

Přístroj na měření izolačních olejů

DTA 100 C



© 2019

Všechna práva vyhrazena.

Přetisk, šíření v jakékoli podobě, integrace do online služeb nebo internetových systémů a rozmnožování na datových nosičích (i jen v částečné či pozměněné podobě) je povoleno pouze s předchozím písemným svolením společnosti BAUR GmbH, 6832 Sulz, Rakousko.

V zájmu našich zákazníků si vyhrazujeme právo na provádění změn v důsledku dalšího technického vývoje. Vyobrazení, popisy a rozsah dodávky nejsou proto závazné.

Uváděné názvy produktů a firem jsou obchodními značkami či obchodními názvy příslušných firem.

Obsah

1	O tomto návodu	6
1.1	Použití tohoto návodu	6
1.2	Platnost návodu	6
1.3	Struktura bezpečnostních upozornění	6
1.4	Konvence znázornění	7
1.5	Upozornění k použitým snímkům obrazovky a grafickým znázorněním	8
2	Pro vaši bezpečnost	9
2.1	Požadavky na uživatele	9
2.2	Používání v souladu s určením	10
2.3	Prevence nebezpečí, přijetí bezpečnostních opatření	10
2.3.1	Nebezpečí při manipulaci s elektrickým napětím	11
2.4	Speciální osobní ochranné pomůcky	12
3	Informace o výrobku	13
3.1	Celková ilustrace	13
3.2	Ovládací a indikační prvky	16
3.3	Rozhraní USB	17
3.4	Napájení	17
3.5	Typový štítek	18
4	Technické údaje	19
5	Principiální průběh měření izolačních olejů	20
6	Obsluha přístroje na měření izolačních olejů	21
6.1	Nabídky	21
6.2	Zadávání čísel	21
6.3	Symboły a zkratky na displeji	22
6.4	Hlavní nabídka	23
6.5	Informace o přístroji na měření izolačních olejů	24
6.5.1	Informace o rozhraní USB	24
7	Uvedení do provozu	25
7.1	Kontrola před každým uvedením do provozu	25
7.2	Instalace přístroje na měření izolačních olejů	26
7.3	Uzemnění přístroje na měření izolačních olejů	26
7.4	Výměna elektrod	27
7.5	Čištění elektrod	28

7.6	Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami	28
7.7	Naplnění a vložení zkušební nádoby	29
7.7.1	Upozornění k odběru vzorku	30
7.7.2	Vložení zkušební nádoby	31
7.8	Zapnutí přístroje na měření izolačních olejů	32
8	Nastavení přístroje	33
8.1	Nastavení jasů displeje	33
8.2	Volba jazyka	34
8.3	Zapnutí/vypnutí tiskárny	34
8.4	Přepisování měřicích protokolů	35
8.5	Nastavení pro normy IEC 60156:2018	35
8.5.1	Nastavení doby čekání před prvním měřením	36
8.5.2	Nastavení míchadla	37
8.5.3	Nastavení tvaru elektrod	38
8.6	Nastavení pro normy ASTM	39
8.6.1	Zobrazit hodnoty jednotlivých průrazů	39
8.6.2	Nastavení doby čekání před prvním měřením	40
8.7	Nastavování měření definovaných uživatelem	41
8.8	Nastavení data	42
8.9	Nastavení času	43
8.10	Obnovení nastavení	43
9	Měření dle normy	44
9.1	Přehled norem	44
9.2	Měření dle normy	45
10	Rychlý test	48
11	Měření definované uživatelem	51
11.1	Vytvoření měření definovaného uživatelem	52
11.1.1	Přehled šablon	53
11.1.2	Volba šablony	54
11.1.3	Nastavení doby čekání před prvním měřením	54
11.1.4	Nastavte dobu míchání v průběhu doby čekání	55
11.1.5	Nastavení strmosti zkušebního napětí	55
11.1.6	Nastavení doby intervalu mezi měřeními	56
11.1.7	Nastavení doby míchání během intervalů	56
11.1.8	Nastavení počtu měření	57
11.1.9	Nastavení maximálního výstupního napětí	57
11.1.10	Nastavení trvalého napětí	58
11.1.11	Nastavte, které naměřené hodnoty se nemají vyhodnocovat	59

