li>• Srovnávací rentgenový snímek a úplné odstranění starých zbytků gutaperči/úplné odstranění starých zbytků léčivých vložek.</li> <li>• Stanovení délky/úplné odstranění zbytků léčivých vložek.</li> <li>• Když není klip v kontaktu, zvolte větší nástroj.</li> <li>• Vložte retní háček znovu do pacientových úst.</li> <li>• Zkontrolujte znovu spojení kabelu a konektorů.</li> <li>• Při odděleném stanovení: zkontrolujte, zda je dobrý kontakt mezi nástrojem a klipem nástroje.</li> <li>• Očistěte klip nástroje etanolem.</li> <li>• Zkontrolujte, zda kabel a konektory nejsou viditelně poškozeny.</li> </ul>

Problém	Možná příčina	Řešení
<p><b>APEXLOKÁTOR NELZE ZAPNOUT</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden ze spojovacích kabelů by mohl být vadný nebo není správně zapojen.</li> <li>• Poškozené propojení kabelu s přístrojem.</li> <li>• Příliš krátký nebo poškozený kontakt buď mezi retním háčkem a nástrojem kolénka nebo retním háčkem a nástrojem v klipu nástroje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte všechny zásuvné spoje a pokuste se znovu.</li> <li>• Když jste vyzkoušeli aktivovat apexlokátor přes spojení retního háčku s nástrojem v kolénku, zkuste to nyní s retním háčkem a nástrojem v klipu nástroje. Když nyní lze apexlokátor zapnout, potom je poškozený spoj mezi nástrojem v kolénku a retním háčkem.</li> <li>• Zkontrolujte, zda je dobrý kontakt mezi nástrojem a retním háčkem.</li> <li>• Pokud bude výsledek stále negativní, bude příčina asi v tom, že kolénko (smí se použít pouze originální kolénko VDW 6:1!) nepřenáší správně signály. Kolénko je nutno vyměnit.</li> <li>• Pokud se závada stále vyskytuje i při kontaktu mezi nástrojem v kolénku a retním háčkem a kontaktu mezi nástrojem v klipu a retním háčkem, mohl by být důvodem vadný kabel retního háčku nebo přerušeni měřicího obvodu (nástroj správně nasazen, nástroj s vodivým kovovým kolíkem). Když se závada nedá odstranit, je zapnutí a tudíž používání apexlokátoru nemožné.</li> </ul>

## 11. Záruka

### 11.1 Doba platnosti záruky a aktualizace RECIPROC®

Doba platnosti záruky Vašeho nástroje VDW.GOLD® není aktualizací software dotčena. Záruka platí od data uvedeného na dodacím listu endomotoru VDW.GOLD®, nikoli od data aktualizace software na verzi R 1.0.

### 11.2 Podrobnosti o Vaší záruce

Mimo záruky z kupní smlouvy s prodejcem dentální techniky poskytuje firma VDW pro dodávky od 1.1.2010 přímo zákazníkům následující výrobní záruky:

1. VDW zaručuje správnou konstrukci výrobku, použití nejlepších materiálů, provedení všech potřebných zkoušek, a také to, že výrobek odpovídá všem příslušným platným zákonům a vyhláškám.

Záruční doba v délce 36 měsíců se vztahuje na plnou funkčnost VDW.GOLD®. Tato záruční doba začíná datem dodávky zákazníkovi (toto datum je potvrzeno na dodacím listu, který vystaví prodejce při prodeji a který obsahuje výrobní číslo výrobku).

Záruka nepokrývá následující spotřební díly VDW.GOLD®: dvoudílný měřicí kabel, svorka rtů, svěrka nástroje.

Zákazník má právo na záruční plnění pouze v době této záruční lhůty, a to pouze pod podmínkou, že písemně informuje VDW o závadě do dvou měsíců od data ujištění této závady.

2. V případě oprávněné reklamace provede servisní středisko VDW Service-Center v Mnichově opravu do 3 pracovních dní od dne dodání do VDW Mnichov (plus doba nutná pro přepravu zpět k zákazníkovi).

3. Tato záruka zahrnuje jen výměnu nebo opravu jednotlivých součástí nebo dílů, u nichž se projeví vada zhotovení. Náklady na návštěvu techniků prodejce dentální techniky u zákazníka a balné na straně zákazníka VDW nehradí.

Mimo opravy nelze vůči VDW uplatňovat takové nároky zákazníka, jako jsou např. nárok na náhradu škody.

Tato záruka nezahrnuje žádnou náhradu za přímé ani nepřímé osobní nebo věcné škody jakéhokoliv druhu.

Zákazník není oprávněn vyžadovat náhradu škody za dobu nefunkčnosti přístroje.

4. Záruka se nevztahuje na škody, u nichž VDW prokáže, že k nim došlo zanedbáním normální údržby uživatelem (viz Návod k obsluze), zejména při nabíjení, vybíjení a péči o akumulátory podle návodu k použití, a při zanedbání pečlivé a pravidelné péče o kolénko v souladu se zvláštním návodem k použití kolénka.

Záruka se výslovně nevztahuje na závady, které:

- vznikly v důsledku poškození při přepravě do VDW kvůli opravě,
- byly způsobeny atmosférickými vlivy, jako např. úderem blesku, ohněm nebo vlhkostí. Tato záruka automaticky zaniká v případě, že výrobek byl neodborně opravován nebo pozměněn uživatelem nebo neschváleno osobou nebo s ním bylo jinak manipulováno.

5. Záruka je platná pouze tehdy, pokud je k přístroji zaslanému do opravy přiložena účtenka s potvrzeným datem dodávky výrobku.

6. Zákonné nároky vyplývající např. ze záruky výrobku, nebo nároky vůči tomu, od něž zákazník výrobek získal, zejména vůči prodejci dentální techniky, zůstávají v platnosti.

## 12. Tabulky Dr's Choice

Pro Vaše individuální nastavení krouticího momentu a otáček si запиšte velikosti nástrojů a příslušné hodnoty do následující tabulky (podrobnosti viz kapitola 7.5.2 Dr's Choice (pouze v rotačním režimu)):

Poloha nástroje	Druh nástroje	gcm	ot./min.
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Předem nastavené hodnoty v programu Dr's Choice při dodání:

Poloha nástroje	gcm	ot./min.
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Pokud chcete obnovit standardní nastavení, viz kapitola 7.6 Tovární nastavení.

Gratulujemy zakupu VDW.GOLD® i zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®.

W razie wątpliwości lub problemów pojawiających się przy czytaniu tego podręcznika proszę zwrócić się do VDW GmbH. Niniejszy podręcznik należy starannie przechować.

Producent zastrzega sobie prawo do każdorazowej zmiany informacji i danych zawartych w niniejszej instrukcji użytkownika bez wcześniejszej zapowiedzi.

Niniejsza instrukcja użytkownika dostępna jest na życzenie także w innych językach.

Ta instrukcja użytkownika została przygotowana z maksymalną starannością. Jednakże mimo podjętych wysiłków nie można całkowicie wykluczyć błędów. Będziemy wdzięczni za informacje o nich. W tej sprawie prosimy się zwrócić do VDW GmbH.



#### **Producent**

ATR S.r.L.  
Via S. Donato 1  
51100 Pistoia  
Włochy

#### **Dystrybutor**

VDW GmbH  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Niemcy


Telefon +49 89 62734-0  
Telefaks +49 89 62734-304  
info@vdw-dental.com  
www.vdw-dental.com

# Spis treści

Zastosowane symbole	39	7.5.2 Dr's Choice (tylko w trybie rotacyjnym)	56
W niniejszej instrukcji użytkowania	39	7.5.3 Tryb rotacyjny	56
Na opakowaniu, urządzeniu i elementach	39	7.5.4 Tryb recyprokalny	56
		7.5.5 Zintegrowany lokalizator wierzchołka	57
		7.5.6 Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka	57
		7.5.7 Kombinowany pomiar długości	58
1. Ważne wskazówki na wstępie	40	7.5.8 Oddzielny pomiar (pomiar długości r oboczej za pomocą instrumentu ręcznego)	59
2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	40	7.5.9 Precyzyjny pomiar długości – przydatne wskazówki	59
3. Przeciwwskazania	40		
4. Ostrzeżenia	40	7.6 Ustawienia fabryczne	60
5. Środki ostrożności	43		
6. Przeciwwrażliwość	43	8. Konserwacja, czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja	60
		8.1 Konserwacja	60
7. Instrukcja krok po kroku	43	8.2 Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja (zgodnie z DIN EN ISO 17664)	62
7.1 Komponenty standardowe	44	8.2.1 Wstępne czyszczenie	62
7.2 Uruchomienie	45	8.2.2 Ręczne czyszczenie i dezynfekcja	63
7.2.1 Przygotowanie	45	8.2.3 Kontrola/konserwacja	63
7.2.2 Przegląd przyłączy	45	8.2.4 Opakowanie	63
7.2.3 Zasilanie energią	46	8.2.5 Sterylizacja	64
7.2.4 Mikrosilnik i przełącznik nożny	46	8.2.6 Przechowywanie	64
7.2.5 Lokalizator wierzchołka	46	8.2.7 Zgodność materiałowa	64
7.2.6 Akumulator	47		
7.3 Panel sterujący	48	9. Dane techniczne	65
7.3.1 Klawiatura	48		
7.3.2 Wyświetlacz	49	10. Gdy pojawią się problemy	66
7.3.3 Przełącznik nożny	49		
7.3.4 Sygnały akustyczne	51	11. Gwarancja	71
7.3.5 Biblioteka pilników	52	11.1 Czas obowiązywania gwarancji i aktualizacja RECIPROC®	71
7.4 Praca	52	11.2 Szczegóły gwarancji	71
7.4.1 Włączanie, tryb oczekiwania i wyłączanie	52		
7.4.2 CAL: Kalibracja	53	12. Tabele Dr's Choice	72
7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse	53		
7.4.4 ANA: Anatomia	54	Appendix Electromagnetic Emissions and Immunity (English)	181
7.4.5 MENU: Ustawienia urządzenia	54		
7.5 Wybór systemu pilników / pilniki	55		
7.5.1 Zmiana momentu obrotowego i prędkości obrotowej (tylko w trybie rotacyjnym)	55		

## Zastosowane symbole

### W niniejszej instrukcji użytkownika

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<p>W przypadku nieprzestrzeżenia wskazówek instrukcji, podczas pracy mogą wystąpić zagrożenia dla produktu lub użytkownika/pacjenta.</p>	 <b>WSKAZÓWKĄ</b>	<p>Dodatkowe informacje, objaśnienia dotyczące pracy i wydajności.</p>
---	--	---	--

### Na opakowaniu, urządzeniu i elementach

 <b>SN</b>	<p>Numer seryjny</p>		<p>Produkt łamiący, postępować ostrożnie!</p>
	<p>Producent</p>		<p>Przestrzegać instrukcji użytkownika.*</p>
	<p>Data produkcji</p>		<p>Nie utylizować razem z normalnymi odpadami domowymi (zgodnie z dyrektywą 2002/96/WE dot. oddzielnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych).</p>
	<p>Urządzenie klasy ochrony II</p>		<p>Przyłącze przełącznika nożnego</p>
	<p>Część aplikacyjna typu BF</p>		<p>Przyłącze kabla klipsa wargowego</p>
	<p>Ostrożnie* (od czerwca 2011 r.) / przestrzegać instrukcji użytkownika* (dla wszystkich urządzeń VDW.GOLD® sprzed czerwca 2011 r.)</p>		<p>Przyłącze kabla do klamery instrumentu</p>
 <b>CE</b> 0476	<p>Oznakowanie CE</p>		<p>Prąd stały (przyłącze zasilania energią)</p>
	<p>Ograniczenie temperatury</p>		<p>Symbol GOST, produkt spełnia rosyjskie normy bezpieczeństwa (GOST-R).</p>
	<p>Ograniczenie wilgotności*  <b>A</b> (dla wszystkich urządzeń VDW.GOLD® sprzed czerwca 2011 r.)  <b>B</b> (od czerwca 2011 r.)</p>		<p>Numer katalogowy (numer zamówienia dodatkowego)</p>
	<p>Przechowywać w suchym miejscu!</p>		

\* Aby zapewnić zgodność z nowymi regulacjami wchodzącymi w życie od 2012 roku, w VDW.GOLD® już od czerwca 2011 r. dokonano zmiany symboli stosownie do nowych wymagań. Aby klienci, którzy nabyli urządzenie zarówno przed jak i po czerwcu 2011 roku, mogli poznać ich definicje, w tej tabeli są zamieszczone oba symbole/znaczenia.

## 1. Ważne wskazówki na wstępie

### WSKAZÓWKI

- *Niniejszy podręcznik dotyczy tylko urządzeń VDW.GOLD® z wersją oprogramowania R 1.0. Zastosowanie tej wersji oprogramowania pozwala na stosowanie endosilnika VDW.GOLD® zarówno w trybie rotacyjnym jak i recyprokalnym. Niezwłocznie po wgraniu oprogramowania R 1.0 prosimy o zastąpienie starej instrukcji użytkownika VDW.GOLD® aktualną wersją.*
- *Dokładny opis sposobu wgrывania nowego oprogramowania R 1.0 do endosilnika VDW.GOLD® jest podany w oddzielnej instrukcji dołączonej do zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®.*
- *Szczegóły na temat użytkowania instrumentów RECIPROC® są podane w instrukcji stosowania zestawu aktualizacyjnego RECIPROC® lub na stronie [www.reciproc.com](http://www.reciproc.com).*
- *Jeśli urządzenie VDW.GOLD® zostało użyte przed dokonaniem aktualizacji, część czynności inicjalizacyjnych z niniejszej instrukcji użytkownika jest zbędna. Ponieważ jednak aktualizacja RECIPROC® dodaje do endosilnika nową funkcję, prosimy starannie przeczytać całą instrukcję użytkownika.*

## 2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

### TYLKO DO UŻYTKU STOMATOLOGICZNEGO!

VDW.GOLD® wraz z oprogramowaniem R 1.0 jest urządzeniem medycznym zgodnie z dyrektywą dla wyrobów medycznych 93/42/WE sprostowaną w dyrektywie 2007/47/UE. Endosilnik został opracowany z przeznaczeniem do stosowania wyłącznie przez lekarzy stomatologów, w połączeniu z dentystrycznymi instrumentami do opracowywania kanałów korzeniowych, wykorzystującymi rotacyjny lub recyprokalny ruch pilnika ze zintegrowanym lokalizatorem wierzchołka (endometryczny pomiar długości).

Urządzenie może być stosowane tylko w środowisku szpitalnym, klinikach, gabinetach stomatologicznych, przez wykwalifikowany personel dentystryczny.

## 3. Przeciwwskazania

Urządzenia nie wolno stosować do implantów ani innych zabiegów dentystrycznych poza endodoncją.

## 4. Ostrzeżenia

Niniejszy rozdział zawiera opis poważnych skutków ubocznych i potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa dla produktu lub użytkownika/pacjenta. Przed użyciem urządzenia przeczytać poniższe ostrzeżenia.



### OSTRZEŻENIA

#### Upgrade

Zastosowanie oprogramowania R 1.0 w RECIPROC® przywraca fabryczne ustawienia urządzenia. Prosimy pamiętać o tym, że proces ten spowoduje także wykasowanie wszystkich ustawień indywidualnych, łącznie z ustawieniami w programie Dr's Choice.

#### Użytkownicy

- *Urządzenie może być użytkowane tylko w miejscach odpowiednio przystosowanych, przez wyspecjalizowanych lekarzy stomatologów.*

#### Warunki otoczenia

- *Urządzenie może powodować zakłócenia radiowe lub zakłócać pracę urządzeń znajdujących się w pobliżu. W takim przypadku należy zredukować wpływ zakłóceń, zmieniając ustawienie lub lokalizację VDW.GOLD® względnie osłaniając bezpośrednio otoczenie.*
- *Urządzenia nie ustawiać w miejscach wilgotnych ani takich, w których będzie ono miało kontakt z różnego rodzaju cieczami.*
- *Nie narażać urządzenia na działanie bezpośrednich lub pośrednich źródeł ciepła. Urządzenie należy użytkować i przechowywać w bezpiecznym miejscu.*
- *Nie używać urządzenia w obecności wolnego tlenu, substancji znieczulających ani produktów łatwopalnych. Urządzenie należy użytkować i przechowywać w bezpiecznym miejscu.*
- *Urządzenie wymaga stosowania specjalnych środków ostrożności w odniesieniu*



do kompatybilności elektromagnetycznej (EMV) i musi być instalowane oraz używane przy ścisłym przestrzeganiu informacji dotyczących EMV, zawartych w niniejszym podręczniku użytkownika. Urządzenia nie wolno używać w szczególności w pobliżu lamp fluorescencyjnych, nadajników radiowych, pilotów zdalnego sterowania, przenośnych lub mobilnych urządzeń do komunikacji HF.

- Aby uniknąć potencjalnych zagrożeń spowodowanych przez interferencje elektromagnetyczne, w pobliżu VDW.GOLD® nie należy używać innego urządzenia elektromedycznego ani elektrycznego. Emittowane przez to urządzenie promieniowanie elektromagnetyczne jest niższe od zalecanych wartości granicznych obowiązujących właściwych przepisów (DIN EN 60601-1-2:2007).

- Wychodzące z mikrosilnika, klipsa wargowego, klamerci instrumentu, przełącznika nożnego i zasilacza kable nie mogą zostać przygniecione ani ciągnięte za kabel podczas wyjmowania i wkładania.

- Kable nie mogą ograniczać swobody ruchu osób.

- Stosowanie akcesoriów innych od podanych, za wyjątkiem elementów sprzedawanych przez producenta jako części zamienne, może prowadzić do większych emisji i mniejszej odporności na zakłócenia.

### Tryb zasilania energią

- Do trybu zasilania energią stosować wyłącznie dostarczony zasilacz.

- Zasilacz podłączać do zasilania w zakresie 100-240 V (+/- 10%), 47-63 Hz.

- Przed wyjęciem zasilacza wyłączyć VDW.GOLD®.

- Ładowarki nigdy nie wkładać w sposób powodujący trudności przy odłączaniu urządzenia od źródła zasilania.

### Akumulator

- W celu zapewnienia długiej żywotności akumulatora pracować zawsze w trybie akumulatorowym. Zaleca się ładowanie akumulatora dopiero po jego całkowitym rozładowaniu.

- Jeśli w czasie użytkowania wskazanie LED akumulatora zacznie migać kolorem czerwonym, należy natychmiast podłączyć urządzenie do ładowarki, aby uniknąć wyłączenia.

- Nigdy nie otwierać urządzenia samodzielnie w celu wymiany akumulatora, gdyż występuje niebezpieczeństwo zwarcia. Otwarcie urządzenia powoduje wygaśnięcie gwarancji. Wymiana akumulatora jest możliwa tylko w centrum serwisowym.

- W przypadku wycieku cieczy z VDW.GOLD®, prawdopodobnie na skutek nieszczelnego akumulatora, należy niezwłocznie zaprzestać używania urządzenia i odesłać je do centrum serwisowego celem wymiany akumulatora.

### Praca z urządzeniem

- Praca z urządzeniem VDW.GOLD® bezwzględnie wymaga stosowania rękawiczek i koferdamu.

- W czasie endometrycznego pomiaru długości kanału poprzez elektrody i pacjenta przepływają nieznaczne prądy pomocnicze. Wartości graniczne urządzenia VDW.GOLD® z oprogramowaniem R 1.0 nie przekraczają wartości, które ustalone zostały w dyrektywie IEC 60601-1:2005. Pomimo tego, w sporadycznych przypadkach pacjent może odczuwać ból. Należy wtedy natychmiast przerwać pomiar długości kanału.

- Jeśli podczas pracy z urządzeniem wystąpią nieprawidłowości, należy wyłączyć mikrosilnik i skontaktować się z centrum serwisowym.

### Elementy i akcesoria

- Stosować wyłącznie nowy kabel klipsa wargowego z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®. Użyłować kabel klipsa wargowego pierwotnie dołączony do VDW.GOLD®, ponieważ używanie starego kabla po dokonanej modernizacji mogłoby prowadzić do interferencji elektromagnetycznych z innymi urządzeniami elektrycznymi znajdującymi się w pobliżu VDW.GOLD®.

- W urządzeniu VDW.GOLD® należy używać wyłącznie kątnicy VDW 6:1. Dokładność ustawionego momentu obrotowego, liczby obrotów i długości kanału gwarantuje

się tylko w przypadku stosowania kątnicy VDW 6:1.

- Podczas kalibracji mikrosilnik zmienia swoją prędkość obrotową z wartości minimalnej na maksymalną. Nie używać pilników podczas kalibracji.

- Kalibrację przeprowadzać zawsze wtedy, gdy kątnica VDW 6:1 została zakonserwowana lub wymieniona po sterylizacji, lub co najmniej raz w tygodniu (patrz odrębna instrukcja użytkowania kątnicy VDW 6:1).

- Dokładność pracy mikrosilnika jest zagwarantowana tylko w przypadku stosowania oryginalnej, prawidłowo konserwowanej kątnicy VDW 6:1. Podczas konserwacji kątnicy starannie uważać, aby olej nie przedostał się do mikrosilnika. Zanieczyszczenie mikrosilnika olejem może doprowadzić do jego uszkodzenia i negatywnie wpłynąć na bezpieczną pracę. Przed rozpoczęciem smarowania olejem należy przeczytać odrębną instrukcję użytkowania kątnicy VDW 6:1 oraz rozdział 8.1 „Konserwacja” w instrukcji użytkowania.

- Nie wprowadzać ciał obcych do rękkości mikrosilnika.

- Nadmierne użycie siły może spowodować przegrzanie mikrosilnika. Jeśli mikrosilnik zbyt często się przegrzewa lub gdy stan przegrzania utrzymuje się, należy skontaktować się z centrum serwisowym.

- Przed uruchomieniem mikrosilnika sprawdzić, czy jego ustawienia są prawidłowe. Wskazywany na wyświetlaczu system pilników musi być zawsze zgodny z używanym pilnikiem. Jest to niezwykle ważne, aby zapobiec stosowaniu pilników recyprokalnych w trybie rotacyjnym i odwrotnie.

- Do kombinowanego pomiaru długości używać wyłącznie endodontycznych instrumentów NiTi z metalowym uchwytem.

- Podczas stosowania endodontycznych instrumentów NiTi przestrzegać instrukcji użytkowania od producenta. Zakres dostawy ich nie obejmuje.

- Nigdy nie używać pilników rotacyjnych w trybie recyprokalnym. Przed użyciem

sprawdzić tryb wskazywany na wyświetlaczu.

- Nigdy nie używać pilników recyprokalnych w trybie rotacyjnym. Przed użyciem sprawdzić tryb wskazywany na wyświetlaczu.

- Wartości momentu obrotowego i prędkości obrotowej mogą być zmieniane przez producentów pilników bez wcześniejszego powiadomienia. Z tego względu należy przed użyciem skontrolować ustawione wstępnie wartości w bibliotece. Wartości wskazywane na wyświetlaczu są dokładne i wiarygodne tylko w przypadku prawidłowo konserwowanej i naoliwionej kątnicy VDW 6:1.

- Stosowanie VDW.GOLD® w połączeniu z innymi urządzeniami i systemami oraz łączenie z nimi jest niedozwolone. Nie może być ono używane jako element innego urządzenia lub systemu. Nigdy nie podłączać zewnętrznych nośników danych PC (np. dysk twardy) do przyłącza USB urządzenia VDW.GOLD®. Przyłącze USB jest przewidziane wyłącznie do celów związanych z konserwacją i aktualizacją oprogramowania do użytku przez autoryzowany personel. Producent nie odpowiada za wypadki, uszkodzenia urządzenia, obrażenia ciała lub innego rodzaju usterki powstałe wskutek lekceważenia tego zakazu.

### Pielęgnacja i transport

- Elementy urządzenia VDW.GOLD® są dostarczane bez uprzedniego poddania ich dezynfekcji i sterylizacji: Komponenty takie jak jednostka sterująca, mikrosilnik, kabel mikrosilnika, kabel do klamerki instrumentu oraz nowy kabel do klipsa wargowego z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC® należy przed pierwszym i po każdym kolejnym użyciu dezynfekować. Kątnicę VDW 6:1, klips wargowy i klamerkę instrumentu (bez kabli) należy przed pierwszym i po każdym kolejnym użyciu sterylizować!

- Nigdy nie wkładać mikrosilnika ani innych elementów osprzętu do autoklawu ani kąpeli ultradźwiękowej. Żadne komponenty VDW.GOLD® nie mogą być sterylizowane (z wyjątkiem klipsa wargowego, klamerki instrumentu (bez kabli) i kątnicy VDW 6:1. W sprawie sterylizacji

kątnicy VDW 6:1 – patrz także odrębna instrukcja użytkowania.)

• *Obudowa z tworzywa sztucznego nie jest zamknięta. Nie stosować płynów ani aerozoli bezpośrednio na konsolę, w szczególności na wyświetlacz lub w pobliżu elektrycznych gniazdek przyłączeniowych.*

#### **Naprawa i usterka**

• *VDW.GOLD® nie używać w przypadku podejrzenia uszkodzenia lub usterki.*

• *Naprawy, zmiany lub modyfikacje urządzenia VDW.GOLD® są niedozwolone bez uzyskania wcześniejszej zgody producenta. Firma VDW GmbH odrzuca ponoszenie jakiegokolwiek odpowiedzialności z tytułu dokonywanych zmian i modyfikacji urządzenia. Jeśli wystąpi usterka, skontaktować się z centrum serwisowym; naprawy nie zlecać osobie nieautoryzowanej.*

#### **Utylizacja**

• *Urządzenia VDW.GOLD® nie wolno utylizować razem z normalnymi odpadami domowymi. Urządzenie utylizować zgodnie z dyrektywą 2002/96/WE dot. oddzielnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. W sprawie dalszy informacji proszę zwrócić się bezpośrednio do VDW GmbH.*

• *W przypadku utylizacji endodontycznych instrumentów NiTi przestrzegać instrukcji użytkowania od producenta. Zakres dostawczy ich nie obejmuje.*

## 5. Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem użytkowania starannie przeczytać wskazówki bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa umożliwiają bezpieczne stosowanie produktu i pozwalają uniknąć szkód zarówno dla użytkownika, jak i osób trzecich.

Niniejszą instrukcję użytkowania należy starannie przechować w celu późniejszego wykorzystania. W razie sprzedaży lub innego rodzaju przekazania systemu należy zawsze dołączyć niniejszą instrukcję, aby nowy właściciel także mógł przestrzegać zawartych w niej środków ostrożności i ostrzeżeń.

W rozdziale 4 „Ostrzeżenia” wyszczególnione zostały wszystkie środki ostrożności, jakie należy podjąć podczas i po pracy z urządzeniem.

Producent odmawia ponoszenia jakiegokolwiek odpowiedzialności w następujących przypadkach:

- stosowanie urządzenia VDW.GOLD® do celów innych niż wymienione w instrukcji użytkowania
- prace lub naprawy przeprowadzane przez osoby nieautoryzowane przez producenta (lub przez importera w imieniu producenta)
- stosowanie nieoryginalnych części lub komponentów, które nie zostały wymienione w rozdziale 7.1 „Komponenty standardowe“
- złamanie instrumentu w kanale korzeniowym podczas użytkowania urządzenia VDW.GOLD® w warunkach klinicznych
- podłączenie mikrosilnika do zasilania niezgodnego z normą IEC 364
- uszkodzenie osprzętu lub urządzenia na skutek sterylizacji: Żadne komponenty VDW.GOLD® nie mogą być sterylizowane (z wyjątkiem klipsa wargowego, klamerki instrumentu (bez kabli) i kątnicy VDW 6:1. W sprawie sterylizacji kątnicy VDW 6:1 – patrz także odrębna instrukcja użytkowania).

W przypadku wątpliwości prosimy się kontaktować z lokalnym dystrybutorem lub centrum serwisowym firmy VDW GmbH.

## 6. Przeciwwrażliwość

Żadne przeciwwrażliwości nie są znane.

## 7. Instrukcja krok po kroku

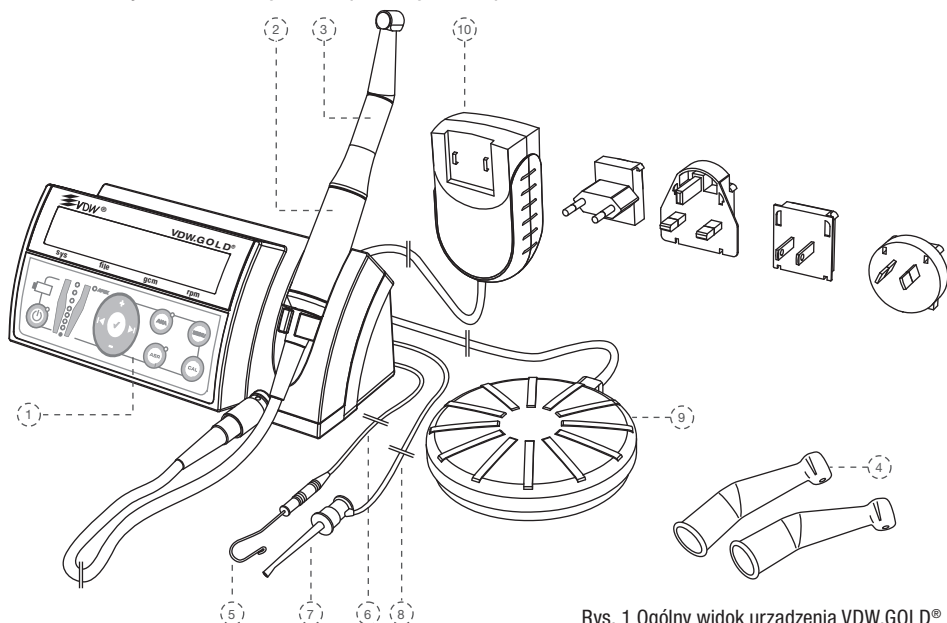
Niniejszy rozdział zawiera wszystkie niezbędne informacje na temat uruchamiania i obsługi urządzenia VDW.GOLD® z oprogramowaniem R 1.0.

### WSKAZÓWKA

*Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia prosimy się zapoznać z rozdziałem 4 „Ostrzeżenia”. W rozdziale tym wyszczególnione zostały wszystkie środki ostrożności, jakie należy podjąć podczas i po pracy z urządzeniem.*

## 7.1 Komponenty standardowe

VDW.GOLD® jest dostarczany wraz z poniższymi komponentami:



Rys. 1 Ogólny widok urządzenia VDW.GOLD®

1) Jednostka sterująca
2) Mikrosilnik z kablem i wtyczką (długość kabla: 1,8 m)
3) Kątnica redukcyjna: kątnica VDW 6:1 (zapakowana oddzielnie w opakowaniu zbiorczym, z dołączoną instrukcją użytkowania)
4) 2 osłonki silikonowe na kątnicę VDW 6:1
5) 2 klipsy wargowe
6) Kabel do klipsa wargowego (z pierścieniem ferrytowym z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®); (długość kabla 1,7 m) <b>Ostrzeżenie:</b> Stosować wyłącznie nowy kabel klipsa wargowego z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®. Utylizować kabel klipsa wargowego pierwotnie dołączony do VDW.GOLD®, ponieważ używanie starego kabla po dokonanej modernizacji mogłoby prowadzić do interferencji elektromagnetycznych z innymi urządzeniami elektrycznymi znajdującymi się w pobliżu VDW.GOLD®.
7) 2 klamerki instrumentu
8) Kabel do klamerki instrumentu (długość kabla: 1,7 m)
9) Przełącznik nożny wraz z kablem (długość kabla: 1,7 m)
10) Zasilacz (z pierścieniem ferrytowym) z wymiennymi wtyczkami dla EU, UK, USA, AUS (długość kabla: 1,8 m)

Kątnica VDW 6:1 jest zapakowana oddzielnie i jest dostarczana w opakowaniu zbiorczym wraz z VDW.GOLD®. Należy przestrzegać odrębnej instrukcji użytkowania kątnicy VDW 6:1.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Ani dostarczone komponenty standardowe ani nowy kabel do klipsa wargowego z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC® nie są poddane dezynfekcji i sterylizacji! Przed uruchomieniem urządzenia przestrzegać informacji podanych w rozdziale 8.2 „Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja (zgodnie z DIN EN ISO 17664)“.

## 7.2 Uruchomienie

### 7.2.1 Przygotowanie

1. Jednostkę sterującą wraz z osprzętem ostrożnie wyjąć z opakowania i ułożyć w odpowiednim miejscu na płaskiej powierzchni. Utylizować kabel klipsa wargowego pierwotnie dołączony do VDW.GOLD®. Stosować wyłącznie nowy kabel klipsa wargowego z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®. Podczas ustawiania pamiętać o niżej podanych warunkach otoczenia dla pracy urządzenia.

2. Przy otwieraniu opakowania i przed montażem sprawdzić urządzenie pod kątem możliwych uszkodzeń i brakujących części. Wszelkie szkody transportowe lub brakujące części należy zgłaszać u swojego dystrybutora w przeciągu 24 godzin po otrzymaniu urządzenia.

3. Sprawdzić, czy numery seryjne urządzenia podane na spodzie jednostki sterującej i na opakowaniu są identyczne.

4. Sprawdzić, czy numery seryjne podane na kątnicy VDW 6:1 i na opakowaniu zbiorczym są identyczne.

5. W autoklawie sterylizować następujące elementy:

- kątnica VDW 6:1 (patrz także odrębna instrukcja użytkowania)
- klipsa wargowy i klamerka instrumentu (bez kabli), patrz rozdział 8.2 „Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja (zgodnie z DIN EN ISO 17664)“.

6. Dezynfekować przednią stronę jednostki sterującej, mikrosilnik, kabel mikrosilnika, kabel do klipsa wargowego i klamerki instrumentu, patrz rozdział 8.2 „Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja (zgodnie z DIN EN ISO 17664)“.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku uchodzenia z urządzenia cieczy, należy natychmiast przerwać uruchamianie i odesłać urządzenie do centrum serwisowego.

### Warunki otoczenia dla pracy urządzenia

Stosowanie: w pomieszczeniach zamkniętych

Temperatura otoczenia: 15 °C - 42 °C

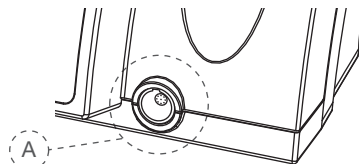
Względna wilgotność powietrza: < 80 %

Oryginalne materiały opakowaniowe mogą być przechowywane i wysyłane w temperaturze otoczenia -20 °C do +50 °C, przy wilgotności względnej w zakresie 20 % - 90 %.

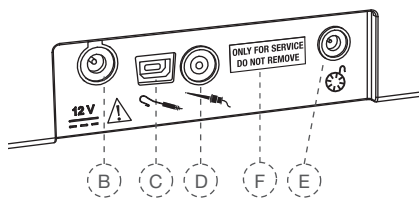
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Nie ustawiać urządzenia w miejscach wilgotnych ani takich, w których będzie ono miało stały kontakt z różnego rodzaju cieczami.

### 7.2.2 Przegląd przyłączy



Rys. 2 Widok przyłącza z przodu



Rys. 3 Widok przyłączy z tyłu

Widok z przodu

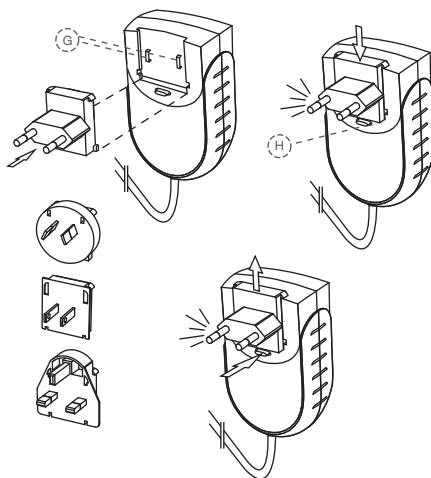
A) Gniazdko przyłączeniowe mikrosilnika

## Widok z tyłu

- B) Gniazdko przyłączeniowe zasilacza
- C) Gniazdko przyłączeniowe kabla do klipsa wargowego
- D) Gniazdko przyłączeniowe kabla do klamerki instrumentu
- E) Gniazdko przyłączeniowe przełącznika nożnego
- F) Przyłącze USB do aktualizacji (do wyłącznego użytku przez personel serwisowy)

### WSKAZÓWKA

Przyłącze USB (rys. 3, F) jest przeznaczone do aktualizacji oprogramowania oraz celów serwisowych. Przyłącze służy wyłącznie autoryzowanemu personelowi serwisowemu, a chwili dostawy jest ono przykryte etykietą z napisem "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (Tylko dla serwisu – nie usuwać). Etykieta może usuwać tylko personel serwisowy. Wyjątek stanowi modyfikacja za pomocą oprogramowania R 1.0, którą można samodzielnie przeprowadzić z pomocą specjalnej instrukcji VDW.GOLD®.



Rys. 4 Zasilacz i adapter

3. Kabel zasilacza podłączyć do gniazdka przyłączeniowego (rys. 3, B) na tylnej stronie urządzenia.
4. Wtyczkę urządzenia podłączyć do prądu. Trwa ładowanie akumulatora.

## 7.2.3 Zasilanie energią

1. Wybrać odpowiedni dla zasilania adapter wtykowy (patrz rys. 4).
2. Właściwy adapter umieścić na dwóch stykach (rys. 4, G) na urządzeniu sieciowym i wcisnąć go w kierunku przycisku blokującego (rys. 4, H), aż do zatrzaśnięcia. Aby wymienić adapter, nacisnąć przycisk blokujący.

### WSKAZÓWKA

Przed pierwszym użyciem całkowicie naładować akumulator. Przestrzegać informacji na temat pracy z akumulatorem – patrz rozdział 7.2.6 „Akumulator“.

## 7.2.4 Mikrosilnik i przełącznik nożny

5. Wtyczkę kabla mikrosilnika podłączyć do gniazdka przyłączeniowego (rys. 2, A) na przedniej stronie jednostki sterującej.

### WSKAZÓWKA

Gniazdko przyłączeniowe (rys. 2, A) to normalne przyłącze wtykowe. Znajdujący się na wtyczce czerwony punkt wyrównać w pionie i dopasować względem przewodnicy przy gniazdku. Nie wkręcać wtyczki do gniazdka. W celu odłączenia pociągnąć za metalową końcówkę kabla. Nie wykręcać wtyczki.

6. Z kątnicy VDW 6:1 usunąć czarną końcówkę sprayową.
7. Kątnicę VDW 6:1 wetknąć do mikrosilnika. (Dodatkowo należy przestrzegać odrębnej instrukcji użytkowania kątnicy VDW 6:1.)
8. Kabel przełącznika nożnego włożyć do gniazdka przyłączeniowego (rys. 3, E) na tylnej stronie jednostki sterującej.

## 7.2.5 Lokalizator wierzchołka

### OSTRZEŻENIE

*Stosować wyłącznie nowy kabel klipsa wargowego z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC®. Utylizować kabel klipsa wargowego pierwotnie dołączony do VDW.GOLD®, ponieważ używanie starego kabla po dokonanej modernizacji mogłoby prowadzić do interferencji elektromagnetycznych z innymi urządzeniami elektrycznymi znajdującymi się w pobliżu VDW.GOLD®.*

9. Klips wargowy wetknąć do uchwytu na kablu klipsa wargowego (z pierścieniem ferrytowym).
10. Wtyczkę kabla klipsa wargowego podłączyć do gniazdka przyłączeniowego (rys. 3, C) na tylnej stronie jednostki sterującej.
11. Klamerkę instrumentu połączyć z kablem klamerki.
12. Wtyczkę kabla do klamerki instrumentu podłączyć do gniazdka przyłączeniowego (rys. 3, D) na tylnej stronie jednostki sterującej.

## 7.2.6 Akumulator

VDW.GOLD® jest zasilany akumulatorem nikielowo-metalowo-wodorkowym (NiMH). Rozdział zawiera istotne informacje na temat pracy w trybie akumulatorowym.

### Wskazanie LED akumulatora



Trójkolorowe wskazanie LED akumulatora na klawiaturze wskazuje jego aktualny stan:

**Zielony:** wskazuje pojemność akumulatora na poziomie 20-100 %.

**Czerwony migający:** konieczne jest naładowanie akumulatora. Za kilka minut nastąpi wyczerpanie pojemności akumulatora.

Zanim silnik wyłączy się, przez 22 sekundy zabrzmi sygnał akustyczny o dwóch różnych częstotliwościach, a na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:

**BATTERY**

**Pomarańczowy migający:** zasilacz jest prawidłowo podłączony, a akumulator jest ładowany. Na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:

**VDW.GOLD PLUS R  
BATTERY CHARGING**

Podczas ładowania urządzenie VDW.GOLD® może być używane normalnie i bez widocznego wydłużenia czasu ładowania. Zasilacz posiada dostateczną moc, aby bezpośrednio zasilac mikrosilnik energią.

Po zakończeniu procesu ładowania wskazanie LED akumulatora będzie ponownie świeciło kolorem zielonym.

### OSTRZEŻENIA

- Jeśli w czasie pracy wskazanie LED akumulatora zacznie migać kolorem czerwonym, należy niezwłocznie podłączyć urządzenie do zasilacza, aby mikrosilnik nie mógł wyłączyć się samoczynnie podczas pracy.
- Akustyczny sygnał ostrzegawczy akumulatora jest alarmem o wysokim priorytecie.

### Czas ładowania i czas pracy

W przypadku całkowitego rozładowania akumulatora proces jego ładowania może trwać do trzech godzin.

Prawidłowe naładowanie akumulatora gwarantuje co najmniej dwugodzinny czas pracy urządzenia między dwoma procesami ładowania.

## Długa żywotność

W celu zapewnienia długiej żywotności akumulatora, zaleca się pracę zawsze w trybie akumulatorowym i ładowanie akumulatora dopiero po jego całkowitym rozładowaniu.

W celu zapewnienia optymalnej wydajności akumulatora należy wymieniać go co 3 lata w centrum serwisowym.



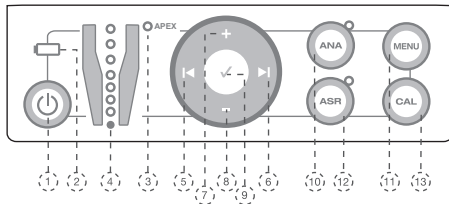
### OSTRZEŻENIA

- *Nigdy nie otwierać urządzenia samodzielnie w celu wymiany akumulatora, gdyż występuje niebezpieczeństwo zwarcia. Otwarcie urządzenia powoduje wygaśnięcie gwarancji. Z tego względu wymiana akumulatora jest możliwa tylko w centrum serwisowym.*
- *FW przypadku wycieku cieczy z urządzenia, prawdopodobnie na skutek nieszczelnego akumulatora, należy niezwłocznie przerwać pracę i odesłać urządzenie do centrum serwisowego celem wymiany akumulatora.*



## 7.3 Panel sterujący

### 7.3.1 Klawiatura



Rys. 5 Widok klawiatury

#### 1) WŁ/WYŁ (ON/OFF)

Włączanie i wyłączanie urządzenia.

#### 2) Wskazanie LED akumulatora

Wskazanie aktualnego stanu akumulatora (szczegóły – patrz rozdział 7.2.6 „Akumulator“).

#### 3) Wskazanie LED stanu wierzchołka

Wskazanie aktualnego stanu lokalizatora wierzchołka:

Zielona dioda LED: lokalizator wierzchołka

przy czerwonej LED: lokalizator wierzchołka wyłączony

#### 4) Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka

Wskazanie skali referencyjnej dla pomiaru długości kanału korzeniowego (szczegóły – patrz rozdział 7.5.6 „Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka“).

#### 5+6) |◀▶|

Przewijanie przyciskami w prawo/w lewo w dolnym wierszu wyświetlacza:

- przez pola systemów pilników (sys), pilników (file), momentu obrotowego (gcm) i prędkości obrotowej (rpm). Aktywne pole jest wskazywane przez strzałkę (możliwe tylko w trybie rotacyjnym).

- wybieranie poszczególnych funkcji w menu (MENU). Aktywne ustawienie jest wskazywane przez strzałkę.

#### 7+8) +/-

Za pomocą przycisków +/- można przewijać: w górę/ w dół przez systemy pilników i pilniki oraz indywidualnie zmieniać wartości momentu obrotowego i prędkości obrotowej we wszystkich systemach pilników rotacyjnych.

W menu (MENU) wybrać ustawienia poszczególnych funkcji. Aktywne ustawienie jest wskazywane przez strzałkę.

#### 9) Przycisk ze znacznikiem ✓ (potwierdzenie)

- Zapamiętywanie zmiany ustawienia momentu

obrotowego i prędkości obrotowej w każdym systemie, w którym możliwe są modyfikacje.

- Naciśnięcie łącznie z przyciskiem WŁ/WYŁ (ON/OFF) powoduje również przywrócenie parametrów standardowych (szczegóły – patrz rozdział 7.6 „Ustawienia fabryczne“).

- Przycisk ze znacznikiem ✓ może być używany także do uruchamiania mikrosilnika bez zastosowania przełącznika nożnego.

#### 10) ANA

Włączanie (zielona LED wł.) lub wyłączanie (LED wł.) funkcji ANA (szczegóły – patrz rozdział 7.4.4 ANA: Anatomia).

#### 11) MENU

Przycisk MENU umożliwia przeprowadzanie poniższych ustawień (szczegóły – patrz rozdział 7.4.5 MENU: Ustawienia urządzenia)

**APEX STOP (ZATRZYMANIE PO DOTARCIU DO WIERZCHOŁKA)**

**LANG (JĘZYK)**

**SYSTEM**

**SOUND (DŹWIĘK)**

**Funkcja RECIPROC REVERSE (RECIPROC-REVERSE):**

Po zastosowaniu oprogramowania R 1.0 funkcja ta jest aktywna. Można ją wyłączyć (OFF) lub ponownie włączyć (ON) (szczegóły – patrz rozdział 7.5.4 „Tryb recyprokalny“).

#### 12) ASR (tryb rotacyjny)

Przycisk ASR umożliwia wybranie różnych funkcji ASR (szczegóły – patrz rozdział 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse):

**Zielona dioda LED:** Autostop zmiana kierunku obrotów w trybie rotacyjnym po osiągnięciu ustawionego wcześniej momentu obrotowego.

**Czerwona dioda LED:** zmiana kierunku obrotów bez ograniczenia momentu obrotowego w trybie rotacyjnym, sterowane za pomocą przełącznika nożnego.

**Dioda LED wł.:** W trybie rotacyjnym mikrosilnik zatrzymuje się po osiągnięciu ustawionego wcześniej momentu obrotowego.

W trybie recyprokalnym funkcja ASR jest nieaktywna (LED wł.).

#### 13) CAL

Kalibracja kątnicy VDW 6:1, aby po każdej wymianie lub smarowaniu kątnicy olejem zagwarantować dokładność danego momentu obrotowego (szczegóły – patrz rozdział 7.4.2 CAL: Kalibracja).

## 7.3.2 Wyświetlacz

Przy włączeniu urządzenia wszystkie diody LED zaświecają się i wyświetlany jest tekst powitalny. Przy kolejnych zastosowaniach wyświetlacz wskazuje pierwszy pilnik, który był używany przed wyłączeniem urządzenia.

Uruchomić urządzenie z trybu oczekiwania (naciskając dowolny przycisk na klawiaturze lub uruchamiając przełącznik nożny), wyświetlacz wskazuje również ostatnio używany pilnik przed przejściem urządzenia w tryb oczekiwania.

### Wiersz górny:

Wskazuje wybrany tryb – rotacyjny lub recyprokalny, za pomocą hasła ROTARY lub RECIPROCA-TION.

### Wiersz dolny w trybie rotacyjnym:

W czterech polach wyświetlany jest: system pilników (**sys**), pilniki (**file**), moment obrotowy (**gcm**) i prędkość obrotowa (**rpm**):



### sys

Pokazuje wybrany system pilników rotacyjnych (np. MTWO dla Mtwo®, FM dla FlexMaster®, DR'S dla DR'S CHOICE, itd.)

### file

Pokazuje wybrany pilnik.

### gcm

Pokazuje ustawioną wartość graniczną momentu obrotowego (w trybie recyprokalnym nieaktywny). Moment obrotowy jest podawany w g/cm (gram-siła na centymetr: 1 gcm = 0,0981 Nmm).

W przypadku zmiany standardowych ustawień momentu obrotowego, na wyświetlaczu przed odpowiednią wartością pojawi się symbol ⚡.

### rpm

Wskazuje prędkość obrotową instrumentu (w trybie recyprokalnym nieaktywny). Wskazuje prędkość obrotową w obr/min (revolutions per minute = obroty na minutę).

W przypadku zmiany standardowych ustawień prędkości obrotowej, na wyświetlaczu przed odpowiednią wartością pojawi się symbol ⚡.

### Wiersz dolny w trybie recyprokalnym:

Wskazuje aktualnie stosowany system recyprokalny.



W przeciwieństwie do trybu rotacyjnego, w trybie recyprokalnym nie ma możliwości wyboru pojedynczych pilników, ponieważ wszystkie ustawienia silnika obowiązują dla całego systemu, co sygnalizuje wyświetlany komunikat RECIPROC ALL.

## 7.3.3 Przełącznik nożny

Mikrosilnik można uruchamiać na dwa różne sposoby:

- Przełącznik nożny zostaje naciśnięty i mikrosilnik pracuje dopóty, dopóki pedał pozostaje naciśnięty, lub
- Uruchomić mikrosilnik przytrzymując przez 1,5 sekundy przycisk ze znacznikiem ✓ (potwierdzenie). Mikrosilnik można ponownie zatrzymać naciskając dowolny przycisk lub uruchamiając przycisk nożny. Aby oszczędzać energię akumulatora podczas pracy z użyciem przycisk ze znacznikiem ✓, mikrosilnik zatrzymuje się automatycznie po 5 minutach nieużywania.

### 7.3.4 Sygnały akustyczne

W chwili dostawy urządzenia wszystkie sygnały akustyczne są aktywne:

Komponent	Sygnał akustyczny	Ustawienie
<b>Klawiatura</b>		
Przyciski	Dźwięk potwierdzenia podczas naciśnięcia przycisków na klawiaturze.	Brak możliwości ustawienia
Silnik		
Tryb rotacyjny	sygnał ostrzegawczy, gdy moment obrotowy w trybie rotacyjnym przekroczy ustawioną wartość o około 75 %	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> MOTOR
	sygnał przerywany w przypadku ciągłych obrotów w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> MOTOR
Tryb recyprokalny	Sygnał ostrzegawczy, gdy zwiększone obciążenie działa na całą długość instrumentu. Szczegóły – patrz rozdział 7.5.4 „Tryb recyprokalny“.	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> MOTOR
<b>Lokalizator wierzchołka</b> (sygnał ostrzegawczy towarzyszący wskazaniu LED lokalizatora wierzchołka)		
3 niebieskie diody LED	Rozbrzmiewa sekwencja dźwięków (koronowo-środkowy odcinek kanału)	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> APEX
3 zielone diody LED/ 1 pomarańczowa dioda LED	Rozlegnie się sygnał o wzrastającej częstotliwości (sekwencja dźwięków). Po osiągnięciu pomarańczowej diody LED rozlegnie się nieprzerwane piknięcie (obszar zwężenia wierzchołkowego do otworu wierzchołkowego)	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> APEX
1 czerwona dioda LED	Zabrzmi głośny sygnał akustyczny (przekroczenie otworu wierzchołkowego (instrument poza wierzchołkiem))	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> APEX
<b>Akumulator</b>		
Stan akumulatora	Głośny sygnał ostrzegawczy (alarm), zanim urządzenie wyłączy się po rozładowaniu akumulatora. Akustyczny sygnał ostrzegawczy akumulatora jest alarmem o wysokim priorytecie.	Regulacja głośności 0-3 Możliwość ustawienia w MENU --> SOUND --> MOTOR

### 7.3.5 Biblioteka pilników

Po zastosowaniu oprogramowania R 1.0, biblioteka pilników urządzenia VDW.GOLD® otrzymuje następujące systemy z ustawieniami wstępnymi.

#### Systemy recyprokalne

- RECIPROC®
- WaveOne™

#### Systemy rotacyjne

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- DR'S CHOICE (DR'S)
- ProFile® (PF)
- System GT® (GT)
- ProTaper® Universal (PTU)
- Hero® (HERO)
- K3™ (K3)
- Race™ (RACE)
- FlexMaster® Retreatment (FMR)
- Lentulo (LENT)
- Gates Glidden (GATE)



#### OSTRZEŻENIA

• Wskazywany na wyświetlaczu system pilników musi być zawsze zgodny z używanym pilnikiem. Jest to niezwykle ważne, aby zapobiec używaniu pilników recyprokalnych wzgl. rotacyjnych w niewłaściwym trybie.

• Wartości wskazywane na wyświetlaczu są dokładne i wiarygodne tylko w przypadku prawidłowo konserwowanej kątnicy VDW 6:1.

• Przestrzegaj instrukcji użytkownika od producenta stosowanych pilników endodontycznych.

• Producent zastrzega sobie prawo do aktualizacji biblioteki pilników i zawartych w niej systemów. Z tego względu należy przed użyciem skontrolować ustawione wstępnie wartości w bibliotece.

• Nigdy nie używać pilników rotacyjnych w trybie recyprokalnym. Przed użyciem sprawdzić tryb wskazywany na wyświetlaczu.

- Nigdy nie używać pilników recyprokalnych w trybie rotacyjnym. Przed użyciem sprawdzić tryb wskazywany na wyświetlaczu.

## 7.4 Praca

### 7.4.1 Włączanie, tryb oczekiwania i wyłączenie

#### Włączanie

Nacisnąć przycisk WŁ/WYŁ (ON/OFF). Wszystkie diody LED zostaną sprawdzone pod kątem działania i się na chwilę zaświecą. Tekst powitalny wyświetla aktualną wersję oprogramowania:

```
VDW.GOLD PLUS R
SW UPDATE R 1.0
```

Przy kolejnych zastosowaniach wyświetlacz wskazuje ostatnio używany pilnik.

Uruchomić urządzenie z trybu oczekiwania, wyświetlacz wskazuje również ostatnio używany pilnik przed przejściem urządzenia w tryb oczekiwania.

