

## viola a viola TD

### Zkušební a diagnostické přístroje VLF BAUR



MWT  
true<sup>®</sup>sinus

## Nová generace posuzování stavu kabelových soustav

- Zkoušení kabelů a diagnostika ztrátového činitele v jediném přístroji
- Výkonný a kompaktní
- Snadné a rychlé zkoušení
- Automatické průběhy zkoušení a diagnostiky

Přenosné přístroje BAUR viola a viola TD slouží

- ke zkoušení vysokonapěťových kabelů a provozních prostředků (zkoušení generátorů, transformátorů a rozveden),
- ke zkoušení kabelových plášťů,
- k diagnostice kabelů (viola TD):
  - měření ztrátového činitele a Monitored Withstand Test s  $\tan \delta$ ;
  - měření částečného výboje\*;
  - Full Monitored Withstand Test s měřením  $\tan \delta$  a částečných výbojů\*.

**Zkouška VLF** umožňuje během minimální doby vyhledat poškození izolace kabelů s plastovou a papírovou izolací bez negativního vlivu na okolní izolační materiál.

**Diagnostika ztrátového činitele** pomocí 0,1Hz technologie VLF-truesinus<sup>®</sup> poskytuje diferencované informace o stavu stárnutí kabelů s papírovou izolací a kabelů PE/XLPE. U kabelů PE/XLPE lze odlišit měření ztrátového činitele nových a slabě poškozených kabelů nebo kabelů silně poškozených vznikem „vodních stromečků“. Je tak možné určit naléhavost jejich výměny.

**Monitored Withstand Test s  $\tan \delta$**  kombinuje zkoušení kabelů a měření ztrátového činitele a dovoluje přesně a rozsáhle posoudit jejich stav. Díky optimalizované době trvání zkoušky se navíc kabel zatěžuje pouze v minimální míře.

\*v kombinaci se systémem k diagnostice PD BAUR PD-TaD 62.

### NOVINKA:

- Napětí VLF-truesinus<sup>®</sup> do  $44 \text{ kV}_{\text{rms}}$  /  $62 \text{ kV}_{\text{špička}}$
- Zkoušení vysokonapěťových kabelů / MWT s  $\tan \delta$  do 35 kV dle normy IEEE 400.2-2013

### Vlastnosti

- Vhodné pro trvalý provoz
- Max. zkušební napětí  $44 \text{ kV}_{\text{rms}}$  /  $62 \text{ kV}_{\text{špička}}$
- Tvar napětí: VLF-truesinus<sup>®</sup>, obdélníkové napětí VLF a stejnosměrné napětí
- Reprodukovatelné sinusové vysoké napětí nezávislé na zatížení díky technologii zkoušení VLF-truesinus<sup>®</sup>
- Zkoušení kabelů dle: DIN VDE 0276-620/621 (CENELEC HD 620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013, IEC 60060-3
- Zkoušení kabelových plášťů dle IEC 60502/IEC 60229
- Napěťová zkouška elektrických provozních prostředků dle IEEE 433

### viola TD

- Diagnostika ztrátového činitele provozních prostředků a vysokonapěťových kabelů do 35 kV
- Vysoce přesné měření ztrátového činitele s přesností  $1 \times 10^{-4}$
- Registrace svodových proudů pomocí zařízení VSE boxu (volitelný doplněk)
- Lepší přehled o stavu kabelu díky zkoušce Full Monitored Withstand Test (Full MWT) v kombinaci se systémem PD-TaD 62  
Dostupné metody a kombinace metod viz stranu 2
- Plně automatické a individuálně programovatelné diagnostické procesy vč. vyhodnocení

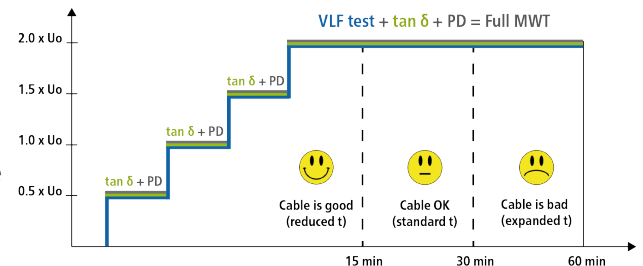
### Všeobecné informace

- Přenos dat prostřednictvím rozhraní USB
- Správa údajů o zkouškách a naměřených údajů pomocí aplikace Diagnostic Reporter pracující na bázi programu MS Excel
- Automatické vybíjecí zařízení
- Volitelné rozšíření
  - viola: na systém k diagnostice PD
  - viola TD: na systém k diagnostice PD a ke zkoušení metodou Full MWT