	11.1.12 Uložení měření definovaného uživatelem.....	60
	11.2 Provedení měření definovaného uživatelem	61
	11.3 Úprava nebo smazání měření definovaného uživatelem	63
12	Zobrazení výsledků měření	64
	12.1 Měřicí protokol jako výtisk.....	65
	12.2 Měřicí protokol na displeji	66
13	Uvedení mimo provoz	67
14	Aplikace BAUR ITS Lite pro správu naměřených údajů	68
	14.1 Popis funkce	68
	14.2 Instalace aplikace ITS Lite	69
	14.3 Spuštění aplikace ITS Lite	69
15	Kontrola přesnosti přístroje na měření izolačních olejů (volitelný doplněk)	70
16	Údržba.....	71
	16.1 Čištění přístroje na měření izolačních olejů.....	72
	16.2 Výměna role papíru v tiskárně	74
	16.3 Výměna barvicí pásky.....	76
	16.4 Výměna pojistek.....	77
	16.5 Kalibrace	77
	16.6 Objednávání příslušenství a náhradních dílů	78
17	Poruchy.....	79
	17.1 Hledání příčiny poruchy	79
	17.2 Chybová hlášení a řešení problémů	80
18	Přeprava a skladování.....	81
	18.1 Obal.....	81
	18.2 Přeprava	81
	18.3 Skladování	82
19	Záruka a poprodejní servis	82
20	Likvidace	83
	20.1 Likvidace přístroje	83
	20.2 Likvidace zbytků izolačního oleje.....	83
21	Rozsah dodávky a volitelné doplňky.....	84
22	Prohlášení o shodě.....	85
23	Index.....	86

1 O TOMTO NÁVODU

1.1 Použití tohoto návodu

Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace, které potřebujete k uvedení popsaného produktu do provozu a k jeho používání.

- ▶ Před prvním uvedením produktu do provozu si přečtěte celý návod k obsluze.
- ▶ Na tento návod k obsluze pohlížejte jako na součást produktu a uschovejte jej na dobře dosažitelném místě.
- ▶ V případě ztráty návodu k obsluze se obraťte na společnost BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).

1.2 Platnost návodu

Tento návod k obsluze platí pro přístroj DTA 100 C s firmwarem od verze 1.16.

Informace o aktuálně nainstalované verzi firmwaru:

Hlavní nabídka > Nástroje > Info

1.3 Struktura bezpečnostních upozornění

Bezpečnostní upozornění uvedená v tomto návodu k obsluze mají následující strukturu:

Symbol nebezpečí 	 SIGNÁLNÍ SLOVO
	Druh nebezpečí a jeho zdroj Možné důsledky nedodržení pokynů. ▶ Opatření za účelem odvrácení nebezpečí.

Může-li v rámci určitého kroku nastat nebezpečná situace, je bezpečnostní upozornění uvedeno přímo před tímto nebezpečným krokem a má následující strukturu:



SIGNÁLNÍ SLOVO

Druh nebezpečí a jeho zdroj. Možné důsledky nedodržení pokynů.

1. Opatření za účelem odvrácení nebezpečí.

Stupně nebezpečí

Stupeň nebezpečí udávají signální slova v bezpečnostních upozorněních.

 NEBEZPEČÍ	Vede k těžkému poranění nebo ke smrti.
 VAROVÁNÍ	Může vést k těžkému poranění nebo ke smrti.
 UPOZORNĚNÍ	Může vést k lehkým až středně těžkým poraněním.
POZOR	Může vést k věcným škodám.

Symbyly nebezpečí

	Všeobecné nebezpečí
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Výstraha před hořlavými látkami

1.4 Konvence znázornění

Znázornění	Význam
►	Výzva k provedení určité činnosti.
1.	Provedte kroky v následujícím pořadí.
2. ...	
a.	Sestává-li činnost z několika kroků, jsou označeny písmeny „a, b, c“.
b. ...	Provedte kroky v následujícím pořadí.
1	Číslování v legendě
2 ...	
▪	Výčet
	Upozorňuje na další informace na dané téma.
	Upozorňuje na nástroje potřebné k následným pracím.
	Upozorňuje na náhradní díly potřebné k následným pracím.
	Upozorňuje na potřebné čisticí prostředky.

1.5 Upozornění k použitým snímkům obrazovky a grafickým znázorněním

Použité snímky obrazovky a grafická znázornění slouží ke znázornění postupu a mohou se nepatrně lišit od skutečného stavu.

2 PRO VAŠI BEZPEČNOST

Všechny přístroje a systémy BAUR jsou vyráběny na základě dnešního stavu techniky a jsou provozně bezpečné. Jednotlivé díly a hotové přístroje jsou v rámci našich opatření k zajištění jakosti průběžně testovány kvalifikovanými pracovníky. Před expedicí každý přístroj a systém testujeme.