#### ROTARY

```
> MTWO 10/04 120 280
    sys   file   gcm   rpm
```

#### Tryb oczekiwania

Jeśli urządzenie przez 10 minut nie było w użyciu, automatycznie przełączy się w tryb oczekiwania, aby oszczędzać energię akumulatora. Wyświetlacz się wyłączy.

Aby wyłączyć tryb oczekiwania, należy nacisnąć dowolny przycisk na klawiaturze lub uruchomić przełącznik nożny. Urządzenie włącza się i ponownie wyświetla ostatnio stosowaną funkcję przed przejściem w tryb oczekiwania.

Po upływie 30 minut w trybie oczekiwania urządzenie wyłącza się całkowicie, aby oszczędzać energię akumulatora. Można je ponownie włączyć naciskając przycisk WŁ/WYŁ (ON/OFF).

#### Wyłączenie

Aby wyłączyć urządzenie, nacisnąć przycisk WŁ/WYŁ (ON/OFF). Wskazanie LED akumulatora nie świeci się, chyba że ładowany jest akumulator.

## 7.4.2 Kalibracja CAL

Kalibracja mikrosilnika powoduje każdorazowo automatyczne ustawienie wartości prędkości obrotowej w celu zagwarantowania dokładności momentu obrotowego. Kalibrację przeprowadzać zawsze wtedy, gdy:

- mikrosilnik został wymieniony,
- kątnica VDW 6:1 została wymieniona, wysterylizowana w autoklawie lub zakonserwowana, jednak co najmniej raz w tygodniu (patrz odrębna instrukcja użytkownika kątnicy VDW 6:1).

### Uruchamianie kalibracji

1. Kątnicę VDW 6:1 umieścić na mikrosilniku (bez pilnika).

2. Nacisnąć przycisk CAL. Po uruchomieniu kalibracji na wyświetlaczu pojawia się komunikat:



Mikrosilnik przechodzi od minimalnej do maksymalnej prędkości obrotowej w celu dokonania automatycznego pomiaru bezwładności kątnicy.

3. Proces zatrzymuje się automatycznie po zakończeniu kalibracji (na wyświetlaczu widoczny jest komplet czarnych pasków).

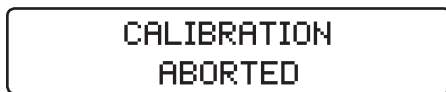


### OSTRZEŻENIA

- *Nigdy nie naciskać przycisku kalibracji CAL w czasie pracy.*
- *Uruchomić kalibrację bez pilnika. Podczas kalibracji silnik zmienia swoją prędkość obrotową z wartości minimalnej na maksymalną.*
- *W urządzeniu VDW.GOLD® należy używać wyłącznie kątnicy VDW 6:1. Dokładność ustawionego momentu obrotowego, liczby obrotów i długości kanału gwarantuje się tylko w przypadku stosowania kątnicy VDW 6:1.*

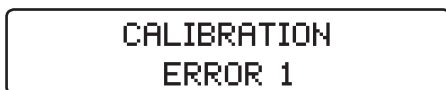
### Przerwanie kalibracji

Proces kalibracji można w każdej chwili przerwać naciskając dowolny przycisk lub uruchamiając przycisk nożny. W takim wypadku wyświetlacz wskazuje:



### Możliwe komunikaty błędów:

Jeśli proces kalibracji nie może zostać prawidłowo przeprowadzony lub zakończony, na wyświetlaczu pojawi się następujące wskazanie:



Szczegóły na temat możliwych komunikatów błędów, takich jak ERROR 1 lub ERROR 2, znajdują się w rozdziale 10 „Gdy pojawią się problemy“.

## 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse



### WSKAZÓWKA

*Funkcję ASR (automatyczne zatrzymanie i zmiana kierunku obrotu) można uruchomić tylko w trybie rotacyjnym. W trybie recyprokalnym funkcja ASR jest automatycznie wyłączana (LED wyl.).*

W chwili dostawy funkcja ASR dla trybu rotacyjnego jest aktywna (zielona dioda LED).

### Wybór różnych funkcji ASR w trybie rotacyjnym

Za pomocą przycisku ASR można wybrać różne funkcje ASR. Kolor diody zmienia się w zależności od wybranej funkcji:

**Zielony:** Mikrosilnik po osiągnięciu ustawionego wstępnie momentu obrotowego automatycznie zacznie się obracać w kierunku przeciwnym (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara). Jeśli pilnik nie będzie już napotykał oporu, wtedy mikrosilnik automatycznie zacznie znów obracać się w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

**Czerwony:** Mikrosilnik obraca się automatycznie w kierunku przeciwnym (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara), bez sterowania momentem obrotowym.

**WYŁ:** Mikrosilnik zatrzymuje się automatycznie po osiągnięciu ustawionego wstępnie momentu obrotowego. Ponowne naciśnięcie przycisku nożnego powoduje uruchomienie silnika w kierunku przeciwnym (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara). Jeśli pilnik nie będzie już napotykał oporu, wtedy mikrosilnik automatycznie zacznie znów obracać się w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara).

#### WSKAZÓWKA

*Funkcje ASR mogą być ustawiane dla każdego pilnika w trybie rotacyjnym. Ustawienie powraca do standardowego (zielona dioda LED) po wybraniu innego pilnika.*

**Akustyczne sygnały ostrzegawcze rozlegają się:**

- przy przekroczeniu przez moment obrotowy ustawionej wstępnie wartości o około 75 %
- w przypadku przeciwnego kierunku obrotów mikrosilnika

## 7.4.4 ANA: Anatomia

#### WSKAZÓWKI

- *Funkcję ANA można uruchomić tylko w trybie rotacyjnym.*
- *W trybie recyprokalnym funkcja ANA jest automatycznie wyłączana (LED wył.).*

Funkcja ANA (anatomia) automatycznie redukuje moment obrotowy wybranego instrumentu w kątnicy VDW 6:1. Korzystanie z tej funkcji bezpieczeństwa zaleca się wszystkim początkującym użytkownikom oraz w przypadku trudnych warunków anatomicznych kanału.

W chwili dostawy funkcja ta jest nieaktywna.

### Włączanie i wyłączanie funkcji ANA

Aby włączyć funkcję ANA, nacisnąć przycisk ANA (LED świeci się na zielono). Aby wyłączyć funkcję ANA, ponownie nacisnąć przycisk ANA (LED wył.).

## 7.4.5 MENU: Ustawienia urządzenia

W menu można przeprowadzić następujące ustawienia:

**APEX STOP (ZATRZYMANIE PO DOTARCIU DO WIERZCHOŁKA):** włączanie (ON) lub wyłączanie (OFF) funkcji automatycznego zatrzymania po dotarciu do wierzchołka (szczegóły – patrz rozdział 7.5.7 „Kombinowany pomiar długości“).

**LANG (JĘZYK):** wybór języka wyświetlacza pomiędzy niemieckim i angielskim.

**SYSTEM:** Po zastosowaniu oprogramowania R 1.0 urządzenie dysponuje biblioteką pilników recyprokalnych i rotacyjnych VDW.GOLD® RECIPROC®, w której zapisywane są wartości systemów (szczegóły – patrz rozdział 7.3.5 „Biblioteka pilników”). Wyświetlanie systemów pilników można włączać lub wyłączać zależnie od indywidualnych preferencji. Niepotrzebne systemy pilników można wyłączyć z wyświetlania za pomocą punktu menu SYSTEM (OFF). Te systemy pilników nie będą wówczas pokazywane na wyświetlaczu. Jeśli system pilników ma zostać włączony do wyświetlania, w punkcie menu SYSTEM ponownie ustawić wybrany system na ON.

**SOUND (DŹWIĘK):** regulacja głośności sygnału ostrzegawczego dla wskazania LED lokalizatora wierzchołka (0-3) i silnika (0-3) (szczegóły – patrz rozdział 7.3.4 „Sygnały akustyczne“).

### Funkcja RECIPROC REVERSE:

Po zastosowaniu oprogramowania R 1.0 funkcja ta jest aktywna. W razie potrzeby można ją wyłączyć (OFF) lub ponownie włączyć (ON) (szczegóły – patrz rozdział 7.5.4 „Tryb recyprokalny“).

### Ustawianie

1. Nacisnąć przycisk MENU.
2. Za pomocą przycisków +/- wybrać odpowiedni punkt menu (przewijając w górę/w dół).
3. Za pomocą przycisków |◀/▶| wybrać żądane ustawienie i zmienić je przyciskami +/-.
4. Zapisać ustawienie naciskając przycisk ze znacznikiem ✓.

## 7.5 Wybór systemu pilników / pilniki

Na wyświetlaczu jest standardowo pokazywany ostatnio używany system pilników lub ostatnio używany pilnik. Aby dokonać nowego wyboru, należy postępować w poniższy sposób:

1. Za pomocą przycisków **◀|▶** wybrać pole sys (strzałka):



2. Za pomocą przycisków **+/-** wybrać żądany system pilników (przewijając w górę/w dół).

3. Za pomocą przycisków **◀|▶** wybrać pole file (strzałka):



4. Za pomocą przycisków **+/-** wybrać żądany pilnik (przewijając w górę/w dół).

5. Potwierdzenie ustawienia nie jest konieczne. Wybrany system pilników lub pilnik jest aktywny.

### 7.5.1 Zmiana momentu obrotowego i prędkości obrotowej (tylko w trybie rotacyjnym)

Ustawione wstępnie wartości momentu obrotowego i prędkości obrotowej wszystkich systemów pilników mogą być w trybie rotacyjnym indywidualnie zmieniane.

#### 👉 WSKAZÓWKA

*Dotyczy to wyłącznie trybu rotacyjnego. W trybie recyprokalnym zmiana momentu obrotowego i prędkości obrotowej nie jest możliwa.*

**Zmiana momentu obrotowego:**

1. Wybrać żądany pilnik rotacyjny w sposób opisany wyżej (aktywny za pomocą wskazania strzałki).

2. Za pomocą przycisków **◀|▶** wybrać pole gcm (strzałka):



3. Za pomocą przycisków **+/-** wybrać żądany moment obrotowy (przewijając w górę/w dół). W przypadku zmiany wartość momentu obrotowego miga. Możliwy do wyboru zakres momentu obrotowego sięga od 20 do 500 gcm, w krokach po 10 gcm.

4. Zapisać ustawienie naciskając jednokrotnie przycisk ze znacznikiem **✓**. Pole momentu obrotowego przestaje migać i jest oznaczane symbolem **Ⓜ**.

Jeśli przycisk ze znacznikiem **✓** nie zostanie naciśnięty w celu zapisania ustawienia, dane ustawienie nie może zostać zastosowane. Mikrosilnik się nie uruchomi.

**Zmiana prędkości obrotowej:**

1. Wybrać żądany pilnik rotacyjny w sposób opisany wyżej (aktywny za pomocą wskazania strzałki).

2. Za pomocą przycisków **◀|▶** wybrać pole rpm (strzałka):



3. Za pomocą przycisków **+/-** wybrać żądaną prędkość obrotową (przewijając w górę/w dół). W przypadku zmiany wartość prędkości obrotowej miga. Możliwy do wyboru zakres prędkości obrotowej sięga od 200 do 500 obr/min, w krokach po 10 obr/min. od 500 do 2000 obr/min, w krokach po 100 obr/min.

Za wyjątkiem ustawień w programie Dr's Choice: Prędkość obrotową można ustawić do 3200 obr/min (do 500 obr/min w krokach co 10, od 500 obr/min w krokach co 100).

4. Zapisać ustawienie naciskając jednokrotnie przycisk ze znacznikiem **✓**. Pole prędkości obrotowej przestaje migać i jest oznaczane symbolem **Ⓜ**.

Jeśli przycisk ze znacznikiem **✓** nie zostanie naciśnięty w celu zapisania ustawienia, dane ustawienie nie może zostać zastosowane. Mikrosilnik się nie uruchomi.

## 7.5.2 Dr's Choice (tylko w trybie rotacyjnym)

W programie indywidualnym Dr's Choice można utworzyć własną sekwencję pilników. Pozwala to ułożyć sobie własne sekwencje instrumentów, niezależnie od producenta pilników albo zalecanej kolejności.

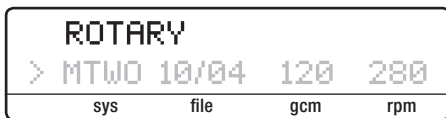
Po zastosowaniu oprogramowania R 1.0 urządzenie posiada zaprogramowanych 15 standardowych wartości momentu obrotowego i prędkości obrotowej. Szczegóły oraz tabela "Ustawione wstępnie wartości w programie Dr's Choice w chwili dostawy" znajdują się w rozdziale 12 „Tabele Dr's Choice”.

Aby wprowadzać indywidualne zmiany w tych ustawieniach, należy je zwyczajnie „nadpisywać” zgodnie z opisem w rozdziale 7.5.1 „Zmiana momentu obrotowego i prędkości obrotowej (tylko w trybie rotacyjnym)”. Aby zapisać indywidualne ustawienia, należy skorzystać z tabeli znajdującej się w rozdziale 12 „Tabele Dr's Choice”.

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych patrz rozdział 7.6 „Ustawienia fabryczne”.

## 7.5.3 Tryb rotacyjny

Jeśli w trybie rotacyjnym wybrany został system pilników, pierwszy wiersz wyświetlacza wskazuje:



W drugim wierszu wyświetlacza jest wskazywany pierwszy w kolejności pilnik.

W trybie rotacyjnym można indywidualnie zmieniać wartości momentu obrotowego i prędkości obrotowej we wszystkich systemach pilników. Postępować zgodnie z opisem w rozdziale 7.5.1 „Zmiana momentu obrotowego i prędkości obrotowej (tylko w trybie rotacyjnym)”.



### OSTRZEŻENIE

*Nigdy nie używać pilników recyprokalnych w trybie rotacyjnym. Przed użyciem sprawdzić tryb wskazywany na wyświetlaczu!*



### WSKAZÓWKA

*Funkcja ASR działa tylko w trybie rotacyjnym. W chwili dostawy funkcja ASR jest aktywna (zielona dioda LED). Naciskając przycisk ASR można wybrać różne funkcje (patrz szczegóły w rozdziale 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse).*

## 7.5.4 Tryb recyprokalny

Instrumenty RECIPROC® i WaveOne™ zostały opracowane specjalnie do stosowania w trybie recyprokalnym, w którym instrument najpierw napędzany jest w kierunku cięcia, a następnie zwalniany poprzez zmianę kierunku obrotów. Kąty obrotu w ruchu recyprokalnym są precyzyjne i specjalnie dostosowane do kształtu wyżej wymienionego instrumentu.



### OSTRZEŻENIE

*Nigdy nie używać pilników rotacyjnych w trybie recyprokalnym. Przed użyciem sprawdzić tryb wskazywany na wyświetlaczu!*



### WSKAZÓWKI

- *Pilniki recyprokalne RECIPROC® i WaveOne™ można odróżnić od pilników rotacyjnych za sprawą specyficznego kształtu. Rękojeść posiada kolorowy pierścień z tworzywa sztucznego, a krawędzie tnące mają inny kierunek.*
- *W trybie recyprokalnym funkcja ASR odpowiednia dla pilników rotacyjnych jest nieaktywna.*

### Prace w trybie recyprokalnym

Jeśli wybrano jeden z wymienionych wyżej pilników recyprokalnych, pierwszy wiersz wyświetlacza wskazuje:



W przeciwieństwie do trybu rotacyjnego, w trybie recyprokalnym nie ma możliwości wyboru pojedynczych pilników, ponieważ wszystkie ustawienia silnika obowiązują dla całego systemu, co sygnalizuje wyświetlany komunikat RECIPROC ALL.



### Funkcja RECIPROC Reverse (dla instrumentu RECIPROC® firmy VDW)

Ta funkcja (szczegóły – patrz rozdział 7.4.5 MENU: Ustawienia urządzenia) zwiększa komfort pracy i dzięki sygnałom akustycznym informuje o następnej czynności lub potrzebnym kroku:

- **Szybkie piknięcie o głębokim tonie** wskazuje na zwiększone obciążenie działające na całą długość instrumentu. Koniecznie wykonać ruch szczotkujący na boki, co spowoduje rozszerzenie kanału. W efekcie instrument zostanie odciążony i opracowanie można kontynuować za pomocą typowego ruchu.
- **Powolne piknięcie o wyższym tonie** wskazuje na jeszcze wyższe obciążenie działające na instrument. Mikrosilnik przełącza się automatycznie na rotacyjny ruch w prawo celem odciążenia instrumentu. Gdy przełącznik nożny zostanie zwolniony i następnie ponownie wciśnięty, mikrosilnik przełączy się na ruch recyprokalny. Aby zapewnić więcej miejsca w kanale korzeniowym, koniecznie wykonać ruch szczotkujący na boki.

#### WSKAZÓWKI

*W przypadku zagiętego przebiegu kanału szczotkowanie wykonywać od zagięcia. Przed szczotkowaniem powtórzyć następujące czynności:*

- *Wyczyścić instrument w pojemniku tymczasowym.*
- *Przełukać kanał.*
- *Sprawdzić drożność pilnikiem C-PILOT® ISO 10.*

Jeśli funkcja RECIPROC Reverse jest wyłączona (szczegóły – patrz rozdział 7.4.5 MENU: Ustawienia urządzenia), silnik się zatrzyma po osiągnięciu fabrycznie ustawionego maksymalnego momentu obrotowego. W razie wystąpienia takiej sytuacji, należy usunąć pilniki z kanału korzeniowego, wyczyścić instrument i zacząć od początku. Dla zapewnienia komfortu pracy zalecamy jednak każdorazowo stosowanie funkcji RECIPROC REVERSE.

### 7.5.5 Zintegrowany lokalizator wierzchołka

VDW.GOLD® oferuje zintegrowany lokalizator wierzchołka przeznaczony do pomiaru długości kanału korzeniowego.

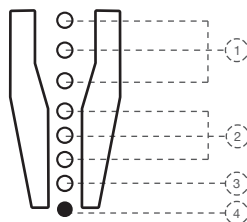
Lokalizator wierzchołka można używać na dwa sposoby:

**Kombinowany pomiar długości:** Ustalanie długości roboczej następuje podczas opracowania kanałów korzeniowych. Jednocześnie aktywny jest mikrosilnik i lokalizator wierzchołka (stosowanie kątnicy VDW 6:1 i klipsa wargowego).

**Oddzielny pomiar:** Długość robocza jest ustalana ręcznie (bez mikrosilnika) za pomocą klamerki instrumentu i klipsa wargowego.

### 7.5.6 Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka

Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka pokazuje aktualną pozycję czubka instrumentu podczas pomiaru długości kanału korzenia.



Rys. 6 Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka

Za pomocą kolorowej skali (diody LED) pokazane są następujące obszary:

- 1) **Wskazanie LED:** 3 niebieskie diody LED  
**Obszar:** koronowo-środkowy odcinek kanału  
**Sygnal ostrzegawczy:** rozbrzmiewa powolna sekwencja dźwięków
- 2/3) **Wskazanie LED:** 3 zielone diody LED / 1 pomarańczowa dioda LED  
**Obszar:** odcinek wierzchołkowy: obszar zwężenia wierzchołkowego do otworu szczytowego  
**Sygnal ostrzegawczy:** Rozlegnie się sygnał o wzrastającej częstotliwości (sekwencja dźwięków). Po osiągnięciu pomarańczowej diody LED rozlegnie się nieprzerwane piknięcie.

- 4) **Wskazanie LED:** 1 czerwona dioda LED  
**Obszar:** przekroczenie otworu fizjologicznego (instrument poza wierzchołkiem)  
**Sygnał ostrzegawczy:** zabrmi głośny sygnał akustyczny

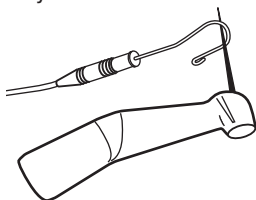
#### 👉 WSKAZÓWKI

- Długość robocza jest ustalana na trzeciej zielonej diodzie LED.
- Poszczególne diody NIE przedstawiają długości roboczej kanału w mm.

## 7.5.7 Kombinowany pomiar długości

Przy kombinowanym pomiarze długości postępować w poniższy sposób:

1. Na kątnicę VDW 6:1 naciągnąć ostonkę silikonową.
2. Wybrać pilnik (szczegóły – patrz rozdział 7.5 „Wybór systemu pilników / pilniki“).
3. Aby włączyć lokalizator wierzchołka, należy doprowadzić na trzy sekundy do zwarcia klipsa wargowego z pilnikiem. Nie dotykać przy tym stopera! Patrz rys. 7.



Rys. 7 Włączanie lokalizatora wierzchołka z klipssem wargowym i pilnikiem w kątnicy VDW 6:1

Jeśli wskazanie LED stanu wierzchołka świeci się na zielono, kombinowany pomiar długości jest aktywny i na wyświetlaczu pojawia się komunikat:

**APEX  
LOCATOR ON**

4. Należy zaczepić klips wargowy w kąciuku ust pacjenta (zalecamy zawiesić klips wargowy po stronie przeciwnej do leczonego zęba).
5. Uruchomić mikrosilnik. Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka pokazuje aktualną pozycję

czubka instrumentu (szczegóły – patrz rozdział 7.5.6 „Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka“).

6. Aby przerwać lub wyłączyć kombinowany pomiar długości, wyjąć klips wargowy z ust pacjenta lub wyciągnąć instrument z zęba.

#### ⚠️ OSTRZEŻENIE

*W czasie endometrycznego pomiaru długości kanału poprzez elektrody i pacjenta przepływają nieznaczne prądy pomocnicze. Wartości graniczne urządzenia VDW.GOLD® z oprogramowaniem R 1.0 nie przekraczają wartości, które ustalone zostały w dyrektywie IEC 60601-1:2005. Pomimo tego, w sporadycznych przypadkach pacjent może odczuwać ból. Należy wtedy natychmiast przerwać pomiar długości kanału.*

#### Funkcja automatycznego zatrzymania po dotarciu do wierzchołka

Przy kombinowanym pomiarze długości można w razie potrzeby włączyć lub wyłączyć funkcję automatycznego zatrzymania po dotarciu do wierzchołka w trybie rotacyjnym i recyprokalnym.

Po włączeniu funkcji instrument po dotarciu do wierzchołka zostanie automatycznie zatrzymany. Po zwolnieniu i ponownym naciśnięciu przełącznika nożnego pilnik zacznie automatycznie obracać się w przeciwną stronę, aby potem ponownie pracować w kierunku wyjściowym.

W chwili dostawy urządzenia funkcja automatycznego zatrzymania po dotarciu do wierzchołka jest nieaktywna.

Aby włączyć/wyłączyć funkcję automatycznego zatrzymania po dotarciu do wierzchołka, postępować w poniższy sposób:

1. Nacisnąć przycisk MENU.
2. Za pomocą przycisków +/- wybrać punkt menu APEX STOP (przewijać w górę/w dół).
3. Za pomocą przycisku ►I wybrać pole ON/OFF i zmienić je za pomocą przycisków +/- na wymagane ustawienie (wyłączanie OFF włączanie ON).

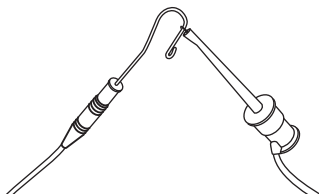
**MENU**  
APEX STOP >ON

4. Zapisać ustawienie naciskając przycisk ze znacznikiem ✓.

### 7.5.8 Oddzielny pomiar (pomiar długości roboczej za pomocą instrumentu ręcznego)

Długość roboczą można ustalać ręcznie (bez mikrosilnika) za pomocą klamerki instrumentu. Postępować w poniższy sposób:

1. Wybrać odpowiedni instrument ręczny. Uwaga! Aby osiągnąć dokładne wyniki podczas oddzielnego pomiaru, należy używać pilników w rozmiarach dopasowanych do wielkości wierzchołka. Pilniki o zbyt małych rozmiarach prowadzą do nieprawidłowych pomiarów.
2. Aby włączyć lokalizator wierzchołka, na trzy sekundy zacisnąć klamerkę instrumentu na klipsie wargowym. Patrz rys. 8.



Rys. 8 Włączanie lokalizatora wierzchołka z klipsiem wargowym i klamerką instrumentu

3. Instrument ręczny włożyć do oddzielnej klamerki instrumentu.
4. Należy zaczepić klips wargowy w kącie ust pacjenta (zalecamy zawiesić klips wargowy po stronie przeciwnej do leczonego zęba).

Jeśli wskazanie LED stanu wierzchołka świeci się na zielono, oddzielny pomiar długości jest aktywny i na wyświetlaczu pojawia się komunikat:

**APEX  
LOCATOR ON**

5. Wprowadzić instrument ręczny do kanału korzeniowego. Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka pokazuje aktualną pozycję czubka instrumentu (szczegóły- patrz rozdział 7.5.6 „Wskazanie LED lokalizatora wierzchołka“).

6. Aby przerwać lub wyłączyć oddzielny pomiar długości, wyjąć klips wargowy z ust pacjenta lub wyciągnąć instrument ręczny z kanału korzeniowego.



#### OSTRZEŻENIE

*W czasie endometrycznego pomiaru długości kanału poprzez elektrody przepływają nieznaczne prądy pomocnicze pacjenta. Wartości graniczne urządzenia VDW.GOLD® z oprogramowaniem R 1.0 nie przekraczają wartości, które ustalone zostały w dyrektywie IEC 60601-1:2005. Pomimo tego, w sporadycznych przypadkach pacjent może odczuwać ból. Należy wtedy natychmiast przerwać pomiar długości kanału.*

### 7.5.9 Precyzyjny pomiar długości – przydatne wskazówki

- Tylko w przypadku używania oryginalnej kątnicy VDW 6:1 gwarantuje się precyzyjne wyniki przy zastosowaniu kombinowanego pomiaru długości kanału.
- Do kombinowanego pomiaru długości używać wyłącznie endodontycznych pilników NiTi z metalowym uchwytem.
- Podczas leczenia należy używać rękawic oraz odizolować ząb za pomocą koferdamu.
- Należy osuszyć dostęp do kanałów za pomocą dmuchawki albo watki.
- Unikać bezpośredniego kontaktu pilnika w kątnicy z błoną śluzową jamy ustnej, ponieważ prąd upływu może zakłócać ustalenie długości.
- Należy używać silikonowej osłonki na kątnicę VDW 6:1.



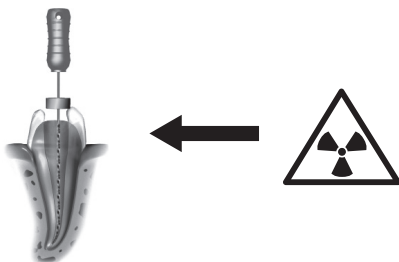
#### WSKAZÓWKI

*W przypadku komunikatów błędów na wyświetlaczu np. APEX LOCATOR ERROR 3 (LOKALIZATOR WIERZCHOŁKA BŁĄD 3) lub innych usterkach przestrzegać rozdziału 10 „Gdy pojawią się problemy“.*

## Endometryczny pomiar długości a technika rentgenowska

Technika radiologiczna pozwala przedstawić trójwymiarowy system kanałów korzeniowych z reguły tylko w dwuwymiarowym obrazie. W związku z tym w poszczególnych przypadkach mogą powstać rozbieżności pomiędzy obrazem radiologicznym a wynikiem pomiaru endometrycznego. Nie oznacza to jednak, że urządzenie VDW.GOLD® pracuje zawodnie albo że zdjęcie rentgenowskie jest niedokładne.

Rozbieżności w pomiarach spowodowane są różnorodnym układem anatomicznym kanałów. Faktyczne położenie otworu fizjologicznego często nie pokrywa się z wierzchołkiem radiologicznym korzenia.



W przypadku zagiętego przebiegu kanału długość robocza ustalona na podstawie zdjęcia rentgenowskiego będzie krótsza niż długość zmierzona z pomocą urządzenia VDW.GOLD®.

## 7.6 Ustawienia fabryczne



### OSTRZEŻENIE

Zastosowanie oprogramowania R 1.0 w RECIPROC® przywraca fabryczne ustawienia urządzenia. Prosimy pamiętać o tym, że proces ten spowoduje także wykasowanie wszystkich ustawień indywidualnych, łącznie z ustawieniami w programie Dr's Choice.

Aby powrócić do wyjściowych parametrów standardowych, należy postępować w poniższy sposób:

- Upewnić się, że zasilacz nie jest podłączony.
- Wyłączyć urządzenie.
- Równocześnie przytrzymać przycisk ze znacznikiem ✓ i WŁ/WYŁ (ON/OFF). Urządzenie włącza się, a wyświetlacz wskazuje:

**DEFAULT PARAMETERS  
LOADING**



### WSKAZÓWKI

- Pamiętaj, że wykonanie funkcji "Przywracanie ustawień fabrycznych" spowoduje skasowanie wszystkich indywidualnych ustawień, łącznie z ustawieniami w programie Dr's Choice.
- Ustawienia sygnałów akustycznych są ustawiane podczas ładowania ustawień fabrycznych na stopniu 2.

## 8. Konserwacja, czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja

Regularna pielęgnacja urządzenia VDW.GOLD® jest podstawowym warunkiem higienicznej pracy z urządzeniem. Z tego względu przestrzegać informacji na temat czyszczenia, dezynfekcji i sterylizacji podanych w kolejnych rozdziałach.

### 8.1 Konserwacja



### WSKAZÓWKA

*Prace serwisowe i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolony personel serwisowy.*

Komponent	Konserwacja rutynowa
Kabel	<p>Różne kable zasilacza, mikrosilnika, klipsa wargowego, klamerki instrumentu i przełącznika nożnego sprawdzać co najmniej raz na pół roku.</p> <p>W przypadku stwierdzenia zużycia płaszcza skontaktować się z centrum serwisowym.</p>
Kątnica VDW 6:1k	<p>Kątnicę należy smarować olejem po czyszczeniu i dezynfekcji, ale przed sterylizacją. Należy również przestrzegać odrębnej instrukcji użytkownika kątnicy VDW 6:1 i poniższych wskazówek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas smarowania kątnicy olejem uważać, aby olej nie przedostał się do mikrosilnika.</li> <li>• W przypadku ręcznego smarowania kątnicy upewnić się, że nadmiar oleju zostanie usunięty przy użyciu sprężonego powietrza (dmuchać przez ok. 5 sekund), przed ponownym umieszczeniem kątnicy na mikrosilniku. Kalibrację przeprowadzać po zakończeniu smarowania olejem.</li> <li>• Jeśli kątnica jest smarowana automatycznie w urządzeniu do konserwacji lub smarowania olejem, należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta urządzenia i zadbać o usunięcie nadmiaru oleju z kątnicy po zakończeniu smarowania.</li> <li>• W żadnym wypadku nie stosować oleju na mikrosilnik. Olej może spowodować zanieczyszczenie mikrosilnika i ujemnie wpłynąć na bezpieczeństwo pracy. To prowadzi do wygaśnięcia gwarancji.</li> </ul>
Jednostka sterująca	<p>Sprawdzić, czy z jednostki sterującej nie uchodzą żadne ciecze ani dym. W takim wypadku niezwłocznie odłączyć urządzenie od zasilania i skontaktować się z centrum serwisowym.</p>
Akumulator	<p>W celu zapewnienia optymalnej wydajności akumulatora należy wymieniać go co 3 lata w centrum serwisowym.</p> <p>Nigdy nie otwierać urządzenia samodzielnie w celu wymiany akumulatora, gdyż występuje niebezpieczeństwo zwarcia. Otwarcie urządzenia powoduje wygaśnięcie gwarancji. Z tego względu wymiana akumulatora jest możliwa tylko w centrum serwisowym.</p>

## 8.2 Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja (zgodnie z DIN EN ISO 17664)

### 8.2.1 Wstępne czyszczenie

Kable i powierzchnię urządzenia czyścić ręcznikiem papierowym lub miękkim kawałkiem materiału lekko zwilżonym bezaldehydowym preparatem dezynfekcyjno-myjącym (o działaniu antybakteryjnym i grzybobójczym), np. „Mikrozid AF Liquid“ i „Minuten Spray Classic“.

Przed czyszczeniem usunąć klips wargowy i klamerkę instrumentu z kabli. Akcesoria, takie jak klips wargowy i klamerka instrumentu, muszą być przed każdym użyciem wyczyszczone, zdezynfekowane i wysterylizowane. Dotyczy to także pierwszego zastosowania akcesoriów. Gruntowne czyszczenie i dezynfekcja są nieodzownym warunkiem efektywnej sterylizacji. Przestrzegać także specjalnych instrukcji podanych w rozdziale 8.2 „Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja (zgodnie z DIN EN ISO 17664)“. Ponadto należy także przestrzegać instrukcji użytkowania urządzeń używanych w gabinecie.

Ponosząc pełną odpowiedzialność zawsze upewnić się, że stosowane są tylko walidowane metody czyszczenia/dezynfekcji i sterylizacji, że urządzenia (dezynfektor, sterylizator) są poddawane regularnym konserwacjom i kontrolom i że w każdym cyklu przestrzegane są walidowane parametry.

Zawsze przestrzegać także obowiązujących ustaw i przepisów dotyczących higieny pracy w gabinetach i klinikach. Dotyczy to zwłaszcza dyrektyw w zakresie efektywnej dezaktywacji prionów.

Dla własnego bezpieczeństwa przy obsłudze kontaminowanych akcesoriów zawsze używać rękawiczek, okularów ochronnych i maski na twarz.



#### OSTRZEŻENIA

- *Kable nie można sterylizować w autoklawie.*
- *Stosowanie środków innych od wymienionych może spowodować uszkodzenie urządzenia i akcesoriów.*
- *Nie stosować sterylizacji gorącym powietrzem, promieniowaniem, formaldehydem, tlenkiem etylenu lub plazmą.*
- *Obudowa z tworzywa sztucznego nie jest zamknięta. Nie stosować płynów ani aerozoli bezpośrednio na konsolę, w szczególności na wyświetlacz lub w pobliżu elektrycznych gniazdek przyłączeniowych.*

1. Resztki mięszki i zębiny należy natychmiast usuwać z akcesoriów (w ciągu maksymalnie dwóch godzin). Nie dopuszczać do wyschnięcia! Po użyciu akcesoriów u pacjenta należy je odłożyć w celu czyszczenia, wstępnej dezynfekcji i przejściowego przechowania bezpośrednio do pojemnika wypełnionego odpowiednim środkiem czyszczącym/dezynfekcyjnym (maksymalnie na dwie godziny).

2. Następnie akcesoria wymyć pod bieżącą wodą lub w rozworze środka dezynfekcyjnego celem usunięcia wszystkich widocznych zabrudzeń. Środek dezynfekcyjny nie powinien zawierać aldehydów (aldehyd utrwała ślady krwi), cechować się sprawdzoną skutecznością (np. aprobatą VAH/DGHM lub FDA wzgl. oznakowanie CE), nadawać się do dezynfekcji akcesoriów i wykazywać zgodność materiałową z akcesoriami (patrz rozdział 8.2.7 „Zgodność materiałowa“).

Do ręcznego usuwania zabrudzeń używać tylko czystej, miękkiej szczoteczki lub czystej, miękkiej ściereczki przeznaczonej tylko do tego celu. Nie stosować szczoteczek metalowych ani wełny stalowej.

Aby lepiej wyczyścić części wewnętrzne, podczas czyszczenia pięć razy ścisnąć i puścić klamerkę instrumentu. Proszę pamiętać o tym, że środki dezynfekcyjne stosowane przy wstępnym czyszczeniu służą tylko ochronie osobistej i nie zastępują dezynfekcji po zakończeniu czyszczenia. W każdym przypadku należy przeprowadzać wstępne czyszczenie.



#### OSTRZEŻENIE

*Do czyszczenia lub dezynfekcji akcesoriów nie stosować procesów zautomatyzowanych ani kąpeli ultradźwiękowej.*

## 8.2.2 Ręczne czyszczenie i dezynfekcja

Przy wyborze środków czyszczących/dezynfekcyjnych należy upewnić się, że

- nadają się one do czyszczenia lub dezynfekcji instrumentów,
- środek dezynfekcyjny cechuje się sprawdzoną skutecznością (np. aprobata VAH/DGHM lub FDA wzgl. oznakowanie CE) i wykazuje zgodność materiałową ze środkiem czyszczącym,
- stosowane środki chemiczne wykazują zgodność materiałową z akcesoriami (patrz rozdział 8.2.7 „Zgodność materiałowa“).

Kombinowane środki czyszczące/dezynfekcyjne stosować tylko przy lekkim zabrudzeniu instrumentów (brak widocznych zanieczyszczeń).

Przestrzegać informacji podanych przez producentów środków czyszczących/dezynfekcyjnych na temat stężeń, czasów działania i intensywności płukania.

Stosować tylko świeżo przygotowane roztwory, jałową lub odkażoną wodę (< 10 cfu/ml) o niskim poziomie skażenia endotoksynami (< 0,25 EU/ml, np. oczyszczoną wodę (PW/HPW)) oraz przefiltrowane i niezawierające oleju powietrze do suszenia.

### Procedury krok po kroku

#### Czyszczenie

1. Wstępnie oczyszczone akcesoria włożyć na zadany czas do kąpeli myjącej; muszą być one wystarczająco przykryte kąpielą (w razie potrzeby starannie je wyczyścić miękką szczoteczką). Aby lepiej wyczyścić części wewnętrzne, podczas czyszczenia pięć razy ścisnąć i puścić klamerkę instrumentu.

2. Następnie wyjąć instrumenty z kąpeli myjącej i dokładnie wypłukać wodą przynajmniej trzy razy przez jedną minutę; w tym czasie pięciokrotnie ścisnąć i puścić klamerkę instrumentu.

#### Dezynfekcja

1. Włożyć wymyte i sprawdzone akcesoria do kąpeli dezynfekującej na zadany czas; akcesoria muszą być wystarczająco przykryte kąpielą. Celem lepszej dezynfekcji części wewnętrznych podczas dezynfekcji pięć razy ścisnąć i puścić klamerkę instrumentu.

2. Następnie wyjąć akcesoria z kąpeli dezynfekującej i dokładnie wypłukać wodą przynajmniej pięć razy przez jedną minutę; w tym czasie pięciokrotnie ścisnąć i puścić klamerkę instrumentu.

3. Możliwie bezpośrednio po wyjęciu akcesoriów sprawdzić je, osuszyć i zapakować (patrz rozdział 8.2.3 „Kontrola/konserwacja i 8.2.4 „Opakowanie“). Akcesoria nie mogą mieć ze sobą bezpośredniego kontaktu!

## 8.2.3 Kontrola/konserwacja

Po czyszczeniu lub czyszczeniu/dezynfekcji sprawdzić wszystkie akcesoria. Uszkodzone akcesoria natychmiast wyrzucić. Do uszkodzeń zalicza się:

- odkształcenie plastiku
- korozja

Nadal skażone akcesoria wymagają ponownego czyszczenia i dezynfekcji. Konserwacja nie jest potrzebna. Nie wolno stosować oleju do instrumentów!

## 8.2.4 Opakowanie

Akcesoria zapakować w jednorazowe opakowania do sterylizacji (jednorazowe opakowania jednostkowe) odpowiadające następującym wymogom:

- zgodność z normą DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607
- odpowiednie do sterylizacji parowej (odporność na temperaturę do min. 137 °C (279 °F), wystarczająca przepuszczalność pary wodnej)

## 8.2.5 Sterylizacja

Sterylizacja dotyczy tylko takich akcesoriów jak: klips wargowy i klamerka instrumentu.

### OSTRZEŻENIE

*Do czyszczenia lub dezynfekcji akcesoriów nie stosować procesów zautomatyzowanych ani kąpeli ultradźwiękowej. Żadne komponenty VDW.GOLD® nie mogą być sterylizowane (z wyjątkiem klipsa wargowego, klamerki instrumentu (bez kabli) i kątnicy VDW 6:1. W sprawie sterylizacji kątnicy VDW 6:1 – patrz także odrębna instrukcja użytkowania).*

Stosować wyłącznie wymienione poniżej metody sterylizacji; nie są dozwolone inne procedury sterylizacji.

- Sterylizacja parowa
- Frakcyjna metoda próżniowa/przedpróżniowa (przynajmniej trzy cykle próżni) lub grawitacyjna (produkt musi być dostatecznie suchy). Mniej efektywną metodę grawitacyjną stosować tylko w przypadku braku dostępności frakcyjnej metody próżniowej.
- Sterylizator parowy zgodny z DIN EN 13060 lub DIN EN 285
- Walidacja sterylizacji musi być przeprowadzana zgodnie z normą DIN EN ISO 17665 (obowiązująca kwalifikacja instalacyjna i operacyjna (IQ i OQ) oraz procesowa (PQ)).
- Maksymalna temperatura sterylizacji 134 °C (273 °F); plus tolerancja zgodna z ISO DIN EN ISO 17665
- Czas sterylizacji (czas działania w temperaturze sterylizacji) przynajmniej 18 minut w temp. 134 °C (273 °F).

### OSTRZEGAWCZEOSTRZEŻENIA WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

- *Szybka sterylizacja lub procedura sterylizacji z nieopakowanymi akcesoriami nie są dozwolone.*
- *Nie stosować poza tym sterylizacji gorącym powietrzem, promieniowaniem, formaldehydem, tlenkiem etylenu lub plazmą.*

## 8.2.6 Przechowywanie

Po sterylizacji instrumenty przechować w opakowaniu do sterylizacji w suchym miejscu wolnym od kurzu.

## 8.2.7 Wytrzymałość materiału

Przy wyborze środków czyszczących/dezynfekcyjnych zwracać uwagę na to, by nie zawierały fenoli, silnych kwasów, silnych aldehydowych środków dezynfekcyjnych ani roztworów antykozyjnych.

Materiał jest odporny na działanie temperatury do 137 °C/279 °F (maksymalna temperatura działania).



## 9. Dane techniczne

PRODUCENT	Advanced Technology Research S.r.L. Via S. Donato 1, 51100 Pistoia, Włochy
MODEL	VDW.GOLD® z oprogramowaniem R 1.0
WYMIARY	209 x 89 x 93 mm
MATERIAŁ	Obudowa konsoli: PC/ABS Mikrosilnik: aluminium
CIEŻAR	1,1 kg
ZASILANIE ENERGIĄ	Akumulator NiMH, 2000 mAh, 6 V
ZASILANIE ZASILACZA	100-240 V
WAHANIA NAPIĘCIA	maks. $\pm$ 10 %
CZĘSTOTLIWOŚĆ	47-63 Hz
ZNAMIONOWY POBÓR PRĄDU ZASILACZA	2,5 A
ZAKRES MOMENTU OBROTOWEGO	20-500 gcm ( $\approx$ 0,2-5,0 Ncm); $\pm$ 30 % $\pm$ 10 gcm w trybie rotacyjnym
ZAKRES PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ NA RĘKOJEŚCI MIKROSILNIKA	1200-19200 obr/min ( $\pm$ 20 %) w trybie rotacyjnym
KLASA OCHRONNOŚCI PRZED PORAŻENIEM ELEKTRYCZNYM	KLASA II
CZĘŚĆ APLIKACYJNA	BF (kątnica, klips wargowy, klamerka instrumentu)
STOPIEŃ BEZPIECZEŃSTWA NA OBECNOŚĆ ŁA-TWOPALNYCH SUBSTANCJI ZNIECZULAJĄCYCH LUB TLENU	Nie nadaje się do stosowania w obecności łatwopalnych substancji znieczulających ani tlenu.
TRYB PRACY	Tryb rotacyjny i recyprokalny
WARUNKI OTOCZENIA DLA STOSOWANIA URZĄDZENIA	+15 °C /+42 °C; wilg. wzgl.: < 80 %
KLASYFIKACJA WYROBÓW MEDYCZNYCH	Klasa IIa, załącznik IX, reguła IX, 93/42/WE
JEDNOSTKA STERUJĄCA I MIKROSILNIK	IP20
PRZEŁĄCZNIK NOŻNY	IPX1
WARUNKI DOT. TRANSPORTU I PRZECHOWYWANIA	-20 °C /+50 °C; wilg. wzgl.: 20-90 %

## 10. Rozwiązywanie problemów

Nie każde nieprawidłowe funkcjonowanie urządzenia VDW.GOLD® z oprogramowaniem R 1.0 oznacza jego uszkodzenie. Należy sprawdzić urządzenie wg wskazówek zawartych w poniższej tabeli, aby wykluczyć błędy w obsłudze albo anomalie anatomiczne i podobne przyczyny.

Jeżeli problemu nie uda się usunąć korzystając z wskazówek poniższej tabeli, należy skontaktować się z centrum serwisowym lub bezpośrednio z firmą VDW GmbH w Niemczech.

Problem	Możliwa przyczyna	Postępowanie
<b>NIEPRAWIDŁOWA PRACA URZĄDZENIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akumulator jest rozładowany.</li> <li>• Zasilacz jest niewłaściwie podłączony do gniazdka sieciowego.</li> <li>• Napięcie sieciowe nie odpowiada wartości napięcia na etykiecie zasilacza, gdy akumulator ładowany jest ponownie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naładować akumulator.</li> <li>• Sprawdzić, czy ładowarka jest prawidłowo podłączona.</li> <li>• Sprawdzić, czy stosowany jest oryginalny zasilacz.</li> <li>• Załadować ponownie fabryczne parametry standardowe (szczegóły patrz rozdział 7.6 „Ustawienia fabryczne“).</li> </ul>
<b>WYŚWIETLACZ NIE PRACUJE PRAWIDŁOWO</b>	Niestabilny lub bledzący odczyt na wyświetlaczu wskutek słabo naładowanego akumulatora.	Naładować akumulator.
<b>MIKROSILNIK NIE URUCHAMIA SIĘ</b>	Mikrosilnik jest nieprawidłowo podłączony do obudowy lub kątnica VDW 6:1 jest uszkodzona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić, czy wtyczka mikrosilnika została prawidłowo włożona do obudowy mikrosilnika.</li> <li>• Sprawdzić, czy kątnica pracuje prawidłowo.</li> <li>• Zdjąć kątnicę i ustawić maksymalną prędkość obrotową; następnie ponownie uruchomić mikrosilnik.</li> <li>• Przeprowadzić kalibrację bez kątnicy; następnie ponownie nałożyć kątnicę i od nowa rozpocząć kalibrację.</li> </ul>
<b>NIEMOŻLIWE URUCHOMIENIE MIKROSILNIKA ZA POMOCĄ PRZEŁĄCZNIKA NOŻNEGO</b>	Przełącznik nożny jest uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony.	<p>Najpierw sprawdzić, czy przełącznik nożny jest prawidłowo podłączony do urządzenia. Ponownie nacisnąć przełącznik nożny. Jeśli mikrosilnik nie uruchomi się, uruchomić go przytrzymując przez 1,5 sekundy przycisk z haczykiem ✓. Jeśli mikrosilnik można uruchomić w ten sposób, przełącznik nożny jest uszkodzony.</p> <p>Skontaktować się z centrum serwisowym w celu zlecenia wymiany przełącznika nożnego.</p>

Problem	Możliwa przyczyna	Postępowanie
<b>NIEPRAWIDŁOWA PRACA AKUMULATORA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akumulator wyładowuje się zbyt szybko mimo przestrzegania wszelkich środków ostrożności.</li> <li>• Urządzenie pracuje tylko wtedy, gdy zasilacz jest podłączony do zasilania, jednak nie w trybie akumulatorowym.</li> </ul>	Akumulator może być uszkodzony. Odesłać urządzenie do centrum serwisowego.
<b>CALIBRATION ERROR (BŁĄD KALIBRACJI) 1</b>	Zakłócenie procesu kalibracji mogło nastąpić na skutek błędnie podłączonego mikrosilnika.	Sprawdzić, czy mikrosilnik jest prawidłowo podłączony.
<b>CALIBRATION ERROR (BŁĄD KALIBRACJI) 2</b>	Przerwanie procesu kalibracji mogło nastąpić na skutek nadmiernego oporu kątnicy VDW 6:1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić kątnicę pod kątem wadliwego działania.</li> <li>• Sprawdzić zasady konserwacji kątnicy.</li> <li>• Aby wykluczyć możliwy defekt silnika, ponownie przeprowadzić kalibrację silnika bez kątnicy.</li> </ul>
<b>PILNIK ROTACYJNY BLOKUJE SIĘ W KANAŁE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błędne ustawienie pilnika.</li> <li>• Zbyt duży nacisk na instrument.</li> </ul>	Przejdź na tryb ASR "Wstecz" (dioda LED czerwona), uruchomić silnik i ostrożnie wyjąć pilnik.
<b>PILNIK RECYPROKALNY BLOKUJE SIĘ W KANAŁE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbyt duży nacisk na instrument.</li> <li>• Pilnik nie jest dostatecznie często czyszczony (szczegółowo patrz instrukcja użytkownika RECIPROC®).</li> </ul>	Spróbować wyciągnąć pilnik za pomocą szczypiec, poprzez ostrożne obrócenie go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
<b>Na wyświetlaczu pojawia się APEX LOCATOR ERROR 3 (LOKALIZATOR WIERZCHOŁKA BŁĄD 3)</b>	Lokalizator wierzchołka nie włącza się z powodu jakiegoś uszkodzenia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić, czy kabel klipsa wargowego albo kabel klamerki instrumentu są prawidłowo włożone lub nie są uszkodzone.</li> <li>• Sprawdzić, czy omyłkowo nie została połączona klamerka instrumentu z pilnikiem w kątnicy, zamiast z klipsem wargowym.</li> <li>• Sprawdzić, czy używana jest oryginalna kątnica VDW 6:1.</li> <li>• Sprawdzić, czy zastosowano nowy kabel klipsa wargowego (z pierścieniem ferrytowym) z zestawu aktualizacyjnego RECIPROC® i oryginalną ładowarkę (również z pierścieniem ferrytowym).</li> </ul>

Problem	Możliwa przyczyna	Postępowanie
<p><b>LED STANU WIERZCHOŁKA</b> nie przełącza się na:</p> <p>czerwony (pozostaje wyłączona):</p> <p>zielony:</p>	<p>Zakłócone połączenie pomiędzy kablem klipsa wargowego a jednostką. Uszkodzony kabel klipsa wargowego.</p> <p>Zbyt wczesne / wadliwe zwarcie pomiędzy klipsem wargowym a pilnikiem w kątnicy albo osobną klamerką instrumentu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kątnica nie pracuje prawidłowo.</li> <li>• Sprawdzić, czy kabel klipsa wargowego jest prawidłowo włożony albo czy nie jest skręcony lub uszkodzony.</li> <li>• Wyczyścić klips wargowy.</li> <li>• Sprawdzić, czy pilnik pomiarowy został włożony prawidłowo do kątnicy.</li> <li>• Sprawdzić, czy kątnica działa.</li> <li>• Powtórzyć proces aktywacji i odczekać, aż wyświetli się komunikat „APEX LOCATOR ON“.</li> <li>• Alternatywnie powtórzyć proces aktywacji z klipsem wargowym i pilnikiem w zacisku i odczekać, aż wyświetli się komunikat „APEX LOCATOR ON“.</li> </ul>
<p><b>LOKALIZATOR WIERZCHOŁKA JEST NADMIERNIE CZUŁY</b>, tzn. sygnalizuje wierzchołek za wcześniej lub ustala za krótką długość roboczą.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótkie zwarcie na skutek nadmiaru płynów w komorze zęba (roztwory do płukania, ślina, krew).</li> <li>• Bezpośredni kontakt pilnika z błoną śluzową/rozrostami błony śluzowej, np. przy pękniętych koronach metalowych.</li> <li>• Bezpośredni kontakt pilnika z metalowymi elementami w ustach (korony, ćwieki okółmiazgowe, wypełnienia amalga-matowe).</li> <li>• Boczny kanał korzenia.</li> <li>• Kanał młodzieńczy z dużym wierzchołkiem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy osuszyć dostęp do kanałów za pomocą watki albo dmuchawki.</li> <li>• Przy silnych krwawieniach odczekać aż krwawienie zostanie zatrzymane.</li> <li>• W celu izolacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- odpowiednia nadbudowa wypełnieniem</li> <li>- kauteryzacja elektryczna</li> </ul> </li> <li>• Założyć koferdam.</li> <li>• Używać osłonki silikonowej na kątnicę.</li> <li>• Ostrożnie powiększyć dostęp do kanałów, ewentualnie nanieść płynny kompozyt w celu odizolowania.</li> <li>• Powtórzyć ustalanie długości.</li> <li>• Precyzyjny wynik nie jest możliwy.</li> </ul>

Problem	Możliwa przyczyna	Postępowanie
<p><b>LOKALIZATOR WIERZCHOŁKA NIE WYKONUJE WCALE POMIARU,</b> ponieważ obwód pomiarowy nie został zamknięty.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanał korzeniowy zwapniony lub zobliterowany.</li> <li>• Kanał korzeniowy bardzo suchy.</li> <li>• Zablockowanie przez pozostałości starych wypełnień kanałowych w przypadku rewizji / zablokowanie przez niecałkowicie usunięte wkładki lekowej (np. wodorotlenek wapnia).</li> <li>• W przypadku oddzielnego pomiaru: za cienki pilnik pomiarowy w zbyt szerokim kanale korzeniowym.</li> <li>• Klips wargowy nie jest prawidłowo zawieszony na ustach pacjenta.</li> <li>• W przypadku oddzielnego pomiaru: pilnik pomiarowy nieprawidłowo połączony z klamerką instrumentu, tzn. w rzeczywistości połączenie z metalową rękojeścią.</li> <li>• Uszkodzone kable połączeniowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić porównawcze zdjęcie rentgenowskie pod kątem wskazówek. Ewentualnie sondowanie długości roboczej pilnikiem ISO 06/08.</li> <li>• Płukanie roztworem NaOCl, osuszyć dostęp do kanałów za pomocą watki lub dmuchawki.</li> <li>• Porównawcze zdjęcie rentgenowskie i całkowite usunięcie resztek gutaperki / całkowite usunięcie resztek wkładek lekowych.</li> <li>• Pomiar długości / całkowicie usunąć resztki wkładek lekowych.</li> <li>• Jeżeli brak jest efektu zaklinowania, należy wybrać grubszy pilnik.</li> <li>• Ponownie umieścić klips wargowy w ustach pacjenta.</li> <li>• Ponownie sprawdzić złącza kablowe i gniazdka.</li> <li>• W przypadku oddzielnego pomiaru: sprawdzić, czy istnieje dobry kontakt między pilnikiem a klamerką instrumentu.</li> <li>• Oczyszczyć klamerkę instrumentu alkoholem etylowym.</li> <li>• Sprawdzić kable i gniazdka na obecność widocznych uszkodzeń.</li> </ul>

Problem	Możliwa przyczyna	Postępowanie
<b>LOKALIZATOR WIERZCHOŁKA NIE WŁĄCZA SIĘ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeden z kabli połączeniowych może być uszkodzony lub nieprawidłowo włożony.</li> <li>• Nieprawidłowe połączenie między kablami a jednostką.</li> <li>• Zbyt wczesne lub wadliwe zwarcie pomiędzy klipsem wargowym a pilnikiem w kątnicy albo klipsem wargowym a pilnikiem w klamerce instrumentu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić wszystkie połączenia wtykowe i ponowić próbę.</li> <li>• Jeśli podjęto próbę uruchomienia lokalizatora wierzchołka za pomocą połączenia klipsa wargowego z pilnikiem w kątnicy, wykonać próbę z klipsem wargowym i pilnikiem w klamerce instrumentu. Jeśli lokalizator wierzchołka włączy się w ten sposób, oznacza to przerwanie połączenia między pilnikiem w kątnicy a klipsem wargowym.</li> <li>• Sprawdzić kontakt między pilnikiem a klipsem wargowym.</li> <li>• Jeżeli wynik będzie nadal negatywny, to prawdopodobnie kątnica (należy używać tylko oryginalnej kątnicy VDW 6:1) nie przekazuje prawidłowo sygnałów. Należy wymienić kątnicę.</li> <li>• Jeżeli nadal występuje błąd po zwarciu pilnika w kątnicy z klipsem wargowym albo po zwarciu pilnika w klamerce instrumentu z klipsem wargowym, to przyczyną może być uszkodzony kabel klipsa wargowego albo przerwany obwód prądu pomiarowego (nieprawidłowo założony pilnik, pilnik z przewodzącym stalowym trzonkiem). Jeżeli błędu nie uda się usunąć, to włączenie, a tym samym korzystanie z lokalizatora wierzchołka nie będzie możliwe.</li> </ul>

## 11. Gwarancja

### 11.1 Czas obowiązywania gwarancji i aktualizacja RECIPROC®

Aktualizacja oprogramowania nie powoduje zmiany czasu obowiązywania gwarancji VDW.GOLD®. Rozpoczyna się ona wraz z datą na dowodzie dostawy endosilnika VDW.GOLD®, nie zaś z dniem zastosowania oprogramowania R 1.0.