## Full Monitored Withstand Test

### Kombinovaná metoda s vyšší vypovídací schopností

Zkušební a diagnostickým přístrojem VLF BAUR viola TD můžete ve spojení s přenosným systémem k diagnostice PD PD-TaD 62 už během zkoušení kabelu VLF měřit dielektrické ztráty a kontrolovat částečné výboje na kabelové trase. Tato kombinace metod, které říkáme **Full MWT** („úplná monitorovaná zkouška odolnosti“), poskytuje podstatně víc informací než jen samotná zkouška kabelu. Zatímco zkouška kabelu informuje o tom, zda kabelová soustava odolá po určitou zkušební dobu nastavenému zatížení, měření ztrátového činitele umožňuje posoudit stav izolace kabelu a měřením částečného výboje zjistit a přesně lokalizovat místa poruchy s PD. Nejvýznamnější charakteristikou zkoušky MWT je doba trvání zkoušky založená na skutečném stavu: je-li to přípustné, lze dobu trvání zkoušky zkrátit, což snižuje náklady. Kabel je tak zvýšenému zkušebnímu napětí vystaven pouze po nezbytné nutnou dobu.



#### VLF-truesinus<sup>®</sup> – tvar napětí pro všechny metody a kombinace metod

VLF-truesinus<sup>®</sup> je jediný tvar napětí, který umožňuje jak spolehlivé napěťové zkoušky, tak přesné měření ztrátového činitele a částečného výboje. Na rozdíl od jiných tvarů je napětí VLF-truesinus<sup>®</sup> nezávislé na zatížení, symetrické a nepřerušované. To je předpokladem pro vysokou přesnost, reprodukovatelnost a porovnatelnost výsledků měření.

## Dostupné metody a kombinace metod

Metoda	Vypovídací schopnost a přednosti	Přístroje BAUR
Zkouška VLF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jednoduchá napěťová zkouška (výrok: vyhovuje/nevyhovuje)</li> </ul>	viola
Měření tan $\delta$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posouzení dielektrického stavu izolace, indikace PD</li> </ul>	viola TD
Měření PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostika místních slabín a jejich lokalizace</li> </ul>	viola & PD-TaD 62
Souběžné měření tan $\delta$ a PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kombinovaný protokol o měření tan <math>\delta</math> a PD</li> <li>Zkrácení doby měření souběžným měřením tan <math>\delta</math> a PD</li> <li>Lepší detekce skrytých míst poruchy (například vlhkých spojek) kondicionováním slabých míst a současným monitorováním hodnot tan <math>\delta</math> a výskytu PD</li> </ul>	viola TD & PD-TaD 62
MWT s tan $\delta$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posouzení dielektrického stavu izolace, indikace PD</li> <li>Inteligentní zkouška výdržného napětí</li> <li>Zkrácená doba zkoušky kabelů v dobrém stavu</li> </ul>	viola TD & PD-TaD 62
Zkoušení kabelů VLF se souběžným měřením PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalizace míst poruch na izolaci kabelu</li> <li>Inteligentní zkouška výdržného napětí</li> </ul>	viola & PD-TaD 62
Full MWT (zkoušení kabelů VLF se souběžným měřením ztrátového činitele a částečného výboje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posouzení dielektrického stavu izolace, indikace PD</li> <li>Lokalizace míst poruch na izolaci kabelu</li> <li>Inteligentní zkouška výdržného napětí se zkrácenou dobou u kabelů v dobrém stavu</li> <li>Zkrácení doby měření souběžným měřením tan <math>\delta</math> a PD</li> <li>Lepší detekce skrytých míst poruchy (například vlhkých spojek) kondicionováním slabých míst a současným monitorováním hodnot tan <math>\delta</math> a výskytu PD</li> </ul>	viola TD & PD-TaD 62