Provozní bezpečnosti lze však v praktickém provozu dosáhnout pouze tehdy, pokud jsou přijata všechna nezbytná opatření. Za naplánování těchto opatření a kontrolu jejich provádění odpovídá provozovatel¹ a uživatel² přístroje či systému.

Ujistěte se, zda si provozovatel a osoby pověřené prováděním činností na přístroji či systému před zahájením práce pozorně přečetli návod k obsluze systému DTA 100 C a návody k obsluze všech přístrojů používaných v souvislosti s ním a zda těmto dokumentům porozuměli.

Odpovědnost za poranění a škody, které vzniknou v důsledku nedodržení tohoto návodu k obsluze, nese provozovatel a uživatel přístroje nebo systému.

2.1 Požadavky na uživatele

Výrobek smějí obsluhovat pouze autorizovaní a zaškolení odborní pracovníci. Odborní pracovníci jsou osoby, které jsou na základě svého odborného elektrotechnického vzdělání, vědomostí, zkušeností a znalosti příslušných norem a ustanovení schopny posoudit práce, jimiž jsou pověřeny, a rozpoznat možná nebezpečí.

Uživatel musí mimoto disponovat následujícími znalostmi:

- znalost technického vybavení a provozu přístroje DTA 100 C,
- znalost zkušebních a měřicích metod,
- znalost elektrických izolantů, zejména izolačních olejů, a manipulace s nimi.

¹ Provozovatelem je osoba nebo skupina, která odpovídá za bezpečné používání přístroje a za jeho údržbu (EN 61010-1, 3.5.12).

² Uživatelem je osoba obsluhující přístroj k jeho určeným účelům (odpovídá definici obsluhy dle normy EN 61010-1, 3.5.11).

2.2 Používání v souladu s určením

Výkonný přístroj na měření izolačních olejů BAUR DTA 100 C slouží k plně automatickému měření odolnosti izolačních kapalin proti průrazu.

Upozornění: Přístrojem DTA 100 C lze testovat izolační kapaliny s hodnotami $\tan \delta < 4,5$, resp. se specifickým odporem $\rho > 30 \text{ M}\Omega\text{m}$.

Jestliže přístroj používáte v rozporu s jeho určením, neručíme za bezpečný provoz. Za všechny osobní a věcné škody, jež vzniknou z používání přístroje v rozporu s jeho určením, ručí provozovatel, resp. uživatel.

K používání přístroje v souladu s jeho určením patří také

- dodržování všech upozornění uvedených v tomto návodu k obsluze,
- dodržování technických údajů a předpokladů pro připojení uvedených na typovém štítku a v návodu k obsluze,
- dodržování pokynů k prohlídkám a údržbě.

2.3 Prevence nebezpečí, přijetí bezpečnostních opatření

- ▶ Při provozu přístroje DTA 100 C dodržujte následující předpisy a směrnice:
 - Předpisy o prevenci úrazů a o ochraně životního prostředí platné pro váš stát
 - Bezpečnostní předpisy a ustanovení státu, v němž se přístroj DTA 100 C používá (podle stavu techniky)
 - Případné relevantní národní a mezinárodní normy a směrnice v příslušném platném znění
 - Místní bezpečnostní předpisy a předpisy o prevenci úrazů
 - Ustanovení odborové profesní organizace (jsou-li zavedena)

Technicky bezpečný stav výrobku

Bezpečnost, funkčnost a provozuschopnost závisejí na bezvadném stavu výrobku. Dovybavování, změny nebo přestavba výrobku jsou zásadně zakázány.

- ▶ Výrobek provozujte pouze v technicky bezvadném stavu.
- ▶ V případě poškození a chybného fungování výrobek ihned uveďte mimo provoz, odpovídajícím způsobem ho označte a poruchy nechte neprodleně odstranit řádně kvalifikovanými a autorizovanými odbornými pracovníky.
- ▶ Dodržujte pokyny k prohlídkám a údržbě.
- ▶ Používejte výhradně příslušenství doporučené firmou BAUR a originální náhradní díly. Použití náhradních dílů, příslušenství a zvláštní vybavy nezkontrolované a neschválené firmou BAUR může negativně ovlivnit bezpečnost, funkčnost a vlastnosti výrobku.
- ▶ Výrobek nikdy nerozebírejte. Uvnitř výrobku se nenacházejí součásti, které by mohl udržovat nebo opravovat uživatel.