### 11.2 Szczegóły gwarancji

Niezależnie od rękopisów przysługującej w związku z zawarciem umowy kupna-sprzedaży z sprzedawcą produktów stomatologicznych, firma VDW udziela nabywcy poniższej gwarancji fabrycznej bezpośrednio na dostawy realizowane od dnia 1.01.2010 r.:

1. VDW zapewnia, że produkt został wykonany prawidłowo pod względem konstrukcyjnym, przy użyciu najlepszych materiałów, przeprowadzone zostały wszystkie konieczne badania i produkt spełnia wymagania obowiązujące we właściwych ustawach i rozporządzeniach.

VDW.GOLD® jest objęty 36-miesięczną gwarancją na pełną sprawność urządzenia; gwarancja rozpoczyna się z dniem dostawy do nabywcy (zgodnie z dokumentami dostawy, które zawierają numer seryjny urządzenia i zostaną wystawione przez sprzedawcę w chwili sprzedaży).

Gwarancja nie obejmuje części VDW.GOLD® ulegających naturalnemu zużyciu: 2- częściowego przewodu pomiarowego, klipsa wargowego, zacisku pilnika.

Nabywca ma prawo do świadczeń gwarancyjnych tylko w okresie gwarancji i tylko pod warunkiem pisemnego zgłoszenia wad do VDW w ciągu dwóch miesięcy od daty ich stwierdzenia.

2. Jeśli reklamacja jest zasadna, Centrum Serwisowe VDW w Monachium podejmie się naprawy w ciągu trzech dni roboczych od dnia dotarcia urządzenia do VDW Monachium z doliczeniem czasu potrzebnego na odtransportowanie urządzenia do nabywcy.

3. Gwarancja obejmuje tylko wymianę lub naprawę pojedynczych elementów wyposażenia albo części, które posiadają wady produkcyjne. Z gwarancji VDW wyłączone są wszelkie koszty związane z przyjazdem personelu technicznego oraz koszty opakowania poniesione przez nabywcę.

Nabywca nie może wysuwać wobec VDW żadnych roszczeń wykraczających poza ramy gwarancji, takich jak roszczeń z tytułu odszkodowania.

Gwarancja nie obejmuje żadnej rekompensaty za wszelkiego rodzaju bezpośrednie i pośrednie szkody wyrządzone osobom albo na przedmiotach.

Kupujący nie ma prawa do wysuwania roszczeń odszkodowawczych z tytułu prestoju urządzenia.

4. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które - co udowodnił VDW - powstały z powodu zaniechania przez użytkownika regularnej konserwacji (patrz instrukcja obsługi), zwłaszcza podczas ładowania, rozładowywania i pielęgnacji akumulatora zgodnie z instrukcją obsługi oraz w przypadku starannej i systematycznej pielęgnacji kątnicy zgodnie z jej osobną instrukcją obsługi.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które:

- powstały na skutek uszkodzeń podczas transportu do VDW w celu naprawy,
- powstały na skutek zjawisk atmosferycznych, np. uderzenia pioruna, ognia i wilgoci.

Gwarancja wygasa automatycznie, jeżeli użytkownik lub osoby trzecie dokonały w urządzeniu napraw, modyfikacji albo w inny sposób nieuprawnionych manipulacji.

5. Gwarancja ważna jest tylko z rachunkiem sprzedaży załączonym do zwracanego urządzenia wraz z potwierdzoną datą dostawy.

6. W mocy pozostają roszczenia ustawowe wynikające między innymi z prawa o odpowiedzialności cywilnej za szkody powstałe w wyniku wadliwości produktu bądź roszczenia wobec osób, od których nabywca zakupił produkt, a zwłaszcza od sprzedawcy produktów stomatologicznych.

## 12. Tabele Dr's Choice

W celu indywidualnego ustawienia wartości momentu obrotowego i prędkości obrotowej należy wpisać do poniższej tabeli wielkości pilników oraz odpowiednie wartości (szczegóły patrz rozdział 7.5.2 Dr's Choice (tylko w trybie rotacyjnym)):

Położenie pilnika	Rodzaj pilnika	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Wstępnie ustawione wartości w programie Dr's Choice w chwili dostawy:

Położenie pilnika	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych - patrz rozdział 7.6 „Ustawienia fabryczne”.



Felicitări cordiale pentru cumpărarea endomotorului dvs. VDW.GOLD® și a kiturilor de actualizare a RECIPROC®.

Dacă în cursul lecturării acestui manual apar dubii sau probleme, adresați-vă, vă rugăm, companiei VDW GmbH. Vă rugăm să păstrați cu grijă acest manual.

Producătorul își rezervă dreptul de a modifica, în orice moment și fără un anunț prealabil, informațiile și datele cuprinse în aceste instrucțiuni de utilizare.

La cerere, instrucțiunile de utilizare pot fi obținute și în alte limbi.

Aceste instrucțiuni de utilizare au fost elaborate cu cea mai mare grijă. Însă, în pofida tuturor eforturilor, niciodată nu pot fi excluse complet posibilitățile de eroare. V-am fi recunoscători pentru orice semnalare în acest sens. În acest caz, vă rugăm să vă adresați firmei VDW GmbH.



#### **Producător**

ATR S.r.L.

Via S. Donato 1

51100 Pistoia

Italia

#### **Desfacere**

VDW GmbH

Bayerwaldstr. 15

81737 München

Germania

Telefon +49 89 62734-0

Fax +49 89 62734-304

info@vdw-dental.com

www.vdw-dental.com

# Cuprins

	Simboluri utilizate	75	7.5.1	Modificarea cuplului de torsiune (torque-ului) și a turației (numai în modul rotație continuă)	91
	În aceste instrucțiuni de utilizare	75			
	Pe ambalaj, pe aparat și pe componentele aparatului	75	7.5.2	Dr's Choice (numai în modul rotație continuă)	92
1.	Indicații prealabile importante	76	7.5.3	Modul rotație continuă	92
2.	Utilizarea conform domeniului de aplicație specificat	76	7.5.4	Modul reciprocitate	92
3.	Contraindicații	76	7.5.5	Apex locator integrat	93
4.	Avertizări	76	7.5.6	Afișajul cu leduri pentru apex locator	93
5.	Măsuri de precauție	79	7.5.7	Determinare combinată a lungimii	94
6.	Reacții adverse	80	7.5.8	Determinare separată (determinarea lungimii de lucru cu instrumentul manual)	95
7.	Instrucțiuni pas cu pas	80	7.5.9	Sfaturi și indicații importante pentru determinarea precisă a lungimii	95
7.1	Componentele standard	81	7.6	Setările din fabrică	96
7.2	Punerea în funcțiune	82	8.	Întreținerea, curățarea, dezinfectarea și sterilizarea	96
7.2.1	Pregătirea	82	8.1	Întreținerea	96
7.2.2	Privire generală asupra racordurilor	82	8.2	Curățarea, dezinfectarea și sterilizarea (conform DIN EN ISO 17664)	98
7.2.3	Alimentarea cu curent electric	83	8.2.1	Predezinfectarea / tratament preliminar	98
7.2.4	Micromotorul și întrerupătorul pedală	83	8.2.2	Curățarea și dezinfectarea manuală	99
7.2.5	Apex locatorul	83	8.2.3	Inspectarea / întreținerea	99
7.2.6	Acumulatorul	84	8.2.4	Ambalarea	99
7.3	Interfața utilizatorului	85	8.2.5	Sterilizarea	100
7.3.1	Câmpul tastelor	85	8.2.6	Păstrarea	100
7.3.2	Display-ul	86	8.2.7	Rezistența materialelor	100
7.3.3	Întrerupătorul pedală	86	9.	Date tehnice	101
7.3.4	Semnalele acustice	87	10.	Depanarea	102
7.3.5	Biblioteca de ace endodontice	88	11.	Garanția	107
7.4	Funcționarea	88	11.1	Perioada de garanție și actualizarea RECIPROC®	107
7.4.1	Pornirea, modul standby și oprirea	88	11.2	Garanția dumneavoastră în detaliu:	107
7.4.2	CAL: Calibrarea	89	12.	Tabelele Dr's Choice	108
7.4.3	ASR: Automatic Stop Reverse (Oprire automată și inversarea sensului de rotație)	89		Anexă: Electromagnetic Emissions and Immunity (Emisiile electromagnetice și imunitatea) (Engleză)	181
7.4.4	ANA: Funcția anatomică	90			
7.4.5	MENU: Setările aparatului	90			
7.5	Selectarea acelor / sistemului de ace endodontice	91			

## Simboluri utilizate

### În aceste instrucțiuni de utilizare

 <b>AVERTIZARE</b>	<p>Dacă aceste indicații nu sunt aplicate corect, se poate provoca deteriorarea aparatului sau vătămarea utilizatorului / pacientului.</p>	 <b>INDICAȚIE</b>	<p>Informații suplimentare, explicarea funcționării și a performanțelor.</p>
--	--	---	--

### Pe ambalaj, pe aparat și pe componentele aparatului

 <b>SN</b>	<p>Număr de serie</p>		<p>Fragil, manevrare cu grijă!</p>
	<p>Producător</p>		<p>Vezi Manualul utilizatorului.*</p>
	<p>Data fabricației</p>		<p>Nu se elimină împreună cu gunoiul obișnuit (conform Directivei 2002/96/CEE privind colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice).</p>
	<p>Aparat cu clasă de protecție II</p>		<p>Racord pentru întrerupătorul pedală</p>
	<p>Tip de piesă aplicată: FB</p>		<p>Racord pentru cablul clemei labiale</p>
	<p>Atenție* (începând din iunie 2011) / Respectați instrucțiunile de utilizare* (pentru toate dispozitivele VDW.GOLD® de dinainte de iunie 2011)</p>		<p>Racord pentru cablul clemei de ac</p>
 0476	<p>Marcaj CE</p>		<p>Curent continuu (racord pentru alimentarea cu curent electric)</p>
	<p>Limite de temperatură</p>		<p>Simbol GOST, produsul îndeplinește normele de siguranță rusești (GOST-R).</p>
	<p>Limite de umiditate*  <b>A</b> (pentru toate dispozitivele VDW.GOLD® de dinainte de iunie 2011)  <b>B</b> (începând din iunie 2011)</p>		<p>Număr de catalog (număr de comandă)</p>
	<p>Depozitare în spații uscate!</p>		

\* În conformitate cu noile reglementări, intrate în vigoare începând cu 2012, simbolurile pentru VDW.GOLD® au fost modificate încă din iunie 2011, conform noilor cerințe. Pentru a le putea oferi o explicație a semnificației acestora atât clienților care au cumpărat aparatul înainte de iunie 2011, cât și celor care l-au cumpărat după această dată, în acest tabel sunt consemnate ambele semnificații/simboluri.

# 1. Indicații prealabile importante

## INDICAȚIE

• Acest manual este valabil numai pentru aparatele VDW.GOLD®, care au fost actualizate cu versiunea de software R 1.0. Cu această actualizare a software-ului aveți posibilitatea de a utilizat endomotorul VDW.GOLD® atât în modul rotație continuă, cât și în modul reciprocitate. Vă rugăm să înlocuiți vechile dumneavoastră instrucțiuni de utilizare pentru VDW.GOLD® cu această versiune actualizată, imediat ce ați instalat software-ul R 1.0.

• Pentru o descriere exactă a modului de actualizare a endomotorului VDW.GOLD® cu software-ul R 1.0, vă rugăm să citiți instrucțiunile separate de actualizare din kitul de actualizare a RECIPROC®.

• Instrucțiuni de utilizare exacte pentru instrumentele RECIPROC® găsiți în instrucțiunile de utilizare a dispozitivului RECIPROC® din kiturile dvs. de actualizare a RECIPROC® sau la adresa [www.reciproc.com](http://www.reciproc.com).

• Dacă ați utilizat aparatul VDW.GOLD® înainte de actualizare, s-ar putea ca o serie de etape inițiale să lipsească din aceste instrucțiuni de utilizare. Ca urmare a faptului că prin actualizarea RECIPROC® endomotorul dvs. s-a îmbogățit cu o nouă funcție, vă rugăm să citiți temeinic și în totalitate aceste instrucțiuni de utilizare.

## 2. Utilizarea conform domeniului de aplicație specificat

### POATE FI UTILIZAT NUMAI ÎN DOMENIUL DENTAR!

VDW.GOLD® actualizat cu software-ul R 1.0 este un dispozitiv medical conform cu Directiva 93/42/CEE privind dispozitivele medicale, astfel cum a fost modificată prin Directiva 2007/47/CE. Endomotorul a fost conceput pentru a fi utilizat exclusiv de medicii stomatologi în corelație cu instrumentele dentare de preparare a canalului radicular în modul rotație continuă și în modul reciprocitate al

acelor (mers înainte și înapoi), cu apex locator (determinare endometrică a lungimii) integrat.

Acest aparat trebuie să fie utilizat numai în medii spitalicești, clinici sau în cabinete dentare de personal calificat în domeniul stomatologiei.

## 3. Contraindicații

Nu utilizați aparatul pentru implanturi sau pentru alte proceduri stomatologice, în afara endodonției.

## 4. Avertizări

Acest capitol conține o descriere a efectelor secundare grave și a riscurilor potențiale în materie de siguranță pentru produs sau pentru utilizator / pacient. Înainte de utilizare, vă rugăm să citiți următoarele indicații de avertizare.

### INDICAȚII DE AVERTIZARE

#### Actualizare

• Actualizarea RECIPROC® cu software-ul R 1.0 readuce aparatul dvs. la setările din fabrică. Vă rugăm să țineți cont de faptul că această procedură include și ștergerea tuturor setărilor individuale, inclusiv a setărilor din programul Dr's Choice.

#### Utilizator

• Aparatul este conceput pentru tratamente în domeniul medicinei dentare și nu trebuie să fie utilizat decât de specialiști instruiți și calificați, de exemplu, de stomatologi.

#### Condiții ambientale

• Aparatul poate provoca bruiaje sau poate perturba funcționarea aparatelor amplasate în apropiere. În acest caz, influența perturbatoare trebuie redusă prin reorientarea sau mutarea în alt loc a VDW.GOLD®, respectiv prin ecranarea zonei din imediata lui apropiere.

• Aparatul nu trebuie amplasat în zone umede sau în locuri în care poate intra în contact cu tot felul de lichide.

- Nu expuneți aparatul la surse de căldură directe sau indirecte. Aparatul trebuie să fie utilizat și depozitat într-un mediu sigur.

- Nu utilizați aparatul în prezența oxigenului liber sau a substanțelor anestezice și a produselor inflamabile. Aparatul trebuie să fie utilizat și depozitat într-un mediu sigur.

- Aparatul necesită măsuri de precauție speciale în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică (CEM) și trebuie să fie instalat și utilizat în condițiile respectării stricte a informațiilor referitoare la CEM conținute în aceste instrucțiuni de utilizare. În special, nu utilizați aparatul în apropierea lămpilor fluorescente, a emițătoarelor radio, a telecomenzilor sau a aparatelor mobile de comunicații de înaltă frecvență.

- Pentru a evita eventualele riscuri de interferențe electromagnetice, nu utilizați alte aparate medicale electrice sau alte dispozitive electrice în apropierea VDW.GOLD®. Radiația electromagnetică emisă de acest aparat este inferioară valorilor limită recomandate de reglementările în vigoare (DIN EN 60601-1-2:2007).

- Cablurile care ies din micromotor, din clema labială, din clema de ac, din întreprupătorul pedală și din încărcătorul acumulatorului nu trebuie să fie strivite și la scoaterea din conector și la introducerea lor în conector nu trebuie să se tragă de cablu.

- Cablurile nu trebuie să stânjenească liberă mișcare a persoanelor.

- Utilizarea altor accesorii decât cele specificate, cu excepția componentelor care sunt vândute ca piese de schimb de către producător, poate duce la creșterea valorilor emisiilor și la o reducere a capacității aparatului de a nu provoca perturbații.

#### Alimentarea de la rețea

- Pentru alimentarea electrică de la rețea utilizați exclusiv încărcătorul de rețea livrat.

- Încărcătorul de rețea trebuie să fie conectat la o alimentare electrică situată în plaja 100-240 V (+/- 10 %), 47-63 Hz.

- Înainte de scoaterea din priză a încărcătorului de rețea, deconectați VDW.GOLD®.

- Nu poziționați încărcătorul astfel încât deconectarea aparatului de la alimentarea electrică să fie dificilă.

#### Acumulatorul

- Lucrați permanent cu alimentare de la acumulator, pentru a asigura o durată de viață lungă a acumulatorului dvs. Se recomandă încărcarea acumulatorului numai dacă acesta este descărcat complet.

- Dacă, în cursul utilizării, afișajul cu leduri pentru acumulator începe să lumineze roșu intermitent, conectați imediat aparatul la încărcătorul de rețea, pentru a împiedica deconectarea lui.

- Nu deschideți niciodată aparatul pentru a schimba singur acumulatorul deoarece există pericolul de scurtcircuit. Prin deschiderea aparatului, se pierde garanția. Acumulatorul poate fi schimbat numai de centrul dvs. de service.

- Dacă din VDW.GOLD® se scurge lichid, care ar putea proveni dintr-un acumulator neetans, întrerupeți imediat utilizarea și trimiteți aparatul la un centru de service autorizat pentru a i se schimba acumulatorul.

#### În cursul tratamentului

- În cursul tratamentului cu VDW.GOLD® este obligatorie folosirea mănușilor de protecție și a digii.

- În cursul determinării endometrice a lungimii, mici curenți auxiliari circulă prin electrozi. Valorile limită ale VDW.GOLD® actualizat cu software-ul R 1.0 se situează mult sub valorile cerute în norma IEC 60601-1:2005. Totuși, în cazuri rare, această procedură poate provoca o senzație de durere pacientului. În aceste cazuri, întrerupeți procedura de determinare a lungimii de lucru.

- Dacă în cursul tratamentului apar anomalii în funcționarea aparatului, deconectați motorul și contactați centrul de service din zona dvs.

#### Componente și accesorii

- Utilizați exclusiv noul cablu pentru clema labială din kitul de actualizare a RECIPROC®.

Eliminați la deșeurile speciale cablu pentru cleva labială livrat inițial împreună cu aparatul VDW.GOLD® deoarece utilizarea vechiului cablu, după actualizare, ar putea duce la interferențe electromagnetice cu alte aparate electrice care se găsesc în apropierea aparatului VDW.GOLD®.

- În combinație cu VDW.GOLD®, utilizați exclusiv piesa contraunghi VDW 6:1. Exacțitatea cuplului de torsiune (torque-ului), a turației și a determinării lungimii este asigurată numai dacă se utilizează piesa contraunghi VDW 6:1.

- În cursul calibrării, micromotorul își modifică turația de la valoarea minimă la valoarea maximă. În cursul calibrării nu inserați ace endodontice.

- Efectuați întotdeauna calibrarea dacă ați efectuat lubrifierea piesei contraunghi VDW 6:1 sau ați schimbat-o după sterilizare sau cel puțin o dată pe săptămână (vezi instrucțiunile de utilizare separate pentru piesa contraunghi VDW 6:1).

- Precizia mișcării executate de micromotor este garantată numai dacă se utilizează piesă contraunghi VDW 6:1, întreținută corect. La întreținerea piesei contraunghi, aveți mare grijă ca lubrifiantul să nu pătrundă în micromotor. Contaminarea micromotorului cu lubrifiant îl poate deteriora și poate avea consecințe negative asupra funcționării sale în siguranță. Înainte de lubrifiere, citiți instrucțiunile de utilizare separate ale piesei contraunghi VDW 6:1 și capitolul 8.1 *Întreținerea din aceste instrucțiuni de utilizare.*

- Nu introduceți corpuri străine în micromotor.

- Utilizarea cu forță excesivă a micromotorului poate duce la supraîncălzirea acestuia. Dacă micromotorul se supraîncălzește prea frecvent sau dacă această supraîncălzire persistă, contactați centrul de service.

- Înainte de pornirea micromotorului, verificați dacă setările sale sunt corecte. Sistemul de ace afișat pe display trebuie să coincidă întotdeauna cu acul utilizat. Este un aspect deosebit de important pentru a

se evita utilizarea acelor endodontice pentru modul reciproc în modul rotație continuă și invers.

- Pentru determinarea lungimii combinate, utilizați exclusiv instrumente endodontice NiTi, cu prindere / mâner metalică(ă).

- Respectați instrucțiunile de utilizare ale producătorului pentru utilizarea instrumentelor endodontice NiTi. Acestea nu sunt cuprinse în pachetul de livrare.

- Nu utilizați niciodată ace endodontice pentru modul rotație continuă în modul reciprocitate. Înainte de utilizare, verificați ce mod este afișat pe display.

- Nu utilizați niciodată ace endodontice pentru modul reciprocitate în modul rotație continuă. Înainte de utilizare, verificați ce mod este afișat pe display.

- Valorile cuplului de torsiune (torque-ului) și turației pot fi modificate de producătorii de ace endodontice, fără un anunț prealabil. De aceea, înainte de utilizare, trebuie verificate în bibliotecă valorile presetate. Valorile afișate pe display sunt precise și fiabile numai cu piese contraunghi VDW 6:1 întreținute și lubrificate corect.

- Nu este permisă racordarea sau utilizarea endomotorului VDW.GOLD® în combinație cu alte aparate sau sisteme. Nu este permis ca endomotorul să fie utilizat drept componentă a unui alt aparat sau sistem. Nu conectați niciodată medii de stocare pentru PC (de ex. hard diskuri) la portul USB al VDW.GOLD®. Acest port USB este prevăzut exclusiv pentru a fi utilizat în scopuri de întreținere sau de actualizare a software-ului, de către personal autorizat. Producătorul nu-și asumă nicio răspundere pentru accidente, deteriorările aparatului, răniile corporale sau alte pagube care au fost provocate prin nerespectarea acestei interdicții.

### Întreținerea și transportul

- Componentele endomotorului VDW.GOLD® nu sunt livrate dezinfectate sau sterilizate: Componente precum unitatea de comandă, micromotorul, cablul micromotorului, cablul clemei de ac, precum și noul cablu pen-

## 5. Măsurile de precauție

tru clema labială din kitul de actualizare a RECIPROC® trebuie să fie dezinfectate înainte de prima utilizare și după fiecare utilizare ulterioară. Piesa contraunghi VDW 6:1, clema labială și clema de ac (fără cablu) trebuie să fie sterilizate înainte de prima utilizare și după fiecare utilizare ulterioară!

- Nu puneți niciodată micromotorul sau alte accesorii într-o autoclavă sau într-o baie ultrasonică. Nicio componentă a VDW.GOLD® nu trebuie sterilizată (cu excepția clemei labiale, clemei de ac (fără cablu) și a piesei contraunghi VDW 6:1). (Pentru sterilizarea piesei contraunghi VDW 6:1, vezi și instrucțiunile de utilizare separate.)
- Carcasa de material plastic nu este etanșă. Nu utilizați lichide sau spray-uri direct asupra consolei, în special asupra display-ului sau în preajma bușelor de conexiuni electrice.

### Reparații și defecțiuni

- Nu utilizați VDW.GOLD® dacă aveți vreo bănuială că ar exista vreo deteriorare sau vreo defecțiune.

Efectuarea de reparații, schimbări sau modificări la VDW .GOLD® nu este permisă fără aprobarea prealabilă a producătorului. VDW GmbH nu-și mai asumă nicio răspundere dacă aparatul a fost supus unor schimbări sau modificări. Dacă apare vreo defecțiune, luați legătura cu centrul dvs. de service și nu permiteți unor persoane neautorizate să facă reparația.

### Eliminarea

- Nu este permisă eliminarea VDW.GOLD® împreună cu gunoii obișnuiți. Eliminați aparatul conform Directivei 2002/96/CEE privind colectarea separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice. Pentru informații mai detaliate, vă rugăm să vă adresați direct VDW GmbH.
- Respectați instrucțiunile de utilizare ale producătorului pentru eliminarea instrumentelor endodontice NiTi. Aceste instrucțiuni nu sunt cuprinse în pachetul de livrare.

Înainte de utilizare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de siguranță. Aceste măsuri de precauție vă permit să utilizați produsul în condiții de siguranță și împiedică astfel vătămarea dvs. și a altor persoane.

Păstrați cu grijă aceste instrucțiuni de utilizare pentru a putea fi consultate ulterior. Aceste instrucțiuni de utilizare trebuie să însoțească sistemul în caz de vânzare sau în cazul altor tipuri de transfer, astfel încât noii proprietari să aibă posibilitatea de a respecta măsurile de precauție și avertizările conținute în ele.

În capitolul 4 Avertizări, găsiți toate măsurile de precauție speciale pe care trebuie să le luați înainte de începerea lucrului cu aparatul, în cursul lucrului și după ce ați lucrat cu acesta.

Producătorul își declină orice răspundere în următoarele cazuri:

- Utilizarea VDW.GOLD® pentru alte întrebuintări decât cele specificate în aceste instrucțiuni de utilizare.
  - Realizarea de lucrări și reparații de către persoane neautorizate de producător (sau de importator, în numele producătorului).
  - Utilizarea de piese sau componente neoriginale, care nu sunt menționate printre componentele standard de la capitolul 7.1.
  - Când instrumentul se rupe în canalul radicular în cursul utilizării clinice a VDW.GOLD®.
  - Racordarea motorului la o alimentare electrică care nu corespunde normei IEC 364.
  - Deteriorarea accesoriilor sau a aparatului din cauza sterilizării: Nicio componentă a VDW.GOLD® nu trebuie sterilizată (cu excepția clemei labiale, a clemei de ac (fără cablu) și a piesei contraunghi VDW 6:1). (Pentru sterilizarea piesei contraunghi VDW 6:1, vezi și instrucțiunile de utilizare separate.)
- Dacă aveți întrebări, adresați-vă firmei de desfacere sau centrului de service al VDW GmbH.

## 6. Reacții adverse

Nu sunt cunoscute nici un fel de reacții adverse.

## 7. Instrucțiuni pas cu pas

În acest capitol, obțineți toate informațiile necesare cu privire la punerea în funcțiune și operarea VDW.GOLD® actualizat cu software-ul R 1.0.

### INDICAȚIE

*Înainte de a pune în funcțiune aparatul pentru prima dată, familiarizați-vă cu avertizările din capitolul 4. Acolo găsiți toate măsurile de precauție speciale pe care trebuie să le luați înainte de începerea lucrului cu aparatul, în cursul lucrului și după ce ați lucrat cu acesta.*



## 7.1 Componentele standard

VDW.GOLD® este livrat cu componentele menționate mai jos:

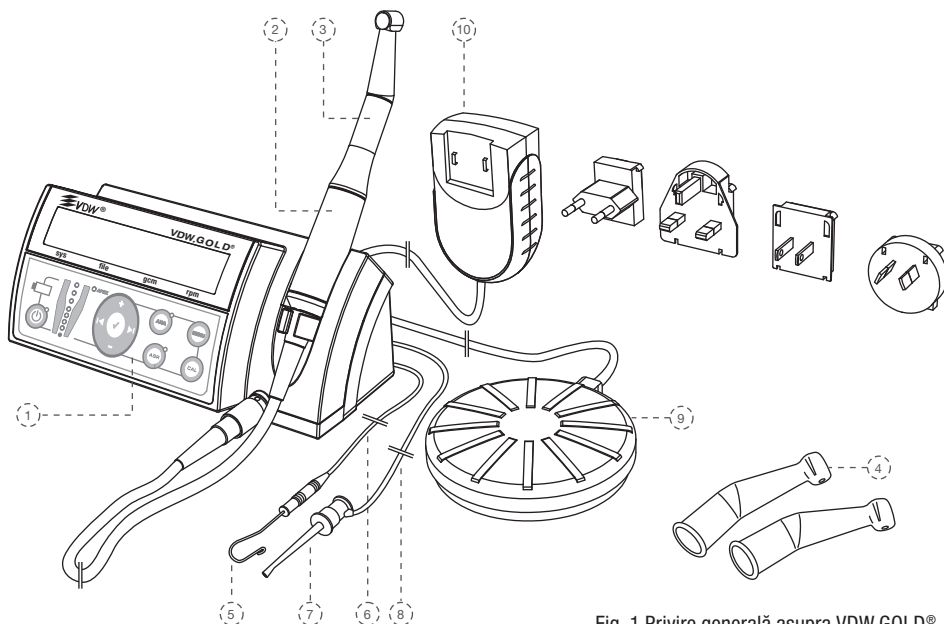


Fig. 1 Privire generală asupra VDW.GOLD®

1) Unitate de comandă
2) Micromotor cu cablu și ștecăr (lungime cablu: 1,8 m)
3) Piesă reductoare contraunghi: piesă contraunghi VDW 6:1 (ambalată separat într-o cutie, cu instrucțiunile de utilizare aferente)
4) 2 manșoane de protecție din silicon pentru piesa contraunghi VDW 6:1
5) 2 cleme labiale
6) Cablu pentru clema labială (cu inel de ferită din kitul de actualizare a RECIPROC®); (lungimea cablului: 1,7 m) <b>Avertizare:</b> Utilizați exclusiv noul cablu pentru clemă labială din kitul de actualizare a RECIPROC®. Eliminați la deșeurile speciale cablul pentru clema labială livrat inițial împreună cu aparatul VDW.GOLD® deoarece utilizarea vechiului cablu, după actualizare, ar putea duce la interferențe electromagnetice cu alte aparate electrice care se află în apropierea dispozitivului VDW.GOLD®.
7) 2 Cleme de ac
8) Cablu pentru clema de ac (lungimea cablului: 1,7 m)
9) Întrerupător pedală cu cablu (lungimea cablului: 1,7 m)
10) Încărcătorul de rețea (cu inel de ferită) cu ștecăre care pot fi schimbate pentru UE, Regatul Unit, SUA, Australia (lungimea cablului: 1,8 m)

Piesă contraunghi VDW 6:1 este ambalată separat și este livrată într-o cutie de carton, împreună cu

VDW.GOLD®. Respectați instrucțiunile de utilizare separate pentru VDW 6:1.

### ⚠️ AVERTIZARE

Nici componentele standard livrate nici noul cablu pentru clema labială din kitul de actualizare RECIPROC® nu sunt dezinfectate și nici sterilizate! Înainte de punerea în funcțiune a aparatului, respectați indicațiile corespunzătoare din capitolul 8.2 Curățarea, dezinfectarea și sterilizarea (conform DIN EN ISO 17664).

### ⚠️ AVERTIZARE

În cazul în care din aparat se scurge lichid, întrerupeți imediat punerea lui în funcțiune și trimiteți aparatul la centrul de service ce v-a fost indicat.

## 7.2 Punerea în funcțiune

### 7.2.1 Pregătirea

1. Scoateți cu grijă unitatea de comandă și accesoriile din ambalaj și plasați-le la locul dorit, pe o suprafață netedă. Eliminați la deșeurile speciale cablul pentru clema labială, livrat inițial împreună cu aparatul VDW.GOLD®. Utilizați exclusiv noul cablu pentru clema labială din kitul de actualizare a RECIPROC®. Respectați condițiile ambientale de funcționare menționate mai jos pentru operarea aparatului dvs.

2. La deschiderea ambalajului și înainte de instalare, verificați aparatul dacă nu prezintă deteriorări și dacă nu-i lipsesc piese. În decurs de 24 de ore de la primirea aparatului, anunțați la firma furnizoare a produsului orice deteriorări provocate la transport sau lipsa unor piese.

3. Verificați numărul de serie al aparatului de pe partea inferioară a unității de comandă, comparând-l cu cel de pe ambalaj.

4. Comparați numărul de serie al piesei contraunghi VDW 6:1 cu numărul de serie menționat pe cutia de carton.

5. Sterilizați în autoclavă următoarele componente:

- Piesa contraunghi VDW 6:1 (vezi în acest sens instrucțiunile de utilizare separate)
- Clema labială și clema de ac (fără cablu), vezi capitolul 8.2 Curățarea, dezinfectarea și sterilizarea (conform DIN EN ISO 17664).

6. Dezinfectați partea frontală a unității de comandă, micromotorul, cablul micromotorului, precum și cablurile clemei labiale și clemei de ac, vezi capitolul 8.2 Curățarea, dezinfectarea și sterilizarea (conform DIN EN ISO 17664).

### Condiții ambientale pentru funcționare

Utilizare: în spații închise

Temperatura mediului înconjurător: 15 °C - 42 °C

Umiditatea relativă a aerului: < 80 %

Materialele de ambalaj originale pot fi păstrate și expediate în condiții ambientale cu temperatura între -20 °C și +50 °C, la o umiditate relativă a aerului situată în plaja 20 % - 90 %.

### ⚠️ AVERTIZARE

Nu amplasați aparatul în locuri umede sau în locații în care intră permanent în contact cu tot felul de lichide.

### 7.2.2 Privire generală asupra racordurilor

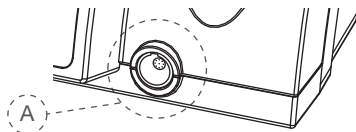


Fig. 2 Vedere frontală a racordului

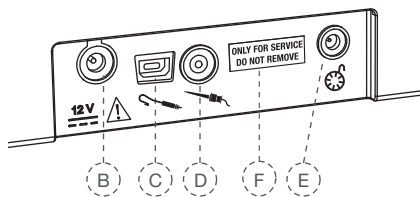


Fig. 3 Vedere din spate a racordurilor

#### Vedere frontală

A) Priză de racordare micromotor

#### Vedere din spate

B) Priză de racordare încărcător de rețea

C) Priză de racordare cablu clemă labială

D) Priză de racordare cablu clemă de ac

E) Priză de racordare întrerupător pedală

F) Port USB pentru actualizări

(exclusiv pentru personalul de service)

### INDICAȚIE

Prin intermediul portului USB (fig. 3, F) se pot instala actualizări ale software-ului, respectiv se pot realiza lucrări de întreținere. Acest port servește exclusiv personalului de service autorizat și, la livrare, este acoperit cu eticheta "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (numai pentru service – nu îndepărtați). Eticheta trebuie îndepărtată numai de personalul de service. Singura excepție o reprezintă actualizarea cu software-ul R 1.0, care poate fi realizată de dumneavoastră, cu ajutorul instrucțiunilor de actualizare a VDW.GOLD®.

## 7.2.3 Alimentarea cu curent electric

1. Alegeți adaptorul de ștecăr potrivit pentru alimentarea dvs. electrică (vezi fig. 4).
2. Puneți adaptorul de ștecăr corespunzător pe cele două contacte (fig. 4, G) ale încărcătorului de rețea și apăsați în sensul tastei de blocare (fig. 4, H) până ce se înclichetează. Pentru schimbarea adaptorului, trebuie să apăsați tasta de blocare.

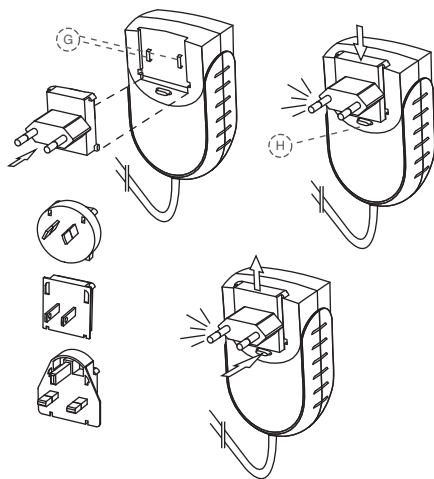


Fig. 4 Încărcător de rețea și adaptor

3. Conectați cablul încărcătorului de rețea la priză de racordare (fig. 3, B) de pe partea din spate a aparatului.

4. Conectați aparatul cu ștecărul de rețea la rețeaua electrică. Acumulatorul se încarcă.

### INDICAȚIE

Înainte de prima întrebuițare, încărcați acumulatorul complet. Pentru manevrarea corectă a acumulatorului, respectați indicațiile de la capitolul 7.2.6 Acumulatorul.

## 7.2.4 Micromotorul și întrerupătorul pedală

5. Conectați ștecărul cablului micromotorului la priză de racordare (fig. 2, A) de pe partea frontală a unității de comandă.

### INDICAȚIE

Priza de racordare (fig. 2, A) este un conector tip mamă. Orientați în sus punctul roșu de pe conectorul tată astfel încât să se potrivească cu ghidajul prizei de racordare. Nu înșurubați conectorul tată în priză. Pentru scoaterea din priză, trageți de capătul metalic al cablului. Nu încercați să scoateți conectorul prin deșurubare.

6. Îndepărtați ajutorul negru al piesei contraunghi VDW 6:1.
7. Introduceți piesa contraunghi VDW 6:1 în micromotor. (Respectați și instrucțiunile de utilizare separate pentru piesa contraunghi VDW 6:1.)
8. Introduceți cablul întrerupătorului pedală în priză de racordare (fig. 3, E) de pe partea din spate a unității de comandă.

## 7.2.5 Apex locatorul

### AVERTIZARE

Utilizați exclusiv noul cablu pentru clema labială din kitul de actualizare a RECIPROC®. Eliminați la deșeurile speciale cablul pentru clema labială livrat inițial împreună cu aparatul VDW.GOLD® deoarece utilizarea vechiului cablu, după actualizare, ar putea duce la interferențe electromagnetice cu alte aparate electrice care se află în apropierea dispozitivului VDW.GOLD®.

9. Introduceți clema labială în suportul de pe cablul clemei labiale (cu inel de ferită).

10. Conectați fișa cablului clemei labiale în priza de racordare (fig. 3, C) de pe partea din spate a unității de comandă.

11. Conectați clema de ac cu cablul clemei de ac.

12. Conectați fișa cablului clemei de ac în priza de racordare (fig. 3, D) de pe partea din spate a unității de comandă.

## 7.2.6 Acumulatorul

VDW.GOLD® este alimentat de la un acumulator nichel-metal-hidrid (NiMH). În acest capitol, vă sunt puse la dispoziție toate informațiile importante privind lucrul cu acumulatorul.

### Afișajul cu leduri pentru acumulator



Afișajul cu leduri pentru acumulator de pe tastatură / câmpul de taste se poate lumina în 3 culori, care indică stadiul actual de încărcare a acumulatorului:

**Verde:** indică o capacitate a acumulatorului de 20-100 %.

**Lumină intermitentă roșie:** acumulatorul trebuie încărcat. Puterea acumulatorului se epuizează în câteva minute.

Înainte de deconectarea motorului, este emis un semnal acustic de avertizare timp de 22 secunde, cu două frecvențe diferite, iar pe display apare următorul afișaj:

BATTERY

**Lumină portocalie intermitentă:** încărcătorul este conectat corect și acumulatorul se încarcă. Pe display apare următorul afișaj:

VDW.GOLD PLUS R  
BATTERY CHARGING

VDW.GOLD® poate fi utilizat normal în cursul procesului de încărcare și fără o prelungire sensibilă a timpului de încărcare. Încărcătorul este suficient

de puternic pentru a alimenta micromotorul direct cu curent electric.

Când procesul de încărcare s-a terminat, afișajul cu leduri pentru acumulator este luminat din nou verde.



### INDICAȚII DE AVERTIZARE

- Dacă, în cursul utilizării, afișajul cu leduri pentru acumulator începe să se lumineze roșu intermitent, conectați imediat aparatul la încărcătorul de rețea, pentru că altfel micromotorul s-ar putea deconecta în cursul tratamentului.
- Semnalul de avertizare acustică al acumulatorului este o alarmă cu grad înalt de prioritate.

### Timpul de încărcare și timpul de funcționare

În cazul descărcării complete, procesul de încărcare a acumulatorului poate dura până la 3 ore.

Dacă acumulatorul este încărcat corect, timpul de funcționare între două procese de încărcare este de cel puțin 2 ore.

### Pentru o durată de viață îndelungată

Pentru a asigura o bună durată de viață a acumulatorului, se recomandă să lucrați permanent folosind acumulatorul și de a încărca acumulatorul numai dacă acesta este descărcat complet.

Pentru un randament optim al acumulatorului, acesta trebuie schimbat la fiecare 3 ani de centrul de service din zona dvs.



### INDICAȚII DE AVERTIZARE

- Nu deschideți niciodată aparatul pentru a schimba singur acumulatorul deoarece există pericol de scurtcircuit. Prin deschiderea aparatului, se pierde garanția. Acumulatorul poate fi schimbat numai de centrul dvs. de service.
- Dacă din aparat se scurge lichid, care ar putea proveni dintr-un acumulator neetans, întrerupeți imediat utilizarea și trimiteți aparatul la centrul de service din zona dvs. pentru a i se schimba acumulatorul.

## 7.3 Interfața utilizatorului

### 7.3.1 Câmpul de taste

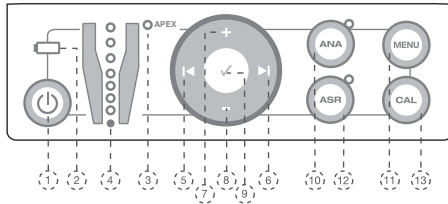


Fig. 5 Vedere a câmpului de taste

#### 1) PORNIREA/OPRIREA (ON/OFF)

Conectează și deconectează aparatul

#### 2) Afișajul cu leduri pentru acumulator

Indică stadiul actual de încărcare a acumulatorului (vezi detalii în acest sens în capitolul 7.2.6 Acumulatorul).

#### 3) Afișajul cu leduri pentru stadiul apex locatorului

Indică starea actuală a apex locatorului:

**Led verde:** Apex locator pornit

**Led roșu:** Apex locator oprit

#### 4) Afișajul cu leduri pentru apex locator

Indică scala de referință pentru determinarea lungimii canalului radicular (vezi detalii în acest sens în capitolul 7.5.6 Afișajul cu leduri pentru apex locator).

#### 5+6) |◀/▶|

Folosirea tastelor dreapta / stânga, pe rândul de jos al display-ului, vă permite:

- să defilați prin câmpurile sistemelor de ace endodontice (**sys**), acelor endodontice (**file**), cuplului de torsiune (**gcm**) și turației / vitezei (**rpm**). Câmpul activ este indicat printr-o săgeată (este posibil numai în modul rotație continuă).
- să selectați funcții individuale în meniu (**MENU**). Setarea activă este indicată printr-o săgeată.

#### 7+8) +/-

Prin tastele +/- aveți posibilitatea:

să defilați prin câmpul sistemelor de ace și cel al acelor în sus și în jos și să modificați în mod individual cuplul de torsiune (torque-ul) și turația la toate sistemele de ace pentru modul rotație.

În meniu (**MENU**) se selectează setările funcțiilor individuale. Setarea activă este indicată printr-o săgeată.

#### 9) Tasta ✓ (Confirmare)

• Salvează modificările setărilor cuplului și ale turației în orice sistem în care sunt posibile modificări.

• De asemenea, restabilește parametrii impliciti prin apăsarea în același timp a taste **PORNIREA/OPRIREA (ON/OFF)** (vezi detalii în capitolul 7.6 Setările din fabrică).

• **Tasta Confirmare ✓** poate fi utilizată și pentru pornirea electromotorului fără utilizarea întrerupătorului pedală.

#### 10) ANA

Activează (led verde aprins) sau dezactivează (led stins) funcția ANA (vezi detalii în capitolul 7.4.4 ANA: funcția anatomie).

#### 11) MENU

Prin tasta **MENU** puteți întreprinde următoarele setări (vezi detalii în capitolul 7.4.5 **MENU**: Setările aparatului)

**APEX STOP** (oprire apicală automată)

**LANG** (limbă)

**SYSTEM** (sistem)

**SOUND** (volum sonor)

**Funcția RECIPROC REVERSE (RECIPROC-REVERSE):**

După actualizarea aparatului cu software-ul R 1.0, aparatul are această funcție activată. Ea poate fi dezactivată (**OFF**) respectiv reactivată (**ON**) (vezi detalii în capitolul 7.5.4 Modul reciprocitate).

#### 12) ASR (modul rotație continuă)

Prin tasta **ASR** puteți selecta diferite funcții ASR (vezi detalii în capitolul 7.4.3 **ASR**: Automatic Stop Reverse):

**Led verde:** în modul rotație continuă, oprirea automată și inversarea sensului de rotație, când se atinge cuplul de torsiune (torque-ul) presetat.

**Led roșu:** în modul rotație continuă, inversarea sensului de rotație, fără limitarea cuplului de torsiune (torque-ului), comandată prin întrerupătorul pedală.

**Led stins:** în modul rotație continuă, micromotorul se oprește când se atinge cuplul de torsiune (torque-ul) presetat.

În modul reciprocitate, **ASR** este dezactivat (led stins).

#### 13) CAL

Calibrează piesa contraunghi VDW 6:1, pentru a asigura exactitatea cuplului de torsiune a piesei contraunghi după orice schimbare sau lubrifiere a acesteia (vezi detalii în capitolul 7.4.2 **CAL**: Calibrarea).

### 7.3.2 Display-ul

La conectarea aparatului se aprind toate ledurile și este afișat un text de salut. La utilizările ulterioare, display-ul afișează ultimul ac endodontic care a fost utilizat înainte de oprirea aparatului.

Dacă activați aparatul din modul standby (apăsând orice tastă din câmpul de taste sau acționând întrerupătorul pedală), display-ul afișează, de asemenea, acul endodontic utilizat înainte de trecerea în modul standby.

#### Linia superioară:

Indică modul selectat – modul rotație continuă sau modul reciprocitate – prin indicația ROTARY sau RECIPROCATION.

#### Linia inferioară în modul rotație continuă:

Indică cele 4 câmpuri: sistemul de ace endodontice (sys), acele endodontice (file), cuplul de torsiune (gcm) și turația (rpm):



#### sys

Indică sistemul de ace pentru rotație continuă selectat (de ex. MTWO pentru Mtwo®, FM pentru FlexMaster®, DR'S pentru DR'S CHOICE etc.)

#### file

Indică acul endodontic selectat.

#### gcm

Indică valoarea limită a cuplului de torsiune (torque-ului) setat (dezactivat în modul reciprocitate). Cuplul (torque-ul) este exprimat în g/cm (grame forță pe centimetru: 1 gcm = 0,0981 Nmm). Dacă setările standard ale cuplului (torque-ului) se modifică, display-ul afișează simbolul  $\llcorner$  înaintea valorii corespunzătoare.

#### rpm

Indică turația instrumentului (este dezactivat în modul reciprocitate). Turația este exprimată în rpm (revolutions per minute = rotații pe minut).

Dacă setările standard ale turației se modifică, display-ul afișează simbolul  $\llcorner$  înaintea valorii corespunzătoare.

#### Linia inferioară în modul reciprocitate:

Indică sistemul reciprocitate utilizat în momentul respectiv:



Spre deosebire de modul rotație continuă, în modul reciprocitate nu pot fi selectate ace endodontice individuale, deoarece toate setările motorului sunt valabile pentru întregul sistem, fapt indicat prin RECIPROC ALL.

### 7.3.3 Întrerupătorul pedală

Micromotorul poate fi pornit în două feluri:

- fie se apasă întrerupătorul pedală și micromotorul funcționează cât timp pedala rămâne apăsată,
- fie se apasă tasta ✓ (Confirmare) timp de 1,5 secunde. Micromotorul poate fi oprit prin apăsarea oricărei taste sau prin acționarea întrerupătorului pedală. În cursul funcționării cu tasta Confirmare ✓, pentru a face economie de curent de acumulator, micromotorul se oprește automat după 5 minute de neutilizare.

## 7.3.4 Semnalele acustice

Toate semnalele acustice sunt activate la livrarea aparatului:

Componentă	Semnal acustic	Reglaj
<b>Câmp de taste</b>		
<b>Taste</b>	Semnalul de confirmare emis la apăsarea tastelor pe câmpul de taste.	Nu este reglabil
<b>Motor</b>		
<b>Modul rotație continuă</b>	Semnal de avertizare dacă, în modul rotație continuă, cuplul (torque-ul) depășește aproximativ 75% din valoarea presetată.	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND--> MOTOR
	Semnal acustic intermitent în cazul rotației continue în sens contrar acelor de ceas.	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND --> MOTOR
<b>Modul reciprocitate</b>	Semnal de avertizare dacă o solicitare sporită acționează pe întreaga lungime a instrumentului. Pentru detalii, vezi capitolul 7.5.4 Modul reciprocitate.	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND --> MOTOR
<b>Apex locatorul (semnal de avertizare pentru afișajul cu leduri al apex locatorului)</b>		
<b>3 leduri albastre</b>	Se aude o succesiune de sunete (secțiunea de canal coronaromediană)	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND --> APEX
<b>3 leduri verzi/ 1 led portocaliu</b>	Frecvența semnalului crește (succesiune de tonuri) Când se ajunge la ledul portocaliu se aude un piuit continuu (de la zona constricției apicale până la foramenul apical)	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND --> APEX
<b>1 led roșu</b>	Este emis un semnal de avertizare foarte puternic (depășirea foramenului apical (suprainstrumentare))	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND --> APEX
<b>Acumulatorul</b>		
<b>Stadiul de încărcare al acumulatorului</b>	Semnal de avertizare (alarmă) emis înainte ca aparatul să se deconecteze în cazul descărcării acumulatorului. Semnalul de avertizare acustică al acumulatorului este o alarmă cu grad înalt de prioritate.	Reglarea volumului sonor 0-3 Se setează în MENU --> SOUND --> MOTOR

## 7.3.5 Biblioteca de ace endodontice

După efectuarea actualizării cu software-ul R 1.0, biblioteca de ace endodontice a VDW.GOLD®, conține următoarele sisteme presetate:

### Sisteme de reciprocitate

- RECIPROC®
- WaveOne™

### Sisteme de rotație continuă

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- DR'S CHOICE (DR'S)
- ProFile® (PF)
- System GT® (GT)
- ProTaper® Universal (PTU)
- Hero® (HERO)
- K3™ (K3)
- Race™ (RACE)
- FlexMaster® Retreatment (FMR)
- Lentulo (LENT)
- Gates Glidden (GATE)



### INDICAȚII DE AVERTIZARE

• *Sistemul de ace afișat pe display trebuie să coincidă întotdeauna cu acul utilizat. Acest aspect este deosebit de important pentru a evita utilizarea de ace endodontice pentru modul reciproc, respectiv pentru modul rotație continuă într-un mod greșit.*

• *Valorile afișate pe display sunt precise și fiabile numai cu piesa contraunghi VDW 6:1 întreținută corect.*

• *Când folosiți ace endodontice, respectați instrucțiunile de utilizare ale producătorului de ace.*

• *Producătorul își rezervă dreptul de a actualiza biblioteca de ace și sistemele conținute de aceasta. De aceea, înainte de utilizare, trebuie verificate în bibliotecă valorile presetate.*

• *Nu utilizați niciodată ace endodontice pentru modul rotație continuă în modul re-*

*ciprocitate. Înainte de utilizare, verificați ce mod este afișat pe display.*

• *Nu utilizați niciodată ace endodontice pentru modul reciprocitate în modul rotație continuă. Înainte de utilizare, verificați ce mod este afișat pe display.*

## 7.4 Funcționare

### 7.4.1 Pornirea, modul standby și oprirea

#### Pornirea

Apăsați tasta PORNIREA/OPRIREA (ON/OFF). Este verificată funcționarea ledurilor și de aceea ele se vor aprinde provizoriu. Un text de salut indică versiunea actuală de software:

```
VDW.GOLD PLUS R
SW UPDATE R 1.0
```

În cazul unei utilizări ulterioare a aparatului, display-ul afișează ultimul ac endodontic utilizat.

Dacă activați aparatul din modul standby, display-ul afișează, de asemenea, acul endodontic utilizat înainte de trecerea în modul standby.

#### ROTARY

```
> MTWO 10/04 120 280
sys file gcm rpm
```

#### Modul standby

Dacă aparatul nu a fost utilizat timp de 10 minute, el comută automat în modul standby, pentru a economisi curentul din acumulator. Display-ul se stinge.

Pentru a părăsi modul standby, apăsați orice tastă din câmpul de taste sau acționați întrerupătorul pedală. Aparatul se conectează și revine la funcția utilizată ultima dată, înainte de comutarea în modul standby.

După trecerea a 30 de minute în modul standby, aparatul se deconectează definitiv, pentru a economisi curentul din acumulator. El poate fi reconectat prin apăsarea tastei PORNIREA/OPRIREA (ON/OFF).