## Technické údaje

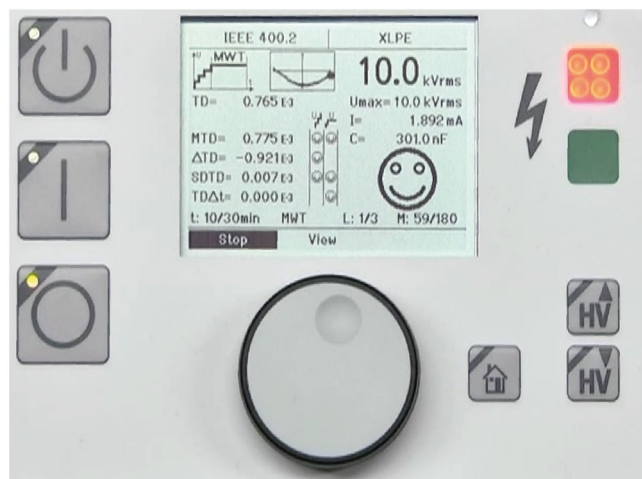
Výstupní napětí	
Rozsah frekvencí	0,01–0,1 Hz
VLF-truesinus®	1–44 kV <sub>rms</sub> (62 kV <sub>špička</sub> )
Obdélníkové napětí VLF	1–60 kV
Stejnosměrné napětí	± 1–60 kV
Rozlišení	0,1 kV
Přesnost	1 %
Rozsah zatížení (zkouška VLF)	1 nF–10 µF
Výstupní proud	
Rozsah měření	0–70 mA
Rozlišení	1 µA
Přesnost	1 %
Max. kapacitní zátěž	0,85 µF při 0,1 Hz, 44 kV <sub>rms</sub> / 62 kV <sub>špička</sub> 2,7 µF při 0,03 Hz, 44 kV <sub>rms</sub> / 62 kV <sub>špička</sub> 7,7 µF při 0,01 Hz, 44 kV <sub>rms</sub> / 62 kV <sub>špička</sub>
Měření ztrátového činitele (viola TD)	
VLF-truesinus®	1–44 kV <sub>rms</sub>
Rozsah zatížení	10 nF–10 µF
Rozlišení	1 × 10 <sup>-6</sup>
Přesnost	1 × 10 <sup>-4</sup>
Rozsah měření	1 × 10 <sup>-4</sup> –21 000 × 10 <sup>-3</sup>
Frekvence měření tan δ	0,1 Hz
Automatická registrace a kompenzace svodových proudů	Pomocí zařízení VSE box (volitelné)

## Diagnostic Reporter

Aplikace k úpravě a vyhodnocování zkušebních a měřicích protokolů, na základě aplikace MS Excel od verze 2007

## Všeobecné informace

Vstupní napětí	100–260 V, 50/60 Hz
Zdánlivý výkon	Max. 1 400 VA
Odolnost proti zpětnému napětí	do 13 kV
Krytí	IP24
Datové rozhraní	USB 2.0
Rozměry (Š × V × H) bez přihrádky na kabel	
Vysokonapěťová část	505 × 503 × 405 mm
Ovládací část	505 × 433 × 405 mm
Celkové (dva díly)	505 × 854 × 405 mm
Hmotnost	
Vysokonapěťová část	57 kg
Ovládací část	19 kg
Okolní teplota (provoz)	–10 °C až +50 °C
Teplota pro skladování	–20 °C až +60 °C
Bezpečnost a elektromagnetická kompatibilita	Shoda s předpisy ES dle směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí (2014/35/EU) a směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (2014/30/EU) a s požadavky normy EN 60068-2 a násl. (zkoušení vlivů prostředí)
Uživatelské rozhraní k dispozici v 13 jazycích	Angličtina, čeština, čínština (CN), čínština (TW), francouzština, italština, korejština, němčina, nizozemština, polština, portugalština, ruština, španělština



### Rozsah dodávky přístroje viola

- Zkušební přístroj VLF BAUR viola plus
  - 10m vysokonapěťový připojovací kabel (připojený napevno)
  - vybíjecí a zemnicí tyč GDR 80-272
  - zemnicí kabel 3 m, se zemnicí svorkou
  - síťový kabel 2,5 m
  - svorka G 45 mm
  - aplikace Diagnostic Reporter a videonávod na USB flash disku
  - návod k obsluze
  - stručný návod