Zákaz používání v případě orosení

V důsledku kolísání teploty a vysoké vlhkosti vzduchu v přístrojích a systémech kondenzuje voda, která může u různých součástí zapříčinit vznik svodových proudů a průrazů či dokonce zkratu.

Největší nebezpečí hrozí v případě, že se v přístroji střetne relativně vysoká vlhkost vzduchu s kolísáním teploty, například při skladování přístroje v nevytápěné místnosti nebo při instalaci ve venkovním prostoru. Je-li přístroj vystaven vyšší okolní teplotě, ochlazuje jeho

studený povrch vzduch v bezprostředním okolí, což vede ke kondenzaci vody, a to i uvnitř přístroje.

Rozhodující přitom jsou dva faktory:

- Čím vyšší je relativní vlhkost vzduchu, tím rychleji se při ochlazování dosahuje rosného bodu a tím rychleji dochází ke kondenzaci vody.
- Čím vyšší je rozdíl mezi teplotou povrchu a teplotou okolního vzduchu, tím silnější je sklon k orosení.
- ▶ Orosení přístrojů bezpodmínečně vylučte. Přístroj, resp. systém před měřením i v jeho průběhu temperujte, aby nemohlo dojít k jeho orosení.

Zákaz v provozu v prostorách, v nichž hrozí nebezpečí výbuchu a požáru

Měření v přímém kontaktu s vodou, v prostředí obsahujícím výbušné plyny a v prostorách, v nichž hrozí nebezpečí požáru, není přípustné.

Čistota přístroje na měření izolačních olejů

Chcete-li dosáhnout spolehlivých výsledků měření, musejí být přístroj na měření izolačních olejů, zkušební komora, vysokonapěťové izolátory, nádoby na vzorky a všechny nástroje, které přicházejí do styku s olejem, **čisté**.

Firma BAUR GmbH doporučuje vysokonapěťové izolátory alespoň jednou ročně čistit, což zaručuje nejvyšší míru přesnosti.

Čištění vysokonapěťových izolátorů smějí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci autorizovaní firmou BAUR.

V případě dotazů se obraťte na firmu BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení její nejbližší zastoupení (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).

Zvedání a přenášení přístroje na měření izolačních olejů

- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů DTA 100 C váží asi 39 kg. Při zvedání nebo přenášení přístroje doporučujeme přizvat na pomoc další osobu.

2.3.1 Nebezpečí při manipulaci s elektrickým napětím

Při měření přístrojem DTA 100 C je generováno nebezpečné napětí ve výši až 100 kV. Manipulace s elektrickým napětím vyžaduje obzvláštní pozornost a bezpečné chování pracovníků.

	 NEBEZPEČÍ
	Nebezpečné elektrické napětí Nebezpečí ohrožení života nebo poranění elektrickým proudem ▶ Přístroj na měření izolačních olejů připojte dle pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze. ▶ Pozor dejte zejména na odborné uzemnění přístroje na měření izolačních olejů. ▶ Před čištěním a prováděním údržby přístroj vypněte a vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Přístroj na měření izolačních olejů tím zcela odpojte od síťového napětí.

2.4 Speciální osobní ochranné pomůcky

Osobní ochranné pomůcky dle posouzení rizika jsou součástí bezpečnostního konceptu přístroje DTA 100 C.

- ▶ Dodržujte vnitropodnikové pracovní a provozní pokyny.

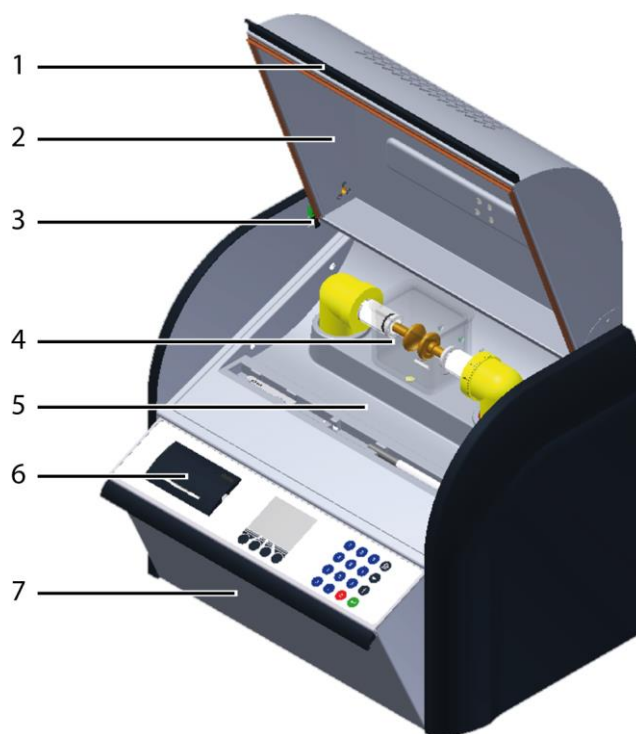
V závislosti na konkrétních podmínkách může být na pracovišti nezbytné používat následující ochranné pomůcky odpovídající stavu techniky:

Ochrana proti elektrostatickému náboji, zhmoždění, uklouznutí a jiným úrazům:	▪ Bezpečnostní obuv
Ochrana proti ohrožení elektrickou energií (rušivý světelný oblouk):	▪ Ověřený ochranný oděv ▪ Izolační přilba s ochranným obličejovým štítem ▪ Izolační ochranné rukavice ▪ Nasazovací rukáv k manipulaci s nízkonapěťovými výkonovými pojistkami s manžetou
Ochrana proti hluku:	▪ Ochrana sluchu
Ochrana proti nebezpečí vyplývajícího ze silničního provozu:	▪ Reflexní vesta dle normy EN 471 (třída ochrany 2) nebo dle příslušných norem pro komerční výstražné oblečení platných ve vaší zemi. Důležité: Reflexní vestu nepoužívejte při práci, při níž hrozí nebezpečí ohrožení světelným obloukem!
Ochrana rukou:	▪ Ochranné rukavice

3 INFORMACE O VÝROBKU

3.1 Celková ilustrace

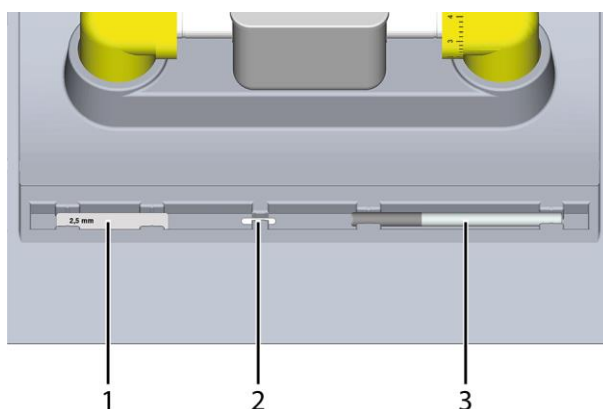
Pohled zředu



Č.	Prvek	Funkce
1	Madlo	Slouží k otevírání a zavírání ochranného krytu
2	Ochranný kryt	Slouží k ochraně před prachem a olejem
3	Bezpečnostní spínač	Slouží jako ochranné zařízení Chcete-li provést měření, musí být ochranný kryt zavřený.

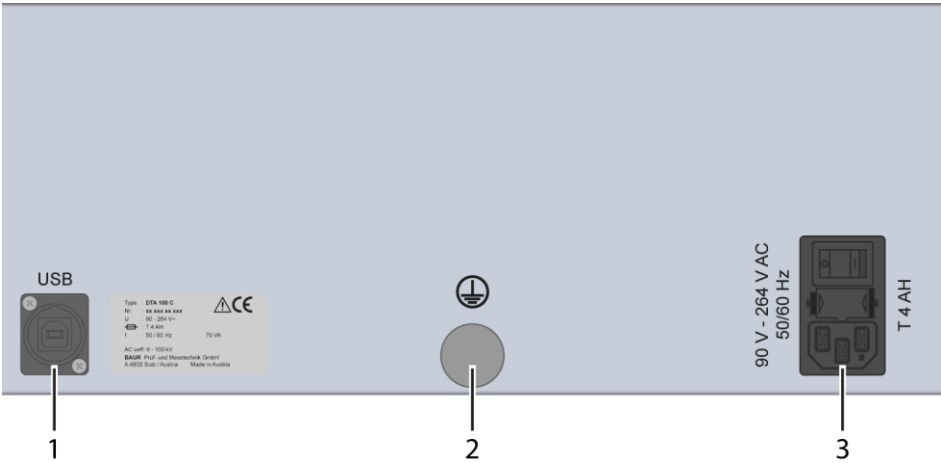
Č.	Prvek	Funkce
4	Zkušební nádobka s elektrodami	Plní se izolačním olejem Zkušební nádobky mají standardně objem 0,4 l a jsou vyrobeny ze skla. Odpovídají následujícím normám: ▪ IEC 60156 Fig. I nebo Fig. II ▪ ASTM D877 ▪ ASTM D1816 Tvar elektrod je určen normami a před zahájením měření se zobrazuje na displeji. Na obrázku vidíte zkušební nádobku 0,4 l dle normy IEC 60156 Fig. II s víčkem. Další informace: ▪ Tvary zkušebních nádobek – kapitola <i>Rozsah dodávky a volitelné doplňky</i> (na straně 84) ▪ Výměna elektrod – kapitola <i>Výměna elektrod</i> (na straně 27)
5	Sběrná miska oleje	Slouží k zachytávání izolačního oleje
6	Zabudovaná tiskárna na běžný papír	Slouží k tisku měřicích protokolů
7	Výklopná ovládací jednotka	Slouží k obsluze přístroje na měření izolačních olejů Na ovládací jednotce se nachází ovládací panel a membránová klávesnice. Další informace: Kapitola <i>Ovládací a indikační prvky</i> (na straně 16)