#### Oprirea

Pentru a opri aparatul, apăsați tasta PORNIREA/OPRIREA (ON/OFF). Afișajul cu leduri pentru acumulator nu este aprins, în afara cazului când acumulatorul este în curs de încărcare.



## 7.4.2 CAL: Calibrarea

Calibrarea micromotorului reglează automat valoarea turației / vitezei de rotație pentru a asigura exactitatea cuplului. Calibrarea este necesară:

- după schimbarea micromotorului;
- după schimbarea, autoclavizarea sau lubrifierea piesei contraunghi VDW 6:1, însă cel puțin o dată pe săptămână (respectați instrucțiunile de utilizare separate ale piesei contraunghi VDW 6:1).

### Activarea calibrării

1. Introduceți piesa contraunghi VDW 6:1 în micromotor (fără ac endodontic).
2. Apăsați tasta CAL. Procedura de calibrare pornește și pe display apare următorul afișaj.



Micromotorul se pune în mișcare, de la turația minimă până la turația maximă, pentru a măsura automat inerția piesei contraunghi.

3. Procedura se oprește automat, imediat ce calibrarea se încheie (toate barele negre sunt vizibile pe display).

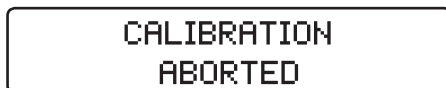


### INDICAȚII DE AVERTIZARE

- Nu apăsați niciodată tasta de calibrare CAL în cursul tratamentului.
- Porniți calibrarea fără ac endodontic. În timpul calibrării, micromotorul își modifică turația de la valoarea minimă la valoarea maximă.
- În combinație cu VDW.GOLD®, utilizați numai piesa contraunghi VDW 6:1. Precizia cuplului (torque-ului), a turației și a determinării lungimii este asigurată numai dacă se utilizează piesa contraunghi VDW 6:1.

### Întreruperea calibrării

Procesul de calibrare poate fi oprit oricând prin apăsarea oricărei taste sau prin acționarea întrerupătorului pedală. În acest caz, display-ul afișează:



### Mesaje de eroare posibile

Dacă procesul de calibrare nu este efectuat corect sau se oprește, atunci pe display apare următorul mesaj:



Detalii cu privire la mesajele de eroare posibile, cum ar fi ERROR 1 sau ERROR 2 le puteți găsi în capitolul 10 Depanarea.

## 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse (Oprire automată și inversare a sensului de rotație)



### INDICAȚIE

*Funcția ASR (Oprire automată și inversare a sensului de rotație) poate fi activată numai în modul rotație continuă. În modul reciprocitate, funcția ASR este dezactivată automat (ledul este stins).*

La livrare, funcția ASR pentru modul rotație continuă este activată (led verde).

### Selecția diferitelor funcții ASR în modul rotație continuă

Prin apăsarea tastei ASR, pot fi selectate diferite funcții ASR. Culoarea ledului se modifică corespunzător funcției selectate:

**Verde:** La atingerea cuplului (torque-ului) prezent, micromotorul se rotește automat în sens invers (în sens contrar acelor de ceas). Imediat ce acul nu mai întâlnește rezistență, micromotorul revine automat la sensul de rotație înainte (în sensul acelor de ceas).

**Roșu:** Micromotorul se rotește automat în sens contrar (în sens contrar acelor de ceas), fără comandă a cuplului de torsione.

**STINS:** Micromotorul se oprește automat dacă este atins cuplul de torsiune presetat. Printr-o nouă apăsare a întrerupătorului cu pedală, motorul pornește în sens invers (în sens contrar acelor de ceas). Imediat ce acul nu mai întâlnește rezistență, micromotorul revine automat la sensul de rotație înainte (în sensul acelor de ceas).

#### INDICAȚIE

*Funcțiile ASR pot fi setate pentru orice tip de ace endodontice în modul rotație continuă. Setarea revine la setarea standard (led verde), imediat ce selectați un alt ac endodontic.*

Sunt emise semnale de avertizare sonoră:

- când cuplul de torsiune depășește aproximativ 75 % din valoarea presetată;
- în cazul rotației în sens invers a micromotorului.

## 7.4.4 ANA: Funcția anatomie

#### INDICAȚII

- *Funcția ANA poate fi activată numai în modul rotație continuă.*
- *În modul reciprocitate, funcția ANA este dezactivată automat (ledul este stins).*

Funcția anatomie (ANA) reduce automat cuplul de torsiune al instrumentului selectat în piesa contraunghi VDW 6:1. Această funcție de siguranță este recomandată în general pentru începători în domeniul stomatologiei și îndeosebi în cazul unei configurații anatomice dificile a canalului dentar.

La livrare, această funcție este inactivă.

#### Activarea și dezactivarea funcției ANA

Pentru a activa funcția ANA, apăsați tasta ANA (ledul luminează verde). Pentru a dezactiva funcția ANA, apăsați din nou tasta ANA (ledul se stinge).

## 7.4.5 MENU: Setările aparatului

În MENU puteți întreprinde următoarele setări:

**APEX STOP (oprirea apicală automată):** Activați (ON) sau dezactivați (OFF) oprirea automată apicală (vezi detalii în capitolul 7.5.7 Determinarea combinată a lungimii).

**LANG (limbă):** Alegeți limba meniului: GERMANĂ / ENGLEZĂ.

**SYSTEM (sistem):** După efectuarea actualizării cu software-ul R 1.0, cele mai importante sisteme de ace endodontice pentru modul reciprocitate și modul rotație continuă pot fi văzute în biblioteca de ace endodontice a VDW.GOLD® RECIPROC® (vezi detalii în capitolul 7.3.5 Biblioteca de ace endodontice). Sistemele de ace pot fi vizualizate sau ascunse în funcție de preferințele personale. Sistemele de ace de care nu aveți nevoie pot fi ascunse (OFF) I din punctul de meniu SYSTEM. Aceste sisteme de ace nu vor mai fi apoi afișate pe display. Dacă doriți să faceți să reapară un sistem de ace endodontice, comutați la punctul de meniu SYSTEM sistemul de ace dorit pe poziția ON.

**SOUND (volumul sonor):** Setati volumul sonor al semnalului de avertizare al afișajului cu leduri pentru apex locator (0-3) și pentru motor (0-3) (vezi detalii în capitolul 7.3.4 Semnalele acustice).

#### Funcția RECIPROC REVERSE:

După efectuarea actualizării cu software-ul R 1.0 această funcție este activă. Dacă este cazul, ea poate fi dezactivată (OFF) respectiv reactivată (ON) (vezi detalii în capitolul 7.5.4 Modul reciprocitate).

#### Realizarea setărilor

1. Apăsați tasta MENU.
2. Cu tastele +/- selectați punctul de meniu corespunzător (defilând în sus / în jos).
3. Cu tastele I◀/▶I selectați setarea dorită și o modificați cu tastele +/-.
4. Salvați setarea dvs. cu tasta Confirmare ✓.

## 7.5 Selectarea acelor / sistemului de ace endodontice

Pe display este afișat în mod standard sistemul de ace utilizat ultima oară, respectiv acul corespunzător utilizat ultima oară. Pentru a face o nouă selecție, procedați în felul următor:

1. Selectați cu tastele |◀/▶| câmpul sys (săgeată):



2. Cu tastele +/- selectați sistemul de ace dorit (defilând în sus / în jos).

3. Selectați cu tastele |◀/▶| câmpul file (săgeată):



4. Cu tastele +/- selectați acul endodontic dorit (defilând în sus / în jos).

5. Setarea nu trebuie să fie confirmată.

Sistemul de ace dorit, respectiv acul dorit este acum activ.

### 7.5.1 Modificarea cuplului de torsiune (torque-ului) și a turației (numai în modul rotație continuă)

În modul rotație continuă, valorile presetate ale cuplului (torque-ului) și turației tuturor sistemelor de ace pot fi modificate individual.

#### INDICAȚIE

*Acest lucru este valabil exclusiv pentru modul rotație continuă. În modul reciprocitate, valorile cuplului (torque-ului) și turației nu pot fi modificate.*

#### Modificarea cuplului (torque-ului):

1. Selectați acul dorit pentru modul rotație, așa cum se arată mai sus (activ prin indicarea săgeții).

2. Selectați cu tastele |◀/▶| câmpul gcm (săgeată):



3. Cu tastele +/- selectați cuplul (torque-ul) dorit (defilând în sus / în jos). Imediat ce modificați valoarea cuplului (torque-ului), aceasta se luminează intermitent. Domeniul disponibil pentru cuplul de torsiune (torque-ul) se întinde de la 20 până la 500 gcm, în pași de 10 gcm.

4. Salvați setarea apăsând o dată tasta **Confirmare** ✓. Câmpul cuplului (torque-ului) încetează să mai fie luminat intermitent și este marcat de simbolul ¶.

Dacă tasta **Confirmare** ✓ nu este apăsată, pentru salvarea setării, aceasta nu poate fi utilizată. Micromotorul nu pornește.

#### Modificarea turației:

1. Selectați acul dorit pentru modul rotație, așa cum se arată mai sus (activ prin afișarea săgeții).

2. Selectați cu tastele |◀/▶| câmpul rpm (săgeată):



3. Cu tastele +/- selectați turația dorită (defilând în sus / în jos). Imediat ce modificați valoarea turației, aceasta se luminează intermitent.

Domeniul disponibil de turații se întinde de la 200 până la 500 rpm, în pași de 10 rpm. De la 500 până la 2000 rpm, în pași de câte 100 rpm.

Cu excepția Dr's Choice: În acest caz, puteți seta turația până la 3200 rpm (până la 500 rpm în pași de câte zece, de la 500 rpm în pași de câte o sută).

4. Salvați setarea apăsând o dată tasta **Confirmare** ✓. Câmpul turației încetează să mai fie luminat intermitent și este marcat de simbolul ¶.

Dacă tasta **Confirmare** ✓ nu este apăsată, pentru salvarea setării, aceasta nu poate fi utilizată. Micromotorul nu pornește.

## 7.5.2 Dr's Choice (numai în modul rotație continuă)

Prin programul individual Dr's Choice, aveți posibilitatea de a vă compune propria secvență de ace. Astfel, puteți să gestionați propria secvență de instrumente, independent de producătorul acului endodontic sau de secvența recomandată.

După actualizarea cu software-ul R 1.0, aparatul dispune de 15 valori standard pentru cuplul de torziune, precum și pentru turație.

Detalii, precum și tabelele „Valorile presetate în programul Dr's Choice, la livrare” le puteți găsi în capitolul 12 Tabelele Dr's Choice.

Pentru modificarea individuală „suprascrisei”, pur și simplu, aceste setări așa cum se arată în capitolul 7.5.1 Modificarea cuplului (torque-ului) și a turației (numai în modul rotație continuă). Pentru consemnarea setărilor dvs. individuale, utilizați tabelul din capitolul 12 Tabelele Dr's Choice.

Pentru revenirea la setările standard, vezi capitolul 7.6 Setările din fabrică.

## 7.5.3 Modul rotație continuă

Dacă în modul rotație continuă a fost selectat un sistem de ace endodontice, primul rând de pe display indică:



Pe al doilea rând este afișat automat primul ac din secvență.

În modul rotație continuă pot fi modificate individual valorile cuplului (torque-ului) și turației tuturor sistemelor de ace endodontice. Pentru aceasta, procedați cum se arată în capitolul 7.5.1 Modificarea cuplului (torque-ului) și a turației (numai în modul rotație continuă).



### AVERTIZARE

*Nu utilizați niciodată ace endodontice pentru modul reciprocitate în modul rotație continuă. Înainte de utilizare, verificați ce mod este afișat pe display!*



### INDICAȚIE

*Funcția ASR poate fi activată numai în modul rotație continuă. La livrare, funcția ASR este activă (led verde). Prin apăsarea tastei ASR, selectați funcții diferite (vezi detalii în capitolul 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse).*

## 7.5.4 Modul reciprocitate

Instrumentele RECIPROC® și WaveOne™ au fost concepute special pentru utilizarea în modul reciprocitate, mod în care instrumentul este acționat mai întâi în direcția de tăiere și, apoi, prin inversarea direcției de rotație, este eliberat. Unghiurile de rotație ale mișcării de reciprocitate sunt precise și specifice formei instrumentelor menționate mai sus.



### AVERTIZARE

*Nu utilizați niciodată ace endodontice pentru modul rotație continuă în modul reciprocitate. Înainte de utilizare, verificați ce mod este afișat pe display!*



### INDICAȚII

- Acele pentru modul reciproc RECIPROC® și WaveOne™ pot fi deosebite de acele pentru rotație prin forma lor specială: Tija este dotată cu un inel colorat din material plastic și spirala este inversă.
- În modul reciprocitate, funcția ASR, care este adecvată pentru ace cu rotație continuă, este dezactivată.

### Operarea în modul reciprocitate

Dacă a fost selectat unul din acele pentru modul reciprocitate menționate mai sus, prima linie a display-ului va indica:



Spre deosebire de modul rotație continuă, în modul reciprocitate nu pot fi selectate ace endodontice individuale, deoarece toate setările motorului sunt valabile pentru întregul sistem, fapt indicat prin RECIPROC ALL.

### Funcția RECIPROC REVERSE: (pentru instrumentul RECIPROC® de la VDW)

Această funcție (vezi detalii în capitolul 7.4.5 MENU: Setările aparatului) vine în sprijinul efectuării mai comode a lucrărilor și, prin semnalele acustice, atrage atenția asupra secvenței ulterioare, respectiv asupra modului de acțiune necesar:

- Un **piuit rapid și de frecvență joasă** este indicul că pe întreaga lungime a instrumentului se exercită o solicitare crescută. Ca urmare, este necesară executarea unei mișcări de periere laterală, prin care canalul este lărgit. Prin aceasta, instrumentul este degrețat de solicitări și prepararea poate fi continuată efectuând mișcarea obișnuită.

- Un **piuit lent, de frecvență înaltă** este indicul că asupra instrumentului se exercită o solicitare și mai mare. Micromotorul comută automat în rotație continuă spre dreapta, pentru a dezangaja instrumentul. Imediat ce întrerupătorul pedală este eliberat și apoi apăsat din nou, micromotorul trece în mișcare reciprocă. Acum este necesar să executați o mișcare laterală de periere, pentru a crea mai mult loc în canalul radicular.

#### INDICAȚII

*În canalele curbe, faceți-vă loc prin periere prin canalul curb. Înainte de periere, repetați următorii pași:*

- *Curățați instrumentul în Interim Stand (suportul intermediar).*
- *Spălați / Irigați canalul.*
- *Verificați accesibilitatea canalului cu un ac C-PILOT® ISO 10.*

Dacă funcția RECIPROC REVERSE este dezactivată (vezi detalii în capitolul 7.4.5 MENU: Setările aparatului), motorul se oprește imediat ce este atins cuplul (torque-ul) max. setat din fabrică. Dacă ajungeți într-o asemenea situație, scoateți acul endodontic din canalul radicular, curățați instrumentul și începeți din nou. Pentru a lucra confortabil, vă recomandăm să folosiți întotdeauna funcția RECIPROC REVERSE.

## 7.5.5 Apex locatorul integrat

VDW.GOLD® oferă un apex locator integrat, care este utilizat pentru determinarea lungimii canalului radicular.

Apex locatorul permite utilizarea în 2 modalități:

**Determinarea combinată a lungimii:** Lungimea de lucru este determinată în același timp cu prepararea canalului radicular. Micromotorul și apex locatorul sunt active în același timp (se utilizează piesa contraunghi VDW 6:1 și clema labială).

**Determinare separată:** Lungimea de lucru este determinată manual (fără micromotor), cu clema de ac și clema labială.

## 7.5.6 Afișajul cu leduri pentru apex locator

Afișajul cu leduri pentru apex locator vă indică, în cursul determinării lungimii canalului radicular, poziția actuală a vârfului instrumentului.

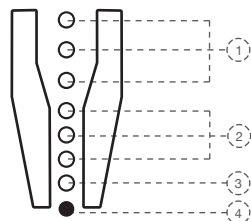


Fig. 6 Afișajul cu leduri pentru apex locator

Printr-o scală în culori (leduri) sunt reprezentate următoarele zone:

- 1) **Afișaj cu leduri:** 3 leduri albastre  
**Zonă:** secțiunea de canal coronaro-mediană  
**Semnal de avertizare:** se aude o succesiune lentă de tonuri
- 2/3) **Afișajul cu leduri:** 3 leduri verzi / 1 led portocaliu  
**Zonă:** secțiunea apicală: zona constricției apicale până la foramenul apical  
**Semnal de avertizare:** Se aude o frecvență a semnalelor crescătoare (succesiune de tonuri) Când se ajunge la ledul portocaliu se aude un piuit continuu
- 4) **Afișajul cu leduri:** 1 led roșu  
**Zonă:** depășirea foramenului apical (suprainstrumentare)  
**Semnal de avertizare:** Se aude un semnal de avertizare foarte puternic

**INDICAȚII**

- Lungimea de lucru este stabilită la al 3-lea led verde.
- Un singur led NU reprezintă lungimea de lucru în mm.

**7.5.7 Determinare combinată a lungimii**

Pentru determinarea combinată a lungimii, procedați în felul următor:

1. Trageți manșonul de protecție din silicon peste piesa contraunghi VDW 6:1.
2. Selectați un ac endodontic (vezi detalii în capitolul 7.5 Selectarea acelor / sistemului de ace endodontice).
3. Pentru a porni apex locatorul, puneți în contact timp de circa 3 secunde clema labială cu acul. **Nu atingeți stopper-ul!** Vezi Fig. 7.

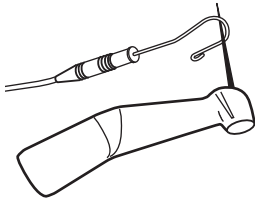


Fig. 7 Activarea apex locatorului cu clema labială și cu acul din piesa contraunghi VDW 6:1

Dacă afișajul cu leduri ce indică stadiul apexului este luminat verde, este activată determinarea combinată a lungimii și display-ul indică:

**APEX  
LOCATOR ON**

4. Agățați clema labială de peretele obrazului pacientului (se recomandă agățarea clemei labiale pe partea situată vizavi de dintele tratat).

5. Porniți micromotorul. Afișajul cu leduri pentru apex locator vă indică poziția actuală a vârfului instrumentului (vezi detalii în capitolul 7.5.6 Afișajul cu leduri pentru apex locator).

6. Pentru a întrerupe determinarea combinată a lungimii sau pentru a o dezactiva, scoateți clema labială din gura pacientului sau extrageți instrumentul din dinte.

**AVERTIZARE**

*În cursul determinării endometrice a lungimii, prin electrozi circulă mici curenți auxiliari. Valorile limită ale VDW.GOLD® se situează mult sub valorile cerute în IEC 60601-1:2005. Totuși, în cazuri rare, această procedură poate provoca o senzație de durere pacientului. În acest caz, întrerupeți procedura de determinare a lungimii.*

**Oprirea apicală automată**

În cazul determinării combinate a lungimii, oprirea apicală automată poate fi activată, respectiv dezactivată, dacă este nevoie, în modul rotație continuă și în modul reciprocitate.

Dacă această funcție este activată, oprirea automată oprește automat instrumentul la atingerea apexului. După eliberarea întrerupătorului pedală și apăsarea lui din nou, acul endodontic se rotește automat în sens contrar și, apoi, din nou în sensul inițial.

La livrarea aparatului, oprirea apicală automată este dezactivată.

Pentru a activa / dezactiva oprirea apicală automată, procedați în felul următor:

1. Apăsați tasta MENU.
2. Cu tastele +/- selectați punctul de meniu APEX STOP (defilând în sus / în jos).
3. Selectați cu tasta ► câmpul ON/OFF și comutați-l pe setarea dorită cu tastele +/- (pentru dezactivare, pe OFF/ pentru activare, pe ON).

**MENU**

APEX STOP >ON

4. Salvați setarea dvs. cu tasta Confirmare ✓.

### 7.5.8 Determinare separată (determinarea lungimii de lucru cu instrumentul manual)

Puteți determina lungimea de lucru manual (fără micromotor) cu clema de ac. Procedați după cum urmează:

1. Alegeți instrumentul manual dorit. Respectați următoarele: Pentru a obține rezultate precise prin determinarea separată a lungimii, utilizați ace endodontice de mărime adecvată mărimii apexului. Acele prea mici perturbă determinarea precisă.
2. Pentru a porni apex locatorul, prindeți timp de circa 3 secunde clema labială de clema de ac. Vezi Fig. 8.

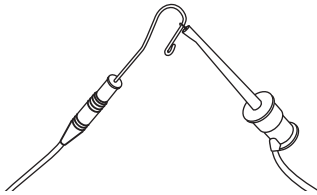


Fig. 8 Activarea apex locatorului cu clema labială și clema de ac.

3. Introduceți instrumentul manual în clema de ac separată.
4. Agățați clema labială de peretele obrazului pacientului (se recomandă agățarea clemei labiale pe partea situată vizavi de dinte tratat).

Dacă afișajul cu leduri ce indică stadiul apexului este luminat verde, este activată determinarea separată a lungimii și display-ul indică:

**APEX  
LOCATOR ON**

5. Introduceți instrumentul manual în canalul radicular. Afișajul cu leduri pentru apex locator vă indică poziția actuală a vârfului instrumentului (vezi detalii în capitolul 7.5.6 Afișajul cu leduri pentru apex locator).

6. Pentru a întrerupe determinarea separată a lungimii sau pentru a o dezactiva, scoateți clema labială din gura pacientului sau extrageți instrumentul manual din dinte.

### AVERTIZARE

În cursul determinării endometrice a lungimii, prin electrozi circulă mici curenți auxiliari. Valorile limită ale VDW.GOLD® se situează mult sub valorile cerute în IEC 60601-1:2005. Totuși, în cazuri rare, această procedură poate provoca o senzație de durere pacientului. În acest caz, întrerupeți procedura de determinare a lungimii.

### 7.5.9 Sfaturi și indicații importante pentru determinarea precisă a lungimii

- La determinarea combinată a lungimii de lucru, nu sunt garantate rezultate precise ale măsurătorii decât dacă se utilizează piesa contraunghi originală VDW 6:1.
- Pentru determinarea lungimii combinate, utilizați exclusiv instrumente endodontice NiTi, cu tijă metalică.
- Pentru izolarea dintelui, utilizați mănuși de protecție și digă.
- Uscați cavitatea de acces cu un uscător cu jet de aer sau cu un tampon de vată hidrofiliă.
- Evitați contactul direct dintre acul din piesa contraunghi și mucoasa bucală, deoarece curenții de fugă / scurgere poate avea un efect perturbator asupra determinării.
- Utilizați manșonul de protecție din silicon care însoțește piesa contraunghi VDW 6:1.

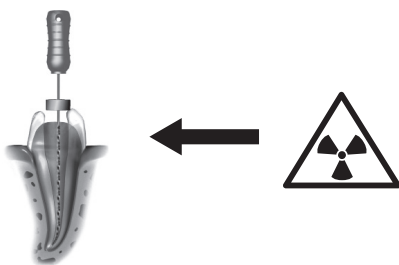
### INDICAȚIE

*Dacă pe display apar mesaje de eroare (de ex. APEX LOCATOR ERROR 3) sau alte erori, respectați indicațiile din capitolul 10 Depanarea.*

## Determinarea endometrică a lungimii de lucru și tehnica radiografică (Röntgen)

Deoarece tehnica de măsură radiografică (Röntgen) nu permite decât o imagine bidimensională a unui sistem de canale radiculare tridimensional, rezultatele măsurătorilor endometrice și ale măsurătorilor radiografice pot să difere în unele cazuri izolate. Aceasta nu înseamnă că VDW.GOLD® nu lucrează corect sau că radiografia este inexactă.

Aceste diferențe de măsură sunt condiționate de diferite anatomii de canal. Foramenul apical real poate prezenta o localizare divergentă în raport cu apexul radiologic al canalului radicular.



Radiografia poate indica o lungime de lucru mai scurtă în cazul unor curburi ale canalului decât rezultatul unei măsurători realizate cu VDW.GOLD®.

## 7.6 Setările din fabrică

### ⚠ AVERTIZARE

Actualizarea dispozitivului RECIPROC® cu software-ul R 1.0 readuce aparatul la setările din fabrică. Vă rugăm să țineți cont de faptul că această procedură include și ștergerea tuturor setărilor individuale, inclusiv a setărilor din programul Dr's Choice.

Pentru a reveni la setările standard inițiale, procedați în felul următor:

- Asigurați-vă că încărcătorul acumulatorului nu este racordat.
- Opriți aparatul.
- Țineți apăsată în același timp tasta Confirmare ✓ și tastele PORNIREA/OPRIREA (ON/OFF). Aparatul se conectează și pe display este afișat:

**DEFAULT PARAMETERS  
LOADING**

### ☛ INDICAȚII

- Nu uitați că toate setările individuale, inclusiv setările din programul Dr's Choice se vor șterge dacă este executată restabilirea setărilor din fabrică.
- La restabilirea setărilor din fabrică, setările semnalelor acustice vor fi setate pe treapta 2.

## 8. Întreținerea, curățarea, dezinfectarea și sterilizarea

Întreținerea regulată a VDW.GOLD® este condiția indispensabilă pentru a putea lucra cu acest aparat în condiții igienice și fără probleme. Este motivul pentru care trebuie să respectați instrucțiunile de întreținere, curățare, dezinfectare și sterilizare din capitolele următoare.

### 8.1 Întreținerea

#### ☛ INDICAȚIE

Lucrările de service și de reparații trebuie să fie efectuate numai de către personal de service instruit de fabrica producătoare.



Componentă	Întreținere curentă
<b>Cablul</b>	<p>Examinați cel puțin o dată la șase luni diferitele cabluri ale încărcătorului, micromotorului, clemei labiale, clemei de ac și întrerupătorului pedală.</p> <p>Dacă există indicii de uzură a izolației acestora, adresați-vă centrului de service din zona dvs.</p>
<b>Piesa contraunghi VDW 6:1</b>	<p>Piesa contraunghi trebuie să fie lubrifiată după curățare și dezinfecție, însă înainte de sterilizare. Respectați în acest sens instrucțiunile de utilizare separate pentru piesa contraunghi VDW 6:1 și următoarele indicații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La întreținerea piesei contraunghi, aveți mare grijă ca lubrifiantul să nu pătrundă în micromotor.</li> <li>• Dacă piesa contraunghi este lubrifiată manual, asigurați-vă că excesul de ulei este îndepărtat folosind aerul comprimat (timp de aproximativ 5 sec.), înainte de a introduce piesa contraunghi în micromotor. După lubrifiere, efectuați calibrarea.</li> <li>• Dacă piesa contraunghi este lubrifiată automat, într-un dispozitiv de întreținere sau de lubrifiere, respectați cu atenție indicațiile producătorului aparatului și asigurați-vă că pe piesa contraunghi tratată nu rămâne un excedent de ulei.</li> <li>• Nu lubrifiați micromotorul, sub nici un motiv. Uleiul poate murdări micromotorul și poate provoca o funcționare periculoasă a acestuia. Aceasta conduce la pierderea garanției.</li> </ul>
<b>Unitatea de comandă</b>	<p>Verificați dacă din unitatea de comandă iese fum sau se scurge lichid. În acest caz, deconectați imediat aparatul de la alimentarea electrică și contactați centrul de service din zona dvs.</p>
<b>Acumulatorul</b>	<p>Pentru o putere optimă a acumulatorului, acesta trebuie schimbat la fiecare 3 ani de centrul de service din zona dvs.</p> <p>Nu deschideți niciodată aparatul pentru a schimba singur acumulatorul deoarece există pericol de scurtcircuit. Prin deschiderea aparatului, se pierde garanția. Acumulatorul poate fi schimbat numai de centrul dvs. de service.</p>

## 8.2 Curățarea, dezinfectarea și sterilizarea (conform DIN EN ISO 17664):

Cablul și suprafața aparatului trebuie curățate cu o lavetă de hârtie sau din material moale, îmbibate ușor cu soluție dezinfectantă și de curățare fără aldehide (bactericidă și fungicidă), cum ar fi „Mikrozid AF Liquid“ și „Minuten Spray Classic“.

Înainte de a începe întreținerea, scoateți cleva labială și cleva de ac din cabluri. Accesoriile clemă labială și clemă de ac trebuie curățate, dezinfectate și sterilizate înainte de fiecare utilizare. Accesoriile trebuie supuse operațiunilor menționate și înainte de prima utilizare. Curățarea și dezinfectarea realizate temeinic sunt condiții indispensabile pentru o sterilizare eficientă. În această privință trebuie să respectați indicațiile speciale din capitolul 8.2 Curățarea, dezinfectarea și sterilizarea (conform DIN EN ISO 17664). Pe lângă aceasta, trebuie respectate și instrucțiunile de utilizare ale dispozitivelor utilizate în cabinetul dvs.

Asigurați-vă permanent că nu aplicați decât metode validate pentru a realiza curățarea/dezinfectarea și sterilizarea accesoriilor, că aparatele (de dezinfectare, de sterilizare) sunt întreținute și verificate regulat și că parametrii validați sunt respectați la fiecare ciclu de utilizare.

În plus, respectați dispozițiile legale în vigoare și normele privind igiena aplicabile la cabinetul sau la clinica dvs. Acest aspect trebuie avut în vedere în special în ceea ce privește normele referitoare la inactivarea eficientă a prionilor.

Pentru propria dvs. siguranță, în cursul contactului cu accesoriile contaminate, purtați mănuși de protecție, ochelari de protecție și protecție pentru gură.



### INDICAȚII DE AVERTIZARE

- *Cablurile nu pot fi autoclavizate.*
- *Utilizarea altor agenți decât cei menționați mai sus poate provoca deteriorări ale aparatului și ale accesoriilor.*
- *Nu utilizați metode de sterilizare prin aer fierbinte sau prin iradiere, cu formaldehidă, oxid de etilenă sau plasmă.*
- *Carcasa de material plastic nu este etanșă. Nu utilizați lichide sau spray-uri direct asupra consolei, în special asupra display-ului sau în preajma bușelor de conexiuni electrice.*

### 8.2.1 Predezinfectarea / tratament preliminar

1. Resturile de pulpă și de dinți trebuie îndepărtate imediat din accesorii (în decurs de maximum 2 ore). Nu le lăsați să se usuce! După utilizarea accesoriilor pentru tratarea unui pacient, puneți-le pentru curățare, predezinfectare și depozitare provizorie direct într-un vas cu soluție de curățare și de dezinfectare adecvată (timp de max. 2 ore).

2. Curățați apoi accesoriile sub jet de apă curgătoare sau într-o soluție de dezinfectare, pentru a îndepărta toate murdăriile vizibile. Agentul de dezinfectare trebuie să nu conțină aldehide (aldehida fixează urmele de sânge), să fie testat în ceea ce privește eficiența (de ex. să aibă certificare VAH/DGHM sau FDA sau marcaj CE), să fie adecvat pentru dezinfectarea accesoriilor și să fie compatibil cu piesele acestora (vezi capitolul 8.2.7 Rezistența materialelor).

Pentru îndepărtarea manuală a contaminării, utilizați numai perii curate, moi sau o lavetă moale, curată, care servește numai în acest scop. Nu utilizați perii metalice sau lână metalică.

Pentru curățarea mai bună a pieselor interne, în cursul procesului de curățare, trebuie să apăsați și să eliberați de cinci ori cleva de ac. Vă rugăm să țineți cont de faptul că agentul de dezinfectare utilizat la predezinfectare servește numai pentru protecția personală și nu înlocuiește dezinfectarea de după curățare. Predezinfectarea trebuie făcută de fiecare dată.



### AVERTIZARE

*Nu utilizați pentru curățarea sau dezinfectarea accesoriilor, proceduri automatizate sau băi ultrasonice.*

## 8.2.2 Curățarea și dezinfectarea manuală

La alegerea agentului de curățare și dezinfectare trebuie să vă asigurați că

- acesta este adecvat pentru curățarea sau dezinfectarea instrumentelor;
- este utilizat un mijloc de dezinfectare cu eficiență testată (de ex. cu certificare VAH/DGHM sau FDA sau marcaj CE) și că acesta este compatibil cu agentul de curățare;
- substanțele chimice sunt compatibile cu accesoriile (vezi capitolul 8.2.7 Rezistența materialelor).

Agenți combinați de curățare / dezinfectare trebuie utilizați numai dacă instrumentele sunt contaminate ușor (contaminarea nu este vizibilă).

Este necesar să se respecte concentrațiile și duratele de expunere ale agenților de curățare și dezinfectare, precum și intensitatea clătirii ulterioare.

Nu utilizați decât soluții preparate proaspăt, cu apă sterilă sau cu un procent mic de germeni (< 10 cfu/ml) și de endotoxine (< 0,25 EU/ml, de ex. apă purificată (PW/HPW)) precum și aer filtrat și fără urme de ulei, pentru uscare.

### Procedura pas cu pas

#### Curățarea

1. Puneți accesoriile curățate în prealabil, pe perioada de expunere prescrisă, în baia de curățare; ele trebuie să fie acoperite suficient (dacă este cazul, periați-le cu grijă, cu o perie moale). Pentru curățarea mai bună a pieselor interne, în cursul procesului de curățare, trebuie să apăsați și să eliberați de cinci ori clema de ac.

2. Apoi, scoateți instrumentele din baia de curățare și clătiți-le bine cu apă cel puțin de trei ori, câte un minut; de asemenea, în cursul procedurii apăsați și eliberați de cinci ori clema de ac.

#### Dezinfectarea

1. Puneți accesoriile curățate și verificate, pentru perioada de expunere în baia de dezinfectare; accesoriile trebuie să fie acoperite suficient. Pentru dezinfectarea mai bună a pieselor interne, în cursul procesului de dezinfectare, trebuie să apăsați și să eliberați de cinci ori clema de ac.

2. Apoi, scoateți instrumentele din baia de dezinfectare și clătiți-le bine cu apă cel puțin de trei ori, câte un minut; de asemenea, în cursul procedurii apăsați și eliberați de cinci ori clema de ac.

3. Verificați, uscați și ambalați accesoriile cât mai repede posibil după scoaterea din baie (vezi capitolele 8.2.3 Inspectarea/întreținerea și 8.2.4 Ambalarea). Aveți grijă ca accesoriile să nu intre în contact direct unele cu altele!

## 8.2.3 Inspectarea / întreținerea

După curățare sau după curățare/dezinfectare, verificați toate accesoriile. Accesoriile defecte trebuie să fie eliminate imediat. Aceste defecte pot fi:

- deformarea materialului plastic;
- coroziunea.

Accesoriile care mai sunt contaminate trebuie să fie curățate din nou și dezinfectate. Întreținerea nu este necesară. Nu este permisă utilizarea uleiului pentru lubrifiat instrumente.

## 8.2.4 Ambalarea

Ambalați accesoriile în saci de sterilizare de unică folosință care îndeplinesc următoarele cerințe:

- sunt conform normei DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607
- sunt rezistenți la sterilizarea prin vapori (rezistență până la temperaturi de cel puțin 137 °C (279 °F), cu permeabilitate suficientă la vapori).

## 8.2.5 Sterilizarea

Procedura de sterilizare se aplică numai la accesoriile clemă labială și clemă de ac.

### AVERTIZARE

*Nu utilizați pentru curățarea sau dezinfectarea accesoriilor, proceduri automatizate sau băi ultrasonice. Nicio o componentă a VDW.GOLD® nu trebuie sterilizată (cu excepția clemei labiale, clemei de ac (fără cablu) și a piesei contraunghi VDW 6:1). (Pentru sterilizarea piesei contraunghi VDW 6:1, vezi și instrucțiunile de utilizare separate.)*

Utilizați numai metodele de sterilizare menționate mai jos; alte metode de sterilizare nu sunt permise.

- Sterilizarea cu vapori
- Procedura prin vid/previd fracționat (cel puțin trei cicluri de vid) sau procedura prin deplasare gravitațională (produsul trebuie să fie suficient de uscat). Procedura prin deplasare gravitațională, mai puțin eficientă, trebuie utilizată numai dacă procedura prin vid fracționat nu este disponibilă.
- Sterilizator cu abur conform normelor DIN EN 13060 sau DIN EN 285
- Validarea sterilizării trebuie să fie realizată în conformitate cu norma DIN EN ISO 17665 (calificare validă a instalației și funcționării (IQ și OQ) precum și evaluare specifică a performanțelor produsului (PQ)).
- Temperatura maximă de sterilizare 134 °C (273 °F); plus toleranța conform ISO DIN EN ISO 17665
- Durata sterilizării (expunerea la temperatura de sterilizare) cel puțin 18 min. la 134 °C (273 °F).

### INDICAȚII DE AVERTIZARE – ANULAREA GARANȚIEI

- *Procedura de sterilizare rapidă sau procedura de sterilizare cu accesoriile neambalate nu sunt permise.*
- *De asemenea, nu utilizați metode de sterilizare prin aer fierbinte sau prin iradiere, cu formaldehidă, oxid de etilenă sau plasmă.*

## 8.2.6 Păstrarea

După sterilizare, instrumentele trebuie să fie păstrate în ambalajul de sterilizare, uscate și la adăpost de praf.

## 8.2.7 Rezistența materialelor

La alegerea agenților de curățare și dezinfectare, asigurați-vă că aceștia nu conțin fenol, acizi puternici, substanțe dezinfectante pe bază de aldehidă sau soluții anticorozive.

Materialele rezistă până la o temperatură de 137 °C/ 279 °F (temperatura maximă de expunere).

## 9. Date tehnice

PRODUCĂTOR	Advanced Technology Research S.r.L. Via S. Donato 1, 51100 Pistoia, Italia
MODEL	VDW.GOLD® actualizat cu software-ul R 1.0
DIMENSIUNI	209 x 89 x 93 mm
MATERIAL	Carcasa consolei: PC/ABS Micromotorul: aluminiu
GREUTATE	1,1 kg
ALIMENTARE ELECTRICĂ	Acumulator NiMH, 2000 mAh, 6 V
ALIMENTAREA ELECTRICĂ A ÎNCĂRCĂTORULUI	100-240 V
VARIAȚII DE TENSIUNE	max. $\pm$ 10 %
FRECVENȚĂ	47-63 Hz
CONSUMUL NOMINAL DE CURENT AL ÎNCĂRCĂTORULUI	2,5 A
PLAJA VALORILOR CUPLULUI	20-500 gcm ( $\approx$ 0,2-5,0 Ncm); +/- 30 % +/- 10 gcm în modul rotație continuă
PLAJA VALORILOR TURĂȚIEI MICROMOTORULUI	1200-19200 rpm (+/-20 %) în modul rotație continuă
CLASA DE PROTECȚIE ELECTRICĂ	CLASA II
PIESE UTILIZATE	BF (piesa contraunghi, clemă labială, clemă de ac)
GRADUL DE SIGURANȚĂ ÎN PREZENȚA AMESTECURILOR ANESTEZICE INFLAMABILE SAU A OXIGENULUI	Nu este adecvat pentru a fi utilizat în prezența amestecurilor anestezice inflamabile sau a oxigenului.
MODURI DE FUNCȚIONARE	Modul rotație continuă și modul reciprocitate
CONDIȚII AMBIENTALE PENTRU UTILIZARE	+15 °C /+42 °C; RL: < 80 %
CLASIFICAREA PRODUSULUI MEDICAL	Clasa IIa, anexa IX, regula IX, 93/42/CEE
UNITATEA DE COMANDĂ ȘI MICROMOTORUL	IP20
ÎNTRERUPĂTORUL PEDALĂ	IPX1
CONDIȚII DE TRANSPORT ȘI DE DEPOZITARE	-20 °C/+50 °C; RL: 20-90 %

## 10. Depanarea

Dacă VDW.GOLD® actualizat cu software-ul R 1.0 nu funcționează perfect, nu înseamnă că a survenit o defecțiune a aparatului. Verificați aparatul conform indicațiilor din tabelul următor, pentru a exclude eventualele erori de utilizare sau particularitățile anatomice sau de altă natură.

Dacă problema nu poate fi remediată nici pe baza tabelului următor, adresați-vă centrului de service din zona dvs. sau direct la VDW GmbH în Germania.

Problema	Cauza posibilă	Soluția
APARATUL NU FUNCȚIONEAZĂ CORECT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acumulatorul este descărcat.</li> <li>• Încărcătorul de rețea nu este introdus corect în priza de rețea.</li> <li>• Tensiunea de rețea nu corespunde cu cea de pe eticheta încărcătorului, dacă acumulatorul trebuie reîncărcat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Încărcați acumulatorul.</li> <li>• Verificați dacă încărcătorul acumulatorului este conectat corect.</li> <li>• Verificați dacă este utilizat încărcătorul original al acumulatorului.</li> <li>• Reîncărcați parametrii standard, de fabrică (vezi detalii în capitolul 7.6 Setările de fabrică).</li> </ul>
PE DISPLAY SUNT AFIȘATE MESAJE INCORECTE	Display instabil sau fără luminozitate din cauza acumulatorului slab încărcat.	Încărcați acumulatorul.
MICROMOTORUL NU PORNEȘTE	Micromotorul este racordat greșit la carcasă sau piesa contraunghi VDW 6:1 este defectă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați dacă ștecărul motorului este introdus corect în carcasa micromotorului.</li> <li>• Verificați dacă piesa contraunghi lucrează corect.</li> <li>• Scoateți piesa contraunghi și setați turația maximă; apoi, porniți din nou micromotorul.</li> <li>• Calibrați fără piesa contraunghi; apoi, puneți la loc piesa contraunghi și reporniți calibrarea.</li> </ul>
ÎNTRERUPĂTORUL PEDALĂ NU PORNEȘTE MICROMOTORUL	Întrerupătorul pedală este defect sau nu este corect racordat.	<p>Verificați, mai întâi, dacă întrerupătorul pedală este corect racordat la aparat. Acționați din nou întrerupătorul pedală. Dacă micromotorul nu pornește, atunci porniți-l prin apăsarea <b>tasta Confirmare</b> ✓ timp de 1,5 secunde. Dacă micromotorul pornește în acest fel, atunci întrerupătorul pedală este defect.</p> <p>Luați legătura cu centrul de service din zona dvs., pentru a-i cere schimbarea întrerupătorului pedală.</p>

Problema	Cauza posibilă	Soluția
<b>ACUMULATORUL NU FUNCȚIONEAZĂ CORECT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acumulatorul se descarcă prea repede, în pofida respectării tuturor măsurilor de precauție.</li> <li>• Aparatul lucrează numai dacă încărcătorul este conectat la alimentarea electrică, dar nu și cu alimentare de la acumulator.</li> </ul>	S-ar putea ca acumulatorul să fie defect. Trimiteți aparatul la centrul de service din zona dvs.
<b>CALIBRATION ERROR (EROARE DE CALIBRARE) 1</b>	Un micromotor racordat greșit ar putea perturba procesul de calibrare.	Verificați dacă micromotorul este racordat corect.
<b>CALIBRATION ERROR (EROARE DE CALIBRARE) 2</b>	Procesul de calibrare ar putea fi întrerupt din cauza piesei contraunghi VDW 6:1 cu o rezistență exagerată.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați piesa contraunghi dacă funcționează bine.</li> <li>• Verificați acțiunile de întreținere la piesa contraunghi.</li> <li>• Pentru a exclude o posibilă defecțiune a motorului, calibrați motorul din nou, fără piesa contraunghi.</li> </ul>
<b>AC DE ROTAȚIE BLOCAT ÎN CANAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setare greșită a acului.</li> <li>• Presiune exagerată asupra instrumentului.</li> </ul>	Treceți în modul ASR „Invers” (led roșu), porniți motorul și trageți acul afară cu grijă.
<b>AC DE RECIPROCIȚATE BLOCAT ÎN CANAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presiune exagerată asupra instrumentului.</li> <li>• Acul nu a fost curățat suficient de des (vezi detalii în instrucțiunile de utilizare ale RECIPROC®).</li> </ul>	Încercați să trageți acul afară cu un clește și să îl scoateți prin rotirea cu grijă în sensul acelor de ceas.
<b>Pe display apare APEX LOCATOR ERROR 3 (EROARE APEX LOCATOR 3)</b>	Apex locatorul nu poate fi pus în funcțiune din cauza unei defecțiuni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați cablurile clemei labiale și / sau clemei de ac dacă sunt corect conectate sau dacă nu sunt defecte.</li> <li>• Verificați clema de ac dacă nu a fost conectată din greșeală la piesa contraunghi în loc de clema labială.</li> <li>• Verificați dacă este utilizată o piesă contraunghi VDW 6:1 originală.</li> <li>• Verificați dacă a fost utilizat noul cablu pentru clema labială (cu inel de ferită) din kitul de actualizare a RECIPROC® și încărcătorul original (cu inel de ferită).</li> </ul>

Problema	Cauza posibilă	Soluția
<p><b>LEDUL DE STARE PENTRU APEX</b> nu se aprinde:</p> <p>roșu (rămâne stins):</p> <p>verde:</p>	<p>Conexiune defectuoasă între cablul clemei labiale și unitate. Cablul clemei labiale este defect.</p> <p>Contact prea rapid / defectuos între clema labială și acul endodontic din piesa contraunghi sau între clema labială și clema de ac separată.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piesa contraunghi nu funcționează corect</li> <li>• Verificați dacă a fost racordat corect cablul de clema labială sau dacă nu este răsucit sau defect.</li> <li>• Curățați clema labială.</li> <li>• Verificați dacă acul de măsură este introdus corect în piesa contraunghi.</li> <li>• Verificați dacă piesa contraunghi funcționează.</li> <li>• Repetați procedura de activare și așteptați până apare mesajul „APEX LOCATOR ON“.</li> <li>• Ca alternativă, repetați activarea cu clema labială și acul din clema de ac și așteptați până apare mesajul „APEX LOCATOR ON“.</li> </ul>
<p><b>APEX LOCATORUL ESTE HIPERSENSIBIL,</b> adică indică apexul prea devreme, respectiv lungimea de lucru prea scurtă</p>	<p>Scurtcircuit din cauza unui exces de lichid în camera pulpară (soluție de spălat, salivă, sânge).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact direct al acului cu mucoasa/hipertrofieri ale mucoasei, de exemplu în cazul unei coroane metalice fracturate.</li> <li>• Contact direct al acului cu restaurări metalice (coroană, știft parapulpar, amalgamul plombeii).</li> <li>• Canal radicular lateral.</li> <li>• Canal juvenil cu apex mare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscați cavitatea de acces cu un uscător cu jet de aer sau cu un tampon de vată hidrofilă.</li> <li>• În caz de sângerare abundentă, așteptați până la oprirea acesteia.</li> <li>• Pentru izolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- restaurație adecvată</li> <li>- cauterizare electrică</li> </ul> </li> <li>• Aplicați o digă.</li> <li>• Utilizați manșonul de silicon al piesei contraunghi.</li> <li>• Lărgiți cu grijă cavitatea de acces, eventual puneți Flow Composite pentru izolare.</li> <li>• Repetați procedura de măsurare.</li> <li>• Nu pare posibil un rezultat precis.</li> </ul>



Problema	Cauza posibilă	Soluția
<p><b>APEX LOCATORUL NU MĂSOARĂ</b> deoarece circuitul de măsurare nu poate fi închis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal radicular calcifiat sau înfundat / obliterat.</li> <li>• Canal radicular extrem de uscat.</li> <li>• Blocaj cu resturi de materiale vechi de obturare de la retratare/ blocaj cu resturi de medicamente neînlăturate complet (de ex. hidroxid de calciu).</li> <li>• Pentru determinarea separată: ac de măsură prea fin pentru un canal radicular larg.</li> <li>• Clema labială nu este agățată corect de gura pacientului.</li> <li>• Pentru determinarea separată: acul de măsură incorect conectat cu clema de ac, adică în legătură cu tija de metal.</li> <li>• Cablu de legătură defect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Căutați indicii prin radiografii comparative. Eventual, cateterizare cu acul ISO 06/08 până la lungimea de lucru.</li> <li>• Clătiți cu soluție de NaOCl, uscați cavitatea de acces cu un uscător cu jet de aer sau cu un tampon de vată hidrofilă.</li> <li>• Radiografie comparativă și înlăturare completă a resturilor vechi de gută-percă / de pastă de obturație sau de medicamente.</li> <li>• Determinarea lungimii / înlăturați complet resturile de medicamente.</li> <li>• Dacă nu există contact cu clema, alegeți un ac mai mare.</li> <li>• Așezați corect clema labială în gura pacientului.</li> <li>• Controlați din nou cablul și priza.</li> <li>• Pentru determinarea separată: verificați dacă există un contact corect între ac și clema de ac.</li> <li>• Curățați clema de ac cu etanol.</li> <li>• Verificați cablul și priza dacă nu prezintă deteriorări vizibile.</li> </ul>

Problema	Cauza posibilă	Soluția
<b>IMPOSIBIL DE PORNIT APEX LOCATORUL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unul din cablurile de legătură ar putea fi defect sau neinserat corect.</li> <li>• Legătură defectuoasă între cabluri și unitate.</li> <li>• Contact prea scurt sau defectuos între clema labială și acul piesei contraunghi sau între clema labială și acul din clema de ac.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați toate conecotoarele tip mamă-tată și încercați din nou.</li> <li>• Dacă ați încercat activarea apex locatorului prin legătura dintre clema labială și acul din piesa contraunghi, reîncercați să realizați acest lucru prin legătura dintre clema labială și acul din clema de ac. Dacă apex locatorul pornește în acest fel, atunci există o legătură defectuoasă între acul din piesa contraunghi și clema labială.</li> <li>• Verificați contactul dintre ac și clema labială.</li> <li>• Dacă rezultatele sunt în continuare negative, se pare că piesa contraunghi nu transmite corect semnalele (este permis să se utilizeze numai piesa de contraunghi originală VDW 6:1). Piesa contraunghi trebuie schimbată.</li> <li>• Dacă eroare persistă după contactul dintre acul din piesa contraunghi și clema labială, motivul ar putea fi un cablu de clemă labială defect sau o întrerupere a curentului de măsură (ac introdus corect, ac cu tijă de oțel bun conducător). Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, nu este posibilă pornirea și deci folosirea apex locatorului.</li> </ul>

## 11. Garanția

### 11.1 Perioada de garanție și actualizarea RECIPROC®

Perioada de garanție a VDW.GOLD® nu este afectată de actualizarea software-ului. Ea începe de la data de pe factura de livrare a endomotorului dvs. VDW.GOLD® și nu cu data actualizării software-ului R 1.0.

### 11.2 Garanția dumneavoastră în detaliu:

Pe lângă garanția rezultată din contractul de vânzare încheiat cu firma de desfacere a articolelor dentare, VDW acordă direct clientului următoarea garanție de fabricație:

1. VDW garantează fabricația corectă a produsului, utilizarea de materiale de înaltă calitate și executarea tuturor testelor necesare, precum și conformitatea produsului cu legile și reglementările în vigoare.

Deplina funcționalitate a VDW.GOLD® este acoperită de o garanție de 36 de luni, perioadă care începe de la data livrării către client (conform bonului de livrare emis de vânzător la vânzare, în care este menționat numărul de serie al aparatului).

Clientul are dreptul să beneficieze de garanție și numai cu condiția de a informa în scris firma VDW cu privire la defecțiune, în termen de două luni de la data descoperirii defecțiunii.

2. În cazul unei reclamații îndreptățite, centrul de service VDW din München execută reparația în termen de 3 zile lucrătoare de la sosirea aparatului la VDW în München, plus timpul de transport pentru reexpedierea către client.

3. Această garanție acoperă numai schimbarea sau repararea componentelor care prezintă defecțe de fabricație. Cheltuielile de deplasare pentru vizita personalului tehnic al firmei de desfacere a produselor dentare la client și cheltuielile de ambalare ale clientului nu sunt rambursate de VDW.

În afara reparației, nu mai există față de VDW alte drepturi ale clientului, cum ar fi dreptul la plata unor despăgubiri.

Această garanție nu cuprinde compensații pentru pagube materiale sau răniri de persoane directe sau indirecte, de orice fel.

Clientul nu are dreptul de a cere despăgubiri pentru perioadele de timp cât aparatul nu a funcționat din cauza defecțiunii.

4. Garanția nu se aplică pagubelor provocate, conform expertizei VDW, ca urmare a unor omisiuni ale utilizatorului în ceea ce privește întreținerea normală (a se vedea Instrucțiunile de utilizare), în special la încărcarea, descărcarea și întreținerea acumulatorului conform instrucțiunilor de utilizare, precum și la întreținerea atentă și periodică a dispozitivului contra unghi în conformitate cu instrucțiunile de utilizare ale acestuia.

Din garanție se exclud în mod expres defecțiuni care:

- au apărut ca urmare a unor deteriorări în cursul transportului către VDW pentru reparație,
- sunt cauzate de calamități naturale, cum ar fi fulgerul, incendiul și umiditatea.

Această garanție se pierde automat dacă aparatul este reparat, modificat sau manipulat neadecvat de către utilizator sau de terți neautorizați.

5. Garanția este valabilă numai dacă aparatul trimis la reparat este însoțit de factura cu confirmarea datei de livrare a aparatului.

6. Drepturile juridice, cum ar fi dreptul privind răspunderea pentru produs sau drepturile față de cel de la care clientul a obținut produsul, în special față de firma de desfacere a produselor dentare, se mențin neschimbate.

## 12. Tabelele Dr's Choice

Pentru setări individuale ale valorilor cuplului (torque-ului) și ale turației, vă rugăm să notați mărimile acelor și valorile corespunzătoare în următorul tabel (pentru detalii, a se vedea capitolul 7.5.2 Dr's Choice (numai în modul rotație continuă)):

Poziția acului	Tipul acului	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Valorile presetate în programul Dr's Choice, la livrare:

Poziția acului	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Pentru restabilirea setărilor din fabrică, a se vedea capitolul 7.6 Setările din fabrică.

**VDW.GOLD® ve RECIPROC® Upgrade Kiti aldığınız için sizi içtenlikle tebrik ederiz.**

Bu el kitabını okurken çelişki veya sorunlarla karşılaştığınız takdirde, lütfen VDW GmbH'ya başvurunuz. Bu el kitabını lütfen itinayla saklayınız.

Üretici, bu kullanma kılavuzunda yer alan bilgileri ve verileri her zaman ve önceden bildirmeksizin değiştirme hakkını saklı tutmaktadır.

Bu kullanma kılavuzu, talep üzerine çeşitli dillerde temin edilebilir.