### Volitelné doplňky

- Přenosný systém k diagnostice PD PD-TaD 62
- Vybíjecí a zemnicí tyč GDR 80-272
- Externí zařízení nouzového vypnutí se signalizačními světly, délka kabelu 25 m nebo 50 m
- Transportní vozík

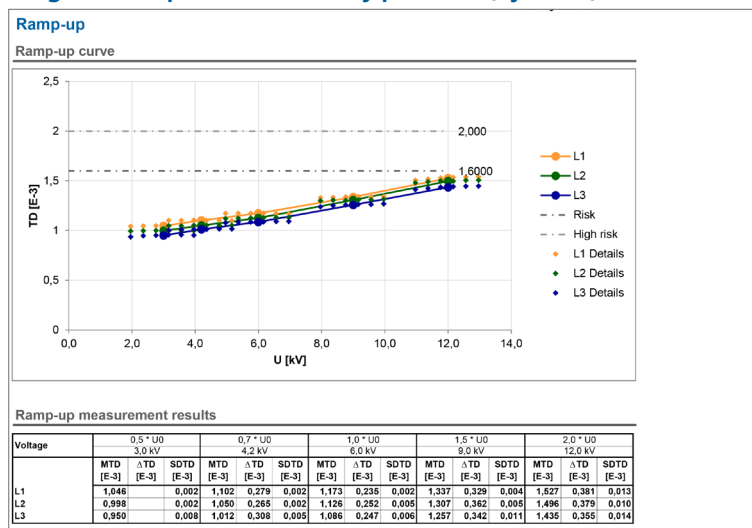
### Rozsah dodávky přístroje viola TD

- Zkušební a diagnostický přístroj VLF BAUR viola TD, plus
  - 10m vysokonapěťový připojovací kabel (připojený napevno)
  - sada pro měření tan delta BAUR
  - vybíjecí a zemnicí tyč GDR 80-272
  - zemnicí kabel 3 m, se zemnicí svorkou
  - síťový kabel 2,5 m
  - svorka G 45 mm
  - aplikace Diagnostic Reporter a videonávod na USB flash disku
  - návod k obsluze
  - stručný návod

### Volitelné doplňky

- Připojovací sada VSE (k registraci a kompenzaci svodových proudů)
- Přenosný systém k diagnostice PD PD-TaD 62
- Vybíjecí a zemnicí tyč GDR 80-272
- Externí zařízení nouzového vypnutí se signalizačními světly, délka kabelu 25 m nebo 50 m
- Transportní vozík

### Diagnostic Reporter – ukázkový protokol (výňatek)



### Kontakt:

BAUR GmbH (Headoffice Österreich)  
T +43 (0)5222 4941-0  
F +43 (0)5222 4941-3  
headoffice@baur.at  
[www.baur.eu](http://www.baur.eu)

BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH  
T +49 (0)2181 2979 0  
F +49 (0)2181 2979 10  
vertrieb@baur-germany.de  
[www.baur-germany.eu](http://www.baur-germany.eu)

BAUR France  
T +33 (0)9 800 10 300  
F +33 (0) 172 718 485  
info@baur-france.at  
[www.baur.eu/fr](http://www.baur.eu/fr)

Baur do Brasil Ltda.  
T +55 11 297 25 272  
atendimento@baurdobrasil.com.br  
[www.baurdobrasil.com.br](http://www.baurdobrasil.com.br)

奥地利保尔公司上海代表处  
电话 +86 (0)21 6133 1877  
传真 +86 (0)21 6133 1886  
shanghaioffice@baur.at  
[www.baur.eu/china](http://www.baur.eu/china)

BAUR Test Equipment Ltd. (UK)  
T +44 (0)20 8661 957  
sales@baurtest.com  
[www.baurtest.com](http://www.baurtest.com)

BAUR Representative Office Hong Kong  
T +852 2780 9029  
F +852 2780 9039  
office.hongkong@baur.at  
[www.baur.eu](http://www.baur.eu)

Zastoupení firmy BAUR:  
[www.baur.eu/en/baur-worldwide](http://www.baur.eu/en/baur-worldwide)