Standardní příslušenství



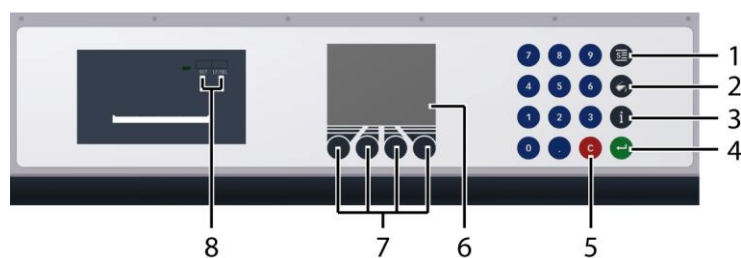
Č.	Prvek	Funkce
1	Nastavovací měrka	Slouží k nastavení vzdálenosti elektrod
2	Magnetické míchadlo	Slouží k promíchávání olejového vzorku
3	Vyjímací tyč na míchadlo	Slouží k vyjmutí magnetického míchadla z olejového vzorku

Pohled zezadu



Č.	Prvek	Funkce
1	Port USB	Slouží k propojení s počítačem Typ rozhraní: USB typu B
2	Přípojka ochranného zemnění	Slouží k připojení ochranného zemnění
3	Síťová přípojka	Slouží k připojení přístroje k síťovému napětí (90–264 V, 50/60 Hz) Síťová přípojka obsahuje: ▪ Zdíčka pro připojení k elektrické síti ▪ Síťová pojistka, typ: T 4 AH ▪ Síťový vypínač

3.2 Ovládací a indikační prvky



Č.	Prvek	Funkce
1	Tlačítko <i>Měření dle normy</i> 	Otevře nabídku Měření dle normy Další informace: Kapitola <i>Měření dle normy</i> (na straně 44)
2	Tlačítko <i>Měřicí protokoly</i> 	Otevře nabídku Měřicí protokoly Další informace: Kapitola <i>Zobrazení výsledků měření</i> (na straně 64)
3	Tlačítko <i>Info</i> 	Zobrazí informace o přístroji Další informace: Kapitola <i>Informace o přístroji na měření izolačních olejů</i> (na straně 24)
4	Tlačítko Enter 	Slouží k potvrzení zadaných údajů
5	Tlačítko <i>Smazat</i> 	Slouží ke smazání znaku na pozici kurzoru
6	Displej	Zobrazí nabídku přístroje
7	Ovládací tlačítka	Slouží k pohybu v nabídce Další informace: Kapitola <i>Obsluha přístroje na měření izolačních olejů</i> (na straně 21)
8	Ovládací tlačítka tiskárny	- Tlačítko podavače papíru <i>LF/SEL</i> slouží k zavedení tiskového papíru po výměně role. Další informace: Kapitola <i>Výměna role papíru v tiskárně</i> (na straně 74) - Tlačítko <i>SET</i> není obsazené.

3.3 Rozhraní USB

Rozhraní USB slouží:

- k propojení s počítačem za účelem komunikace s aplikací BAUR ITS Lite pro správu naměřených údajů (bezplatné stažení: <http://www.baur.eu>);
- k aktualizaci firmwaru prováděné zástupcem firmy BAUR.

Typ rozhraní: USB typu B

3.4 Napájení

Přístroj DTA 100 C je napájen z napájecí sítě na místě použití.