Bu kullanma kılavuzu, mümkün olduğunca büyük bir itina ile hazırlanmıştır, Ancak gösterilen bütün çabalara rağmen, hatalar her zaman tamamen imkansız hale getirilememektedir. Bu konudaki uyarıları her zaman içtenlikle karşılarız. Böyle bir durumda doğrudan VDW GmbH'ya başvurunuz.

 **Üretici**  
ATR S.r.L.  
Via S. Donato 1  
51100 Pistoia  
İtalya

**Satış**  
VDW GmbH  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Almanya



Telefon +49 89 62734-0  
Faks +49 89 62734-304  
info@vdw-dental.com  
www.vdw-dental.com

# İçindekiler

	Kullanılan semboller	111	7.5.1 Dönme momenti ve devir sayısı	126
	Bu kullanma kılavuzundakiler	111	değişikliği (sadece rotasyon modunda)	
	Ambalajın, cihazın ve cihaz parçalarının üzerindeki	111	7.5.2 Dr'un tercihi	127
			(sadece rotasyon modunda)	
			7.5.3 Rotasyon modu	127
1.	Önemli ön uyarılar	112	7.5.4 Dönüşüm modu	127
			7.5.5 Entegre apeks bulucu	128
2.	Amacına uygun kullanım	112	7.5.6 Apeks bulucu LED-göstergesi	128
			7.5.7 Kombine uzunluk belirleme	129
3.	Karşı uyarılar	112	7.5.8 Münferit belirleme (çalışma uzunluğu, el cihazıyla belirlenir)	130
4.	Uyarı bildirimleri	112	7.5.9 Hassas uzunluk belirleme ile ilgili değerli öneriler ve uyarılar	130
5.	Güvenlik önlemleri	115	7.6 Fabrika ayarları	131
6.	Ters etkiler	115	8. Bakım, temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon	131
7.	Adım adım kılavuz	115	8.1 Bakım	131
7.1	Standart bileşenler	116	8.2 Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon (DIN EN ISO 17664 uyarınca)	133
7.2	Devreye alma	117	8.2.1 Ön uygulama	133
7.2.1	Hazırlık	117	8.2.2 Manuel temizlik ve dezenfeksiyon	134
7.2.2	Bağlantılara genel bakış	117	8.2.3 Muayene/bakım	134
7.2.3	Elektrik beslemesi	118	8.2.4 Ambalaj	134
7.2.4	Mikromotor ve ayak pedali	118	8.2.5 Sterilizasyon	135
7.2.5	Apeks bulucu	118	8.2.6 Saklama	135
7.2.6	Akü	119	8.2.7 Malzeme mukavemeti	135
7.3	Kullanıcı yüzeyi	120	9. Teknik veriler	136
7.3.1	Tuş takımı	120		
7.3.2	Ekran	121	10. Sorunların giderilmesi	137
7.3.3	Ayak pedali	121		
7.3.4	Akustik sinyaller	122	11. Garanti	142
7.3.5	Eğ e arşivi	123	11.1 Garanti süresi ve RECIPROC® Upgrade	142
7.4	İşletim	123	11.2 Garantinizle ilgili ayrıntılar	142
7.4.1	Çalıştırma, Standby-Modu ve kapatma	123		
7.4.2	CAL: Kalibrasyon	124	12. Dr'un tercihi tabloları	143
7.4.3	ASR: Automatic Stop Reverse (otomatik durma ve geri dönme)	124		
7.4.4	ANA: Anatomi fonksiyonu	125	Appendix elektromanyetik emisyonlar ve bağışıklık (İngilizce)	181
7.4.5	MENÜ: Cihaz ayarları	125		
7.5	Eğ e sistemi/eğ e seçimi	126		

## Kullanılan semboller

### Bu kullanma kılavuzundakiler

 UYARI BİLGİSİ	Talimatlar doğru olarak takip edilmediği takdirde, işletim sırasında cihaz veya kullanıcı/ hasta için tehlikeler söz konusu olabilir.	 UYARI	İlave bilgiler, işletim ve kapasiteyle ilgili açıklama.
--	---	--	---

### Ambalajın, cihazın ve cihaz parçalarının üzerindeki

	Seri numarası		Kırılabilir, dikkatli davranın!
	Üretici		Kullanma kılavuzuna dikkat edin.*
	Üretim tarihi		Normal evsel atıklarla birlikte imha etmeyin (Elektrikli ve elektronik cihazların ayrı olarak toplanması ile ilgili, 2002/96/AET talimatları uyarınca).
	Cihaz koruma sınıfı II		Ayak pedalı bağlantısı
	Tip BF için kullanım kısmı		Dudak klipsi kablo bağlantısı
	Dikkat* (Haziran 2011'den itibaren) / Kullanma kılavuzuna dikkat edin* (Haziran 2011 öncesindeki bütün VDW.GOLD® cihazları için)		Eğе klipsi kablo bağlantısı
	CE-Tanımlaması		Doğru akım (elektrik beslemesi bağlantısı)
	Sıcaklık sınırlaması		GOST-sembölü, ürün Rus güvenlik standartlarına (GOST-R) uyumludur.
	Rutubet sınırlandırması* A (Haziran 2011 öncesindeki bütün VDW.GOLD® cihazları için) B (Haziran 2011'den itibaren)		Katalog numarası (sipariş numarası)
	Kuru yerde saklayın!		

\* 2012 tarihinden itibaren yürürlüğe girecek olan yeni düzenlemelerle uyumlu olması amacıyla, VDW.GOLD® için Haziran 2011'den itibaren yeni koşullara uygun semboller uyarlanmıştır. Hem Haziran 2011 öncesinde hem de sonrasında cihazların satılması olan müşterilere bir anlam açıklaması sunabilmek amacıyla, bu tabloda her iki sembole/anlama da yer verilmiştir.

## 1. Önemli ön uyarılar

### UYARILAR

- *Bu el kitabı sadece, yazılım versiyonu R 1.0 ile güncellenmiş olan VDW.GOLD® cihazları için geçerlidir. Bu yazılım-güncellemeyle birlikte VDW.GOLD® Endomotor'unuzu, hem rotasyonlu hem de dönüşümlü modda kullanabilirsiniz. R 1.0 yazılımını yüklediğiniz takdirde, lütfen eski VDW.GOLD® kullanma kılavuzunuzu bu güncel versiyonla değiştiriniz.*
- *VDW.GOLD® Endomotor'unuzu R 1.0 yazılımıyla nasıl güncelleyebileceğiniz konusunda detaylı açıklama için, lütfen RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki müstakil güncelleme kılavuzunu okuyunuz.*
- *RECIPROC® enstrümanları hakkında detaylı uygulama uyarılarını, RECIPROC® Upgrade Kit'inizin RECIPROC® kullanma kılavuzunda veya [www.reciproc.com](http://www.reciproc.com) adresinde bulabilirsiniz.*
- *VDW.GOLD®'unuzu henüz güncellemeden önce kullanıma almış olmanız halinde, bu kullanma kılavuzundaki bazı başlangıç adımları sizin için muhtemelen gerekli olmayacaktır. Ancak Endomotor'unuzun RECIPROC® güncellemeyle birlikte yeni bir fonksiyon ekleyecekseniz, lütfen bu kullanma kılavuzunu eksiksiz ve esaslı şekilde okuyunuz.*

## 2. Amacına uygun kullanım

### SADECE DIŞ HEKİMLERİNİN KULLANIMI İÇİNDİR!

R 1.0 yazılım güncellemeli VDW.GOLD®, 93/42/AET uyarınca tıbbi bir cihaz olup, 2007/47/AB Talimatnamesinde denetlenmektedir. Endomotor sadece diş hekimlerinin kullanımı için ve diş hekimliğine yönelik kök kanalı enstrümanlarıyla, entegre apeks bulucu (endometrik uzunluk belirleme) ile rotasyonlu ve dönüşümlü törpüleme hareketiyle bağlantılı olarak kullanıma amacıyla geliştirilmiştir.

Bu cihaz sadece hastane ortamlarında, kliniklerde veya diş hekimliği muayenehanelerinde, kalifiye diş hekimliği personeli tarafından kullanılabilir.

## 3. Karşı uyarılar

Cihazı, endodonti dışındaki implantasyonlar veya diğer diş hekimliği uygulamalarıyla ilgili olarak kullanmayın.

## 4. Uyarı bildirimleri

Bu bölümde, ürün veya kullanıcı/hasta için çok önemli yan etkiler ve potansiyel güvenlik riskleriyle ilgili bir tanımlama yer alacaktır. Kullanmadan önce aşağıdaki uyarı bildirimlerini okuyunuz.



### UYARI BİLDİRİMLERİ

#### Güncelleme

- *R 1.0 yazılımıyla RECIPROC® güncellemesi, cihazınızı fabrika ayarlarına geri döndürür. Lütfen bu işlemin, Dr'un Tercih Programındaki ayarlar da dahil olmak üzere bütün kişisel ayarların silinmesine de yol açacağını göz önüne alınız.*

#### Kullanıcı

- *Cihaz, sadece diş hekimliği uygulamaları için tanımlanmıştır ve sadece eğitilmiş ve kalifiye uzmanlar, örn. diş hekimleri tarafından kullanılabilir.*

#### Çevre koşulları

- *Cihaz, radyo dalgası arızaları oluşturabilir ve yakınlarda bulunan cihazların işletimini bozabilir. Bu durumda arıza etkisi, VDW.GOLD® yeniden kurularak veya yeri değiştirilerek, ya da yakın çevresinin koruma altına alınmasıyla azaltılabilir.*
- *Cihaz, rutubetli ortamlarda veya cihazın her türlü sıvıyla sürekli temas halinde olabileceği yerlerde bulundurulmamalıdır.*
- *Cihazı direkt veya indirekt ısı kaynaklarına maruz bırakmayın. Cihaz, güvenli bir ortamda kullanılmalı ve saklanmalıdır.*
- *Cihazı, serbest oksijen, anestezi bileşimler veya yanabilir ürünlerin bulunduğu ortamda kullanmayın. Cihaz, güvenli bir ortamda kullanılmalı ve saklanmalıdır.*
- *Cihaz, elektromanyetik uyumsuzluklar (EMV) çerçevesinde özel dikkat gösterme*



önlemleri alınmasını gerektirmektedir ve bu kullanma kılavuzunda yer alan EMV-bilgilerinin kesin olarak dikkate alınmasıyla birlikte kurulmalı ve işletilmelidir. Cihazı özellikle floresan lambalarının, telsiz cihazların ve uzaktan kumandaların, taşınabilir veya mobil YF-iletişim cihazlarının yakınında kullanmayın.

- Elektromanyetik etkileşimler nedeniyle olası tehlikelerin engellenmesi amacıyla, VDW.GOLD® yakınlarında, başka elektronik tıbbi cihazlar veya diğer elektrikli cihazları kullanmayın. Bu cihazdan yayılan elektromanyetik ışınlar, atıfta bulunulan geçerli karamamelerde (DIN EN 60601-1-2:2007) tavsiye edilen sınır değerlerin altında kalmaktadır.

- Mikromotordan, dudak klipsinden, eğe klipsinden, ayak pedalından ve şebeke trafosundan dışarıya çıkan kablolar asla sıkıştırılmamalı ve ayrıca sökme ile takma sırasında kablodan çekilmemelidir.

- Kablolar, şahısların hareket serbestisini engellememelidir.

- Belirtilen aksesuarın dışındakilerin kullanımı, üretici tarafından yedek parça olarak satılan bileşenler hariç olmak üzere, yüksek emisyon değerlerine ve düşük arıza mukavemetine yol açabilir.

### Elektrikle işletim

- Elektrikle işletim için sadece, beraberinde verilen şebeke trafosunu kullanın.

- Şebeke trafosu, 100-240 V (+/- % 10), 47-63 Hz aralığındaki bir elektrik beslemesine bağlanmış olmalıdır.

- Şebeke trafosunu çıkartmadan önce, VDW.GOLD®'u kapatın.

- Şebeke trafosunu, cihazın elektrik beslemesinden ayrılmasını zorlaştırmayacak şekilde takın.

### Akü

- Akünüzün ömrünün uzun olmasını sağlamak için, daima akülü işletimde çalışın. Akünün, tamamen boşaldıktan sonra şarj edilmesi tavsiye edilmektedir.

- Akü LED-göstergesi, kullanım sırasında kırmızı renkte yanıp sönmeye başladığında,

çalışırken durmayı önlemek için, cihazı derhal şebeke trafosuna bağlayın.

- Cihazı, bir akü değişikliği için hiç bir zaman kendiniz açmayın, aksi halde bir kısa devre söz konusu olabilir. Cihazın açılmasıyla birlikte, garanti hükümleri de sona erer. Akü, sadece servis merkeziniz tarafından değiştirilebilir.

- VDW.GOLD®'tan dışarıya, akünün sızdırmasıyla bağlantılı olduğu anlaşılan sıvıların çıkması halinde, uygulamayı geciktirmeden kesin ve cihazı, akü değişimi için servis merkezimize gönderin.

### Uygulama sırasında

- VDW.GOLD®'un kullanımı sırasında, eldivenlerin ve ağız koruyucusunun kullanılması kesinlikle gereklidir.

- Endometrik uzunluk belirleme sırasında, elektrodlerden hastaya düşük miktarda yardımcı akımlar akar. R 1.0 yazılım gün-cellemeli VDW.GOLD® sınır değerleri, IEC 60601- 1:2005'de talep edilen değerlerin oldukça altında kalmaktadır. Bu, çok nadir durumlarda yine de, hastada bir ağrı duyma hissine yol açabilir. Bu gibi durumlarda, uzunluk belirlemeye ara verin.

- Kullanım sırasında cihazda düzensizliklerin oluşması halinde, motoru durdurun ve servis merkezimize iletişime geçin.

### Bileşenler ve aksesuar

- Sadece RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki yeni dudak klips kablosunu kullanınız. Eski kablonun kullanılması halinde, VDW.GOLD® yakınlarında bulunan diğer elektrikli cihazlarda elektromanyetik etkileşimlere yol açabileceği için, daha önce VDW.GOLD®'unuz ile birlikte teslim edilmiş olan dudak klips kablosunu tasfiye ediniz.

- VDW.GOLD® ile kombineli olarak sadece, VDW 6:1 açılı başlığı kullanın. Dönme momentinin, devir sayısının ve uzunluk belirlemenin hassasiyeti sadece, VDW 6:1 açılı başlık kullanıldığı takdirde sağlanabilir.

- Kalibrasyon sırasında mikromotor, devir sayısını minimum değerden maksimum değere değiştirir. Kalibrasyon işlemi sırasında, eğe takmayın.

- Kalibrasyonu daima, VDW 6:1 açılı başlığın yağlaması yapılmış veya sterilize edildikten sonra değiştirilmiş olması halinde, veya en azından haftada bir kere yapın (bakınız, müstakil VDW 6:1 Açılı Başlık-Kullanma Kılavuzu).

- Mikromotordan elde edilen hareketin hassasiyeti sadece, orijinal VDW 6:1 açılı başlığın bakımının doğru yapılması halinde garanti edilir. Açılı başlığın bakımı sırasında, mikromotora hiç yağ girmemesi için özenle dikkat edin. Mikromotorun yağ ile temas etmesi, hasarlanmasına ve güvenli şekilde işletimi üzerinde negatif etkiler oluşmasına neden olabilir. Yağlama bakımından önce, VDW 6:1 açılı başlığın müstakil kullanma kılavuzunu ve bu kullanma kılavuzundaki 8.1 Bakım bölümünü okuyun.

- Hiç bir yabancı maddeyi, mikromotor şaftına sürmeyin.

- Mikromotor, aşırı kuvvet uygulandığında, aşırı ısınabilir. Mikromotorun sık sık aşırı ısınması veya ısınmanın sürekli olarak kalması durumunda, servis merkezinizle iletişime geçiniz.

- Mikromotoru çalıştırmadan önce, ayarlarının doğru olduğunu kontrol edin. Ekranda gösterilen egeleme sistemi daima, kullanımda olan ege ile uyşmalıdır. Bu durum özellikle, dönüşümlü egelemenin rotasyon modunda kullanılması veya tersinin engellenmesi amacıyla çok önemlidir.

- Kombineli uzunluk belirleme için sadece, metal tutamaklı endodontik NiTi-enstrümanlarını kullanın.

- Endodontik NiTi-enstrümanlarının kullanımı için, üreticinin kullanma kılavuzunu dikkate alın. Bunlar, sevkîyat kapsamında yer almaktadır.

- Rotasyonlu egeleleri, hiç bir zaman dönüşüm modunda kullanmayın. Kullanımdan önce, ekranda gösterilmekte olan modu kontrol edin.

- Dönüşümlü egeleleri, hiç bir zaman rotasyon modunda kullanmayın. Kullanımdan önce, ekranda gösterilmekte olan modu kontrol edin.

- Dönme momenti ve devir sayısı değerleri, ege üreticileri tarafından, önceden bildirimde bulunmaksızın değiştirilebilir. Bu nedenle kullanımdan önce, arşivde bulunan önceden ayarlanmış değerler kontrol edilmelidir. Ekranda gösterilen değerler sadece, bakımı doğru yapılmış ve yağlanmış olan VDW 6:1 açılı başlık ile birlikte uygun ve güvenilirdir.

- VDW.GOLD® diğer cihaz ve sistemler ile kombineli olarak bağlanamaz veya kullanılamaz. Başka bir cihaz veya sistemin bileşeni olarak kullanılamaz. Asla harici PC bellek ortamlarını (örn. sabit diskler), VDW.GOLD® USB-bağlantısı ile bağlamayın. Bu USB-bağlantısı sadece, yetkili personel tarafından bakım amaçlarıyla veya yazılım güncellemesinde kullanım için öngörülmüştür. Üretici, bu yasağa uyulmaması nedeniyle ortaya çıkacak olan kazalar, cihaz hasarları, bedensel yaralanma veya diğer arızalarla ilgili her türlü sorumluluktan muaftır.

#### Koruma ve taşıma

- VDW.GOLD® bileşenleri, dezenfekte veya sterilize edilmeden sevk edilmektedir. Kumanda ünitesi, mikromotor, mikromotor kablosu, ege klips kablosu ve ayrıca RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki yeni dudak klips kablosu gibi bileşenler, ilk kullanımdan ve takip eden her diğer kullanımdan önce dezenfekte ve sterilize edilmek zorundadır. VDW 6:1 açılı başlık, dudak klipsi ve ege klipsi (kablosuz), ilk kullanımdan ve takip eden her diğer kullanımdan önce sterilize edilmek zorundadır!

- Mikromotoru veya diğer aksesuar parçaları hiç bir zaman bir otoklava veya yüksek frekans banyosuna koymayın. Hiçbir VDW.GOLD® bileşeni sterilize edilemez (dudak klipsi, ege klipsi (kablosuz) ve VDW 6:1 açılı başlık hariç. VDW 6:1 açılı başlığın sterilizasyonu için ayrıca, müstakil kullanma kılavuzuna bakın.)

- Plastik gövde mühürlenmemiştir. Direkt olarak konsolun üzerinde, özellikle de ekranda veya elektrik bağlantı soketlerinin yakınlarında, hiç bir şekilde sıvı veya sprey uygulamayın.

### **Onarım ve arıza**

- *Hasar veya arıza şüphesi olması halinde, VDW.GOLD®'u kullanmayın.*
- *VDW.GOLD® üzerindeki onarımlar, değişiklikler veya modifikasyonlara, üreticinin önceden onayı alınmaksızın izin verilmez. VDW GmbH, cihazda değişiklikler yapılması veya modifiye edilmesi durumunda, hiç bir ilgili sorumluluk üstlenmeyecektir. Bir arızanın ortaya çıkması durumunda, onarımı yetkisiz bir şahsa yaptırmak yerine, servis merkezinizle iletişime geçiniz.*

### **Tasfiye etme**

- *VDW.GOLD®'un normal ev çöpüyle tasfiye edilmesi yasaktır. Cihazı, elektrikli ve elektronik cihazların ayrı olarak toplanması ile ilgili 2002/96/AET talimatnamesine uygun şekilde tasfiye edin. Daha fazla bilgi edinmek için, lütfen direkt VDW GmbH'ya başvurunuz.*
- *Endodontik NiTi-enstrümanlarının tasfiye edilmesiyle ilgili olarak, üreticinin kullanma kılavuzunu dikkate alın. Bunlar, sevkiyat kapsamında yer almaktadır.*

## **5. Güvenlik önlemleri**

Kullanımdan önce, güvenlikle ilgili bildirimleri, özen göstererek okuyun. Bu güvenlik önlemleri, ürünün güvenli bir şekilde kullanımını mümkün kılacak ve böylece size ve diğer şahıslara gelebilecek zararların önlenmesini sağlayacaktır.

Bu kullanma kılavuzunu, ilerki başvurularınız için, özenli bir şekilde saklayınız. Bu kullanma kılavuzu, bütün satışlarda veya diğer el değiştirmelerde, yeni sahibinin de var olan güvenlik önlemleri ve uyarı bildirimlerine aynı şekilde dikkat edebilmesi amacıyla, sistemle birlikte aktarılmalıdır.

Bölüm 4 Uyarı bilgileri başlığı altında, çalışmaya başlamadan önce, çalışırken ve çalışmadan sonra cihazla ilgili olarak alınması gereken özel önlemleri bulacaksınız.

Aşağıdaki koşullarda üretici, her türlü sorumluluktan feragat etmektedir:

- VDW.GOLD®'un, bu kullanma kılavuzundaki spesifik tanımlardan farklılık arz eden kullanım amaçları için kullanılması durumunda.
  - Çalışmaların veya onarımların, üreticinin (veya üretici adına ithalatçının) yetkilendirdiklerinin dışındaki şahıslar tarafından gerçekleştirilmesi halinde.
  - Orijinal ya da Bölüm 7.1 Standart bileşenler başlığı altında belirtilen bileşenlerin dışındakilerin kullanılması durumunda.
  - VDW.GOLD®'un klinik kullanımı sırasında enstrümanın, kök kanalının içinde kırılması durumunda.
  - Mikromotorun, IEC 364 standardına uygun olmayan bir elektrik beslemesine bağlanmış olması halinde.
  - Bir sterilizasyon nedeniyle, aksesuarda veya cihazda meydana gelebilecek hasarlar: Hiçbir VDW.GOLD® bileşeni sterilize edilemez (dudak klipsi, eğe klipsi (kablesuz) ve VDW 6:1 açılı başlık hariç. VDW 6:1 açılı başlığın sterilizasyonu ile ilgili olarak ayrıca bakın, müstakil kullanma kılavuzu).
- Sorularınız olduğu takdirde, satıcınıza veya VDW GmbH servis merkezimize başvurunuz.

## **6. Ters etkiler**

Hiç bir ters etkisi tanınmamaktadır.

## **7. Adım adım kılavuz**

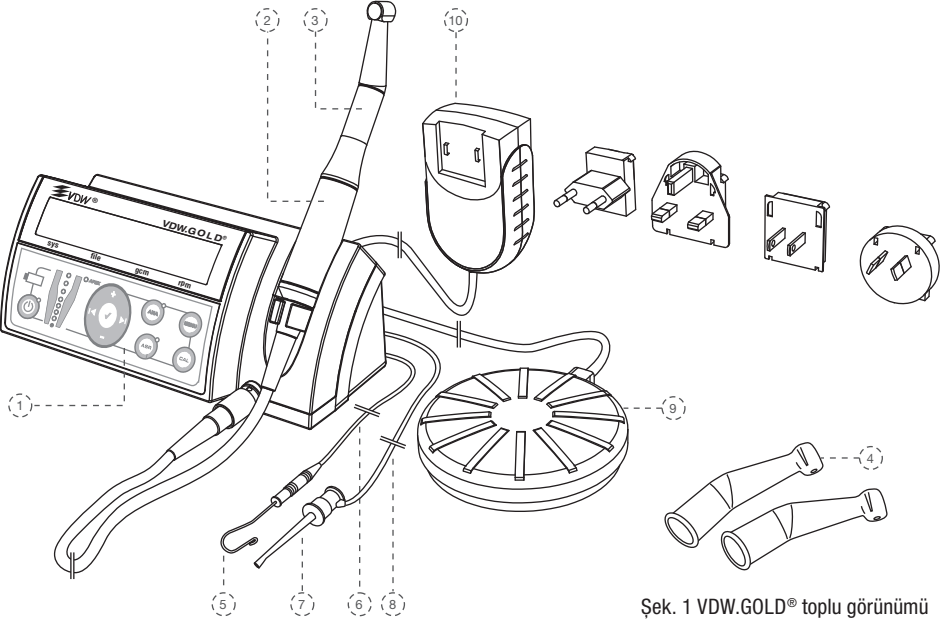
Bu bölümde, R 1.0 yazılım güncellemeli VDW.GOLD®'un devreye alınması ve kullanılması ile ilgili bütün gerekli bilgileri bulacaksınız.

### **UYARI**

*Cihazı ilk defa devreye almadan önce, Bölüm 4 Uyarı bilgileri konusunda bilgi edinin. Burada, çalışmaya başlamadan önce, çalışırken ve çalışmadan sonra cihazla ilgili olarak alınması gereken özel önlemleri bulacaksınız.*

## 7.1 Standart bileşenler

VDW.GOLD®, aşağıda belirtilen bileşenlerle birlikte sevk edilmektedir:



Şek. 1 VDW.GOLD® toplu görünümü

1) Kumanda ünitesi
2) Mikromotor, kablosu ve soketiyle birlikte (kablo uzunluğu: 1,8 m)
3) Redüksiyonlu açılı başlık: VDW 6:1 açılı başlık (müstakil olarak bir karton ambalaj içinde, beraberindeki kullanma kılavuzuyla birlikte)
4) 2 VDW 6:1 açılı başlık için, silikonlu koruyucu kılıflar
5) 2 Dudak klipsi
6) RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki ferrit bilezikli dudak klips kablosu; (kablo uzunluğu 1,7 m) <b>Uyarı açıklaması:</b> Sadece RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki yeni dudak klips kablosunu kullanınız. Eski kablonun kullanılması halinde, VDW.GOLD® yakınlarında bulunan diğer elektrikli cihazlarda elektromanyetik etkileşimlere yol açabileceği için, daha önce VDW.GOLD®'unuz ile birlikte teslim edilmiş olan dudak klips kablosunu tasfiye ediniz.
7) 2 Eğe klipsi
8) Eğe klips kablosu (kablo uzunluğu: 1,7 m)
9) Kablosuyla birlikte ayak pedali (kablo uzunluğu: 1,7 m)
10) Şebeke trafosu (ferrit bilezikle birlikte), AB, BBK, ABD, AUS için değiştirilebilir fişlerle birlikte (kablo uzunluğu: 1,8 m)

VDW 6:1 açılı başlık, ayrı olarak paketlenmiştir ve bir karton ambalajın içinde, VDW.GOLD® ile birlikte

sevk edilir. VDW 6:1 açılı başlık ile ilgili müstakil kullanma kılavuzunu dikkate alın.



### UYARI BİLGİSİ

*Ne teslim edilen standart bileşenler ne de RECIPROC® Upgrade Kit'inizin yeni dudak klips kablosu, dezenfekte veya sterilize edilmemiştir! Cihazı devreye almadan önce, Bölüm 8.2 Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon (DIN EN ISO 17664 uyarınca) başlığı altında yer alan ilgili uyarıları dikkate alın.*

## 7.2 Devreye alma

### 7.2.1 Hazırlık

1. Kumanda ünitesi ile aksesuar parçaları dikkatli şekilde ambalajdan çıkartın ve bunları, düz bir yüzey üzerinde istediğiniz yere yerleştirin. Daha önce VDW.GOLD® unuz ile birlikte teslim edilmiş olan dudak klips kablosunu taşıyın. Sadece RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki yeni dudak klips kablosunu kullanınız. Kurulum sırasında, cihazınızın işletimiyle ilgili olarak aşağıda belirtilen, işletim hakkındaki ortam koşullarını dikkate alın.

2. Ambalajını açtığınızda ve kurulumdan önce, cihazdaki mümkün olabilecek hasarları ve eksik parçaları kontrol edin. Her türlü nakliye hasarlarını veya eksik olan parçaları, cihazı aldıktan sonraki 24 saat içinde, bayinize bildirin.

3. Kumanda ünitesinin alt tarafında yer alan cihaz seri numarasını, ambalajın üzerinde belirtilen seri numarasıyla karşılaştırın.

4. VDW 6:1 açılı başlığın seri numarasını, karton ambalajın üzerinde belirtilen seri numarasıyla karşılaştırın.

5. Aşağıdaki bileşenleri, otoklavda sterilize edin:

- VDW 6:1 açılı başlık (bunun için, müstakil kullanma kılavuzuna bakın)
- Dudak klipsi ve eğe klipsi (kablesuz), Bölüm 8.2 Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon (DIN EN ISO 17664 uyarınca) başlığına bakın.

6. Kumanda ünitesinin ön yüzü, mikromotor, mikromotor kablosu, ve ayrıca dudak klipsi- ile eğe klips kablosunu dezenfekte edin, Bölüm 8.2 Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon (DIN EN ISO 17664 uyarınca) başlığına bakın.



### UYARI BİLGİSİ

*Cihazdan dışarıya sıvı çıkması durumunda, devreye alma işlemini derhal kesin ve cihazı servis merkezimize gönderin.*

### İşletim için gerekli ortam koşulları

Kullanım: kapalı odalarda

Ortam sıcaklığı: 15 °C - 42 °C

Bağıl nem: < % 80

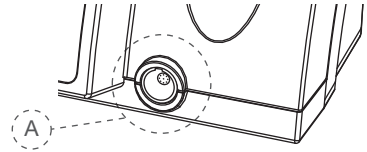
Orijinal ambalaj malzemeleri, % 20 - % 90 aralığındaki bağıl nemli bir ortamda, -20 °C ila + 50 °C arasındaki ortam sıcaklıklarında saklanabilir ve sevk edilebilir.



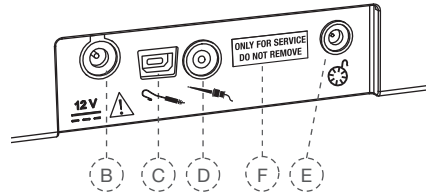
### UYARI BİLGİSİ

*Cihazı, her türlü sıvıyla sürekli temas halinde olabileceği rutubetli ortamlarda veya yerlerde bulundurmuyun.*

### 7.2.2 Bağlantılara genel bakış



Şek. 2 Bağlantı, önden görünüm



Şek. 3 Bağlantılar, arkadan görünüm

### Önden görünüm

A) Mikromotor bağlantı soketi

### Arkadan görünüm

B) Şebeke trafosu bağlantı soketi

C) Dudak klips kablosu bağlantı soketi

D) Eğe klips kablosu bağlantı soketi

E) Ayak pedalı bağlantı soketi

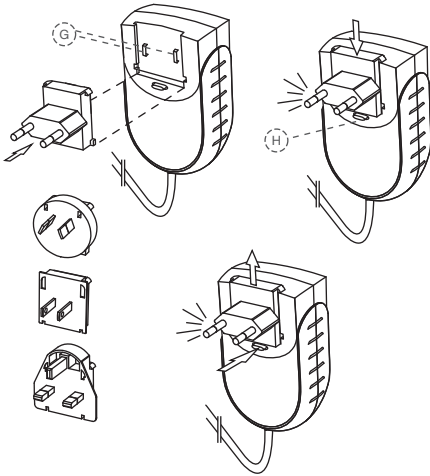
F) Güncellemeler için USB-bağlantısı (sadece servis personeli için)

**UYARI**

USB-bağlantısı üzerinden (Şek. 3, F) yazılım güncellemelerinin yüklenmesi yapılabilir ya da bakımlar gerçekleştirilebilir. Bu bağlantı sadece yetkili servis personeline hizmet verir ve üzeri sevkiyat sırasında, "ONLY FOR SERVICE DO NOT REMOVE" (sadece servis içindir – yerinden sökmeyiniz) yazılı bir etiketle örtülmüştür. Etiket, sadece servis personeli tarafından sökülebilir. Bu konudaki yegane istisnayı, VDW.GOLD® güncelleme kılavuzu doğrultusunda tarafınızca gerçekleştirilebilecek olan R 1.0 yazılımının güncelleştirilmesi oluşturmaktadır.

**7.2.3 Elektrik beslemesi**

1. Elektrik şebekenize uygun olan fiş adaptörünü seçin (bakın Şek. 4).
2. Gerekli olan fiş adaptörünü, şebeke trafosunun iki kontağına (Şek. 4, G) yerleştirin ve yerine oturana kadar, kilitleme butonu (Şek. 4, H) doğrultusunda bastırın. Adaptörün değiştirilmesi için, kilitleme butonuna bastırın.



Şek. 4 Şebeke trafosu ve adaptör

3. Şebeke trafosunun kablosunu, cihazın arka yüzündeki bağlantı soketine (Şek. 3, B) bağlayın.

4. Cihazı, şebeke trafosunun yardımıyla elektrik şebekesine bağlayın. Akü şarj olur.

**UYARI**

Aküyü, ilk kullanımdan önce tam olarak şarj edin. Akünün doğru kullanılmasıyla ilgili olarak, Bölüm 7.2.6 Akü başlığını dikkate alın.

**7.2.4 Mikromotor ve ayak pedali**

5. Mikromotor kablosunun fişini, kumanda ünitesinin ön yüzündeki bağlantı soketine (Şek. 2, A) bağlayın.

**UYARI**

Bağlantı soketi (Şek. 2, A), normal bir geçmeli soket bağlantısıdır. Fişin üst tarafındaki kırmızı noktayı, dik olarak ve soketin kılavuzuna uygun şekilde yönlendirin. Fişin soketin içine vidalamayın. Dışarıya çıkarmak için, kablunun metal ucundan tutun. Fişin dışarıya doğru döndürmeyin.

6. VDW 6:1 açılı başlığın siyah spreylili başlığını sökün.
7. VDW 6:1 açılı başlığı mikromotora yerleştirin. (İlave olarak, VDW 6:1 açılı başlık ile ilgili müstakil kullanma kılavuzunu dikkate alın.)
8. Ayak pedalının kablosunu, kumanda ünitesinin arka yüzündeki sokete (Şek. 3, E) yerleştirin.

**7.2.5 Apeks bulucu****UYARI BİLDİRİMLERİ**

Sadece RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki yeni dudak klips kablosunu kullanınız. Eski kablunun kullanılması halinde, VDW.GOLD® yakınlarında bulunan diğer elektrikli cihazlarda elektromanyetik etkileşimlere yol açabileceği için, daha önce VDW.GOLD® unuz ile birlikte teslim edilmiş olan dudak klips kablosunu tasfiye ediniz.

9. Dudak klipsini, dudak klips kablosundaki tutucuya yerleştirin (ferrit bilezikle birlikte).

10. Dudak klips kablosunun fişini, kumanda ünitesinin arka yüzündeki bağlantı soketine (Şek. 3, C) bağlayın.

11. Eğe klipsini, eğe klips kablosuna bağlayın.

12. Eğe klips kablosunun fişini, kumanda ünitesinin arka yüzündeki bağlantı soketine (Şek. 3, D) bağlayın.

## 7.2.6 Akü

VDW.GOLD®, bir nikel-metalhidrid-akü (NiMH) ile beslenir. Bu bölümde, akünün kullanımıyla ilgili bütün önemli bilgileri bulacaksınız.

### Akü LED-göstergesi



Tuş takımının üzerindeki akü LED-göstergesi, güncel akü durumunu gösteren 3 farklı renkte belirir:

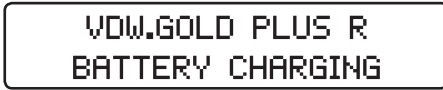
**Yeşil:** % 20 - 100 arasındaki akü şarj durumunu gösterir.

**Kırmızı yanıp sönerek:** Akü şarj edilmelidir. Akünün kapasitesi, birkaç dakika içinde tükenecektir.

Motor kapanmadan önce, 22 saniye boyunca farklı frekanslarla bir uyarı sinyali duyulur ve ekranda şu gösterge belirir:



**Turuncu yanıp sönerek:** Şebeke trafosu doğru bağlanmıştır ve akü şarj olmaktadır. Ekranda şu gösterge belirir:



VDW.GOLD®, şarj işlemi sırasında normal olarak ve şarj süresinde hiçbir belirgin uzama olmaksızın kullanılabilir. Şebeke trafosu, mikromotorun direkt elektrikle beslenebileceği kadar yeterli güce sahiptir.

Şarj işlemi sona erdiğinde, akü LED-göstergesi yeniden yeşil yanar.



### UYARI BİLDİRİMLERİ

- Akü LED-göstergesi, kullanım sırasında kırmızı yanıp sönmeye başladığı takdirde, cihazı derhal şebeke trafosuna bağlayın, aksi halde mikromotor uygulama sırasında durabilir.
- Akustik akü-uyan sinyali, yüksek önceliği olan bir alarmdır.

### Şarj- ve işletim süresi

Tam deşarj olmuş haldeyken akünün şarj olma süresi, 3 saate kadar sürebilir.

Akü uygun şekilde doldurulduğu takdirde, iki şarj işleminin arasındaki işletim süresi, minimum 2 saattir.

### Daha uzun bir çalışma ömrü için

Akünüzün ömrünün uzun olması için, sürekli akülü işletimde çalışılması ve akünün ancak, tamamen boşalmış olması durumunda şarj edilmesi tavsiye edilmektedir.

Optimum bir akü performansı için, akünün servis merkeziniz tarafından, her 3 yılda bir değiştirilmesi gerekmektedir.

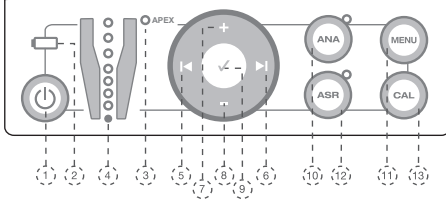


### UYARI BİLDİRİMLERİ

- Cihazı, bir akü değişikliği için hiç bir zaman kendiniz açmayın, aksi halde bir kısa devre söz konusu olabilir. Cihazın açılmasıyla birlikte, garanti hükümleri de sona erer. Bu nedenle akü, sadece servis merkeziniz tarafından değiştirilebilir.
- Cihazdan, sızdıran bir aküden kaynaklanması muhtemel sıvıların dışarıya çıkması halinde, çalışmayı derhal kesin ve cihazı, akünün değiştirilmesi amacıyla, servis merkezimize gönderin.

## 7.3 Kullanıcı yüzeyi

### 7.3.1 Tuş takımı



Şek. 5 Tuş takımının görünümü

#### 1) AÇIK/KAPALI (ON/OFF)

Cihaz açılır ve kapanır.

#### 2) Akü LED-göstergesi

Güncel akü-durumunu gösterir (bununla ilgili olarak, 7.2.6 Akü başlığı altındaki detaylara bakın).

#### 3) Apeks durumu LED-göstergesi

Apeks bulucunun güncel durumunu gösterir:

**Yeşil LED:** Apeks bulucu açık

**Kırmızı LED:** Apeks bulucu kapalı

#### 4) Apeks bulucu LED-göstergesi

Kök kanalının uzunluk belirlemesiyle ilgili referans skalasını gösterir (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.6 Apeks bulucu LED-göstergesi başlığı altındaki detaylara bakın).

#### 5+6) |◀▶|

Sağ/sol butonlarıyla, ekranın alt satırında:

- Eğe sistemi (sys), Eğe (file), Dönme momenti (gcm) ve Devir sayısı (rpm) alanları arasında gezinebilirsiniz. Etkin alan, bir ok yardımıyla gösterilmektedir (sadece rotasyon modundayken mümkündür).

- Menü (MENU) içinde, münferit fonksiyonların seçilmesi. Etkin ayar, bir ok yardımıyla gösterilir.

#### 7+8) +/-

+/- butonlarının yardımıyla:

eğe sistemleri ile eğeler arasında yukarıya/ aşağıya doğru gezinebilirsiniz ve bütün rotasyonlu eğe sistemlerinde dönme momenti-ile devir sayısı değerlerini kendi isteğiniz doğrultusunda değiştirebilirsiniz.

Menü (MENU) içinde, münferit fonksiyonların seçilmesi. Etkin ayar, bir ok yardımıyla gösterilir.

#### 9) Onaylama butonu ✓ (Onayla)

- Modifikasyon yapılması mümkün olan her türlü sistem içinde, dönme momenti ile devir sayısı ayarlarındaki değişiklikleri kaydeder.

- **AÇIK/KAPALI (ON/OFF)** butonuyla birlikte kullanılması durumunda, standart parametreleri yeniden oluşturur (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.6 Fabrika ayarları başlığı altındaki detaylara bakın).

- **Onaylama butonu** ✓, aynı zamanda mikromotorun ayak pedalı olmaksızın çalıştırılması amacıyla da kullanılabilir.

#### 10) ANA

ANA fonksiyonunu etkinleştirir (yeşil LED açık) veya devreden çıkarır (LED kapalı), (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.4 ANA: Anatomi fonksiyonu başlığı altındaki detaylara bakın).

#### 11) MENÜ

MENÜ butonu yardımıyla, şu ayarları gerçekleştirebilirsiniz (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.5 MENÜ: Cihaz ayarları başlığı altındaki detaylara bakın)

#### APEX STOP (APEKS STOP)

#### LANG (DİL)

#### SYSTEM (SİSTEM)

#### SOUND (TON)

**RECIPROC REVERSE fonksiyonu (RECIPROC-REVERSE):** Cihazın R 1.0 yazılımıyla güncelleştirilmesinin ardından, bu fonksiyon etkindir. Devreden çıkartılabilir (**KAPALI**) ya da tekrar etkinleştirilebilir (**AÇIK**) (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.4 Dönüşüm modu başlığı altındaki detaylara bakın).

#### 12) ASR (Rotasyon modu)

ASR butonunun yardımıyla, değişik ASR fonksiyonlarını seçebilirsiniz (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse (otomatik durma ve geri dönme) başlığı altındaki detaylara bakın):

**Yeşil LED:** Rotasyon modunda, önceden ayarlanmış olan dönme momentine ulaşılması halinde, Oto-Stop-dönme yönü değişimi.

**Kırmızı LED:** Rotasyon modunda, ayak pedalı tarafından kumandalı olarak, dönme momenti sınırlaması olmaksızın dönme yönü değişimi.

**LED kapalı:** Rotasyon modunda, önceden ayarlanmış olan dönme momentine ulaşılması halinde, mikromotor durur.

**ASR, dönüşüm modunda devreden çıkar (LED kapalı).**

#### 13) CAL

Her değiştirmenin ya da açılı başlığın her yağlama bakımının ardından VDW 6:1 açılı başlığı, dönme momenti hassasiyetini sağlamak amacıyla kalibre eder (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.2 CAL: Kalibrasyon başlığı altındaki detaylara bakın).



### 7.3.2 Ekran

Cihazın ilk çalıştırılması sırasında bütün LED'ler yanar ve bir karşılama metni gösterilir. Bunu takip eden kullanımlar sırasında ekranda, cihazın kapatılmasından önce kullanılmış olan son ege gösterilir.

Cihazı Standby-Modundan etkinleştirdiğiniz takdirde (tuş takımındaki herhangi bir butona basarak veya ayak pedalını tetikleyerek) ekranda aynı zamanda, Standby-Moduna dönüşmeden önceki son kullanılmış olan ege de gösterilir.

#### Üst satır:

Seçilmiş olan modu gösterir - rotasyonda veya dönüşümlü çalışmada - ROTATİF veya DÖNÜŞÜMLÜ girişleriyle.

#### Rotasyon modunda alt satır:

Ege sistemi (sys), Ege (file), Dönme momenti (gcm) ve Devir sayısı (rpm) alanlarının 4'ünü gösterir.

ROTARY			
> MTWO	10/04	120	280
sys	file	gcm	rpm

#### sys

Seçilmiş olan, dönen törpüleme sistemi gösterilir (örn. Mtwo® için MTWO, FlexMaster® için FM, DR'S CHOICE için DR'UN SEÇİMİ v.b.)

#### file

Seçilmiş olan törpüyü gösterir.

#### gcm

Ayarlanmış olan dönme momenti sınır değeri gösterilir (dönüşüm modunda etkinlik dışıdır). Dönme momenti g/cm cinsinden belirtilmiştir (santimetre başına gram-kuvvet: 1 gcm = 0,0981 Nmm).

Dönme momenti ile ilgili standart ayarlar değiştirildiği takdirde, ekranda ilgili değer önünde bir  $\mu$ -sembolü gösterilir.

#### rpm

Enstrümanın dönme hızı gösterilir (dönüşüm modunda etkinlik dışıdır). Dönme hızı rpm olarak belirtilir (revolutions per minute = dakikada devir sayısı).

Dönme hızı ile ilgili standart ayarlar değiştirildiği takdirde, ekranda ilgili değer önünde bir  $\mu$ -sembolü gösterilir.

#### Dönüşüm modunda alt satır:

Her seferinde kullanılan ilgili dönüşümlü sistem gösterilir:

RECIPROCATION	
>	RECIPROC ALL

Rotasyon moduna karşın dönüşüm modunda, **HEPSİNİ DÖNÜŞTÜR** ile gösterilen bütün motor ayarlarının toplam sistem için geçerli olması nedeniyle, kişiye özel hiç bir ege seçilemez.

### 7.3.3 Ayak pedalı

Mikromotor, iki farklı şekilde çalıştırılabilir:

- Ayak pedaliyle basılır ve mikromotor, pedal basılı tutulduğu sürece çalışır, veya
- **Onaylama butonu** ✓ (Onayla) 1,5 saniye boyunca basılı tutulduğunda, mikromotor çalıştırılır. Mikromotor, herhangi bir butona basıldığında ya da ayak pedalına dokunulduğunda, tekrar durdurulur. **Onaylama butonuna** ✓ basılarak akülü işletim sırasında akımından tasarruf sağlayabilmek için, kullanılmaması halinde mikromotor, 5 dakika sonra otomatik olarak durur.

### 7.3.4 Akustik sinyaller

Bütün akustik sinyaller, cihazın sevkiyatı sırasında etkinleştirilmiş durumdadır:

Bileşenler	Akustik sinyal	Ayar
<b>Tuş takımı</b>		
Butonlar	Tuş takımının üzerindeki butonlara basıldığında onaylama sesi	Ayarlanamaz
<b>Motor</b>		
Rotasyon modu	Rotasyon modundaki dönme momentinin, önceden ayarlanmış olan değerin % 75'inin üzerine çıktığında duyulan uyarı sinyali.	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> MOTOR içinde ayarlanabilir
	Saat ibresinin tersi yönde kesintisiz rotasyon sırasında duyulan fasılalı sinyal.	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> MOTOR içinde ayarlanabilir
Dönüşümlü mod	Tüm enstrüman boyunca artan bir yüklenme etkidiğinde duyulan uyarı sinyali. Bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.4 Dönüşüm modu başlığı altındaki detaylara bakın.	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> MOTOR içinde ayarlanabilir
<b>Apeks bulucu (Apeks bulucu LED-göstergesine eşlik eden uyarı sinyali)</b>		
3 mavi LED	Sesli takip duyulur (koronar-medial kanal bölümü)	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> APEX içinde ayarlanabilir
3 yeşil LED/ 1 turuncu LED	Artan sinyal frekansı (sesli takip) duyulur. Turuncu LED'e ulaşıldığında, sürekli bir düdük sesi duyulur (foramen apikale kadar apikal daralma bölgesi)	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> APEX içinde ayarlanabilir
1 kırmızı LED	Çok yüksek uyarı sinyali duyulur (foramen apikalin aşılması durumu (enstrümantasyonun üzerinde))	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> APEX içinde ayarlanabilir
<b>Akü</b>		
Akü durumu	Cihaz, boşalan akü nedeniyle kapanmadan önce duyulan baskın uyarı sinyali (alarm). Akustik akü-uyarı sinyali, yüksek önceliği olan bir alarmdır.	Ses şiddeti ayarı 0-3 MENU --> SOUND --> MOTOR içinde ayarlanabilir

### 7.3.5 Eęe arşivi

R 1.0 yazılım g¼ncellemesinin ardından VDW.GOLD®'unuzun t¼rp¼leme arşivinde, ¼nceden ayarlanmış olan řu sistemler yer alır:

#### D¼n¼ř¼ml¼ sistemler:

- RECIPROC®
- WaveOne™

#### Rotasyonlu sistemler

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- DR'S CHOICE (DR'S)
- ProFile® (PF)
- System GT® (GT)
- ProTaper® Universal (PTU)
- Hero® (HERO)
- K3™ (K3)
- Race™ (RACE)
- FlexMaster® Retreatment (FMR)
- Lentulo (LENT)
- Gates Glidden (GATE)



#### UYARI BİLDİRİMLERİ

• Ekranda g¼sterilen eęeleme sistemi daima, kullanımda olan eęe ile uyşmalıdır. Bu durum, d¼n¼ř¼ml¼ ya da rotasyonlu eęelerin yanlıř modda kullanımının ¼nlenmesi bakımından ¼ok ¼nemlidir.

• Ekranda g¼sterilen deęerler sadece, bakımı doęru yapılmıř olan VDW 6:1 a¼ılı bařlık ile birlikte uygun ve g¼venilirdir.

• Kullanıma girecek olan endodontik eęeler ile ilgili olarak, eęe ¼reticisinin kullanma kılavuzunu takip edin.

• ¼retici, eęeleme arşivini ve bunun i¼inde yer alan sistemleri g¼ncelleřtirme hakkını saklı tutar. Bu nedenle kullanımdan ¼nce, arşivde bulunan ¼nceden ayarlanmış deęerler kontrol edilmelidir.

• Rotasyonlu eęeleri, hi¼ bir zaman d¼n¼ř¼m modunda kullanmayın. Kullanımdan ¼nce, ekranda g¼sterilmekte olan modu kontrol edin.

- D¼n¼ř¼ml¼ eęeleri, hi¼ bir zaman rotasyon modunda kullanmayın. Kullanımdan ¼nce, ekranda g¼sterilmekte olan modu kontrol edin.

## 7.4 İřletim

### 7.4.1 ¼alıřtırma, Standby-Modu ve kapatma

#### ¼alıřtırma

A¼IK/KAPALI (ON/OFF) butonuna basın. LED'lerin fonksiyonu kontrol edilir ve bu arada ge¼ici olarak yanarlar. Bir karřılıma metni, g¼ncel yazılım versiyonunu g¼sterir:

VDW.GOLD PLUS R  
SW UPDATE R 1.0

Takip eden kullanımlarda ekranda, kullanılmıř olan son eęe g¼sterilir.

Cihazı Standby-Modundan etkinleřtirdięiniz takdirde ekranda aynı zamanda, Standby-Moduna d¼n¼ř¼meden ¼nceki son kullanılmıř olan eęe de g¼sterilir.

ROTARY

> MTWO 10/04 120 280  
sys file gcm rpm

#### Standby-modu

Cihaz 10 dakika boyunca hi¼ kullanılmadıęı takdirde, ak¼n¼n enerjisinden tasarruf etmek i¼in, otomatik olarak Standby-moduna ge¼er. Ekran kendilięinden kapanır.

Standby-modundan ¼ıkmak i¼in, tuř takımındaki herhangi bir butona basın veya ayak pedalını tetikleyin. Cihaz tekrar ¼alıřmaya bařlar ve Standby'a d¼n¼ř¼meden ¼nce kullanılmıř olan son fonksiyonu yeniden g¼sterir.

Standby-modunda ge¼en 30 dakikanın ardından cihaz, ak¼n¼n enerjisinden tasarruf etmek i¼in, tamamen kapanır. A¼IK/KAPALI (ON/OFF) D¼ę-MESİNE basılarak, tekrar ¼alıřtırılabilir.

#### Kapatma

Cihazı kapatmak i¼in, A¼IK/KAPALI (ON/OFF) butonuna basın. Ak¼n¼n řarj olma durumu hari¼, ak¼ LED-g¼stergesi yanmaz.

## 7.4.2 CAL Kalibrasyon

Mikromotorun kalibrasyonu, dönme momentinin hassasiyetini sağlamak amacıyla, devir sayısını otomatik olarak ayarlar. Kalibrasyon, şu durumlarda gereklidir:

- mikromotor değiştirildikten sonra,
- VDW 6:1 açılı başlığın değiştirilmesi, otoklavlanması veya koruyucu bakımının ardından, asgari haftada bir kere (bununla ilgili olarak VDW 6:1 açılı başlığın müstakil kullanma kılavuzunu dikkate alın).

### Kalibrasyonun etkinleştirilmesi

1. VDW 6:1 açılı başlığı, mikromotorun üzerine oturtun (eğesiz).
2. CAL butonuna basın. Kalibrasyon işlemi çalıştırılır ve ekranda, aşağıdaki gösterge belirir.



Mikromotorun devri, açılı başlığın hareketsizliğini otomatik olarak ölçmek için, minimumdan maksimum devir sayısına kadar artar.

3. Kalibrasyon sona erdiğinde, işlem de otomatik olarak sona erer (ekrandaki bütün siyah çizgiler görünür durumdadır).



### UYARI BİLDİRİMLERİ

- Uygulama sırasında, CAL kalibrasyon tuşuna hiç bir zaman basmayın.
- Kalibrasyon işlemi, eğesiz olarak başlatın. Kalibrasyon sırasında mikromotor, devir sayısını minimumdan maksimuma değiştirir.
- VDW.GOLD® ile kombineli olarak sadece, VDW 6:1 açılı başlığı kullanın. Dönme momentinin, devir sayısının ve uzunluk belirlemenin hassasiyeti sadece, VDW 6:1 açılı başlığı kullanıldığı takdirde sağlanabilir.

### Kalibrasyonun iptal edilmesi

Kalibrasyon işlemi, herhangi bir tuşa basılmak ya da ayak pedalına dokunulmak suretiyle, her zaman için iptal edilebilir. Bu durumda ekran görüntüsü şöyledir:



### Olası hata bildirimleri

Kalibrasyon işlemi düzgün şekilde gerçekleştirilemediği veya iptal edildiği takdirde ekranda, aşağıdaki gösterge belirir:



ERROR 1 veya ERROR 2 gibi hata bildirimleriyle ilgili detayları, Bölüm 10 Sorunların giderilmesi başlığı altında bulabilirsiniz.

## 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse (otomatik durma ve geri dönme)

### UYARI

ASR-fonksiyonu (Otomatik durma ve geri dönme), sadece rotasyon modundayken etkinleştirilebilir. Dönüşüm modundayken ASR-fonksiyonu, otomatik olarak devreden çıkartılır (LED kapalı).

Sevkiyat sırasında, rotasyon modu için ASR-fonksiyonu etkindir (yeşil LED).

### Rotasyon modunda, çeşitli ASR-fonksiyonlarının seçilmesi

ASR butonuna basarak, çeşitli ASR-fonksiyonlarını seçebilirsiniz. LED-rengi, seçilen fonksiyona bağlı olarak değişir:

**Yeşil:** Mikromotor, önceden ayarlanmış olan devir sayısına ulaştığında, otomatik olarak ters yönde (saat ibresinin tersi yönde) döner. Ege artık hiçbir dirençle karşılaşmadığı takdirde mikromotor, otomatik olarak tekrar ileri yönde (saat ibresinin yönünde) dönmeye başlar.

**Kırmızı:** Mikromotor, dönme momenti kumandası olmaksızın otomatik olarak ters yönde (saat ibresinin tersi yönde) döner.

**KAPALI:** Önceden ayarlanmış olan dönme momentine ulaşılmaması halinde, mikromotor otomatik olarak durur. Ayak pedalına yeniden basıldığında motor, ters hareket yönünde (saat ibresinin tersi yönde) dönmeye başlar. Eğe artık hiçbir dirençle karşılaşmadığı takdirde mikromotor, otomatik olarak tekrar ileri yönde (saat ibresinin yönünde) dönmeye başlar.

#### UYARI

*Rotasyon modundayken ASR-fonksiyonları, her eğe için ayarlanabilir. Başka bir eğe seçtiğiniz takdirde, ayar tekrar standart konumuna geri döner (LED yeşil).*

**Akustik uyarı sinyalleri şu durumlarda çalışır:**

- dönme momenti, önceden ayarlanmış olan değer % 75'inin üzerine çıktığında,
- mikromotorun ters yönde rotasyonunda.

### 7.4.4 ANA: Anatomi fonksiyonu

#### UYARILAR

- ANA-fonksiyonu, sadece rotasyon modundayken etkinleştirilebilir.
- Dönüşüm modundayken ANA-fonksiyonu, otomatik olarak devreden çıkartılır (LED kapalı).

Anatomi-fonksiyonu (ANA), VDW 6:1 açılı başlığındaki seçilmiş olan enstrümanın dönme momentini otomatik olarak azaltır. Bu emniyet fonksiyonu, genel olarak yeni başlayanlar ve münferiden ağır kanal anatomisi durumunda tavsiye edilir.

Sevkiyat sırasında bu fonksiyon devre dışıdır.

#### ANA-fonksiyonunun etkinleştirilmesi ve devreden çıkartılması

ANA-fonksiyonunu etkinleştirmek için, ANA butonuna basın (LED yeşil renkte yanar). ANA-fonksiyonunu devreden çıkartmak için, yeniden ANA butonuna basın (LED kapalı).

### 7.4.5 MENÜ: Cihaz ayarları

Menü yardımıyla, şu ayarları gerçekleştirebilirsiniz:

**APEX STOP (APEKS STOP):** Apikal Oto-Stop etkinleştirilir (**AÇIK**) veya devreden çıkartılır (**KAPALI**) (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.7 Kombine uzunluk belirleme başlığı altındaki detaylara bakın).

**LANG (DİL):** Menü-dili ALMANCA/İNGİLİZCE seçilir.

**SYSTEM (SİSTEM):** R 1.0 yazılımının güncelleştirilmesinin ardından, VDW.GOLD® RECIPROC® eğe arşivindeki en önemli dönüşümlü ve rotasyonlu eğe sistemleri aydınlatılmış durumdadır (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.3.5 Eğe arşivi başlığı altındaki detaylara bakın). Eğe sistemleri menü üzerinden, kişisel tercihe bağlı olarak aydınlatılabilir veya karartılabilir. İhtiyaç duymadığınız eğe sistemlerini, **SİSTEM** menü girişinde karartabilirsiniz (**KAPALI**). Bu eğe sistemleri artık ekranda gösterilmez. Herhangi bir eğe sistemini tekrar aydınlatmak istediğiniz takdirde, **SİSTEM** menü girişinden arzu edilen eğe sistemini tekrar **AÇIK** konumuna getirin.

**SOUND (TON):** Apeks bulucu LED-göstergesinin (0-3) ve motorun (0-3) uyarı sinyalinin ses şiddetini ayarlar (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.3.4 Akustik sinyaller başlığı altındaki detaylara bakın).

#### RECIPROC REVERSE fonksiyonu:

R 1.0 yazılımıyla güncelleştirmenin ardından, bu fonksiyon etkindir. Gerektiği takdirde devreden çıkartılabilir (**KAPALI**) ya da tekrar etkinleştirilebilir (**AÇIK**) (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.4 Dönüşüm modu başlığı altındaki detaylara bakın).

#### Ayarın gerçekleştirilmesi

1. **MENU** butonuna basın.
2. +/- butonlarıyla, ilgili menü girişini seçin (yukarıya/ aşağıya doğru gezinin).
3. |◀|▶| butonları yardımıyla, istediğiniz ayarı seçin ve bunu +/- butonlarıyla değiştirin.
4. Ayarınızı, **Onaylama butonu** ✓ yardımıyla kaydedin.

## 7.5 Eĝe sistemi / eĝe seĉimi

Ekranla standart olarak, son kullanılmıř olan eĝe sistemi ya da bununla ilgili son kullanılmıř olan eĝe gösterilir. Yeni bir seĉim yapmak amacıyla, ařaĝıdaki gibi davranmalısınız:

1. |◀/▶| butonlarının yardımıyla, sys alanını seĉin (ok):



2. +/- butonlarıyla, istediĝiniz eĝe sistemini seĉin (yukarıya/ ařaĝıya doĝru gezinin).

3. |◀/▶| butonlarının yardımıyla, file alanını seĉin (ok):



4. +/- butonlarıyla, istediĝiniz eĝeyi seĉin (yukarıya/ ařaĝıya doĝru gezinin).

5. Ayar, onaylanmak zorunda deĝildir. İstenilen eĝe sistemi ya da eĝe artık etkindir.

### 7.5.1 Dönme momenti ve devir sayısı deĝiřikliĝi (sadece rotasyon modunda)

Bütün eĝeleme sistemlerinin önceden ayarlanmış olan dönme momenti ve devir sayısı deĝerleri, rotasyon modundayken kiřiye özel olarak deĝiřtirilebilir.

#### UYARI

*Bu, sadece rotasyon modundayken geĉerlidir. Dönme momenti- ve devir sayısı deĝerleri, dönüşümlü modda deĝiřtirilemez.*

#### Dönme momentinin deĝiřtirilmesi:

1. İstediyiniz rotasyonlu eĝeyi, yukarıda anlatıldıĝı gibi seĉin (ok göstergesi sayesinde etkin).

2. |◀/▶| butonlarının yardımıyla, gcm alanını seĉin (ok):



3. +/- butonlarıyla, istediĝiniz dönme momentini seĉin (yukarıya/ ařaĝıya doĝru gezinin). Dönme momentini deĝiřtirdiyiniz takdirde bu, yanıp sönmeye bařlar. Kullanıma sunulan dönme momenti aralıĝı, her biri 10 gcm olan adımlar halinde, 20 ila 500 gcm arasındadır.

4. Ayarı, **Onaylama butonuna** ✓ bir kere basarak kaydedin. Bu durumda dönme momenti alanı yanıp snmeyi sonlandıracak ve **f**-sembolü ile iřaretlenecektir. Ayarın kaydedilmesi için **Onaylama butonuna** ✓ basılmadıĝı takdirde, bu ayar kullanılmaz. Mikromotor çalıřmaya bařlamaz.

#### Devir sayısının deĝiřtirilmesi:

1. İstediyiniz rotasyonlu eĝeyi, yukarıda anlatıldıĝı gibi seĉin (oklu gösterge sayesinde etkin).

2. |◀/▶| butonlarının yardımıyla, rpm alanını seĉin (ok):



3. +/- butonlarıyla, istediĝiniz devir sayısını seĉin (yukarıya/ ařaĝıya doĝru gezinin). Devir sayısı deĝerini deĝiřtirdiyiniz takdirde, yanıp sönmeye bařlar.

Kullanılabilen devir sayısı aralıĝı, 200 ila 500 rpm arasında her seferinde 10 rpm adımlarla, 500 ila 2000 rpm arasında her seferinde 100 rpm adımlarla deĝiřmektedir.

Dr'un tercihinde istisna olarak: Burada devir sayısını 3200 rpm'e kadar ayarlayabilirsiniz (500 rpm'e kadar onarlı adımlarla, 500 rpm üzerinde yüzerli adımlarla).

4. Ayarı, **Onaylama butonuna** ✓ bir kere basarak kaydedin. Bu durumda devir sayısı alanı yanıp snmeyi sonlandıracak ve **f**-sembolü ile iřaretlenecektir.

Ayarın kaydedilmesi için **Onaylama butonuna** ✓ basılmadıĝı takdirde, bu ayar kullanılmaz. Mikromotor çalıřmaya bařlamaz.

## 7.5.2 Dr'un tercihi (sadece rotasyon modunda)

Kişiye özel program olan Dr'un tercihinde, kendi eĝe sekansınızı bir araya getirme olanađına sahiptir. Böylece kendi enstrüman takibinizi, eĝe üreticisinden veya tavsiye edilen sıralamalardan bağımsız olarak yönetebilirsiniz.

R 1.0 yazılımıyla güncelleştirmenin ardından cihaz, dönme momenti ve ayrıca devir sayısı ile ilgili olarak 15 standart deęerle birlikte teslim edilir.

Bununla ve ayrıca „Sevkiyat sırasında, Dr'un tercihi programındaki önceden ayarlanmış deęerler“ tablosunu, Bölüm 12 Dr'un tercihi tabloları başlığı altında bulabilirsiniz.

Bu ayarların kişiye özel deęişimleri için bunları en basit şekilde, Bölüm 7.5.1 Dönme momenti ve devir sayısı deęişikliği (sadece rotasyon modunda) başlığı altında anlatıldığı şekilde „üzerine yazdırın“. Kendi kişisel ayarlarınızın kaydedilmesi için, Bölüm 12 Dr'un tercihi tabloları başlığı altındaki tabloları kullanın.

Standart ayarların yeniden oluşturulması için bakınız, Bölüm 7.6 Fabrika ayarları.

## 7.5.3 Rotasyon modu

Rotasyon modunda bir eĝe sistemi seçildiğinde, ekrandaki ilk satırda şu gösterilir:



İkinci satırda, sekanstaki ilk eĝe otomatik olarak ekranda gösterilir.

Rotasyon modundayken, bütün eĝeleme sistemlerinin önceden ayarlanmış olan dönme momenti ve devir sayısı deęerleri, kişiye özel olarak deęiştirilebilir. Bunun için, Bölüm 7.5.1 Dönme momenti ve devir sayısı deęişikliği (sadece rotasyon modunda) başlığı altında anlatıldığı gibi davranın.

### ! UYARI BİLGİSİ

*Dönüşümlü eĝeleri, hiç bir zaman rotasyon modunda kullanmayın. Kullanımdan önce, ekranda gösterilmekte olan modu kontrol edin!*

### 🔑 UYARI

*ASR-fonksiyonu, sadece rotasyon modunda etkinleştirilebilir. Sevkiyat sırasında ASR-fonksiyonu etkindir (yeşil LED). ASR butonuna basarak, deęişik fonksiyonları seçin (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse (otomatik durma ve geri dönme) başlığı altındaki detaylara bakın).*

## 7.5.4 Dönüşüm modu

RECIPROC® ve WaveOne™ enstrümanları, özellikle dönüşümlü modda kullanım için, enstrüman ilk olarak kesme yönünde tahrik edilecek ve daha sonra dönme yönünün deęişimiyle birlikte tekrar serbest bırakılacak şekilde geliştirilmiştir. Dönüşümlü hareketin dönme açıları hassastır ve yukarıda belirtilen enstrümanlara göre özel olarak düzenlenmiştir.

### ! UYARI BİLGİSİ

*Rotasyonlu eĝeleri, hiç bir zaman dönüşüm modunda kullanmayın. Kullanımdan önce, ekranda gösterilmekte olan modu kontrol edin!*

### 🔑 UYARILAR

- Dönüşümlü eĝeler RECIPROC® ve WaveOne™, kendilerine has şekilleri itibarıyla, rotasyonlu eĝelerden ayırt edilebilirler: Şaftları, renkli bir plastik ringle teçhiz edilmiştir ve kesme ağızları farklı bir form taşımaktadır.
- Dönüşüm modundayken, sürekli dönen eĝeler için uygun olan ASR-fonksiyonu devreden çıkartılmıştır.

### Dönüşüm modundaki çalışmalar

Yukarıda seçmiş konuyu edilen dönüşümlü eĝelerden birinin sözleşmesi durumunda, ekranın ilk satırında şu görünür:



Rotasyon moduna karşı dönüşüm modunda, **HEPSİNİ DÖNÜŞTÜR** ile gösterilen bütün motor ayarlarının toplam sistem için geçerli olması nedeniyle, kişiye özel hiç bir eĝe seçilemez.

## RECIPROC REVERSE fonksiyonu (VDW'nin RECIPROC® enstrümanı için)

Bu fonksiyon (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.5 MENÜ: Cihaz ayarları başlığı altındaki detaylara bakın), rahat bir çalışma ortamını destekler ve akustik sinyallerin yardımıyla, takip eden süreç ya da gereken tedavi yöntemi hakkında dikkati çeker:

- **Alçak tonda, hızlı öten bir ses**, tüm enstrüman boyunca artan bir yüklenmenin etkidiğinin belirtisidir. Bunu takiben, kanalın genişlemesine yarayacak olan bir yana yatık fırçalama hareketi uygulanması gerekmektedir. Bu sayede, enstrümanın yüklenmesi azalır ve hazırlık işlemine, bilinen hareketlerle devam edilebilir.

- **Yüksek tonda, yavaş öten bir ses**, enstrümanın üzerine daha yüksek bir yüklenmenin etkidiğinin belirtisidir. Mikromotor, enstrümanın yüklenmesini azaltmak amacıyla otomatik olarak, rotasyonlu sağa dönüşe geçer. Ayak pedalı serbest bırakıldığı ve ardından tekrar basıldığı takdirde mikromotor, dönüşüm moduna geçer. Şimdi bu durumda, kök kanalının içinde daha fazla yer açılmasına yarayacak olan bir yana yatık fırçalama hareketi uygulanması gerekmektedir.

### UYARILAR

*Bükülen kanallarda, kanalın bükümünden dışarıya doğru fırçalama hareketi yapın. Fırçalamadan önce, aşağıdaki adımları tekrarlayın:*

- Enstrümanı, geçici durumda temizleyin.
- Kanalı yıkayın.
- Erişilebilirliği, bir C-PILOT® eğesi ISO 10 yardımıyla kontrol edin.

RECIPROC REVERSE fonksiyonu devreden çıkarılmış olduğu takdirde (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.4.5 MENU: Cihaz ayarları başlığı altındaki detaylara bakın), fabrikada ayarlanmış olan maks. dönme momentine erişildiği sürece motor durur. Böyle bir durumda, eğeyi kök kanalından geri çekin, enstrümanı temizleyin ve yeniden çalıştırın. Her türlü durumda daha konforlu bir çalışma için, RECIPROC REVERSE fonksiyonuyla çalışmayı tavsiye ediyoruz.

## 7.5.5 Entegre apeks bulucu

VDW.GOLD® kök kanalında uzunluk belirleme amacıyla kullanılmakta olan, entegre bir apeks bulucu sunmaktadır.

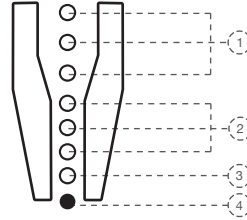
Apeks bulucu, 2 şekilde kullanıma olanak tanımaktadır:

**Kombine uzunluk belirleme:** Çalışma uzunluğu, kök kanalının hazırlanmasıyla aynı zamanda belirlenir. Bu sırada, mikromotor ile apeks bulucu aynı anda etkindir (VDW 6:1 açılı başlık ve dudak klipsi kullanılarak).

**Münferit belirleme:** Çalışma uzunluğu, ege klipsi ve dudak klipsi yardımıyla (mikromotor kullanılmadan) belirlenir.

## 7.5.6 Apeks bulucu LED-göstergesi

Apeks bulucu LED-göstergesi, kök kanalında uzunluk belirleme sırasında, enstrümanın ucunun güncel pozisyonunu gösterir.



Şek. 6 Apeks bulucu LED-göstergesi

Aşağıdaki bölgeler, bir renkli skala (LED'ler) yardımıyla gösterilmektedir:

- 1) **LED-göstergesi:** 3 mavi LED  
**Bölge:** koronal-medial kanal bölümü  
**Uyarı sinyali:** yavaş sesli takip duyulur
- 2/3) **LED-göstergesi:** 3 yeşil LED/ 1 turuncu LED  
**Bölge:** Apikal bölüm: Apikal daralma bölgesi, foramen apikale kadar  
**Uyarı sinyali:** Artan sinyal frekansı (sesli takip) duyulur. Turuncu LED'e erişildiğinde, sürekli bir ses duyulur
- 4) **LED-göstergesi:** 1 kırmızı LED  
**Bölge:** Foramen apikalin aşılması (enstrümantasyonun üzerinde)  
**Uyarı sinyali:** Çok güçlü bir uyarı sinyali duyulur



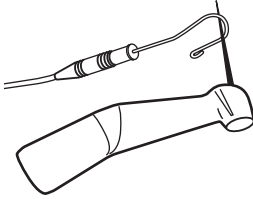
### UYARILAR

- Çalışma uzunluğu, 3. yeşil LED üzerinde belirlenir.
- Tek bir LED, mm olarak çalışma uzunluğunu temsil ETMEZ.

## 7.5.7 Kombine uzunluk belirleme

Kombine uzunluk belirleme amacıyla, şu şekilde davranın:

1. Silikonlu koruyucu kılıfı, VDW 6:1 açılı başlığın üzerine geçirin.
2. Bir eğe seçin (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5 Eğe sistemi/eğe seçimi başlığı altındaki detaylara bakın).
3. Apeks bulucuyu çalıştırmak için, dudak klipsini yaklaşık 3 saniye boyunca eğyle temas ettirin. Bu sırada durdurucuya dokunmayın! Bakın Şek. 7.



Şek. 7 Apeks bulucunun, VDW 6:1 açılı başlığın içinde dudak klipsi ve eğe ile etkinleştirilmesi

Apeks durumu LED-göstergesi yeşil yandığı takdirde, kombine uzunluk belirleme etkinleştirilir ve ekranda şu gösterilir:

APEX  
LOCATOR ON

4. Dudak klipsini hastanın yanak boşluğuna asın (dudak klipsinin, tedavi edilmekte olan dişin karşısındaki tarafa asılması tavsiye edilir).
5. Mikromotoru çalıştırın. Apeks bulucu LED-göstergesi, enstrümanın ucunun güncel pozisyonunu gösterir (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.6 Apeks bulucu LED-göstergesi başlığı altındaki detaylara bakın).

6. Kombine uzunluk belirlemenin iptal edilmesi veya devreden çıkartılması amacıyla, dudak klipsini hastanın ağızından alın veya enstrümanı dişten dışarıya çekin.

### ! UYARI BİLGİSİ

Endometrik uzunluk belirleme sırasında, elektrodlardan hastaya düşük miktarda yardımcı akımlar akar. R 1.0 yazılım güncellemeli VDW.GOLD® sınır değerleri, IEC 60601- 1:2005'de talep edilen değerlerin oldukça altında kalmaktadır. Bu, çok nadir durumlarda yine de, hastada bir ağrı duyma hissine yol açabilir. Bu gibi durumlarda, uzunluk belirlemeye ara verin.

### Apikal Oto-Stop

Kombine uzunluk belirlemede, rotasyon- ve dönüşüm modundaki apikal Oto-stop, isteğe bağlı olarak çalıştırılabilir ya da kapatılabilir.

Bu fonksiyonun kapatılmış olması durumunda Oto-stop, apekse erişildiğinde enstrümanı otomatik olarak kapatır. Ayak pedalının serbest bırakılmasını ve yeniden basılmasını takiben eğe, daha sonra tekrar eski yönüne geçmek için otomatik olarak ters yönde dönmeye başlar.

Cihazın sevkiyatı sırasında apikal Oto-stop, devreden çıkartılmış durumdadır.

Apikal Oto-stopu etkinleştirmek/ devreden çıkartmak için, aşağıdaki gibi davranın:

1. MENU butonuna basın.
2. +/- butonlarıyla, APEX STOP menü girişini seçin (yukarıya/ aşağıya doğru gezinin).
3. ►| butonunun yardımıyla, AÇIK/KAPALI (ON/OFF) alanını seçin ve bunu +/- butonlarıyla istediğiniz ayara değiştirin (devreden çıkartma KAPALI/ etkinleştirme AÇIK).

MENU

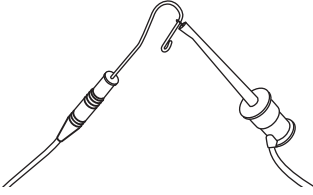
APEX STOP >ON

4. Ayarınızı, Onaylama butonu ✓ yardımıyla kaydedin.

## 7.5.8 Münferit belirleme (çalışma uzunluğu, el cihazıyla belirlenir)

Çalışma uzunluğunu, eğe klipsi yardımıyla manuel olarak (mikromotor olmaksızın) belirleyebilirsiniz. Bunun için şu şekilde davranmalısınız:

1. İsteddiğiniz el enstrümanını seçin. Bu arada dikkat edin: Münferit belirleme sırasında tam istenilen sonuca erişmek için, apeksin büyüklüğüne uygun büyüklükte eğeler kullanılmalıdır. Çok küçük eğeler, belirlemede aksaklıklara yol açabilir.
2. Apeks bulucuyu çalıştırmak için, eğe klipsini yaklaşık 3 saniye boyunca dudak klipsiyle sıkıştırın. Bakın Şek. 8.



Şek. 8 Apeks bulucunun, dudak klipsi ve eğe klipsi ile etkinleştirilmesi

3. El enstrümanını, münferit eğe klipsinin içine yerleştirin.
4. Dudak klipsini hastanın yanak boşluğuna asın (dudak klipsinin, tedavi edilmekte olan dişin karşı-sındaki tarafa asılması tavsiye edilir).

Apeks durumu LED-göstergesi yeşil yandığı takdirde, münferit belirleme etkinleştirilir ve ekranda şu gösterilir:

**APEX  
LOCATOR ON**

5. El enstrümanını, kök kanalının içine yönlendirin. Apeks bulucu LED-göstergesi, enstrümanın ucunun güncel pozisyonunu gösterir (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.5.6 Apeks bulucu LED-göstergesi başlığı altındaki detaylara bakın).
6. Münferit belirlemenin iptal edilmesi veya devreden çıkartılması amacıyla, dudak klipsini hastanın ağızından alın veya el enstrümanını kök kanalından dışarıya çekin.



### UYARI BİLGİSİ

*Endometrik uzunluk belirleme sırasında, elektrodlardan hastaya düşük miktarda yardımcı akımlar akar. R 1.0 yazılım güncellemeli VDW.GOLD® sınır değerleri, IEC 60601-1:2005'de talep edilen değerlerin oldukça altında kalmaktadır. Bu, çok nadir durumlarda yine de, hastada bir ağrı duyma hissine yol açabilir. Bu gibi durumlarda, uzunluk belirlemeye ara verin.*

## 7.5.9 Hassas uzunluk belirleme ile ilgili değerli öneriler ve uyarılar

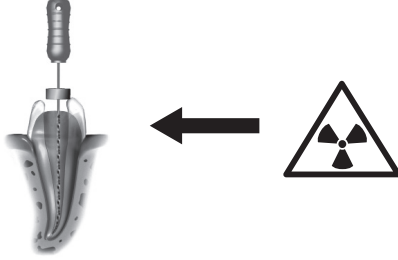
- Sadece orijinal VDW 6:1 açılı başlığın kullanılması durumunda, kombine uzunluk belirlemede hassas ölçüm sonuçları garanti edilir.
- Kombineli uzunluk belirleme için sadece, metal tutamaklı endodontik NiTi-eğelerini kullanın.
- Dişin izole edilmesi amacıyla, eldivenler ve ağız koruyucusu kullanın.
- Erişim boşluğunu, hava üfleme temizleyici veya pamuk tamponla kurutun.
- Açılı başlığın içindeki eğe ile ağız mukozası arasında direkt temastan kaçının, aksi halde akım atlama nedeniyle belirlemede aksaklıklar olabilir.
- VDW 6:1 açılı başlık için, silikonlu koruyucu kılıf kullanın.

### UYARI

*Ekrandaki arıza bildirimleri örn. APEX LOCATOR ERROR 3 (APEKS BULUCU HATASI 3) veya diğer arızalarla ilgili olarak, Bölüm 10 Sorunların giderilmesi başlığının altına bakın.*

**Endometrik uzunluk belirleme ve röntgen tekniği**  
Röntgenle ölçüm tekniğinin, 3-eksenli kök kanal sisteminin sadece 2-eksenli görünmesine olanak tanınması nedeniyle, münferit durumlarda röntgen görünümü ile endometrik ölçüm sonucu birbirine uymayabilir. Bu durum, VDW.GOLD®'un güvensiz şekilde çalıştığı veya röntgen çekiminin yetersiz olması anlamına gelmemelidir.

Bu tür ölçüm sapmaları, farklı kanal anatomilerine bağlı durumlardır. Gerçek foramen apikal, kökün radyolojik apeksine göre değişik şekilde yerleşmiş olabilir.



Röntgen görüntüsü, kanal bükülmeleri durumunda, VDW.GOLD® ile elde edilen ölçüm sonucuna oranla daha kısa bir çalışma uzunluğu gösterebilir.

## 7.6 Fabrika ayarları

### ⚠ UYARI BİLGİSİ

*R 1.0 yazılımıyla RECIPROC® güncellemesi, cihazınızı fabrika ayarlarına geri döndürür. Lütfen bu işlemin, Dr'un Tercih Programındaki ayarlar da dahil olmak üzere bütün kişisel ayarların silinmesine de yol açacağını göz önüne alınız.*

Başlangıçtaki standart parametrelere geri dönmek için, aşağıdaki gibi davranın:

- Şebeke trafosununun bağlı olmadığından emin olun.
- Cihazı kapatın.
- **Onaylama butonu** ✓ ile **AÇIK/KAPALI (ON/OFF)** butonlarını aynı anda basılı tutun. Cihaz çalışmaya başlar ve ekranda şu görünür:

### DEFAULT PARAMETERS LOADING

#### 👉 UYARILAR

- *Fabrika ayarlarının yeniden oluşturulması gerçekleştirildiği takdirde, Dr'un tercihi programı da dahil olmak üzere, bütün kişiye özel ayarların silineceğini aklınızdan çıkarmayın.*
- *Akustik sinyallerin ayarları, fabrika ayarlarının yüklenmesi sırasında, Kademe 2 olarak gerçekleşir.*

## 8. Bakım, temizlik, dezenfeksiyon ve sterilizasyon

VDW.GOLD®'u düzenli koruyucu bakımı, cihazla hijyenik olarak mükemmel çalışmanın temel ön koşuludur. Bu nedenle aşağıdaki bölümlerde yer alan bakım-, temizlik-, dezenfeksiyon- ve sterilizasyonla ilgili talimatları dikkate alın.

### 8.1 Bakım

#### 👉 UYARI

*Servis- ve onarım çalışmaları sadece, fabrikada eğitilmiş olan servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.*

Bileşenler	Rutin bakım
Kablolar	<p>Asgari her altı aydabir her seferinde şebeke trafosu, mikromotor, dudak klipsi, eğe klipsi ve ayak pedalı kablolarını gözden geçirin.</p> <p>Bu sırada mantolamada herhangi bir aşınma gördüğünüz takdirde, servis merkezimize başvurunuz.</p>
VDW 6:1 açılı başlık	<p>Açılı başlık, temizliğin ve dezenfeksiyonun ardından, ancak sterilizasyondan önce yağlanmalıdır. Bununla ilgili olarak, VDW 6:1 açılı başlık ile ilgili müstakil kullanma kılavuzunu ve aşağıdaki uyarıları dikkate alın:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Açılı başlığın yağlama bakımı sırasında, mikromotora hiç yağ girmemesi için dikkat edin.</li> <li>• Açılı başlık manuel olarak yağlandıktan sonra, açılı başlığın tekrar mikromotorun üzerine yerleştirilmesinden önce, fazla gelen yağın basınçlı havayla (yakl. 5 saniye kadar püskürtün) uzaklaştırılmış olduğundan emin olun. Yağlamanın ardından kalibrasyon yapın.</li> <li>• Açılı başlığın bir bakım- ya da yağlama cihazının içinde otomatik olarak yağlanması halinde, cihaz üreticisinin talimatlarını özenli şekilde okuyun ve hazır durumdaki açılı başlığın üzerinde, fazla gelen bir yağ artığının kalmamış olmasına özen gösterin.</li> <li>• Mikromotoru hiç bir şekilde yağlamayın. Yağ, mikromotoru kirletebilir ve emniyetsiz bir çalışmaya yol açabilir. Bu durum, garantinin sona ermesine neden olur.</li> </ul>
Kumanda ünitesi	<p>Kumanda ünitesinden dışarıya, sıvılar veya duman çıkıp çıkmadığını kontrol edin. Böyle bir durumda cihazı derhal elektrik beslemesinden ayırın ve servis merkezinizle iletişime geçin.</p>
Akü	<p>Optimum bir performans için, akünün servis merkeziniz tarafından, her 3 yılda bir değiştirilmesi gerekmektedir.</p> <p>Cihazı, bir akü değişikliği için hiç bir zaman kendiniz açmayın, aksi halde bir kısa devre söz konusu olabilir. Cihazın açılmasıyla birlikte, garanti hükümleri de sona erer. Bu nedenle akü, sadece servis merkeziniz tarafından değiştirilebilir.</p>

Kablolar ve cihazın yüzeyi hafifçe, aldehit içermeyen bir dezenfeksiyon ve temizleme çözeltisi (bakterilere ve mantarlara karşı etkin), örn. „Mikrozid AF Liquid“ ve „Minuten Spray Classic“ emdirilmiş olan bir kağıt veya yumuşak bezle temizlenmelidir.

Hazırlıktan önce, dudak klipsi ile eğe klipsini kablolardan ayırın. Dudak klipsi ile eğe klipsi aksesuar parçaları, her kullanımdan önce temizlenmeli, dezenfekte ve sterilize edilmelidir. Bu durum, aksesuar parçaların ilk defa kullanılması halinde de geçerlidir. Düzenli temizlik ve dezenfeksiyon, etkin bir sterilizasyon için vaz geçilmez ön koşullardır. Bölüm 8.2 Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon (DIN EN ISO 17664 uyarınca) başlığı altında yer alan özel uyarılar, bu sırada dikkate alınmalıdır. Bundan başka, uygulamada kullanılan cihazların kullanma kılavuzları da dikkate alınmalıdır.

Kendi sorumluluğunuz dahilinde, aksesuar parçaların temizliği/ dezenfeksiyonu ve sterilizasyonu ile ilgili olarak sadece geçerli yöntemlerin kullanıldığından, cihazların (dezenfektör, sterilizatör) bakımının ve gözden geçirilmesinin düzenli olarak yapıldığından ve her periyotta geçerli parametrelere uyulduğundan her zaman emin olun.

Bundan başka, uygulama veya klinikle ilgili olarak geçerli yasal hijyen kurallarını ve talimatlarını da her zaman dikkate alın. Bu durum, özellikle etken prion inaktivasyonu hakkındaki yönergelerle ilgili olarak geçerlidir.

Kendi güvenliğiniz için, kirlenmiş olan aksesuar parçalarla çalışma sırasında her zaman eldivenler, koruyucu gözlük ve ağız maskesi kullanın.



#### UYARI BİLDİRİMLERİ

- *Kablolar otoklavlanamazlar.*
- *Belirtilenlerin dışındaki araçların kullanılması, cihazda ve aksesuar parçalarda hasarlara neden olabilir.*
- *Sıcak havalı- veya ışınımlı sterilizasyon ve formaldehitli, etilenoksitli veya plazmalı sterilizasyonlar kullanmayın.*
- *Plastik gövde mühürlenmemiştir. Direkt olarak konsolun üzerinde, özellikle de ekranda veya elektrik bağlantı soketlerinin yakınında, hiç bir şekilde sıvı veya sprej uygulamayın.*

## 8.2 Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon (DIN EN ISO 17664 uyarınca)

### 8.2.1 Ön uygulama

1. Diş özü- ve dental madde artıkları, aksesuar parçaların üzerinden derhal uzaklaştırılmalıdır (azami 2 saat içinde). Kurumalarına izin vermayın! Aksesuar parçaların hastada kullanılmasının ardından bunları, temizleme, ön dezenfeksiyon ve ara bekleme için direkt uygun bir temizleme- ve dezenfeksiyon çözeltisi doldurulmuş bir kabin içine yerleştirin (azami 2 saat için).

2. Daha sonra aksesuar parçaları, bütün görünür kirlerin uzaklaştırılması amacıyla, akan suyun altında veya bir dezenfeksiyon çözeltisinin içinde temizleyin. Dezenfeksiyon maddesi aldehit içermeyen (aldehit, kan lekelerini sabitler), etkinliği test edilmiş (örn. VAH/DGHM- veya FDA sertifikasyonu veya CE-işareti), aksesuar dezenfeksiyonu için uygun ve aksesuar parçalarla uyumlu olmalıdır (bakın Bölüm 8.2.7 Malzeme mukavemeti).

Kirlenmelerin manuel olarak uzaklaştırılması amacıyla sadece temiz, yumuşak fırçalar veya sadece bu amaca hizmet eden temiz, yumuşak bir bez kullanın. Metal fırçalar veya çelik yünü kullanmayın.

İç kısımlarının daha iyi temizlenmesi amacıyla eğe klipsi, temizleme işlemi sırasında beş defa sıkımalı ve tekrar serbest bırakılmalıdır. Lütfen, ön uygulama amacıyla kullanılan dezenfeksiyon maddesinin sadece kişisel korunmaya hizmet ettiği ve temizlikten sonraki dezenfeksiyonun yerini almayacağını dikkate alın. Ön uygulama, her türlü durumda gerçekleştirilmelidir.



#### UYARI BİLGİSİ

*Aksesuar parçaların temizliği veya dezenfeksiyonu için, otomatik hale getirilmiş yöntemler veya yüksek frekans banyosu kullanmayın.*

## 8.2.2 Manuel temizlik ve dezenfeksiyon

Temizleme- ve dezenfeksiyon maddelerinin seçimiyle ilgili olarak, aşağıdakilerden emin olun:

- bunların, enstrümanların temizliği veya dezenfeksiyonu için uygun olduğundan,
- etkinliği test edilmiş olan bir dezenfeksiyon maddesinin kullanıldığından (örn. VAH/DGHM-veya FDA sertifikasyonlu veya CE-işaretli) ve bunun temizleme maddesiyle uyumlu olduğundan,
- kullanılan kimyasalların, aksesuar parçalarla uyumlu olduğundan (bakın Bölüm 8.2.7 Malzeme mukavemeti).

Kombine temizleme-/dezenfeksiyon maddeleri sadece, enstrümanların hafif şekilde kirlenmiş olmaları (gözle görünmeyen kirlenme) halinde kullanılmalıdır.

Temizleme- ve dezenfeksiyon maddesi üreticileri tarafından belirtilen konsantrasyonlar ve etkiye süreleri ile ayrıca durulama hassasiyetine uyulması gerekmektedir.

Sadece taze hazırlanmış çözeltiler, steril veya çok düşük bakteri içeren (< 10 cfu/ml) ve az endotoksin yüklü su (< 0,25 EU/ml, örn. temizlenmiş su (PW/HPW)) ve ayrıca kurutma işlemi için filtre edilmiş ve yağ içermeyen hava kullanın.

### Adım adım uygulama

#### Temizlik

1. Önceden temizlenmiş olan aksesuar parçaları, belirtilen etkiye süresi boyunca temizleme banyosunun içine yerleştirin; bunların üzeri yeterince kapanmış olmalıdır (gerektiği takdirde, yumuşak bir fırçayla özenli bir şekilde fırçalayın). İç kısımlarının daha iyi temizlenmesi amacıyla eğme klipsi, temizleme işlemi sırasında beş defa sıkılmalı ve tekrar serbest bırakılmalıdır.

2. Ardından enstrümanları temizleme banyosundan çıkartın ve asgari üç defa 1 dak. boyunca esaslı şekilde suyla durulayın; bu sırada eğme klipsi, beş defa sıkılmalı ve tekrar serbest bırakılmalıdır.

#### Dezenfeksiyon

1. Temizlenmiş ve gözden geçirilmiş olan aksesuar parçaları, belirtilen etkiye süresi boyunca dezenfeksiyon banyosuna yatırın; aksesuar parçaların üzeri yeterince kapanmış olmalıdır. İç kısımlarının daha iyi dezenfeksiyonu amacıyla eğme klipsi, dezenfeksiyon işlemi sırasında beş defa sıkılmalı ve tekrar serbest bırakılmalıdır.

2. Ardından aksesuar parçaları dezenfeksiyon banyosundan çıkartın ve asgari beş defa 1 dak. boyunca esaslı şekilde suyla durulayın; bu sırada eğme klipsi, beş defa sıkılmalı ve tekrar serbest bırakılmalıdır.

3. Aksesuar parçaları dışarıya çıkardıktan sonra, mümkün olduğunca kısa süre içinde gözden geçirin, kurutun ve ambalajlayın (bakın Bölüm 8.2.3 Muayene/bakım ve 8.2.4 Ambalaj). Aksesuar parçaların birbirleriyle direkt temas haline gelmemesi için dikkat edin!

## 8.2.3 Muayene/bakım

Bütün aksesuar parçaları temizlikten veya temizleme/dezenfeksiyondan sonra kontrol edin. Arızalı aksesuar parçalar derhal tasfiye edilmelidir. Arızaların nitelikleri şunlardır:

- Plastik malzemede deformasyon
- Korozyon

Yine kirlenmiş olan aksesuar parçalar, yeniden temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bir bakım işlemi gerekli değildir. Enstrüman yağı kullanılmamalıdır!

## 8.2.4 Ambalaj

Aksesuar parçaları, aşağıdaki koşulları yerine getiren tek kullanımlık sterilizasyon ambalajlarında (münferit tek kullanımlık ambalajlar) saklayın:

- DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607 ile uyumlu
- buharlı sterilizasyon için uygun (sıcaklığa dayanıklılığı asgari 137 °C (279 °F), yeterli buhar geçirgenliğine sahip)

## 8.2.5 Sterilizasyon

Sterilizasyon işlemi sadece, dudak klipsi ve eğe klipsi aksesuar parçaları için geçerlidir.



### UYARI BİLGİSİ

*Aksesuar parçaların temizliği veya dezenfeksiyonu için, otomatik hale getirilmiş yöntemler veya yüksek frekans banyosu kullanmayın. VDW.GOLD® bileşenleri sterilize edilemez (dudak klipsi, eğe klipsi (kablesuz) ve VDW 6:1 açılı başlık hariç. VDW 6:1 açılı başlığın sterilizasyonu için ayrıca, müstakil kullanma kılavuzuna bakın).*

Sadece aşağıda belirtilmiş olan sterilizasyon yöntemlerini kullanın; diğer sterilizasyon yöntemlerine izin verilmez.

- Buharlı sterilizasyon
- Fraksiyonlanmış vakum/ ön vakum yöntemi (asgari üç vakum periyodu) veya gravite kaydırma yöntemi (ürün yeterince kuru olmalıdır). Daha az etkin olan gravite kaydırma yöntemi sadece, fraksiyonlanmış vakum yönteminin kullanılamaması durumunda tercih edilmelidir.
- DIN EN 13060 veya DIN EN 285 uyarınca buharlı sterilizatör
- Sterilizasyon doğrulama işlemi, DIN EN ISO 17665 ile uyumlu şekilde gerçekleştirilmelidir (geçerli olan kurulum- ve işletim kalifikasyonu (IQ ve OQ) ve ayrıca ürüne özel performans kalifikasyonu (PQ)).
- Maksimum sterilizasyon sıcaklığı 134 °C (273 °F); artı ISO DIN EN ISO 17665 uyarınca tolerans
- Sterilizasyon süresi (sterilizasyon sıcaklığındaki etkiye süresi) 134 °C'de (273 °F) asgari 18 dak.



### UYARI BİLDİRİMLERİ ADEMİ MESULİYET

- *Hızlı sterilizasyon yöntemine veya ambalajlanmamış durumdaki aksesuar parçaların sterilizasyonuna izin verilmez.*
- *Bundan başka, sıcak havalı sterilizasyon, ışınımlı sterilizasyon ve formaldehitli, etilenoksitli veya plazmalı sterilizasyonlar kullanmayın.*

## 8.2.6 Saklama

Sterilizasyonun ardından enstrümanlar, sterilizasyon ambalajının içinde ve ayrıca kuru ve tozdan arınmış şekilde saklanmalıdır.

## 8.2.7 Malzeme mukavemeti

Temizleme- ve dezenfeksiyon maddesi seçiminde bunların fenol, güçlü asitler, güçlü aldehitli dezenfeksiyon maddeleri veya antikorozyon çözülteleri içermediğinden emin olun.

Malzeme, 137 °C/279 °F'a kadar dayanıklıdır (maksimum etkiye sıcaklığı).

## 9. Teknik veriler

ÜRETİCİ	Advanced Technology Research S.r.L. Via S. Donato 1, 51100 Pistoia, İtalya
MODEL	VDW.GOLD® R 1.0 yazılım güncellemeli
BOYUTLAR	209 x 89 x 93 mm
MALZEME	Konsol gövdesi: PC/ABS Mikromotor: Alüminyum
AĞIRLIK	1,1 kg
ELEKTRİK BESLEMESİ	NiMH Akü, 2000 mAh, 6 V
ŞEBEKE TRAFOSU ELEKTRİK BESLEMESİ	100-240 V
GERİLİM DALGALANMALARI	maks. $\pm$ % 10
FREKANS	47-63 Hz
ŞEBEKE TRAFOSU ÇEKİLEN AKIM NOMİNAL DEĞERİ	2,5 A
DÖNME MOMENTİ ARALIĞI	20-500 gcm ( $\approx$ 0,2-5,0 Ncm); +/- % 30 +/- 10 gcm, rotasyon modunda
MİKROMOTOR ŞAFTINDAKİ DEVİR SAYISI ARALIĞI	1200-19200 rpm (+/- % 20), rotasyon modunda
ELEKTRİK KORUMA SINIFI	SINIF II
UYGULAMA KISMI	BF (açılı başlık, dudak klipsi, eğe klipsi)
YANABİLİR ANESTEZİK GAZ KARIŞIMLARININ VEYA OKSİJENİN BULUNDUĞU ORTAMLARLA İLGİLİ GÜVENLİK KADEMESİ	Yanabilir anestezi gaz karışımlarının veya oksijenin bulunduğu ortamlarda kullanımlar için uygun değildir.
ÇALIŞMA MODU	Rotasyon- veya dönüşüm modu
KULLANIM İÇİN GEREKEN ORTAM KOŞULLARI	+15 °C /+42 °C; RL: < % 80
TIBBİ ÜRÜNLERLE İLGİLİ SINIFLANDIRMA	Sınıf IIa, Ek IX, Kural IX, 93/42/AET
KUMANDA ÜNİTESİ VE MİKROMOTOR	IP20
AYAK PEDALI	IPX1
TRANSPORT & SAKLAMA İLE İLGİLİ KOŞULLAR	-20 °C/+50 °C; RL: % 20-90



## 10. Sorunların giderilmesi

R 1.0 yazılım güncellemeli VDW.GOLD® kusursuz çalışmadığı takdirde bu, bir cihaz arızasından kaynaklanmak durumunda olmayabilir. Cihazı, kullanım hatalarını veya anatomik/diğer özellikleri ortadan kaldırmak için, aşağıdaki tabloda yer alan ilgili uyarılara uygun şekilde kontrol ediniz.

Sorunun aşağıdaki tabloya uygun şekilde giderilememesi durumunda, servis merkezimize veya Almanya'da direkt VDW GmbH'ya başvurunuz.

Sorun	Olası neden	Çözüm
<b>CİHAZ DÜZGÜN ÇALIŞMIYOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akü boşalmış.</li> <li>• Şebeke trafosu, şebeke prizine doğru yerleştirilmemiş.</li> <li>• Akünün tekrar şarj edilmesi gerekiyorsa, şebeke gerilimi, şebeke trafosunun etiketinin üzerinde belirtilmiş olan gerilime uygun değildir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aküyü şarj edin.</li> <li>• Şebeke trafosunun yerine doğru yerleştirilmiş olduğunu kontrol edin.</li> <li>• Orijinal şebeke trafosunun kullanıldığını kontrol edin.</li> <li>• Fabrika çıkışındaki standart parametreleri yeniden yükleyin (bununla ilgili olarak, Bölüm 7.6 Fabrika ayarları başlığı altındaki detaylara bakın).</li> </ul>
<b>EKRANDA DOĞRU GÖSTERGE YOK</b>	Akü şarjının zayıf olması nedeniyle, yerinde durmayan veya soluk ekran.	Aküyü şarj edin.
<b>MİKROMOTOR ÇALIŞMIYOR</b>	Mikromotor gövdeye yanlış bağlanmıştır, ya da VDW 6:1 açılı başlık arızalıdır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikromotor fişinin, mikromotor gövdesine düzgün şekilde yerleştirildiğini kontrol edin.</li> <li>• Açılı başlığın düzgün çalıştığını kontrol edin.</li> <li>• Açılı başlığı yerinden alın ve maksimum devir sayısını ayarlayın; ardından mikromotoru yeniden çalıştırın.</li> <li>• Açılı başlık olmaksızın kalibrasyon yapın; ardından açılı başlığı tekrar yerleştirin ve kalibrasyonu yeniden yapın.</li> </ul>
<b>AYAK PEDALI MİKROMOTORU ÇALIŞTIRMİYOR</b>	Ayak pedalı hasarlanmıştır veya yerine doğru yerleştirilmemiştir.	<p>İlk olarak ayak pedalının cihaza düzgün bağlanmış olduğunu kontrol edin. Ayak pedalını yeniden tetikleyin. Mikromotor çalışmadığı takdirde mikromotoru, <b>Onaylama butonuna</b> ✓ 1,5 saniye süreyle basarak çalıştırın. Mikromotorun bu şekilde çalıştırılabilmesi durumunda, ayak pedalı arızalıdır.</p> <p>Ayak pedalını değiştirmek amacıyla, servis merkezimiz ile iletişime geçin.</p>

Sorun	Olası neden	Çözüm
<b>AKÜ DOĞRU ÇALIŞMIYOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akü, bütün güvenlik önlemlerine dikkat edilmesine rağmen, çok hızlı deşarj oluyor.</li> <li>• Cihaz sadece, şebeke trafosu elektrik beslemesine bağlı olduğunda çalışıyor, ancak akü işletimiyle çalışmıyor.</li> </ul>	Akü hasarlanmış olabilir. Cihazı, servis merkezimize gönderin.
<b>CALIBRATION ERROR (KALİBRASYON HATASI) 1</b>	Yanlış bağlanmış olan bir mikromotor, kalibrasyon işlemine zarar vermiş olabilir.	Mikromotorun düzgün bağlanmış olduğunu kontrol edin.
<b>CALIBRATION ERROR (KALİBRASYON HATASI) 2</b>	Kalibrasyon işlemi, çok yüksek dirence sahip bir VDW 6:1 açılı başlık nedeniyle kesilmiş olabilir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Açılı başlığın fonksiyon hatalarını kontrol edin.</li> <li>• Açılı başlıkla ilgili koruyucu bakım alışkanlıklarınızı gözden geçirin.</li> <li>• Olası bir motor arızası ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla motoru, açılı başlık olmaksızın yeniden kalibre edin.</li> </ul>
<b>ROTASYONLU EĞE, KANALDA BLOKE OLUYOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanlış eğe ayarı.</li> <li>• Enstrümanın üzerine çok fazla basınç geliyor.</li> </ul>	“Geri” ASR-moduna alın (LED kırmızı), motoru çalıştırın ve eğeyi dikkatlice dışarıya çıkartın.
<b>DÖNÜŞÜMLÜ EĞE, KANALDA BLOKE OLUYOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enstrümanın üzerine çok fazla basınç geliyor.</li> <li>• Eğe yeterli miktarda temizlenmemiştir (detaylar için bakın RECIPROC® Kullanma kılavuzu).</li> </ul>	Eğeyi, bir pense yardımıyla dışarıya çekerek ve eğeyi itinalı bir şekilde saat ibresi yönünde döndürerek uzaklaştırmayı deneyin.
<b>Ekranda, APEX LOCATOR ERROR 3 (APEKS BULUCU ARIZA 3) beliriyor</b>	Apeks bulucu, bir arıza nedeniyle çalıştırılmıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dudak klipsi- ve/ veya eğe klipsi kablosunun doğru yerleştirilmemesi veya bozuk olduğunu kontrol edin.</li> <li>• Farkında olmadan eğe klipsinin, dudak klipsi yerine açılı başlık- eğe ile bağlanmış olduğunu kontrol edin.</li> <li>• Orijinal VDW 6:1 açılı başlığın kullandığını kontrol edin.</li> <li>• RECIPROC® Upgrade Kit'inizdeki yeni dudak klips kablosunun (ferrit bilezikli) ve orijinal şarj cihazının (aynı şekilde ferrit bilezikli) kullanıldıklarını kontrol edin.</li> </ul>

Sorun	Olası neden	Çözüm
<p><b>APEKS DURUM LED'i</b> şu şekilde çalışmıyor:</p> <p>kırmızı (kapalı kalıyor):</p> <p>yeşil:</p>	<p>Dudak klipsi kablosu ile ünite arasında arızalı bağlantı. Arızalı dudak klipsi kablosu.</p> <p>Dudak klipsi ile açılı başlık- eğe veya müstakil eğe klipsinin arasında çok hızlı/ hatalı kontak bağlantısı.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Açılı başlığın fonksiyonu doğru değil.</li> <li>• Dudak klipsi kablosunun doğru yerleştirildiğini, veya dönük ya da arızalı olduğunu kontrol edin.</li> <li>• Dudak klipsini temizleyin.</li> <li>• Ölçüm egesinin, açılı başlığın içine doğru yerleştirildiğini kontrol edin.</li> <li>• Açılı başlığın fonksiyonel olduğunu kontrol edin.</li> <li>• Aktivasyon-işlemini tekrarlayın ve „APEX LOCATOR ON“ (APEKS BULUCU AÇIK) göstergesi belirene kadar bekleyin.</li> <li>• Alternatif olarak aktivasyonu dudak klipsi ve eğe klipsinin içindeki eğe ile tekrarlayın ve „APEX LOCATOR ON“ (APEKS BULUCU AÇIK) göstergesi belirene kadar bekleyin.</li> </ul>
<p><b>APEKS BULUCU AŞIRI HASSAS</b>, yani apeksi çok erken ya da çalışma uzunluğunu çok kısa gösteriyor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diş özü haznesinin içindeki aşırı sıvı miktarı (durulama çözeltisi, tükürük, kan) nedeniyle kısa devre.</li> <li>• Eğinin ağız mukozasıyla/ mukozal proliferasyon ile direkt teması, örn. faturalı metal taç olması halinde.</li> <li>• Eğinin metalik yapılarla direkt teması (taç, parapulpal çubuk, amalgam dolgu).</li> <li>• Yana yatık kök kanalı.</li> <li>• Büyük apeksli juvenil kanal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erişim boşluğunu, pamuk tampon/ hava üfleme temizleyici ile kurutun.</li> <li>• Yüksek miktarda kanama halinde, kanama durdurulana kadar bekleyin.</li> <li>• İzolasyon amacıyla: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uygun üst dolgu</li> <li>- Elektrikle yakma</li> </ul> </li> <li>• Bir ağız koruyucusu yerleştirin.</li> <li>• Açılı başlık- silikonlu koruyucu kılıfı kullanın.</li> <li>• Erişim boşluğunu dikkatli şekilde büyütün, izolasyon amacıyla muht. akış kompozitleri yerleştirin.</li> <li>• Belirlemeyi tekrarlayın.</li> <li>• Hassas sonuca varmak mümkün görünmüyor.</li> </ul>

Sorun	Olası neden	Çözüm
<b>APEKS BULUCU HIÇ ÖLÇÜM YAPMIYOR, ölçüm kontrol devresi kapanmamış olabilir.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kök kanalı kireçlenmiş veya kapanmış.</li> <li>• Kök kanalı aşırı kuru.</li> <li>• Revizyon sırasında eski kök dolgusu artıklarıyla tıkanma/ tamamen uzaklaştırılmamış medikal kaplama (örn. kalsiyum-hidroksid) nedeniyle tıkanma.</li> <li>• Münferit belirleme olarak: Büyük kök kanalı için çok dar ölçüm eđesi.</li> <li>• Dudak klipsi, hastanın ađzında düzgün şekilde asılmamış.</li> <li>• Münferit belirleme olarak: Ölçüm eđesi, eđe klipsi ile düzgün şekilde bağlanmamış, yani metal shaft ile gerçekten bağlantı halinde.</li> <li>• Arızalı bağlantı kablosu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karşılaştırma amaçlı röntgen çekimini uyarılarla ilgili olarak kontrol edin. ISO 06/08 eđe ile, çalışma uzunluđuna kadar muht. kateterizasyon yapılmalı.</li> <li>• NaOCl-çözeltisiyle durulama, erişim boşluđunu pamuk tampon/hava üfle-meli temizleyici ile kurutun.</li> <li>• Karşılaştırma amaçlı röntgen çekimi yapın ve eski yapıştırıcı artıklarını tamamen uzaklaştırın/ eski medikal kaplama artıklarını tamamen uzaklaştırın.</li> <li>• Uzunluk belirleme/eski medikal kaplama artıklarını tamamen uzaklaştırın.</li> <li>• Klips teması oluştuđu takdirde, daha büyük bir eđe kullanın.</li> <li>• Dudak klipsini yeniden hastanın ađzına yerleştirin.</li> <li>• Kablo ve soket bağlantılarını yeniden kontrol edin.</li> <li>• Münferit belirleme olarak: eđe ile eđe klipsi arasındaki temasın iyi olduğunu kontrol edin.</li> <li>• Eđe klipsini etanol ile temizleyin.</li> <li>• Kablo ve soketlerde görünür hasarları kontrol edin.</li> </ul>

Sorun	Olası neden	Çözüm
<p><b>APEKS BULUCU ÇALIŞTIRILAMIYOR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bağlantı kablolarından biri arızalı veya yerine düzgün yerleştirilmemiş olabilir.</li> <li>• Kablolar ile ünitenin arasında hatalı bağlantı.</li> <li>• Dudak klipsi ile açılı başlık-eğе veya dudak klipsi ve eğе klipsinin içindeki eğе arasındaki temas çok kısa veya arızalı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bütün soket bağlantılarını kontrol edin ve bunu yeniden deneyin.</li> <li>• Apeks bulucuyu, dudak klipsinin açılı başlık içindeki eğе ile yapılan bir bağlantısı üzerinden etkinleştirmeyi denediyseniz, bunu şimdi de dudak klipsi ve eğе klipsinin içindeki eğе ile deneyin. Apeks bulucunun ancak bu şekilde çalıştırılması mümkün olabiliyorsa, açılı başlığın içindeki eğе ile dudak klipsinin arasında arızalı bir bağlantı mevcuttur.</li> <li>• Eğе ile dudak klipsinin arasındaki teması kontrol edin.</li> <li>• Sonuçların hala negatif çıkması durumunda, açılı başlık (sadece orijinal VDW 6:1 açılı başlık kullanılmalıdır) sinyalleri düzgün aktarmıyor olabilir. Açılı başlık değiştirilmek zorundadır.</li> <li>• Hatanın, açılı başlığın içindeki eğе ile dudak klipsi arasındaki temastan ve eğе klipsi-eğе ile dudak klipsi arasındaki temastan sonra hala ortaya çıkması durumunda bunun nedeni, arızalı bir dudak klipsi kablosundan veya ölçüm akımı devresinde bir kesilmeden (eğе düzgün yerleştirilmiş, iletken çelik şaftlı eğе) kaynaklanıyor olabilir. Hatanın giderilmemesi halinde, apeks bulucunun çalıştırılması ve böylece kullanılması mümkün değildir.</li> </ul>

## 11. Garanti

### 11.1 Garanti süresi ve RECIPROC® Upgrade

VDW.GOLD®'unuzun garanti süresi, yazılım güncellemesinden etkilenmeden geçerli kalır. R 1.0 yazılım güncellemesi tarihiyle değil, VDW.GOLD® Endomotor'unuzun sevk irsaliyesinin tarihi itibarıyla başlar.