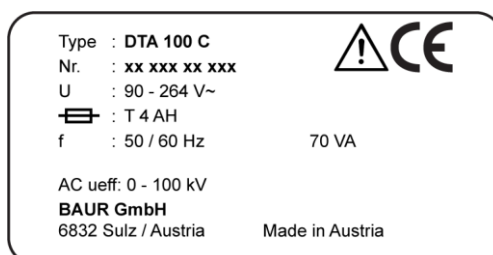
Povolené síťové napětí: 90–264 V

Povolená síťová frekvence: 50/60 Hz

POZOR
Příliš vysoké nebo příliš nízké síťové napětí Příliš nízké napětí negativně ovlivňuje funkčnost systému, příliš vysoké napětí může způsobit poškození. ▶ Zajistěte, aby se síťové napětí shodovalo s údaji na typovém štítku.

3.5 Typový štítek

Typový štítek se nachází na zadní straně přístroje na měření izolačních olejů.



Prvek	Popis
Type	Typ přístroje
Nr.	Sériové číslo
U	Napájecí napětí Podporuje-li přístroj více hodnot napájecího napětí, jsou zde uvedeny postupně.
	Vypínací charakteristika a jmenovitý proud předřazeného jištění přístroje Vypínací charakteristika: ▪ velmi rychlá (FF) ▪ rychlá (F) ▪ středně pomalá (M) ▪ pomalá (T) ▪ velmi pomalá (TT)
f	Síťová frekvence
VA	Max. odebíraný zdánlivý výkon
AC ueff: 0 - 100 kV	Efektivní výstupní střídavé napětí
	Obecná výstražná značka Indikuje, že při používání výrobku může hrozit potenciální nebezpečí, a je proto nutné dbát pokynů uvedených v návodu k obsluze
	Značka CE Indikuje, že přístroj nebo systém odpovídá předpisům EU.
BAUR GmbH 6832 Sulz / Austria	Název a adresa výrobce
Made in Austria	Udává stát, v němž byl přístroj vyroben Austria: Rakousko