### 11.2 Garantinizle ilgili ayrıntılar

VDV, müşterilere dental depuso ile olan satın alma sözleşmesinden doğan garantiye ilaveten, direkt olarak aşağıdaki fabrika garantisini vermektedir:

1. VDW, ürünün yapısının doğru olduğunu, en üst kalite malzeme kullanıldığını, gerekli olan tüm kontrollerin yapılmış olduğunu ve ürünün geçerli olan ilgili kanun ve nizamnamelere uygun olduğunu onaylamaktadır.

VDW.GOLD®'un tüm işlevselliğine 36 aylık bir garanti verilmektedir ve söz konusu garantinin süresi, ürünün müşteriye sevk edilmesi ile birlikte başlamaktadır (Satıcı tarafından satış esnasında tanzim edilen. Ürünün seri numarasını içeren sevkiyat belgeleri uyarınca).

VDW.GOLD®'un aşağıda belirtilmiş olan kaynak parçaları garantiye dahil değildir: 2-parçalı ölçme kablosu, dudak klipsi, ege kısıkcacı.

Müşteri sadece garanti süresi dahilinde ve sadece arızayı tespit ettiği andan itibaren VDW'yi arıza hakkında yazılı olarak iki ay içerisinde haberdar etme şartıyla garanti hizmeti alma hakkına sahiptir.

2. Haklı bir reklamasyon durumunda VDW Servisi – Münih Merkezi, reklamasyonun Münih VDW'ye ulaştığı andan itibaren, ayrıca müşteriye geri gönderme süresi de eklenmek suretiyle, onarımı 3 iş günü içerisinde yerine getirecektir.

3. Bu garanti sadece üretim hatasına sahip olan tek tek bileşenlerin veya parçaların değişimini veya onarımını kapsamaktadır. Dentalhandel'in teknik personelinin müşteriye yapacağı ziyaret masrafları ve müşterinin paketleme masrafları VDW tarafından karşılanmamaktadır.

Müşteri, onarım talepleri dışında VDW'den başka bir hak talebinde bulunamaz, Örneğin; tazminat talebi gibi.

Bu garanti, her türlü doğrudan veya dolaylı şahıs yaralanması veya maddi hasar telafilerini kapsamamaktadır.

Müşteri, aletin kullanım dışı kaldığı süreler için tazminat talebinde bulunma hakkına sahip değildir.

4. Garanti, VDW'nin kullanıcının normal bakım (bakınız kullanım talimatnamesi) ile ilgili oluşan aksaklığından dolayı ileri geldiğini ispatladığı hasarları kapsamaz. Özellikle yüklenmesi, boşaltılması ve akülerin kullanım talimatnamesi uyarınca bakımı, ayrıca açılı parçası kullanım talimatnamesi uyarınca açılı parçalarının itinalı ve düzenli bakımı esnasında meydana gelen hasarlar.

Garanti, sadece aşağıda belirtilmiş olan arızaları kapsamaktadır:

- Onarım amacıyla VDW'ye nakliyesi esnasında meydana gelen hasarlar.
- Atmosfere bağlı olaylardan dolayı, örneğin; yıldırım çarpması, yangın ve nemden dolayı meydana gelen hasarlar.

Ürünün kullanıcı tarafından veya yetkisiz üçüncü kişiler tarafından usulüne uygunsuz bir şekilde onarılması veya modifiye edilmesi ya da başka herhangi bir şekilde manipule edilmesi durumunda garanti otomatik olarak geçerliliğini yitirir.

5. Garanti sadece, onarım için gönderilen alete, ürünün sevkiyat tarihli faturasının iliştilmesi halinde geçerlidir.

6. Ürün Yükümlülüğü kanununu gibi yasal taleplere veya müşterinin ürün almış olduğu üçüncü kişilere karşı olan taleplere, özellikle Dentalhandel'e karşı olan taleplere dokuulamaz.

## 12. Dr'un tercihi tabloları

Dönme momenti- ve devir sayısı değerleriyle ilgili olarak kendi kişisel ayarlarınız için eĝe boyutlarını ve ilgili değerleri tabloya yazın (detaylar için bakın, Bölüm 7.5.2 Dr'un tercihi (sadece rotasyon modunda)):

Eĝe pozisyonu	Eĝe türü	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Sevkiyat sırasında, Dr'un tercihi programındaki önceden ayarlanmış değerler:

Eĝe pozisyonu	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Fabrika ayarlarının yeniden oluşturulması için bakınız, Bölüm 7.6 Fabrika ayarları.

**Parabéns pela aquisição do seu VDW.GOLD® e do RECIPROC® Upgrade Kit.**

Se, durante a leitura deste manual, surgirem dúvidas ou problemas, dirija-se à VDW GmbH. Guarde cuidadosamente este manual.

O fabricante reserva-se o direito de introduzir a qualquer momento e sem aviso prévio, alterações nas informações e dados apresentados neste manual de instruções.

Este manual de instruções está disponível em vários idiomas.

O presente manual de instruções foi elaborado com o máximo rigor. Entretanto, apesar dos nossos esforços, é impossível excluir completamente a ocorrência de falhas. Estamos assim sempre gratos por quaisquer sugestões para melhorias. Para isso, entre em contato com a VDW GmbH.

 **Fabricante**  
ATR S.r.L.  
Via S. Donato 1  
51100 Pistoia  
Itália

**Venda**  
VDW GmbH  
Bayerwaldstr. 15  
D-81737 Munique  
Alemanha

Telefone 0049 89 62734-0  
Fax 0049 89 62734-304  
info@vdw-dental.com  
www.vdw-dental.com





# Índice

Símbolos	146	7.5.1 Alteração do torque e da rotação (só no modo rotatório)	162
Símbolos neste manual de instruções	146	7.5.2 Dr's Choice (só no modo rotatório)	163
Símbolos na embalagem, no aparelho e nos componentes	146	7.5.3 Modo rotatório	163
		7.5.4 Modo recíproco	163
1. Indicações importantes prévias	147	7.5.5 Localizador apical integrado	164
		7.5.6 Indicação LED do localizador apical	164
2. Utilização segundo os fins previstos	147	7.5.7 Determinação combinada da longitude	165
		7.5.8 Determinação separada (determinar a longitude de trabalho com um instrumento manual)	166
3. Contra-indicações	147	7.5.9 Dicas e indicações importantes para uma determinação exata da longitude	166
4. Advertências	147	7.6 Ajustes de fábrica	167
5. Medidas de precaução	150	8. Manutenção, limpeza, desinfecção e esterilização	167
6. Reações contrárias	151	8.1 Manutenção	167
7. Introdução passo a passo	151	8.2 Limpeza, desinfecção e esterilização (segundo a norma DIN EN ISO 17664)	169
7.1 Componentes padrão	152	8.2.1 Pré-tratamento	169
7.2 Colocação em operação	153	8.2.2 Limpeza e desinfecção manual	170
7.2.1 Preparação	153	8.2.3 Inspeção/Manutenção	170
7.2.2 Vista geral das conexões	153	8.2.4 Embalagem	170
7.2.3 Alimentação elétrica	154	8.2.5 Esterilização	171
7.2.4 Micromotor e pedal	154	8.2.6 Armazenamento	171
7.2.5 Localizador apical	154	8.2.7 Resistência dos materiais	171
7.2.6 Bateria	155	9. Dados técnicos	172
7.3 Painel de comando	156	10. Resolução de problemas	173
7.3.1 Campo de teclas	156	11. Garantia	178
7.3.2 Mostrador	157	11.1 Período de garantia e RECIPROC® Upgrade	178
7.3.3 Pedal	157	11.2 Detalhes da sua garantia	178
7.3.4 Sinais acústicos	158	12. Tabela Dr's Choice – Modo à escolha do operador	179
7.3.5 Biblioteca de instrumentos	159	Apêndice: Emissões e imunidade eletromagnética (em inglês)	181
7.4 Operação	159		
7.4.1 Ligar, modo standby, desligar	159		
7.4.2 CAL: Calibragem	160		
7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse (interrupção automática e inversão da rotação)	160		
7.4.4 ANA: Função anatômica	161		
7.4.5 MENU: Ajustes do aparelho	161		
7.5 Escolha de um sistema de instrumentos ou um instrumento	162		

# Símbolos

## Símbolos neste manual de instruções

 <b>ADVERTÊNCIA</b>	<p>Se as indicações apresentadas não forem seguidas corretamente, a operação pode colocar em perigo o aparelho, o próprio utilizador ou os pacientes.</p>	 <b>NOTA</b>	<p>Informações adicionais e esclarecimentos acerca da operação e desempenho do aparelho.</p>
---	---	--	--

## Símbolos na embalagem, no aparelho e nos componentes

 <b>SN</b>	<p>Número de série</p>		<p>Frágil, manipular com cuidado</p>
	<p>Fabricante</p>		<p>Consulte o manual de instruções.*</p>
	<p>Data de fabricação</p>		<p>Não eliminar junto com o lixo doméstico normal (diretiva 2002/96/CEE sobre a recolha separada de produtos elétricos e eletrônicos)</p>
	<p>Aparelho da classe de proteção II</p>		<p>Tomada para o pedal</p>
	<p>Partes operacionais do tipo BF</p>		<p>Tomada para o cabo do clipe labial</p>
	<p>Cuidado* (a partir de Junho de 2011)/ Consultar o manual de instruções* (para todos os aparelhos VDW.GOLD® antes de Junho de 2011)</p>		<p>Tomada para o cabo da ponteira</p>
 <b>CE</b> 0476	<p>Classificação CE</p>		<p>Corrente contínua (tomada para o carregador de bateria)</p>
	<p>Limite de temperatura</p>		<p>Símbolo GOST indicando que o produto está em conformidade com as normas de segurança russas (GOST-R)</p>
	<p>Limite de humidade*  <b>A</b> (para todos os aparelhos VDW.GOLD® antes de Junho de 2011)  <b>B</b> (a partir de Junho de 2011)</p>		<p>Número de catálogo (número para novas encomendas)</p>
	<p>Guardar sempre em ambiente seco</p>		

\* Para cumprir os regulamentos em vigor a partir de 2012, já desde Julho de 2011 os símbolos para o VDW.GOLD® foram adaptados às novas necessidades. Nesta tabela são listados ambos os símbolos/significados de forma permitir o esclarecimento dos clientes que adquiriram o seu produto antes ou depois de Junho de 2011.

# 1. Indicações importantes prévias

## NOTAS

- *Este manual é válido apenas para aparelhos VDW.GOLD® atualizados com a versão de software R 1.0. Com este upgrade de software pode operar o seu endomotor VDW.GOLD® tanto no modo rotatório como no modo recíprocante. Por favor substitua o seu manual de instruções VDW.GOLD® antigo por esta versão atualizada assim que tiver reproduzido o software R 1.0.*
- *Para uma descrição detalhada sobre como fazer o upgrade do seu endomotor VDW.GOLD® com software R 1.0, leia as instruções separadas no seu RECIPROC® Upgrade Kit.*
- *Encontra indicações de aplicação detalhadas sobre os instrumentos RECIPROC® no manual de instruções RECIPROC® do seu RECIPROC® Upgrade Kit ou em [www.reciproc.com](http://www.reciproc.com).*
- *Se o seu VDW.GOLD® já se encontrava em aplicação antes do Upgrade, podem não ser necessários alguns passos iniciais deste manual de instruções. No entanto, visto que com o RECIPROC® Upgrade, o seu endomotor obtém uma nova função, leia este manual completa e atentamente.*

## 2. Utilização segundo os fins previstos

### DESTINADO EXCLUSIVAMENTE A APLICAÇÕES ODONTOLÓGICAS

O VDW.GOLD® com upgrade de software R 1.0 é um aparelho medicinal que está em conformidade com a diretiva para produtos medicinais 93/42/CEE, atualizada pela diretiva 2007/47/CE. O endomotor foi desenvolvido para uso exclusivo por dentistas, e em conjunto com instrumentos medicinais para canais radiculares, em modo rotatório ou modo recíproco do instrumento, possuindo um localizador apical integrado (determinação endométrica da longitude).

Este aparelho só deve ser utilizado por dentistas qualificados, em áreas hospitalares, clínicas, ou consultórios de odontologia.

## 3. Contra-indicações

Nunca utilize o aparelho para implantes ou outros procedimentos odontológicos fora da endodontia.

## 4. Advertências

Este capítulo contém uma descrição de graves efeitos adversos e riscos potenciais para o produto, para o utilizador, ou para os pacientes. Antes da utilização, leia as seguintes advertências.



### ADVERTÊNCIAS

#### Upgrade

- *O RECIPROC® Upgrade de software R 1.0 repõe o seu aparelho aos ajustes de fábrica. Tenha em consideração que este processo inclui também a eliminação de todos os ajustes individuais, incluindo os ajustes no programa Dr's Choice.*

#### Utilizador

- *O aparelho destina-se a utilizações na área da odontologia e só deve ser usado por pessoal devidamente treinado e qualificado, como por exemplo dentistas.*

#### Condições ambientais

- *O aparelho pode provocar problemas devido a emissões eletromagnéticas, ou afetar o funcionamento de outros aparelhos localizados nas proximidades. Nesses casos, o efeito perturbador deverá ser reduzido por meio de uma nova instalação, ou uma nova localização para o VDW.GOLD® (ou ainda por meio da instalação de uma barreira eletromagnética no ambiente imediato).*
- *O aparelho não deve ser colocado em ambientes úmidos ou em locais onde o aparelho possa entrar em contato com líquidos de qualquer tipo.*

- Nunca exponha o aparelho a qualquer fonte de calor direta ou indireta. O aparelho deve ser utilizado e guardado num local seguro.

- Nunca utilize o aparelho se no local estiverem presentes: oxigênio em estado livre, substâncias anestésicas, ou produtos inflamáveis. O aparelho deve ser utilizado e guardado num local seguro.

- O aparelho exige medidas precautórias especiais quanto à compatibilidade eletromagnética (CEM) e deverá ser instalado e operado em rigorosa concordância com as informações sobre CEM contidas neste manual. Nunca utilize o aparelho especialmente nas proximidades de lâmpadas fluorescentes, aparelhos radiomissores, aparelhos de comando à distância, e aparelhos de comunicação portáteis ou móveis de alta frequência.

- Para evitar possíveis perigos derivados de interferências eletromagnéticas, nunca utilize outros aparelhos elétricos medicinais ou quaisquer aparelhos elétricos nas proximidades do VDW.GOLD®. As emissões eletromagnéticas produzidas por este aparelho estão abaixo dos valores-limite recomendados pelos respectivos regulamentos vigentes (DIN EN 60601-1-2:2007).

- Os cabos que saem do micromotor, clipe labial, ponteira, pedal e carregador de bateria não podem sofrer apertos, e a sua conexão ou desconexão nunca deverá ser feita pressionando ou puxando pelo cabo.

- Os cabos nunca devem diminuir a liberdade de movimento das pessoas.

- A utilização de acessórios diferentes dos indicados (à exceção de componentes que tenham sido adquiridos do fabricante como peças de reposição) pode provocar um aumento nos valores de emissão, bem como uma diminuição na resistência a interferências.

#### **Operação a partir da rede elétrica local**

- Para trabalhar com o aparelho a partir da rede elétrica local, utilize exclusivamente o carregador de bateria fornecido.

- O carregador de bateria deverá ser ligado a uma tomada da rede elétrica local com 100-240 V CA (+/- 10 %), 47-63 Hz.

- Antes de se retirar o carregador de bateria da tomada elétrica, o VDW.GOLD® deve ser desligado.

- Evite ligar o carregador de bateria a uma tomada elétrica de qualquer maneira que torne difícil retirar outra vez o carregador da tomada.

#### **Bateria**

- Para se obter uma longa vida útil da bateria, recomenda-se trabalhar sempre só com a bateria, e fazer a recarga da bateria apenas quando a mesma estiver completamente descarregada.

- Se durante o trabalho o LED indicador da bateria começar a piscar (vermelho), ligue imediatamente o cabo do carregador de bateria ao aparelho, a fim de se evitar um desligamento.

- Nunca abra você mesmo o aparelho para fazer uma substituição da bateria, pois há o perigo de curto-circuito. Se o aparelho for aberto, a garantia perde a validade. A bateria só pode ser substituída por um centro de assistência técnica autorizado.

- No caso de escorregar do VDW.GOLD® algum líquido que possa ter sido provocado por um vazamento na bateria, interrompa imediatamente os trabalhos e envie o aparelho para um centro de assistência técnica autorizado, a fim de se fazer uma substituição da bateria.

#### **Durante a utilização**

- Durante os trabalhos com o VDW.GOLD® é rigorosamente exigido o uso de luvas e uma barreira dental.

- Durante a determinação endométrica da longitude circulam pelos eletrodos e através do paciente correntes elétricas auxiliares mínimas. Os valores-limite dessas correntes no VDW.GOLD® com upgrade de software R 1.0 estão muito abaixo dos valores estabelecidos no regulamento vigente (IEC 60601-1:2005 IEC 60601- 1:2005). Mesmo assim, em casos raros isto pode-

*rá provocar uma sensação dolorosa em pacientes. Se isso acontecer, interrompa o trabalho de determinação da longitude.*

- *No caso de ocorrerem quaisquer anomalias no aparelho durante o uso, desligue o micromotor e entre em contato com um centro de assistência técnica autorizado.*

### **Componentes e acessórios**

- *Utilize exclusivamente o novo cabo do clipe labial do seu RECIPROC® Upgrade Kit. Elimine o cabo do clipe labial originalmente fornecido com o seu VDW.GOLD®, visto que, após o upgrade, a utilização do cabo antigo pode provocar interferências eletromagnéticas com outros aparelhos que se encontrem na proximidade do VDW.GOLD®.*

- *Em combinação com o VDW.GOLD® use exclusivamente o contra-ângulo VDW 6:1. A precisão do torque, rotação e determinação da longitude só estará assegurada quando se usa o contra-ângulo VDW 6:1.*

- *Durante a calibragem, o micromotor altera a sua rotação do valor mínimo até o valor máximo. Durante este procedimento de calibragem não se deve aplicar nenhum instrumento no contra-ângulo.*

- *Faça sempre uma calibragem quando o contra-ângulo VDW 6:1 for limpo, ou quando o mesmo foi esterilizado após uma troca; mas no mínimo sempre 1 vez por semana. (Consulte as instruções separadas para o contra-ângulo VDW 6:1).*

- *A precisão do movimento produzido pelo micromotor só estará garantida se for usado o contra-ângulo original VDW 6:1 devidamente tratado. Durante a manutenção do contra-ângulo tome bastante cuidado para que nenhum óleo possa penetrar no motor. Qualquer contaminação do micromotor com óleo pode provocar danos no mesmo, com resultados negativos para a sua utilização segura. Antes do tratamento com óleo consulte as instruções separadas para o contra-ângulo VDW 6:1 e o Capítulo 8.1 – Manutenção neste manual de instruções.*

- *Nunca introduza corpos estranhos no eixo do micromotor.*

- *No caso do micromotor ser submetido a um esforço exagerado, ele pode aquecer demais. Se o micromotor ficar frequentemente sobreaquecido, ou se o sobreaquecimento permanecer, consulte um centro de assistência técnica autorizado.*

- *Antes de iniciar a operação do micromotor, verifique se seus ajustes estão corretos. O sistema de instrumentos indicado no mostrador deve estar sempre de acordo com o instrumento que for usado. Isto é de extrema importância para se evitar que instrumentos destinados ao modo recíproco sejam indevidamente aplicados no modo rotatório, ou vice-versa.*

- *Para a determinação combinada da longitude utilize exclusivamente instrumentos endodônticos de NiTi com pega metálica.*

- *Siga sempre as instruções dos fabricantes dos instrumentos endodônticos de NiTi. Essas instruções não fazem parte do fornecimento do aparelho.*

- *Nunca use instrumentos rotatórios no modo recíproco. Antes da utilização, verifique o modo que está indicado no mostrador.*

- *Nunca use instrumentos recíprocos no modo rotatório. Antes da utilização verifique o modo que está indicado no mostrador.*

- *Os valores para torque e rotação podem ser alterados, sem aviso prévio, pelos fabricantes de instrumentos. Por isso, antes da utilização verifique na biblioteca os valores que foram ajustados. Os valores indicados no mostrador só serão exatos e confiáveis quando se usa o contra-ângulo VDW 6:1 devidamente tratado e lubrificado.*

- *O VDW.GOLD® não deve ser ligado ou usado em combinação com outros aparelhos ou sistemas. Ele também não deve ser usado como componente de outro aparelho ou sistema. Nunca ligue à tomada USB do VDW.GOLD® qualquer memória de dados externa (por ex. memória de PC). Essa tomada USB destina-se exclusivamente a ser utilizada por pessoal autorizado, para a manutenção ou atualização de software. O fabricante não assume qualquer responsabilidade por acidentes, danos no apare-*

lho, ferimentos pessoais ou outras falhas ocorridas devido à não-observação desta proibição.

### Tratamento e transporte

• Os componentes do VDW.GOLD® não são fornecidos desinfetados e esterilizados; assim, componentes como a unidade de comando, micromotor, cabo do micromotor, a ponteira assim como o novo clipe labial do seu RECIPROC® Upgrade Kit, deverão ser desinfetados antes da primeira utilização, e após cada uso posterior. O contra-ângulo VDW 6:1, o clipe labial e a ponteira (sem cabo) têm que ser desinfetados antes da primeira utilização, e após cada uso posterior.

• Nunca coloque o micromotor ou outros acessórios em autoclaves ou banhos ultrasonoros. Nenhum componente do VDW.GOLD® deve ser esterilizado, exceto o clipe labial, a ponteira (sem cabo) e o contra-ângulo VDW 6:1. Para a esterilização do contra-ângulo VDW 6:1 consulte também as instruções de uso separadas.

• O alojamento plástico do aparelho não é impermeável; por isso, não aplique qualquer líquido ou spray diretamente sobre o aparelho, especialmente no mostrador ou nas proximidades das conexões elétricas.

### Reparações e defeitos

• Nunca use o VDW.GOLD® se desconfiar da presença de danos ou defeitos.

• É proibido fazer reparações ou modificações no VDW.GOLD® sem uma prévia autorização do fabricante. A empresa VDW GmbH não assume qualquer responsabilidade no caso do aparelho ter sofrido modificações. No caso de surgir algum defeito, entre em contato com um centro de assistência técnica autorizado, em vez de deixar alguma pessoa não autorizada fazer a reparação.

### Eliminação final do aparelho

• O VDW.GOLD® não deve ser eliminado junto com o lixo doméstico normal. Faça a eliminação segundo a diretiva 2002/96/CEE para a recolha separada de produtos elétri-

cos e eletrônicos. Informações adicionais podem ser obtidas através da VDW GmbH.

• Para a eliminação dos instrumentos endodônticos de NiTi siga as instruções dos respetivos fabricantes. Estas instruções não fazem parte do fornecimento do aparelho.

## 5. Medidas de precaução

Antes do uso, leia com atenção estes avisos de segurança. Estas medidas de precaução permitirão que se faça uma utilização segura do aparelho, evitando assim danos para si próprio e para outras pessoas.

Mantenha este manual de instruções bem guardado e acessível para futuras consultas. Se o aparelho for revendido ou passado para terceiros, o manual deverá acompanhar o produto, para que o novo proprietário também possa seguir as medidas de precaução e as advertências aí indicadas.

No Capítulo 4 – Advertências estão descritos todos os procedimentos especiais requeridos antes de se colocar o aparelho em operação, bem como durante a sua utilização, e após os trabalhos.

Nos seguintes casos, o fabricante fica isento de qualquer responsabilidade:

- Uso do VDW.GOLD® para quaisquer trabalhos diferentes dos fins previstos, conforme indicados neste manual de instruções.
- Realização de trabalhos ou reparações por pessoas não autorizadas pelo fabricante (ou pelo importador, em nome do fabricante).
- Utilização de componentes padrão não originais, ou que não estejam descritos no Capítulo 7.1 – Componentes padrão.
- Fratura de um instrumento no canal radicular durante a utilização clínica do VDW.GOLD®.
- Ligação do micromotor a uma alimentação elétrica que não esteja de acordo com a norma IEC 364.

- Danos em acessórios ou no aparelho devidos a uma esterilização. Atenção: Nenhum componente VDW.GOLD® é esterilizável, exceto o clipe labial e a ponteira (sem os dois cabos de medição), e o contra-ângulo VDW 6:1. Para a esterilização do contra-ângulo VDW 6:1 consulte também as instruções separadas.

Se tiver alguma dúvida, consulte o seu representante ou o Centro de Assistência Técnica da VDW GmbH.

## 6. Reações contrárias

Não são conhecidas quaisquer reações contrárias.

## 7. Introdução passo a passo

Este capítulo contém todas as informações necessárias relacionadas com a colocação em serviço e o uso do VDW.GOLD® com upgrade de software R 1.0.

### NOTA

*Antes de colocar o aparelho em operação pela primeira vez, consulte o Capítulo 4 – Advertências. Encontrará aí uma descrição de todos os procedimentos especiais que devem ser realizados antes de se começar a trabalhar com o aparelho, bem como durante e após os trabalhos.*

## 7.1 Componentes padrão

O VDW.GOLD® é fornecido com os componentes descritos abaixo:

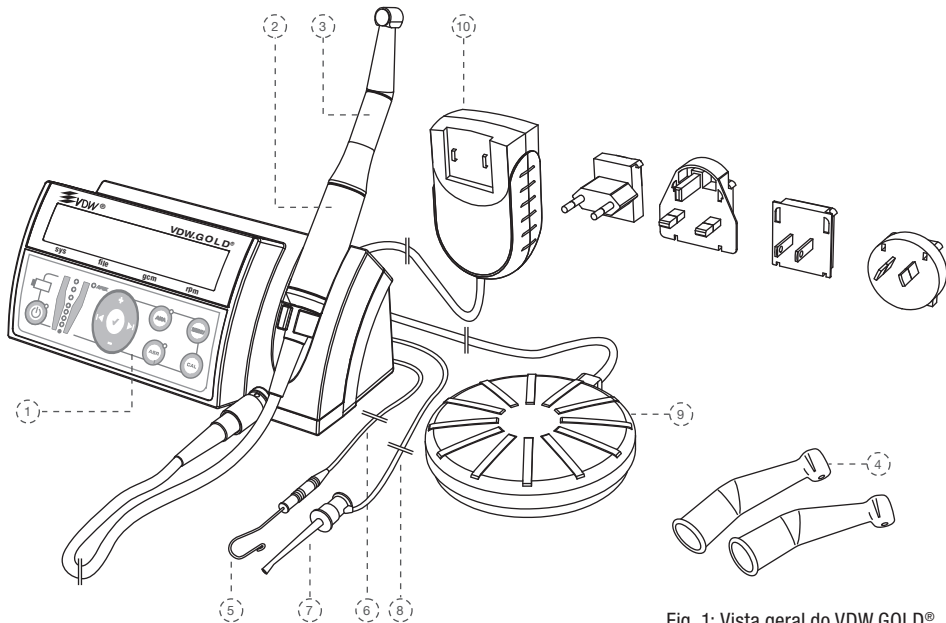


Fig. 1: Vista geral do VDW.GOLD®

1) Unidade de comando
2) Micromotor com cabo e conector (comprimento do cabo: 1,8 m)
3) Contra-ângulo redutor: Contra-ângulo VDW 6:1 (acondicionado em embalagem separada, com o respetivo manual de instruções)
4) 2 coberturas protetoras de silicone para o contra-ângulo VDW 6:1
5) 2 cliques labiais
6) Cabo para o clipe labial (com anel de ferrite do RECIPROC® Upgrade Kit); (comprimento do cabo: 1,7 m) <b>Advertência:</b> Utilize exclusivamente o novo cabo do clipe labial do seu RECIPROC® Upgrade Kit. Elimine o cabo do clipe labial originalmente fornecido com o seu VDW.GOLD®, visto que, após o upgrade, a utilização do cabo antigo pode provocar interferências electromagnéticas com outros aparelhos que se encontrem na proximidade do VDW.GOLD®.
7) 2 pinças para instrumentos
8) Cabo para a ponteira (comprimento do cabo: 1,7 m)
9) Pedal com cabo (comprimento do cabo: 1,7 m)
10) Carregador de bateria (com anel de ferrite) com adaptadores substituíveis para tomadas EU, UK, USA, AUS (comprimento do cabo: 1,8 m)

O contra-ângulo VDW 6:1 é fornecido em embalagem separada, integrada na embalagem do

VDW.GOLD®. Consulte o manual de instruções separado para o contra-ângulo VDW 6:1.



### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Nem os componentes padrão fornecidos, nem o novo cabo do clipe labial do sue RECIPROC® Upgrade Kit se encontram desinfetados ou esterilizados. Antes do primeiro uso consulte as respectivas instruções no Capítulo 8.2 – Limpeza, desinfecção e esterilização (segundo a norma DIN EN ISO 17664).

## 7.2 Colocação em operação

### 7.2.1 Preparação

1. Com cuidado, retire a unidade de comando e os acessórios da embalagem, e coloque tudo sobre uma superfície plana no local desejado. Elimine o cabo do clipe labial originalmente fornecido com o seu VDW.GOLD®. Utilize exclusivamente o novo cabo do clipe labial do seu RECIPROC® Upgrade Kit. Ao instalar, preste atenção às condições ambientais exigidas para a operação do seu aparelho, conforme explicado abaixo.

2. Ao abrir a embalagem, e antes da instalação, verifique se o aparelho eventualmente sofreu danos de transporte, ou se faltam peças. Se encontrar quaisquer danos ou verificar a falta de peças, isto deverá ser comunicado ao seu distribuidor no espaço de 24 horas após o recebimento do aparelho.

3. Verifique se o número de série do aparelho, conforme indicado na etiqueta na base da unidade de comando, é idêntico ao número de série indicado na embalagem.

4. Verifique se o número de série do contra-ângulo VDW 6:1 é idêntico ao número de série indicado na embalagem do contra-ângulo.

5. Faça uma esterilização em autoclave dos seguintes componentes:

- Contra-ângulo VDW 6:1 (consulte o manual de instruções separado para o contra-ângulo).
- Clipe labial e ponteira (sem os respetivos cabos). Consulte o Capítulo 8.2 – Limpeza, desinfecção e esterilização (segundo a norma DIN EN ISO 17664).

6. Faça uma desinfecção da parte frontal da unidade de comando, micromotor, cabo do micromotor, clipe labial e ponteira. Consulte o Capítulo 8.2 – Limpeza, desinfecção e esterilização (segundo a norma DIN EN ISO 17664).

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Se o aparelho deixar escapar qualquer líquido ou fumaça, interrompa imediatamente o uso e envie-o para um centro de assistência técnica autorizado.

### Condições ambientais para a operação

Utilização: em local fechado

Temperatura ambiente: 15 °C - 42 °C

Umidade relativa do ar: < 80 %

Os materiais das embalagens originais podem ser reutilizados no futuro se permanecerem guardados nas condições ambientais de -20 °C a +50 °C e umidade relativa do ar de 20 % a 90 %.

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

Não coloque o aparelho em locais úmidos ou em locais onde ele possa ficar em constante contato com líquidos de qualquer tipo.

### 7.2.2 Vista geral das conexões

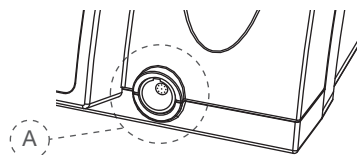


Fig. 2: Conexão na parte frontal

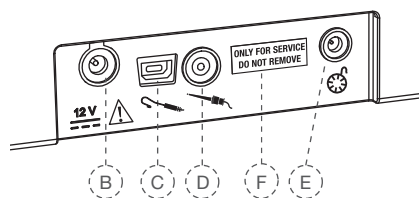


Fig. 3: Conexões na parte traseira

#### Parte frontal

A) Tomada para conexão do micromotor

#### Parte traseira

B) Tomada para conexão do carregador de bateria

C) Tomada para conexão do clipe labial

D) Tomada para conexão da ponteira

E) Tomada para conexão do pedal

F) Tomada USB para fazer updates (exclusivamente por pessoal autorizado)

**NOTA**

Através da tomada USB (Fig. 3 - F) podem ser feitos updates e manutenções. Esta tomada destina-se exclusivamente ao uso por pessoal autorizado. No estado original do fornecimento a tomada está coberta por uma etiqueta com as inscrições "ONLY FOR SERVICE - DO NOT REMOVE" (apenas para trabalhos de manutenção - não retire). A etiqueta só deve ser retirada por pessoal autorizado. A única exceção é o upgrade com o software R 1.0, o qual pode ser efectuado por si mesmo, com a ajuda do manual de upgrade VDW.GOLD®.

### 7.2.3 Alimentação elétrica

1. Escolha o adaptador adequado para a tomada da rede elétrica disponível no local (ver a Fig. 4).
2. Encaixe o adaptador sobre os dois contatos do carregador de bateria (Fig. 4, G) e pressione o adaptador para baixo na direção da presilha (Fig. 4, H) até engatar. Para mudar de adaptador é preciso pressionar a presilha a fim de soltar o adaptador.

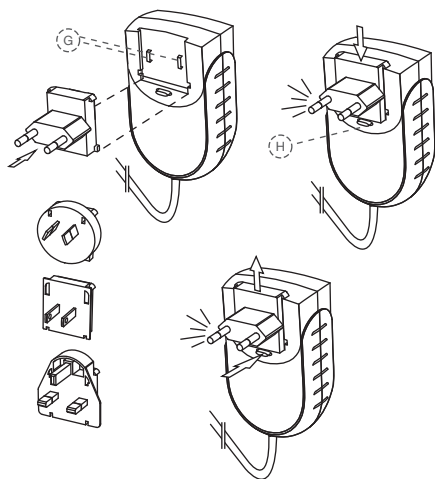


Fig. 4: Carregador de bateria e adaptadores

3. Introduza o conector do cabo do carregador de bateria na tomada correta na parte traseira do aparelho (Fig. 3, B).

4. Ligue o carregador de bateria a uma tomada elétrica. A bateria será carregada.

**NOTA**

Antes do primeiro uso do aparelho carregue completamente a bateria. Para mais detalhes sobre a maneira correta de lidar com a bateria consulte o Capítulo 7.2.6 – Bateria.

### 7.2.4 Micromotor e pedal

5. Introduza o conector do cabo do micromotor na tomada (Fig. 2, A) na parte frontal da unidade de comando.

**NOTA**

Esta tomada (Fig. 2, A) é do tipo normal de encaixar. Oriente o ponto vermelho do conector para cima, de modo a ficar corretamente alinhado com o encaixe na tomada. O conector não é para ser enroscado na tomada. Para desligar, puxe pelo conector na extremidade metálica do cabo. Não tente rodar o conector.

6. Retire o acessório preto de spray do contra-ângulo VDW 6:1.
7. Fixe o contra-ângulo VDW 6:1 no micromotor (consulte as instruções separadas para o contra-ângulo VDW 6:1).
8. Introduza o conector do cabo do pedal na respectiva tomada (Fig. 3, E) na parte traseira da unidade de comando.

### 7.2.5 Localizador apical

**! ADVERTÊNCIA**

Utilize exclusivamente o novo cabo do clipe labial do seu RECIPROC® Upgrade Kit. Elimine o cabo do clipe labial originalmente fornecido com o seu VDW.GOLD®, visto que, após o upgrade, a utilização do cabo antigo pode provocar interferências electro-magnéticas com outros aparelhos que se encontrem na proximidade do VDW.GOLD®.

9. Introduza o clipe labial no suporte no cabo do clipe labial (com anel de ferrite).

10. Ligue o conector do cabo do clipe labial na respetiva tomada (Fig. 3, C) na parte traseira da unidade de comando.

11. Ligue a ponteira ao cabo da ponteira.

12. Ligue o conector do cabo da ponteira na respetiva tomada (Fig. 3, D) na parte traseira da unidade de comando.

## 7.2.6 Bateria

O VDW.GOLD® funciona com uma bateria recarregável tipo níquel-metal-hidrido (NiMH). Este capítulo contém todas as informações importantes para se lidar com a bateria.

### Indicador LED da bateria



O indicador LED da bateria pode acender com 3 cores diferentes, indicando o atual estado de carga da bateria:

**Verde:** Indica uma capacidade da bateria entre 20 % e 100 %.

**Vermelho piscando:** Indica que a bateria tem que ser recarregada, pois dentro de poucos minutos a sua carga ficará esgotada.

Antes do motor parar por falta de energia ouve-se durante 22 segundos um sinal acústico de alarme com dois tons diferentes, e no mostrador aparece a seguinte indicação:

**BATTERY**

**Laranja piscando:** Indica que o carregador de bateria está corretamente ligado e a bateria está carregando. No mostrador aparece a seguinte indicação:

**VDW.GOLD PLUS R  
BATTERY CHARGING**

O VDW.GOLD® pode ser usado de maneira normal durante o procedimento de carga da bateria, sem qualquer prolongamento notável do tempo de recarga. O carregador de bateria é suficientemente forte para alimentar simultaneamente o micro-motor.

Quando o procedimento de carga estiver terminado, o indicador LED da bateria ficará outra vez verde.



### ADVERTÊNCIAS

- *Se durante o trabalho o indicador LED da bateria começar a piscar com a cor vermelha, ligue imediatamente o carregador de bateria ao aparelho, caso contrário o motor pode parar durante o trabalho.*
- *O sinal acústico de alarme para a bateria significa um alarme de mais alta prioridade!*

### Tempos de recarga e operação

Se a bateria ficar completamente descarregada, a sua recarga pode exigir até 3 horas.

Após a bateria estar corretamente carregada, o tempo de operação (entre duas recargas) é de pelo menos 2 horas.

### Para uma longa vida útil

Para uma boa vida útil da bateria, recomenda-se trabalhar sempre só com a bateria, e recarregá-la apenas quando estiver completamente descarregada.

Para assegurar um desempenho ideal da bateria, ela deve ser substituída cada 3 anos por um centro de assistência técnica autorizado.



### ADVERTÊNCIAS

- *Nunca abra você mesmo o aparelho para fazer uma substituição da bateria, pois há o perigo de curto-circuito. Se o aparelho for aberto, a garantia perde a validade. A bateria só pode ser substituída por um centro de assistência técnica autorizado.*
- *No caso de escorrer do aparelho algum líquido que possa ter sido provocado por um vazamento na bateria, interrompa imediatamente os trabalhos e envie o aparelho para um centro de assistência técnica autorizado, a fim de se fazer uma substituição da bateria.*

## 7.3 Painel de comando

### 7.3.1 Campo de teclas

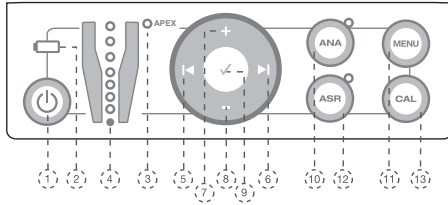


Fig. 5: Vista do campo de teclas

#### 1) Tecla LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF)

Para ligar e desligar o aparelho.

#### 2) Indicador LED da bateria

Mostra o estado de carga atual da bateria (ver os detalhes no Capítulo 7.2.6 – Bateria)

#### 3) Indicador LED do estado do ápice

Mostra o estado atual do localizador de ápice:

**LED verde:** Localizador apical ligado

**LED vermelho:** Localizador apical desligado

#### 4) Indicação LED do localizador apical

Mostra a escala de referência para a determinação da longitude do canal radicular (ver os detalhes no Capítulo 7.5.6 – Indicação LED do localizador apical).

#### 5+6) Teclas |◀/▶|

Com estas teclas à esquerda e à direita você pode (na linha inferior do mostrador):

- percorrer os campos de sistemas de instrumentos (**sys**), instrumentos (**file**), torque (**gcm**) e rotação (**rpm**). O campo ativado será indicado por uma seta (só possível no modo rotatório).
- escolher funções individuais no **MENU**. O ajuste ativado será indicado por uma seta.

#### 7+8) Teclas +/-

Com as teclas +/- é possível:

Percorrer para cima e para baixo os sistemas de instrumentos e os instrumentos, e alterar individualmente os valores de torque e rotação em todos os sistemas de instrumentos rotatórios.

Escolher no **MENU** os ajustes para funções individuais. O ajuste ativado será indicado por uma seta.

#### 9) Tecla CONFIRMAR (símbolo ✓)

- Esta tecla serve para memorizar as alterações de torque e rotação realizadas em qualquer sistema onde essas alterações possam ser feitas.

- Pressionando-se esta tecla simultaneamente com a tecla “LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF)” ficam restabelecidos os parâmetros padrão de fábrica (ver os detalhes no Capítulo 7.6 – Ajustes de fábrica).

- A tecla **CONFIRMAR** (✓) também pode ser usada para ligar o micromotor sem se pressionar o pedal.

#### 10) Tecla ANA

Esta tecla serve para ativar (LED fica verde) ou para desativar (LED verde apaga) a função ANA (ver os detalhes no Capítulo 7.4.4 – ANA: Função anatômica).

#### 11) Tecla MENU

Esta tecla permite fazer os seguintes ajustes (ver os detalhes no Capítulo 7.4.5 – Menu Ajustes do aparelho):

**APEX STOP** (parada apical)

**LANG** (idioma inglês ou alemão)

**SYSTEM** (sistema)

**SOUND** (sinal acústico)

**Função RECIPROC REVERSE (RECIPROC-REVERSE):** Após o upgrade do aparelho com o software R 1.0 esta a função já vem ativada. Ela pode ser desativada (OFF) ou reativada (ON). Consulte os detalhes no Capítulo 7.5.4 – Modo recíproco).

#### 12) Tecla ASR (modo rotatório)

Esta tecla permite escolher as seguintes funções **ASR** (consulte os detalhes no Capítulo 7.4.3 – Automatic Stop Reverse / Interrupção automática e inversão da rotação):

**LED verde:** Interrupção automática e inversão da rotação no modo rotatório, quando se alcança o valor de torque pré-ajustado.

**LED vermelho:** Inversão da rotação no modo rotatório (sem limitação do torque), comandada pelo pedal.

**LED apagado:** No modo rotatório, o micromotor pára quando se alcança o valor de torque pré-ajustado. No modo recíproco a função ASR está desativada (LED apagado).

#### 13) Tecla CAL

Esta tecla serve para calibrar o contra-ângulo VDW 6:1 a fim de assegurar a exatidão da sua força de torque, após cada troca ou lubrificação do contra-ângulo (ver os detalhes no Capítulo 7.4.2 – CAL: Calibragem).

### 7.3.2 Mostrador

Quando se liga o aparelho, todos os LEDs acendem e no mostrador aparece um texto de boas vindas. Nos usos posteriores, o mostrador indicará o último instrumento que foi usado no sistema, antes de se desligar o aparelho.

Se o aparelho for ativado a partir do modo standby (ou seja, pressionando-se qualquer tecla no campo de teclas, ou atuando o pedal) o mostrador indicará igualmente o último instrumento que foi usado, antes de se mudar para o modo standby.

#### Linha superior:

A indicação ROTARY” ou “RECIPROCATION” que aparece na linha superior indica o modo que foi escolhido: modo rotatório, ou modo recíproco.

#### Linha inferior no modo rotatório:

A linha inferior mostra os 4 campos: sistema de instrumentos (sys), instrumento (file), torque (gcm) e rotação (rpm):



#### sys

Indica o sistema de instrumentos rotatórios que foi escolhido (por ex. “MTWO” para Mtwo®, “FM” para FlexMaster®, “DR’S” para DR’S CHOICE, etc.)

#### file

Indica o instrumento que foi escolhido.

#### gcm

Indica o valor-limite de torque que foi pré-ajustado (no modo recíproco está desativado). O valor do torque é mostrado em g/cm (gramas por centímetro), sendo que 1 g/cm equivale a 0,0981 Nmm.

Se os ajustes padrão (valores pré-ajustados de fábrica) para o torque forem alterados, o mostrador exibirá o símbolo  $\text{⚡}$  antes do respectivo valor.

#### rpm

Indica a rotação do instrumento em rotações por minuto (no modo recíproco está desativado). Se os ajustes padrão (valores pré-ajustados de fábrica) para a rotação forem alterados, o mostrador exibirá o símbolo  $\text{⚡}$  antes do respectivo valor.

#### Linha inferior no modo recíproco:

Indica o sistema recíproco que estiver sendo usado:



A indicação que aparece é “RECIPROC ALL” (recíproco todos), pois ao contrário do modo rotatório, no modo recíproco não podem ser escolhidos instrumentos individuais. Todos os ajustes para o motor valem para o sistema completo.

### 7.3.3 Pedal

O micromotor pode ser ligado de duas maneiras diferentes:

- Quando se pressiona o pedal, o micromotor funciona durante todo o tempo que o pedal permanecer pressionado.
- A outra maneira de ligar o micromotor é pressionar a tecla CONFIRMAR (✓) durante 1½ segundos. Para desligar outra vez o micromotor, basta pressionar qualquer tecla ou o pedal. Durante a operação com a tecla CONFIRMAR (✓) se o motor não for usado durante mais de 5 minutos, ele desligará automaticamente a fim de se economizar energia.

### 7.3.4 Sinais acústicos

O aparelho é fornecido com todos os sinais acústicos ativados:

Componente	Sinal acústico	Ajuste
<b>Campo de teclas</b>		
Teclas	Sinal de confirmação quando se pressiona qualquer tecla no campo de teclas.	Não ajustável
Motor		
Modo rotatório	Sinal de aviso quando o torque (no modo rotatório) ultrapassa aprox. 75 % do valor pré-ajustado.	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> MOTOR
	Sinal intermitente durante uma operação contínua no sentido antihorário.	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> MOTOR
Modo recíproco	Sinal de aviso quando há um esforço elevado sobre todo o comprimento do instrumento. Consulte os detalhes no Capítulo 7.5.4 – Modo recíproco.	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> MOTOR
<b>Localizador apical (sinal de aviso que acompanha a indicação LED do localizador apical)</b>		
3 LEDs azuis	Ouve-se uma sequência de sinais (zona coronal-média do canal)	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> APEX
3 LEDs verdes/ 1 LED laranja	Os sinais acústicos são emitidos com uma repetição com crescente frequência do sinal (sequência de tons). Quando se atinge o LED laranja, o sinal acústico fica contínuo (zona da constricção apical até ao forame apical)	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> APEX
1 LED vermelho	Ouve-se um sinal de alarme muito forte (indica ultrapassagem do forame apical, ou seja, sobreinstrumentação)	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> APEX
<b>Bateria</b>		
Estado de carga da bateria	Ouve-se um sinal de aviso dominante (alarme), antes que o motor desligue devido à descarga total da bateria. O sinal acústico de alarme para a bateria significa um alarme da mais alta prioridade.	Ajuste do volume entre 0 e 3 Ajustável em: MENU --> SOUND --> MOTOR

## 7.3.5 Biblioteca de instrumentos

Após o upgrade com o software R 1.0, a biblioteca de instrumentos do seu VDW.GOLD® obtém os seguintes sistemas pré-ajustados:

### Sistemas recíprocos

- RECIPROC®
- WaveOne™

### Sistemas rotatórios

- Mtwo® (MTWO)
- FlexMaster® (FM)
- DR'S CHOICE (DR'S)
- ProFile® (PF)
- System GT® (GT)
- ProTaper® Universal (PTU)
- Hero® (HERO)
- K3™ (K3)
- Race™ (RACE)
- FlexMaster® Retreatment (FMR)
- Lentulo (LENT)
- Gates Glidden (GATE)



### ADVERTÊNCIAS

• *O sistema de instrumentos indicado no mostrador deve estar sempre de acordo com os instrumentos que forem usados. Isto é de extrema importância a fim de se evitar que instrumentos destinados ao modo recíproco sejam aplicados no modo rotatório, ou vice-versa.*

• *Os valores indicados no mostrador só serão exatos e de confiança quando se usa o contra-ângulo VDW 6:1 devidamente tratado e lubrificado.*

• *Siga sempre as instruções dos fabricantes dos instrumentos endodônticos usados.*

• *O fabricante reserva-se o direito de atualizar a biblioteca de instrumentos e os sistemas contidos na mesma. Por isso, antes do uso devem ser verificados os valores pré-ajustados que estão na biblioteca.*

• *Nunca use instrumentos rotatórios no modo recíproco. Antes da utilização verifique o modo indicado no mostrador.*

• *Nunca use instrumentos recíprocos no modo rotatório. Antes da utilização verifique o modo indicado no mostrador.*

## 7.4 Operação

### 7.4.1 Ligar, modo standby, desligar

#### Ligar

Pressione a tecla LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF). Os LEDs serão testados para verificar seu funcionamento e acendem durante breves momentos. Um texto de abertura inicial indica a versão atual do software:

```
VDW.GOLD PLUS R
SW UPDATE R 1.0
```

Durante o uso posterior o mostrador indicará o instrumento que foi usado pela última vez.

Se você ativar o aparelho para sair do modo standby, o mostrador também indicará o instrumento que foi usado da última vez antes da mudança para o modo standby.

#### ROTARY

```
> MTWO 10/04 120 280
sys file gcm rpm
```

#### Modo Standby

Se o aparelho não for usado durante 10 minutos, ele muda automaticamente para o modo standby a fim de economizar a energia da bateria. O mostrador apaga.

Para sair do modo standby, basta pressionar qualquer tecla ou o pedal. Assim o aparelho será religado e fica na mesma função que foi usada da última vez, antes de se mudar para o modo standby.

Se o aparelho ficar mais de 30 minutos em standby, ele desligará completamente, a fim de economizar a energia da bateria. Para se religar o aparelho será preciso pressionar a tecla LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF).

#### Desligar

Para desligar o aparelho, pressione a tecla LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF). O LED no símbolo de bateria só ficará aceso se a bateria estiver sendo recarregada.

## 7.4.2 CAL: Calibragem

A função de calibragem ajusta automaticamente a rotação do micromotor, a fim de assegurar a precisão do torque. A calibragem será necessária nos seguintes casos:

- após uma substituição do micromotor
- após uma troca, um tratamento em autoclave ou uma manutenção do contra-ângulo VDW 6:1, mas pelo menos 1 vez por semana (consulte as instruções separadas para o contra-ângulo VDW 6:1).

### Ativação da calibragem

1. Coloque o contra-ângulo VDW 6:1 (sem instrumento) no micromotor.
2. Pressione a tecla CAL. O procedimento de calibragem será iniciado e no mostrador aparecerá a seguinte indicação:



O micromotor acelera da rotação mínima até à rotação máxima, a fim de medir automaticamente a inércia do contra-ângulo.

3. Assim que a calibragem estiver terminada (o mostrador indica todas as barras negras) o procedimento será interrompido automaticamente.



### ADVERTÊNCIAS

- *Nunca pressione a tecla CAL durante a operação.*
- *Inicie a calibragem sem qualquer instrumento. Durante a calibragem o micromotor acelera da rotação mínima até à rotação máxima.*
- *Use exclusivamente o contra-ângulo VDW 6:1 em conjunto com o VDW.GOLD®. A precisão do torque, da rotação e da determinação da longitude só ficará assegurada se for usado o contra-ângulo VDW 6:1.*

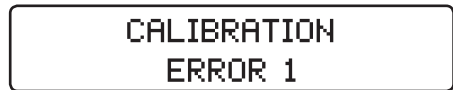
### Interrupção da calibragem

Se desejar interromper a qualquer momento o procedimento de calibragem, pressione qualquer tecla ou o pedal. O mostrador indicará então:



### Possíveis avisos de falhas

Se o procedimento de calibragem não puder ser feito ou terminado corretamente, no mostrador aparecerá a seguinte indicação:



Os detalhes sobre os avisos de erros (como "ERROR 1" ou "ERROR 2") podem ser consultados no Capítulo 10 – Resolução de problemas.

## 7.4.3 ASR: Automatic Stop Reverse (interrupção automática e inversão da rotação)

### NOTA

*A função ASR (interrupção automática e inversão da rotação) só pode ser ativada no modo rotatório. No modo recíproco a função ASR está desativada (LED apagado).*

O aparelho é fornecido com a função ASR ativada para o modo rotatório (LED verde).

### Escolha das diferentes funções ASR no modo rotatório

Pressionando a tecla ASR você pode escolher diferentes funções ASR. A cor do LED mudará segundo a função escolhida:

**LED verde:** Quando se alcança o torque pré-ajustado, o micromotor inverte automaticamente o sentido de rotação (sentido anti-horário). Assim que o instrumento não encontrar mais resistência, o motor passa automaticamente para o outro sentido de rotação (sentido horário).

**LED vermelho:** O micromotor vira (sem depender do comando por torque) automaticamente no sentido inverso (sentido anti-horário).



**LED apagado:** O micromotor pára automaticamente quando se alcança o valor de torque pré-ajustado. Pressionando outra vez o pedal, o motor começa a virar no sentido contrário (sentido anti-horário). Assim que o instrumento não encontrar mais resistência, o micromotor passa a trabalhar outra vez automaticamente no sentido normal (sentido horário).

#### NOTA

*As funções ASR podem ser ajustadas para qualquer instrumento no modo rotatório. Após se escolher outro instrumento, o ajuste passa automaticamente para o ajuste padrão (LED verde).*

São emitidos sinais sonoros:

- quando o torque ultrapassa aprox. 75 % do valor pré-ajustado.
- quando o micromotor inverte o sentido de rotação.

## 7.4.4 ANA: Função anatômica

#### NOTAS

- A função anatômica só pode ser ativada no modo rotatório.
- No modo recíproco a função ANA permanece automaticamente desativada (LED apagado).

A função anatômica (ANA) reduz automaticamente o torque para o instrumento escolhido no contra-ângulo VDW 6:1. Esta função de segurança é basicamente recomendada para principiantes, e em casos particulares para anatomias de canais que oferecem dificuldades.

O aparelho é fornecido com esta função desativada.

#### Ativação e desativação da função ANA

Para ativar a função ANA pressione a tecla ANA (o LED verde acende). Para desativar a função ANA pressione novamente a tecla ANA (o LED apaga).

## 7.4.5 MENU: Ajustes do aparelho

Através do MENU podem ser feitos os seguintes ajustes:

**APEX STOP (parada apical):** Ativar (ON) ou desativar (OFF) a parada apical automática (consulte os detalhes no Capítulo 7.5.7 – Determinação combinada da longitude).

**LANG (idioma):** Escolher o idioma do menu (“DEUTSCH” ou “ENGLISH”).

**SYSTEM (sistema):** Após o upgrade com software R 1.0, os sistemas recíprocos e rotatórios mais importantes da biblioteca de instrumentos VDW.GOLD®RECIPROC® são exibidos no mostrador (consulte os detalhes no Capítulo 7.3.5 – Biblioteca de instrumentos). Através do menu, os sistemas de instrumentos podem ser exibidos ou apagados segundo a preferência pessoal. Os sistemas de instrumentos que você não precisar podem ser apagados (“OFF”) no campo de menu SYSTEM. Assim, estes sistemas de instrumentos não serão mais exibidos no mostrador. Se você desejar exibir outra vez determinado sistema de instrumentos, mude o respetivo sistema de instrumentos para “ON” no campo de menu SYSTEM.

**SOUND (Sinal acústico):** Ajuste da intensidade do sinal acústico (0 a 3) correspondente à indicação LED do localizador apical, e do motor (0 a 3). Consulte os detalhes no Capítulo 7.3.4 – Sinais acústicos).

**Função RECIPROCO REVERSE (inversão para recíproco):** Após o upgrade com o software R 1.0, esta função encontra-se ativada. Caso necessário, esta função pode ser desativada (“OFF”) ou novamente ativada (“ON”). Consulte os detalhes no Capítulo 7.5.4 – Modo recíproco).

#### Como realizar um ajuste

1. Pressione a tecla MENU.
2. Por meio das teclas +/- escolha a opção desejada (percorrendo para cima ou para baixo).
3. Com as teclas |◀|▶| escolha o ajuste desejado, e altere o mesmo por meio das teclas +/-.
4. Em seguida memorize o ajuste por meio da tecla CONFIRMAR (✓).

## 7.5 Escolha de um sistema de instrumentos ou um instrumento

Via de regra o mostrador exibe o sistema de instrumentos (ou instrumento individual) que foi utilizado da última vez. Para fazer uma nova escolha, proceda da seguinte maneira:

1. Por meio das teclas **|◀/▶|** escolha o campo sys (seta):



2. Por meio das teclas **+/-** (percorrendo para cima ou para baixo) escolha o sistema de instrumentos desejado.

3. Por meio das teclas **|◀/▶|** escolha o campo file (seta):



4. Por meio das teclas **+/-** (percorrendo para cima ou para baixo) escolha o instrumento desejado.

5. Este ajuste não necessita de confirmação. O sistema de instrumentos (ou instrumento individual) escolhido ficou agora ativado.

### 7.5.1 Alteração do torque e da rotação (só no modo rotatório)

No modo rotatório, os valores de torque e rotação pré-ajustados para todos os sistemas de instrumentos podem ser alterados individualmente.

#### NOTA

*Isto vale exclusivamente para o modo rotatório. No modo recíproco os valores de torque e rotação não podem ser alterados.*

#### Alteração do torque:

1. Escolha o instrumento rotatório desejado, tal como descrito acima (opção ativada pela indicação com uma seta).

2. Por meio das teclas **|◀/▶|** escolha o campo gcm (seta):



3. Por meio das teclas **+/-** (percorrendo para cima ou para baixo) escolha o torque desejado. Assim que você tiver escolhido um valor de torque, o mesmo fica piscando. A faixa de torques disponível é de 20 a 500 gcm, em passos de 10 gcm.

4. Pressione uma vez a tecla **CONFIRMAR** (✓) a fim de memorizar o ajuste feito. O valor de torque pára de piscar e fica assinalado com o símbolo **f**. Se a tecla **CONFIRMAR** (✓) não for pressionada para se memorizar o ajuste, o mesmo não poderá ser usado. Será impossível ligar o micromotor.

#### Alteração da rotação:

1. Escolha o instrumento rotatório desejado, tal como descrito acima (opção ativada pela indicação com uma seta).

2. Por meio das teclas **|◀/▶|** escolha o campo rpm (seta):



3. Por meio das teclas **+/-** (percorrendo para cima ou para baixo) escolha a rotação desejada. Assim que você tiver escolhido um valor de rotação, o mesmo fica piscando.

As faixas de rotações disponíveis são: 200 a 500 rpm em passos de 10 rpm, e 500 a 2000 rpm em passos de 100 rpm.

Aqui você pode fazer (com a exceção de Dr's Choice) um ajuste para até 3.200 rpm (até 500 rpm em passos de 10, e a partir de 500 rpm em passos de 100).

4. Pressione a tecla **CONFIRMAR** (✓) uma vez, a fim de memorizar o ajuste feito. O valor de rpm pára de piscar e fica assinalado com o símbolo **f**. Se a tecla **CONFIRMAR** (✓) não for pressionada para se memorizar o ajuste, o mesmo não poderá ser usado. Será impossível ligar o micromotor.

## 7.5.2 Dr's Choice (só no modo rotatório)

Com o programa individual Dr's Choice você poderá organizar sua própria sequência de instrumentos. Assim você poderá administrar sua sequência de instrumentos independentemente do fabricante dos instrumentos, ou da sequência sugerida.

Após o upgrade com o software R 1.0 o aparelho dispõe de 15 valores padrão para torque e rotação. Os detalhes e a tabela "Valores pré-ajustados de fábrica para o programa Dr's Choice" podem ser consultados no Capítulo 12 – Tabela Dr's Choice.

Se você pretende introduzir alterações individuais nestes ajustes, basta "sobrescrever" os mesmos, conforme explicado no Capítulo 7.5.1 – Alteração do torque e da rotação. Para preparar seus ajustes individuais utilize a tabela no Capítulo 12 – Tabela Dr's Choice.

Para restabelecer os valores padrão de fábrica, consulte o Capítulo 7.6 – Ajustes de fábrica.

## 7.5.3 Modo rotatório

Após ter sido escolhido um sistema de instrumentos no modo rotatório, a primeira linha do mostrador indicará:



A segunda linha indicará automaticamente o primeiro instrumento da sequência.

No modo rotatório, os valores de torque e rotação para todos os sistemas de instrumentos podem ser alterados individualmente. Consulte o Capítulo 7.5.1 – Alteração do torque e da rotação (só no modo rotatório).



### ADVERTÊNCIA

*No modo recíproco, nunca use instrumentos que foram projetados para o uso rotatório. Antes de uma utilização verifique no mostrador o modo que foi escolhido.*

### NOTA

*A função ASR só pode ser ativada no modo rotatório. O aparelho é fornecido com a função ASR ativada (LED verde). Pressionando a tecla ASR você pode escolher várias funções (consulte os detalhes no Capítulo 7.4.3 – ASR: Automatic Stop Reverse / Interrupção automática e inversão da rotação).*

## 7.5.4 Modo recíproco

Os instrumentos RECIPROC® e WaveOne™ foram desenvolvidos especialmente para aplicação no modo recíproco, com a característica de o instrumento funcionar primeiro no sentido normal de corte, sendo em seguida liberado por uma inversão da rotação. Os ângulos de rotação do movimento recíproco estão adaptados com precisão aos instrumentos acima mencionados.



### ADVERTÊNCIA

*No modo recíproco, nunca use instrumentos que foram projetados para o uso rotatório. Antes de uma utilização verifique no mostrador o modo que foi escolhido.*



### NOTAS

- Os instrumentos recíprocos RECIPROC® e WaveOne™ podem ser distinguidos dos instrumentos rotatórios pela sua forma especial: o eixo possui um anel plástico colorido e as bordas cortantes têm outra orientação.
- No modo recíproco a função ASR, a qual é destinada a instrumentos continuamente rotatórios, está desativada.

### Trabalhando no modo recíproco

Após ter sido escolhido um dos instrumentos recíprocos acima referidos, a primeira linha do mostrador indicará:



Ao contrário do modo rotatório, no modo recíproco não é possível escolher quaisquer instrumentos individuais, pois todos os ajustes do motor valem para o sistema completo (esta condição está assinalada com "RECIPROC ALL").

## Função RECIPROC REVERSE (para instrumentos RECIPROC® da VDW)

Esta função (consulte os detalhes no Capítulo 7.4.5 – MENU Ajustes do aparelho) permite um trabalho facilitado, e os seguintes sinais acústicos indicam qual é o próximo procedimento ou o modo de tratamento necessário:

- Um sinal “bip” de tom grave e com repetição rápida indica que há um esforço elevado atuando ao longo de todo o instrumento. Consequentemente, é necessário executar um movimento lateral de escovar, a fim de alargar o canal. Isto alivia o esforço que estava atuando sobre o instrumento, e o trabalho preparatório pode continuar com o movimento normal.

- Um sinal “bip” de tom mais agudo e com repetição mais lenta indica que há um esforço ainda maior atuando sobre o instrumento. O micromotor muda automaticamente para rotação para a direita, a fim de aliviar a carga que atua sobre o instrumento. Se o pedal for desapertado e logo em seguida pressionado, isso faz o micromotor mudar para o movimento recíproco. Em seguida será necessário realizar um movimento lateral de escovar, a fim de se obter mais espaço no canal radicular.

### NOTAS

*Em canais curvos deve-se fazer o movimento de escovar distanciando-se da curvatura. Antes do movimento de escovar, repita os seguintes passos:*

- Limpe o instrumento no tamborel.
- Lave o canal.
- Verifique a acessibilidade por meio de um instrumento C-PILOT® ISO 10.

Se a função RECIPROC REVERSE estiver desativada (consulte o Capítulo 7.4.5 – MENU Ajustes do aparelho), o motor pára assim que for alcançado o valor máximo de torque pré-ajustado na fábrica. No caso de surgir esta condição, retire o instrumento do canal radicular, limpe o instrumento e reinicie o trabalho. Entretanto, para se obter um trabalho confortável, recomendamos trabalhar sempre com a função RECIPROC REVERSE.

## 7.5.5 Localizador apical integrado

O VDW.GOLD® possui um localizador apical integrado, aplicável para a determinação da longitude do canal radicular.

O localizador apical pode ser utilizado de duas maneiras:

**Determinação combinada da longitude:** A longitude de trabalho é determinada juntamente com a preparação do canal radicular. Durante este procedimento o micromotor e o localizador apical estão ativos simultaneamente (utilização do contra-ângulo VDW 6:1 e do clipe labial).

**Determinação separada:** A longitude de trabalho é determinada manualmente (sem micromotor), com a ponteira e o clipe labial.

## 7.5.6 Indicação LED do localizador apical

A indicação LED do localizador apical mostra a posição atual da extremidade do instrumento durante a determinação da longitude do canal radicular.

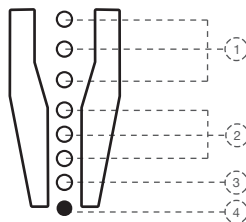


Fig. 6: Indicação LED do localizador apical

As seguintes zonas são apresentadas por meio de uma escala de cores com LEDs:

- 1) **Indicação LED:** 3 LEDs azuis  
Zona: setor coronal-médio do canal  
Sinal de aviso: ouve-se uma lenta sequência de sinais
- 2/3) **Indicação LED:** 3 LEDs verdes e 1 LED laranja  
Zona: setor apical (zona da constrição apical até ao forame apical)  
Sinal de aviso: ouve-se um sinal acústico com uma repetição crescente (sequência de sinais); quando se alcança o LED laranja é emitido um sinal acústico de “bip” contínuo
- 4) **Indicação LED:** 1 LED vermelho  
Zona: ultrapassagem do forame apical (ou seja, condição de sobreinstrumentação)  
Sinal de aviso: ouve-se um sinal acústico muito forte

**NOTAS**

- A *longitude de trabalho* está definida pelo 3º LED verde.
- Um único LED não representa a *longitude de trabalho* em milímetros.

## 7.5.7 Determinação combinada da longitude

Para uma determinação combinada da longitude proceda da seguinte maneira:

1. Aplique a cobertura de silicone sobre o contra-ângulo VDW 6:1.
2. Escolha um instrumento (consulte os detalhes no Capítulo 7.5 – Escolha de um sistema de instrumentos ou um instrumento).
3. Para ligar o localizador apical coloque o clipe labial em contato com o instrumento durante aprox. 3 segundos (veja a Fig. 7). Evite encostar no limitador de profundidade do instrumento.

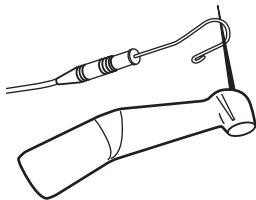


Fig. 7: Ativação do localizador apical por meio do clipe labial e instrumento aplicado no contra-ângulo VDW 6:1

Quando o LED indicador do estado do localizador apical acender com luz verde, isto significa que a determinação combinada da longitude está ativada, e o mostrador indica:

**APEX  
LOCATOR ON**

4. Pendure o clipe labial em contato com a cavidade bucal do paciente (recomenda-se pendurar o clipe labial do lado oposto ao dente que deve ser tratado).
5. Ligue o micromotor. A indicação LED do localizador apical mostrará a atual posição da extremidade do instrumento (consulte os detalhes no Capítulo 7.5.6 – Indicação LED do localizador apical).

6. Para interromper ou desativar a determinação combinada da longitude, retire o clipe labial da boca do paciente, ou retire o instrumento do dente.

**ADVERTÊNCIA**

*Durante a determinação endométrica da longitude circula pelos eletrodos e através do paciente uma diminuta corrente auxiliar. Os valores-limite para o VDW.GOLD® com upgrade de software R 1.0 permanecem muito abaixo dos valores estabelecidos na norma IEC 60601-1:2005. Apesar disso, em casos raros poderá surgir uma sensação de dor em pacientes. Nesse caso, interrompa a determinação da longitude.*

### Parada apical automática

Durante a determinação combinada da longitude, caso necessário a parada automática apical pode ser ligada e desligada, tanto no modo rotatório como no modo recíproco.

Se esta função estiver desligada, a parada automática detém automaticamente o instrumento quando se alcança o ápice. Se o pedal for desapertado e logo em seguida pressionado, o instrumento passa a virar automaticamente no sentido contrário, e muda em seguida para o sentido de rotação prévio.

O aparelho é fornecido com a parada automática apical desativada.

Para ativar ou desativar a parada automática apical, proceda da seguinte maneira:

1. Pressione a tecla MENU.
2. Com as teclas +/- escolha no menu (percorrendo para cima e para baixo) a opção APEX STOP.
3. Com a tecla ► escolha o campo ON/OFF e em seguida escolha com as teclas +/- o ajuste desejado (desativar: "OFF"/ativar: "ON").

**MENU**

APEX STOP >ON

4. Memorize o ajuste pressionando a tecla CONFIRMAR (✓).

## 7.5.8 Determinação separada (determinar a longitude de trabalho com um instrumento manual)

A longitude de trabalho pode ser determinada manualmente (sem micromotor) através da ponteira. Proceda da seguinte maneira:

1. Escolha o desejado instrumento manual. Ao fazer a escolha tome em consideração o seguinte: a fim de se obterem resultados exatos durante a determinação separada, devem ser aplicados instrumentos com um tamanho ajustado ao tamanho do ápice. Instrumentos pequenos demais provocam erros na determinação.

2. Para ativar o localizador apical, fixe a ponteira durante aprox. 3 segundos ao clipe labial (ver a Fig. 8).

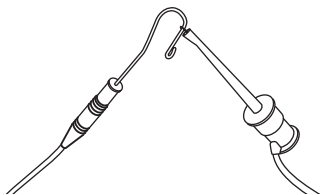


Fig. 8: Ativação do localizador apical por meio do clipe labial e ponteira

3. Aplique o desejado instrumento manual na ponteira separada.

4. Pendure o clipe labial em contato com a cavidade bucal do paciente (recomenda-se pendurar o clipe labial do lado oposto ao dente que deve ser tratado).

Quando a indicação LED do estado do ápice acender com cor verde, isto significa que a determinação separada está ativada, e o mostrador indicará:

**APEX  
LOCATOR ON**

5. Introduza o instrumento manual no canal radicular. A indicação LED do localizador apical mostrará a posição atual da extremidade do instrumento (consulte os detalhes no Capítulo 7.5.6 – Indicação LED do localizador apical).

6. Para interromper ou desativar a determinação separada, retire o clipe labial da boca do paciente, ou retire o instrumento manual do canal radicular.



### ADVERTÊNCIA

*Durante a determinação endométrica da longitude circular pelos eletrodos e através do paciente correntes elétricas auxiliares mínimas. Os valores-limite dessas correntes no VDW.GOLD® com upgrade de software R 1.0 estão muito abaixo dos valores estabelecidos no regulamento vigente (IEC 60601-1:2005 IEC 60601- 1:2005). Mesmo assim, em casos raros isto poderá provocar uma sensação dolorosa em pacientes. Se isso acontecer, interrompa o trabalho de determinação da longitude.*

## 7.5.9 Dicas e indicações importantes para uma determinação exata da longitude

- Só com a aplicação do contra-ângulo original VDW 6:1 é que ficará garantida a obtenção de resultados precisos durante a determinação combinada da longitude.
- Para a determinação combinada da longitude utilize exclusivamente instrumentos endodônticos de NiTi com base metálica.
- Utilize luvas e uma barreira dental para o isolamento do dente.
- Seque a cavidade de acesso com uma seringa de ar, ou um pellet de algodão.
- Evite um contato direto entre o instrumento no contra-ângulo e a mucosa bucal, pois a corrente eventualmente desviada pode provocar erros na determinação.
- Utilize a cobertura protetora de silicone para o contra-ângulo VDW 6:1.

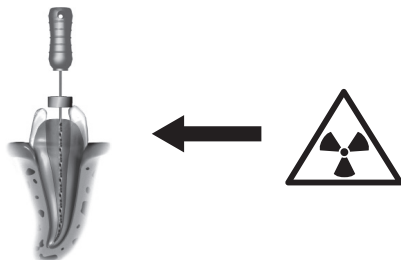
### NOTA

*No caso de aparecer uma indicação de erro no mostrador (por ex. "APEXLOKATOR ERROR 3), ou outras falhas, consulte o Capítulo 10 – Resolução de problemas.*

### Determinação endométrica da longitude e técnica radiográfica

Uma vez que a técnica de medição radiográfica só consegue fornecer uma imagem bidimensional do sistema tridimensional de um canal radicular, em casos isolados poderá acontecer que uma imagem radiográfica não coincide com um resultado de medição endométrica. Entretanto, isto não significa necessariamente que o VDW.GOLD® está trabalhando insatisfatoriamente, ou que a radiografia é imprecisa.

Estas divergências de medições são provocadas pelas diferentes anatomias dos canais. O verdadeiro forame apical pode ter uma localização distinta do ápice radicular indicado pela radiografia.



No caso de canais que apresentam curvaturas, a imagem radiográfica pode também indicar uma longitude de trabalho mais curta, em comparação com o resultado da medição feita com o VDW.GOLD®.

## 7.6 Ajustes de fábrica

### ⚠ ADVERTÊNCIA

*O upgrade do RECIPROC® para o software R 1.0 repõe o seu aparelho aos ajustes de fábrica. Tenha em consideração que este processo inclui também a eliminação de todos os ajustes individuais, incluindo os ajustes no programa Dr's Choice.*

Para restabelecer os parâmetros originais (ajustes de fábrica) proceda da seguinte maneira:

- O carregador de bateria não deve estar ligado a uma tomada elétrica.
- Desligue o aparelho.
- Mantenha pressionadas simultaneamente a tecla CONFIRMAR (✓) e a tecla LIGAR/DESLIGAR (ON/OFF). O aparelho será ligado e o mostrador indicará:

**DEFAULT PARAMETERS  
LOADING**

### 👉 NOTAS

- *Tenha em mente que todos os ajustes individuais (inclusive os ajustes no programa Dr's Choice) serão apagados no momento em que você restabelecer os ajustes de fábrica.*
- *Após o restabelecimento dos ajustes de fábrica, os ajustes para os sinais acústicos serão alterados para o nível 2.*

## 8. Manutenção, limpeza, desinfecção e esterilização

Uma manutenção regular do VDW.GOLD® constitui uma exigência fundamental para um trabalho absolutamente higiênico com o aparelho. Portanto, siga as instruções de manutenção, limpeza, desinfecção e esterilização apresentadas nos próximos capítulos.

### 8.1 Manutenção

#### 👉 NOTA

*Os trabalhos de reparação e manutenção só deverão ser realizados por pessoal competente treinado pela fábrica.*

Componentes	Manutenção rotineira a realizar
Cabos	<p>Inspecione pelo menos 1 vez cada 6 meses os cabos do carregador de bateria, micromotor, clipe labial, ponteira, e pedal.</p> <p>Se for detectado algum desgaste no revestimento do cabo, contate um centro de assistência técnica autorizado.</p>
Contra-ângulo VDW 6:1	<p>Após a limpeza e desinfecção (mas antes da esterilização) o contra-ângulo deve ser lubrificado. Consulte o manual separado para o contra-ângulo VDW 6:1 e as seguintes instruções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao fazer a lubrificação do contra-ângulo preste atenção para que nenhum óleo penetre no micromotor.</li> <li>• Se o contra-ângulo for lubrificado manualmente, preste atenção para que qualquer óleo excessivo seja eliminado com ar comprimido (soprar durante aprox. 5 segundos) antes de reaplicar o contra-ângulo no micromotor. Após a lubrificação, faça uma calibragem.</li> <li>• Se o contra-ângulo for lubrificado automaticamente em qualquer aparelho de manutenção ou lubrificação, siga rigorosamente as instruções do respetivo fabricante, e tome cuidado para que nenhum resto de óleo fique no contra-ângulo preparado.</li> <li>• O micromotor nunca deve ser lubrificado. Quaisquer produtos de lubrificação ou óleos podem contaminar o micromotor e provocar um funcionamento inseguro. Isso provocará a anulação da garantia.</li> </ul>
Unidade de comando	<p>Verifique se sãem líquidos ou fumaças da unidade de comando. Nesse caso, desconete imediatamente o aparelho do carregador de bateria e consulte um centro de assistência técnica autorizado.</p>
Bateria	<p>Para se obter um rendimento ideal, a bateria deverá ser substituída cada 3 anos por um centro de assistência técnica autorizado.</p> <p>Nunca abra você mesmo o aparelho para fazer uma substituição da bateria, pois há o perigo de curto-circuito. Se o aparelho for aberto, a garantia perde a validade. A bateria só pode ser substituída por um centro de assistência técnica autorizado.</p>



## 8.2 Limpeza, desinfecção e esterilização (segundo a norma DIN EN ISO 17664)

Os cabos e a superfície do aparelho devem ser limpos com um papel de limpeza ou um pano macio ligeiramente embebido numa solução de limpeza e desinfecção (batericida e fungicida, sem aldeídos) como por ex. “Mikrozid AF Liquid” e “Minuten Spray Classic”.

Antes da preparação, retire os cabos do clipe labial e da ponteira. Antes de cada uso, o clipe labial e a ponteira devem ser limpos, desinfetados e esterilizados. Isto vale também para o primeiro uso dos acessórios. Uma perfeita limpeza e desinfecção são exigências fundamentais para se obter uma esterilização efetiva. Devem ser seguidas as instruções no Capítulo 8.2 – Limpeza, desinfecção e esterilização (segundo a norma DIN EN ISO 17664). Adicionalmente deverão ser tomadas em conta as instruções de uso para os outros aparelhos utilizados no seu consultório.

Como parte da sua responsabilidade, utilize exclusivamente métodos validados para a limpeza, desinfecção e esterilização dos acessórios, e assegure que os aparelhos de desinfecção e esterilização sejam regularmente submetidos a uma inspeção técnica, e que os parâmetros válidos sejam mantidos durante cada ciclo.

Siga sempre também os regulamentos e as disposições legais válidas que dizem respeito ao seu consultório ou clínica. Isto vale especialmente quanto às diretrizes para uma eficiente desativação de prions.

Para sua própria segurança, ao manipular acessórios contaminados utilize sempre luvas, óculos protetores e máscara.



### ADVERTÊNCIAS

- *Os cabos nunca devem ser desinfetados em autoclave.*
- *A utilização de produtos diferentes daqueles anteriormente indicados pode provocar danos no aparelho ou nos seus acessórios.*
- *Nunca faça esterilizações com ar quente ou radiação, nem esterilizações aplicando formaldeído, óxido de etileno ou plasma.*
- *O alojamento de plástico do aparelho não é impermeável. Nunca aplique líquidos ou sprays diretamente sobre o aparelho (especialmente sobre o mostrador) ou nas proximidades das conexões elétricas.*

### 8.2.1 Pré-tratamento

1. Elimine imediatamente (o mais tardar após 2 horas) quaisquer restos de dentina ou polpa que estejam presos aos acessórios. Nunca deixe os restos secar. Após os acessórios terem sido usados em trabalhos no paciente, mergulhe-os numa cubeta cheia com um produto de desinfecção adequado para fazer a limpeza, desinfecção e esterilização (durante no máximo 2 horas).

2. Em seguida lave os acessórios com água corrente ou com uma solução de desinfecção, a fim de eliminar todos os detritos visíveis. O produto de desinfecção não deve conter aldeídos (os mesmos provocam uma fixação de manchas de sangue); a sua eficiência deve estar testada quanto à eficiência (por exemplo com as certificações VAH/DGHM - Sociedade Alemã de Higiene e Microbiologia - FDA ou EC); o produto deve ser adequado para a desinfecção de acessórios, e deve ainda ser compatível com os acessórios (consulte o Capítulo 8.2.7 – Resistência dos materiais).

Para a eliminação manual de impurezas utilize apenas escovas limpas e macias, ou um pano macio reservado exclusivamente para este fim. Nunca utilize escovas metálicas ou palha de aço.

Para uma melhor limpeza das peças interiores da ponteira, a mesma deverá ser apertada e desapertada 5 vezes durante o procedimento de limpeza. Tome em consideração que o produto de desinfecção usado para o pré-tratamento é destinado apenas à proteção pessoal. Ele não substitui o procedimento de desinfecção que deve ser feito após a limpeza. O pré-tratamento é um procedimento que deve ser sempre realizado.



### ADVERTÊNCIA

*Não utilize nenhum processo automático ou banho ultrasonoro para a limpeza ou desinfecção dos acessórios.*

## 8.2.2 Limpeza e desinfecção manual

Ao se fazer a escolha de produtos para limpeza e desinfecção deve ficar assegurado que:

- os mesmos sejam apropriados para a limpeza ou desinfecção de instrumentos
- seja utilizado um produto de desinfecção testado quanto à eficiência (por exemplo com as certificações VAH/DGHM - Sociedade Alemã de Higiene e Microbiologia, FDA ou EC) e que seja compatível com o produto de limpeza
- os produtos químicos usados sejam compatíveis com os acessórios (consulte o Capítulo 8.2.7 – Resistência dos materiais).

Só devem ser usados produtos combinados para limpeza/desinfecção quando os instrumentos apresentarem apenas uma ligeira contaminação (ou seja, nenhuma impureza visível).

Devem ser respeitados os dados de concentração e os tempos de atuação, bem como a intensidade da pós-lavagem, conforme indicados pelos fabricantes do produto de limpeza e desinfecção.

Use apenas soluções frescas recentemente preparadas, água esterilizada ou com baixo nível de contaminação (< 10 UFC/ml) e água com baixa presença de endotoxinas (< 0,25 UE/ml, por exemplo água limpa (qualidade PW/HPW)). Para secar, use apenas ar filtrado e livre de oleosidades.

### Procedimento passo a passo

#### Limpeza

1. Os acessórios pré-lavados devem ser deixados no banho de limpeza durante o tempo de atuação prescrito; eles devem ficar suficientemente cobertos, e se necessário devem ser previamente escovados cuidadosamente com uma escova macia. Para uma melhor limpeza das peças interiores da ponteira, a mesma deverá ser apertada e desapertada 5 vezes durante o procedimento de limpeza.

2. Em seguida retire os instrumentos do banho de limpeza e lave-os intensamente com água pelo menos 3 vezes durante 1 minuto. A ponteira deve ser apertada e desapertada 5 vezes durante o procedimento.

#### Desinfecção

1. Os acessórios limpos e inspecionados devem ser deixados no banho de desinfecção durante o tempo de atuação prescrito; eles devem ficar suficientemente cobertos. Para uma melhor desinfecção das peças interiores da ponteira, a mesma deverá ser apertada e desapertada 5 vezes durante o procedimento de desinfecção.

2. Em seguida retire os acessórios do banho de desinfecção e lave-os intensamente com água pelo menos 5 vezes durante 1 minuto; a ponteira deve ser apertada e desapertada 5 vezes durante este procedimento.

3. Após retirar os acessórios do banho, faça tão rápido quanto possível uma inspeção, seque-os e embale-os (consulte o Capítulo 8.2.3 – Inspeção e manutenção, e também o Capítulo 8.2.4 – Embalagem). Preste atenção para que os acessórios não fiquem em contato direto entre si.

## 8.2.3 Inspeção / Manutenção

Após a limpeza, ou limpeza/desinfecção, faça uma inspeção de todos os acessórios. Quaisquer acessórios defeituosos devem ser imediatamente descartados. Os defeitos incluem:

- Deformação de partes plásticas
- Corrosões

Os acessórios que ainda estiverem contaminados deverão ser novamente limpos e desinfetados. Não é necessário fazer qualquer manutenção, e não deve ser utilizado óleo para instrumentos.

## 8.2.4 Embalagem

Embale os acessórios em embalagens de esterilização descartáveis (embalagens individuais descartáveis) que correspondam às seguintes exigências:

- em conformidade com a norma DIN EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607
- adequadas para esterilização com vapor (resistência térmica até pelo menos 137 °C/279 °F, e suficiente permeabilidade ao vapor)

## 8.2.5 Esterilização

O procedimento de esterilização vale apenas para o clipe labial e a ponteira.



### ADVERTÊNCIA

*Nunca use procedimentos automáticos ou banhos ultrasonoros para a limpeza e desinfecção dos acessórios. À exceção do clipe labial e da ponteira (sem os respectivos cabos) e do contra-ângulo VDW 6:1, nenhum componente do VDW.GOLD® deve ser esterilizado. Para a esterilização do contra-ângulo VDW 6:1 consulte também as instruções de uso separadas.*

Use apenas os procedimentos de esterilização abaixo descritos (outras alternativas não são permitidas):

- Método de esterilização com vapor
- Método de esterilização com vácuo/pré-vácuo fracionado (pelo menos 3 ciclos de vácuo), ou então o método de esterilização por deslocamento gravitacional (o produto deve estar suficientemente seco). O procedimento por deslocamento gravitacional é menos efetivo, e assim só deverá ser aplicado quando não estiver disponível o procedimento por vácuo fracionado.
- O esterilizador a vapor deve estar de acordo com a norma DIN EN 13060 ou DIN EN 285.
- A validação da esterilização deve ser realizada segundo a norma DIN EN ISO 17665 (qualificação válida para a instalação e operação (IQ e OQ) bem como a especificação de desempenho (PQ) específica do produto).
- A temperatura máxima de esterilização é 134 °C (273 °F), mais a tolerância definida na norma ISO DIN EN ISO 17665.
- O tempo de esterilização (tempo de atuação à temperatura de esterilização) é 18 minutos a 134 °C (273 °F).



### ADVERTÊNCIAS CLÁUSULA DE DESRESPONSABILIZAÇÃO

- *Não é permitido usar um procedimento de esterilização rápida, ou um procedimento de esterilização com os acessórios não embalados.*
- *Além disso, nunca se deve usar uma esterilização com ar quente ou radiação, e nenhuma esterilização com formaldeído, óxido de etilénio ou plasma.*

## 8.2.6 Armazenamento

Após a esterilização os instrumentos devem ser guardados, secos e livres de póeiras, na embalagem de esterilização.

## 8.2.7 Resistência dos materiais

Ao fazer a escolha dos produtos de limpeza e desinfecção, preste atenção para que eles não contenham fenóis, ácidos fortes, substâncias desinfetantes fortes à base de aldeídos, ou soluções anticorrosivas.

O material é resistente a temperaturas até 137 °C / 279 °F (temperatura máxima de atuação).

## 9. Dados técnicos

FABRICANTE	Advanced Technology Research S.r.L. Via S. Donato 1, 51100 Pistoia, Itália
MODELO	VDW.GOLD® om upgrade de software R 1.0
MEDIDAS	209 x 89 x 93 mm
MATERIAIS	Alojamento da unidade de comando: plástico PC/ABS Micromotor: alumínio
PESO	1,1 kg
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O APARELHO	Bateria NiMH, 2.000 mAh, 6 V
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O CARREGADOR DE BATERIA	100-240 V CA
TOLERÂNCIA DE VARIAÇÃO DE TENSÃO	máx. $\pm 10\%$
FREQUÊNCIA DA REDE ELÉTRICA	47-63 Hz
CONSUMO NOMINAL DE CORRENTE DO CARREGADOR DE BATERIA	2,5 A
FAIXA DE TORQUES	20-500 gcm ( $\approx 0,2-5,0$ Ncm); +/- 30 % +/- 10 gcm no modo rotatório
FAIXA DE ROTAÇÕES DO EIXO DO MICROMOTOR	1.200-19.200 rpm (+/- 20 %) no modo rotatório
CLASSE DE PROTEÇÃO ELÉTRICA	Classe II
CLASSE DE PROTEÇÃO DAS PARTES OPERACIONAIS	Classe BF (contra-ângulo, clipe labial, ponteira)
NÍVEL DE SEGURANÇA NA PRESENÇA DE MISTURAS DE GASES ANESTÉSICOS INFLAMÁVEIS, OU OXIGÊNIO	Não adequado para o uso na presença de misturas de gases anestésicos inflamáveis, ou oxigênio.
MODOS OPERACIONAIS	Modo rotatório e modo recíproco
CONDIÇÕES AMBIENTAIS PARA O USO	+15 °C / +42 °C; UR: < 80 %
CLASSIFICAÇÃO DO PRODUTO MEDICINAL	Classe IIa, Anexo IX, Regra IX, 93/42/CEE
UNIDADE DE COMANDO E MICROMOTOR	Classe de proteção IP20
PEDAL	Classe de proteção IPX1
CONDIÇÕES PARA TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO	-20 °C/+50 °C; UR: 20-90 %

## 10. Resolução de problemas

Se o VDW.GOLD® com upgrade de software R 1.0 não funcionar corretamente, isto não significa necessariamente que ele tem uma falha. Verifique o aparelho de acordo com as indicações na tabela abaixo, a fim de excluir eventuais erros de operação, bem como peculiaridades anatômicas ou de outra natureza.

Se o problema persistir mesmo após a consulta da tabela, entre em contato com um centro de assistência técnica autorizado, ou diretamente com a VDW GmbH na Alemanha.

Problema	Causa possível	Solução
<b>O APARELHO NÃO FUNCIONA CORRETAMENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A bateria está descarregada.</li> <li>• O carregador de bateria não está corretamente ligado à tomada da rede elétrica local.</li> <li>• Quando se quer recarregar a bateria, a voltagem na tomada da rede elétrica local não está de acordo com os dados de voltagem indicados na etiqueta do carregador de bateria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recarregue a bateria.</li> <li>• Verifique se o carregador de bateria está corretamente encaixado na tomada da rede elétrica local.</li> <li>• Verifique se está sendo usado o carregador de bateria original.</li> <li>• Restabeleça os parâmetros originais (ajustes de fábrica) do aparelho. Consulte os detalhes no Capítulo 7.6 – Ajustes de fábrica.</li> </ul>
<b>O MOSTRADOR EXIBE INDICAÇÕES ERRADAS</b>	A imagem no mostrador ficou instável, ou desvanecida, devido a uma recarga insuficiente da bateria.	Recarregue a bateria.
<b>O MICROMOTOR NÃO ARRANCA</b>	O micromotor está incorretamente ligado à unidade de comando, ou então o contra-ângulo VDW 6:1 está defeituoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o conector do micromotor está devidamente encaixado no alojamento do micromotor.</li> <li>• Verifique se o contra-ângulo trabalha corretamente.</li> <li>• Retire o contra-ângulo, ajuste o aparelho para a rotação máxima, e em seguida religue o micromotor.</li> <li>• Faça uma calibragem sem o contra-ângulo. Em seguida remonte o contra-ângulo e faça uma nova calibragem junto com o contra-ângulo.</li> </ul>
<b>O PEDAL NÃO COMANDA O MICROMOTOR</b>	O pedal está danificado, ou então o seu cabo não está corretamente ligado.	<p>Verifique primeiro se o cabo do pedal está corretamente ligado ao aparelho. Em seguida acione outra vez o pedal. Se o micromotor não ligar, tente ligá-lo pressionando a tecla <b>CONFIRMAR</b> (✓) durante um 1½ segundos. Se for possível ligar o micromotor por meio deste outro procedimento, isto indica que o pedal está defeituoso.</p> <p>Entre em contato com um serviço de assistência técnica autorizado para solicitar uma substituição do pedal.</p>

Problema	Causa possível	Solução
<b>A BATERIA NÃO FUNCIONA CORRETAMENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A bateria descarrega-se muito rápido apesar de todas as medidas de precaução tomadas.</li> <li>• O aparelho não funciona com a alimentação exclusiva da bateria; só funciona quando o carregador de bateria está ligado à tomada da rede elétrica.</li> </ul>	A bateria pode estar estragada. Envie o aparelho para um centro de assistência técnica autorizado.
<b>CALIBRATION ERROR 1 (erro de calibragem 1)</b>	Se o micromotor estiver ligado errado, isto pode afetar o procedimento de calibragem.	Verifique se o micromotor está corretamente ligado.
<b>CALIBRATION ERROR 2 (erro de calibragem 2)</b>	O procedimento de calibragem pode ter sido interrompido devido a uma resistência excessiva no contra-ângulo VDW 6:1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o contra-ângulo apresenta algum defeito de funcionamento.</li> <li>• Verifique os procedimentos de manutenção que você adotou para tratar do seu contra-ângulo.</li> <li>• Para excluir a eventualidade de um defeito no micromotor, faça uma nova calibragem do micromotor sem aplicar o contra-ângulo.</li> </ul>
<b>INSTRUMENTO ROTATÓRIO BLOQUEADO NO CANAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro no ajuste do instrumento.</li> <li>• Excesso de pressão aplicada sobre o instrumento.</li> </ul>	Mude para o modo ASR, com inversão da rotação (LED vermelho), ligue o motor e retire lentamente para fora o instrumento.
<b>INSTRUMENTO RECÍPROCO BLOQUEADO NO CANAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesso de pressão aplicada sobre o instrumento.</li> <li>• O instrumento frequentemente não foi limpo (consulte os detalhes nas instruções de uso RECIPROC®).</li> </ul>	Tente retirar o instrumento com um alicate, ao mesmo tempo que vira com cuidado o instrumento no sentido horário.
<b>No mostrador aparece: APEX LOCATOR ERROR 3</b>	Devido a uma falha, não se consegue ligar o localizador apical.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o cabo do clipe labial e/ou do cabo da ponteira está devidamente ligado, ou se apresenta danos.</li> <li>• Verifique se por engano foi estabelecido contato entre a ponteira e o instrumento no contra-ângulo, em vez do clipe labial.</li> <li>• Verifique se está sendo usado o contra-ângulo original VDW 6:1.</li> <li>• Verifique se foi utilizado o novo cabo do clipe labial (com anel de ferrite) do seu RECIPROC® Upgrade Kit e o carregador original (também com anel de ferrite).</li> </ul>

Problema	Causa possível	Solução
<p><b>O LED DO ESTADO DO ÁPICE</b> não muda para:</p> <p>vermelho (continua apagado):</p> <p>verde:</p>	<p>Contato deficiente entre o cabo do clipe labial e a unidade de comando. Cabo do clipe labial defeituoso.</p> <p>Contato muito curto, ou insuficiente, do clipe labial com o instrumento no contra-ângulo, ou com a ponteira separada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O contra-ângulo não funciona corretamente.</li> <li>• Verifique se o cabo do clipe labial está corretamente ligado na parte traseira da unidade de comando, ou se está torcido ou defeituoso.</li> <li>• Limpe o clipe labial.</li> <li>• Verifique se o instrumento usado para a medição está devidamente aplicado no contra-ângulo.</li> <li>• Verifique se o contra-ângulo funciona.</li> <li>• Repita o procedimento de ativação e aguarde até que apareça a indicação “APEX LOCATOR ON”.</li> <li>• Como alternativa, repita a ativação por meio do clipe labial em contato com o instrumento na ponteira, e aguarde até que apareça a indicação “APEX LOCATOR ON”.</li> </ul>
<p><b>LOCALIZADOR APICAL EXCESSIVAMENTE SENSÍVEL</b> ou seja, mostra o ápice cedo demais, ou a longitude de trabalho muito reduzida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curtocircuito devido a excesso de líquido na cavidade pulpar (solução de limpeza, saliva, ou sangue).</li> <li>• Contato direto entre o instrumento e a mucosa ou as excreções mucósicas (por ex. no caso de uma coroa metálica fraturada).</li> <li>• Contato direto do instrumento com restaurações metálicas (coroa, cavilha parapulpar, obturação com amálgama).</li> <li>• Canal radicular lateral.</li> <li>• Canal juvenil com grande ápice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seque a cavidade de acesso com uma seringa de ar, ou um pellet de algodão.</li> <li>• No caso de hemorragia excessiva, aguarde até que se possa deter o escorrimento do sangue.</li> <li>• Para isolar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obturação estrutural adequada</li> <li>- eletrocauterização</li> </ul> </li> <li>• Aplique uma barreira dental.</li> <li>• Aplique a cobertura de silicone protetora no contra-ângulo.</li> <li>• Alargue cuidadosamente a cavidade de acesso, eventualmente aplicando Flow Composite para fins de isolamento.</li> <li>• Repita o procedimento de determinação.</li> <li>• Aparentemente não é possível alcançar um resultado exato.</li> </ul>

Problema	Causa possível	Solução
<p><b>O LOCALIZADOR APICAL NÃO CONSEGUE FAZER NENHUMA MEDIÇÃO</b> porque não se pode fechar o circuito da corrente de medição.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O canal radicular está calcificado ou obliterado.</li> <li>• O canal radicular encontra-se excessivamente seco.</li> <li>• Bloqueio com restos de uma velha obturação radicular durante uma revisão, ou bloqueio devido a um penso medicamentoso (por ex. hidróxido de cálcio) que não foi suficientemente eliminado.</li> <li>• Como determinação separada: instrumento de medição muito fino para um grande canal radicular.</li> <li>• O clipe labial não está corretamente aplicado na boca do paciente.</li> <li>• Como determinação separada: o instrumento de medição está incorretamente ligado à ponteira, ou seja, na realidade está em contato com a haste metálica.</li> <li>• Cabo de ligação defeituoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faça uma comparação com uma imagem radiográfica, a fim de obter mais indicações. Eventualmente use um instrumento ISO 06/08 para fazer uma cauterização até à longitude de trabalho.</li> <li>• Lave com uma solução de NaOCl, e seque a cavidade de acesso com uma seringa de ar, ou um pellet de algodão.</li> <li>• Faça uma comparação com uma imagem radiográfica, a fim de obter mais indicações, e elimine completamente velhos restos de gutapercha ou penso medicamentoso.</li> <li>• Determinação da longitude / Eliminar completamente os restos de penso medicamentoso.</li> <li>• Se não conseguir contato com a ponteira, escolha um instrumento maior.</li> <li>• Aplique outra vez o clipe labial no paciente.</li> <li>• Verifique novamente os cabos e as conexões.</li> <li>• Como determinação separada: verifique se há um bom contato entre o instrumento e a ponteira.</li> <li>• Limpe a ponteira com etanol.</li> <li>• Verifique se os cabos e as conexões apresentam algum dano visível.</li> </ul>



Problema	Causa possível	Solução
<p><b>NÃO SE CONSEGUE LIGAR O LOCALIZADOR APICAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um dos cabos de conexão pode estar danificado, ou não corretamente ligado.</li> <li>• Falha na ligação entre os cabos e a unidade de comando</li> <li>• Contato de curta duração, ou mau contato, entre o clipe labial e o instrumento no contra-ângulo, ou então entre o clipe labial e o instrumento na pinça de instrumentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique todas as conexões de encaixar, e faça uma nova tentativa.</li> <li>• Se você já tentou ativar o localizador apical por meio de um contato do clipe labial com o instrumento no contra-ângulo, tente um contato do clipe labial com o instrumento na ponteira. Se agora for possível ativar o localizador apical, isso significa que há um defeito de conexão entre o instrumento no contra-ângulo e o clipe labial.</li> <li>• Verifique o contato entre o instrumento e o clipe labial.</li> <li>• Se os resultados continuarem negativos, isto significa que aparentemente o contra-ângulo não permite estabelecer um contato correto (atenção: deve ser usado exclusivamente o contra-ângulo original VDW 6:1). Nesse caso o contra-ângulo tem que ser substituído.</li> <li>• Se o problema persistir depois de se fazer um contato entre o instrumento no contra-ângulo e o clipe labial, e um contato entre a pinça de instrumentos e o clipe labial, a razão poderá estar num defeito no cabo do clipe labial, ou uma interrupção no circuito elétrico de medição (o instrumento está corretamente aplicado? o instrumento tem uma haste condutiva?). Se não for possível solucionar o problema, será impossível fazer uma ativação e utilizar o localizador apical.</li> </ul>

## 11. Garantia

### 11.1 Período de garantia e RECIPROC® Upgrade

O período de garantia do seu VDW.GOLD® permanece inalterado com o upgrade de software. Este tem início na data do recibo do seu endomotor VDW.GOLD® e não na data do upgrade de software R 1.0.

### 11.2 Detalhes da sua garantia

Além dos serviços oferecidos através do contrato com representantes do ramo dental, a VDW oferece diretamente aos clientes as seguintes garantias de fábrica:

1. A VDW confirma o perfeito estado de construção do produto, bem como a aplicação de materiais de alta qualidade, a prévia realização de todos os testes necessários e a conformidade do produto de acordo com as leis e normas vigentes.

A funcionalidade completa do produto VDW.GOLD® está assegurada por uma garantia de 36 meses, que vigora a partir da data de fornecimento ao cliente (segundo a documentação de entrega emitida pelo vendedor no momento da venda, e que contém o número de série do produto).

O cliente tem direito a reclamações sob garantia só durante o período de vigência da garantia, e só sob a condição de informar por escrito a VDW no espaço de 2 meses após a data em que o defeito foi encontrado.

2. No caso de uma reclamação fundamentada, o centro de assistência da VDW em Munique realizará a necessária reparação no espaço de 3 dias úteis após a recepção na VDW em Munique, mais o tempo de transporte para devolução ao cliente.

3. Esta garantia cobre apenas a substituição ou reparação de componentes individuais que apresentem defeitos de fabrico. A VDW não assume qualquer obrigação quanto a custos relacionados com deslocação de pessoal técnico de representantes do ramo dental até ao cliente, ou custos de embalagem pela parte do cliente.

Exceto os direitos a trabalhos de reparação, a VDW não assume qualquer obrigação perante eventuais reclamações de indemnização pretendidas pelo cliente.

Esta garantia não prevê compensações de qualquer ordem quanto a danos pessoais ou materiais, diretos ou indiretos.

O cliente não tem o direito de reclamar qualquer indemnização relacionada com períodos de trabalho perdidos devido à ausência do aparelho.

4. A garantia não cobre danos que a VDW comprove terem sido provocados por descuido do utilizador quanto à manutenção regular (ver o Manual de Instruções), especialmente no caso de procedimentos de carga, descarga e manutenção do acumulador, segundo as respectivas instruções de utilização, bem como no caso da necessária manutenção cuidadosa e regular do elemento angular, de acordo com as instruções de utilização especiais para o mesmo.

A garantia não cobre de modo algum:

- danos sofridos durante o transporte até à VDW para fins de reparação;
- danos provocados por perturbações atmosféricas, como por ex. descargas elétricas, fogo e humidade.

Esta garantia perde automaticamente a validade se o produto for indevidamente reparado, modificado, ou manipulado de qualquer maneira, pelo utilizador ou por terceiros.

5. A garantia só é válida se o aparelho enviado para reparação estiver acompanhado pela fatura comprovativa da data de fornecimento do produto.

6. Permanecem inalterados os direitos legais, como por ex. o direito de responsabilidade do produto, ou os direitos perante a pessoa a quem o cliente comprou o produto (especialmente com respeito a representantes do ramo dental).

## 12. Tabela Dr's Choice – Modo à escolha do operador

Para guardar os seus ajustes individuais dos valores de torque e rotação, anote na tabela abaixo os tamanhos dos instrumentos e os valores apropriados. Para mais detalhes consulte o Capítulo 7.5.2 – Dr's Choice (só em modo rotatório).

Numeração do instrumento	Tipo do instrumento	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Valores pré-ajustados de fábrica para o programa Dr's Choice:

Numeração do instrumento	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Para restabelecer os ajustes padrão consulte o Capítulo 7.6 – Ajustes de fábrica.




## Electromagnetic Emissions and Immunity

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the device should assure that it is used in such an environment.

Emissions		
Emission test	Conformity	Electromagnetic Environment - guidance
RF Emissions Cispr 11	Group 1	The device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF Emissions Cispr 11	Class A	The device is suitable for use in all establishments other than domestic, and may be used in domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes, provided the following warning is heeded: Warning: This equipment is intended for use by healthcare professionals only. This equipment may cause radio interference or may disrupt the operation of nearby equipment. It may be necessary to take mitigation measures, such as re-orienting or relocating the device or shielding the location.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A Conforms	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Conforms	

Immunity Aspects			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	Test level EN 60601-1-2	Compliance Level	Electromagnetic environment - guide
Electrostatic discharge (ESD) EN 61000-4-2	$\pm 6$ kV contact $\pm 8$ kV air	$\pm 6$ kV contact $\pm 8$ kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Burst/Fast Transient EN 61000-4-4	$\pm 2$ kV power supply lines	$\pm 2$ kV power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge EN 61000-4-5	$\pm 1$ kV differential mode $\pm 2$ kV common mode	$\pm 1$ kV differential mode $\pm 2$ kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines EN 61000-4-11	< 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycles  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  < 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for 5 seconds	< 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for 0.5 cycles  40% $U_T$ (60% dip in $U_T$ ) for 5 cycles  70% $U_T$ (30% dip in $U_T$ ) for 25 cycles  < 5% $U_T$ (> 95% dip in $U_T$ ) for 5 seconds	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency magnetic field EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetic power frequency fields should be that of a typical commercial or hospital environment.
Note: $U_T$ is the mains voltage in AC before applying test level			

Immunity Aspects at r.f.			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the navigator should assure that it is used in such an electromagnetic environment.			
Immunity test	Test level EN 60601-1-2	Compliance Level	Electromagnetic environment - guide
RF conducted EN 61000-4-6	3 Veff from 150 kHz to 80 MHz	3 Veff from 150 kHz to 80 MHz	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p>Recommended separation distance  <math>d = 1.2 \cdot \sqrt{P}</math> from 150 kHz to 80 MHz  <math>d = 1.2 \cdot \sqrt{P}</math> from 80 MHz to 800 MHz  <math>d = 2.3 \cdot \sqrt{P}</math> from 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey<sup>a)</sup> should be less than the compliance level in each frequency range<sup>b)</sup>. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: </p>
RF radiated EN 61000-4-3	3 Veff from 80 MHz to 2.5 GHz	3 Veff from 80 MHz to 2.5 GHz	
<p>Notes:</p> <p>(1) At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.</p> <p>(2) These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</p>			
<p>a) Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the ME Equipment is used exceeds the applicable RF compliance level above, ME Equipment should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the ME Equipment.</p> <p>b) Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.</p>			

**Recommended Separation Distances between Portable and Mobile RF Communications Equipment and the Device**

The device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to frequency of the transmitter (m)		
	From 150 kHz to 80 MHz $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$	From 80 MHz to 800 MHz $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$	From 800 MHz to 2 GHz $d = 2.3 \cdot \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance  $d$  in metres (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where  $P$  is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.





**VDW.GOLD®**  
**RECIPROC® UPGRADE**

CE  
0476



Manufacturer

ATR S.r.L. • Via S. Donato 1 • 51100 Pistoia • Italy

Vertrieb/Distributor

VDW GmbH • Bayerwaldstr. 15 • 81737 München • Germany

Tel. +49 89/62734-0 • Fax +49 89/62734-304

info@vdw-dental.com • www.vdw-dental.com



Endo Easy Efficient®