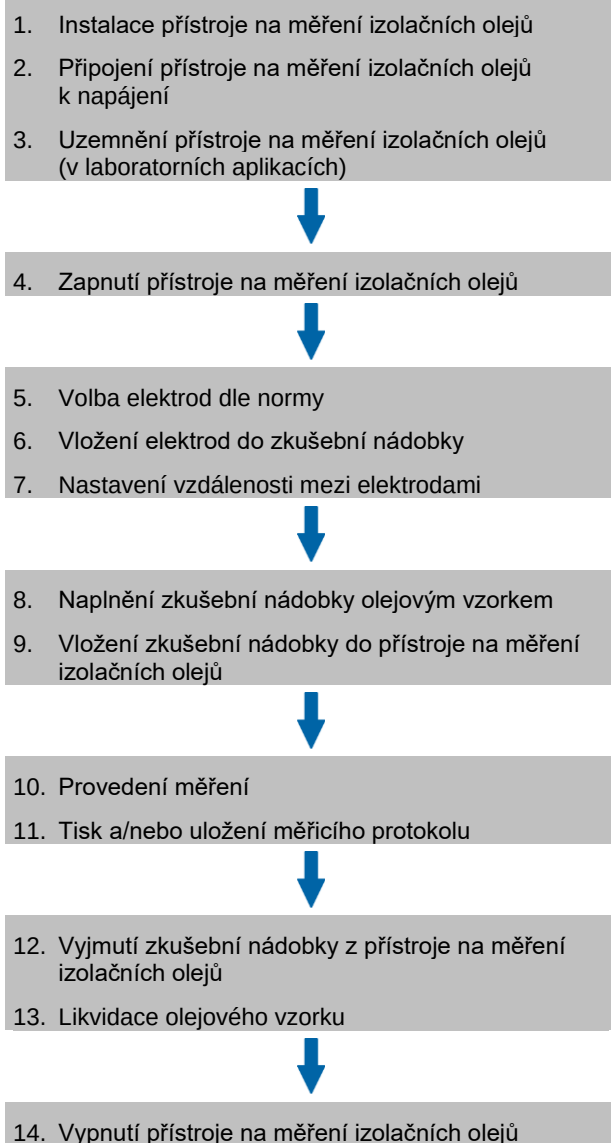
4 TECHNICKÉ ÚDAJE

Všeobecné informace	
Vstupní napětí	90–264 V (50/60 Hz)
Příkon	max. 70 VA
Displej	cca 3,5 palcový barevný LCD displej, rozlišení 320 × 240 pixelů
Datové rozhraní	■ USB 2.0 (konektor typu B) ■ Externí USB rozhraní BAUR Report Manager (konektor typu A)
Tiskárna	maticová tiskárna, 24 znaků, 57 mm, běžný papír
Okolní teplota (provoz)	–10 °C až +55 °C
Teplota pro skladování	–20 °C až +60 °C
Vlhkost vzduchu	Nekondenzující
Rozměry (Š × V × H)	545 × 458 × 380 mm (v zavřeném stavu) 545 × 770 × 461 mm (v otevřeném stavu)
Hmotnost	cca 39 kg
Krytí	IP32
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)
Jazykové verze aplikace	Angličtina, čeština, čínština (CN), čínština (TW), francouzština, italština, korejština, němčina, nizozemština, polština, portugalština, ruština, španělština, turečtina

Měření izolačních olejů	
Výstupní napětí	0–100 kV _{rms} symetricky
Strmost nárůstu napětí	0,5–10 kV/s
Vypínací doba	< 10 μs
Sledování nárůstu napětí	Real Breakdown Monitoring (RBM)
Přesnost	0–100 kV ± 1 kV
Rozlišení	0,1 kV
Interní měření teploty olejového vzorku	0–99 °C
Rozlišení teploty	1 °C
Zkušební normy	ASTM D1816:2012 1 mm, ASTM D1816:2012 2 mm, ASTM D1816/97, ASTM D877/D877M:2013 PA, ASTM D877/D877M:2013 PB, BS EN 60156, CEI EN 60156, CSSR RVHP:1985, IEC 60156:2018, IEC 60156:2018 příloha A, IRAM 2341:1972, JIS C2101:1999, PN 77/E-04408, SEV EN 60156, UNE EN 60156, NF EN 60156, SABS EN 60156, VDE 0370-5:1996, AS 1767.2.1
Zkoušky dle požadavků uživatele	10

Další informace o možných zkušebních nádobkách: Kapitola *Rozsah dodávky a volitelné doplňky* (na straně 84)

5 PRINCIPÁLNÍ PRŮBĚH MĚŘENÍ IZOLAČNÍCH OLEJŮ



6 OBSLUHA PŘÍSTROJE NA MĚŘENÍ IZOLAČNÍCH OLEJŮ

6.1 Nabídky

Na barevném displeji se zobrazuje ovládací nabídka. Nabídka se ovládá tlačítky pod barevným displejem a funkčními klávesami na membránové klávesnici. Význam příslušného ovládacího tlačítka je v podobě nešifrovaného textu nebo symbolu uveden na nejspodnějším řádku displeje.



6.2 Zadávání čísel

Čísla můžete zadávat nebo měnit dvěma způsoby:

- ▶ Hodnotu zadejte numerickými tlačítky membránové klávesnice.
- ▶ Chcete-li hodnotu změnit, použijte tlačítka se šípkami:
 - hodnotu zvýšíte stisknutím tlačítka se šípkou směřující nahoru;
 - hodnotu snížíte stisknutím tlačítka se šípkou směřující dolů.

6.3 Symboly a zkratky na displeji

Symboly

Symbol	Popis
	Indikuje, že se jedná o informační hlášení
	Indikuje, že se jedná o dotaz
	Indikuje, že je otevřena nabídka k nastavení času
	Indikuje, že je otevřena nabídka k nastavení data
	Indikuje, že je otevřena nabídka k nastavení trvalého napětí
 / 	Indikuje, zda je aktivován volitelný doplněk
 / 	Slouží k přechodu mezi položkami nabídky
 / 	Slouží k přesunu kurzoru doleva/doprava
	Indikuje, že se jedná o operaci důležitou pro přesné měření
	Indikuje, že je na elektrodách vysoké napětí
	Indikuje, který tvar je potřebný pro měření
	Další informace: Kapitola <i>Výměna elektrod</i> (na straně 27)
	

Zkratky

Směr. od.:	Směrodatná odchylka Směrodatná odchylka informuje o tom, v jaké blízkosti ke své střední hodnotě se nacházejí jednotlivé zaznamenané hodnoty.
Std.Od/Stř:	Poměr mezi směrodatnou odchylkou a střední hodnotou v % (variační koeficient). Poměr mezi směrodatnou odchylkou a střední hodnotou je znázorněn v normě IEC 60156, kapitola 11, obrázek 3. Pomocí tohoto obrázku a zjištěných hodnot lze zkontrolovat, zda se výsledek měření pohybuje v povoleném rozsahu.

6.4 Hlavní nabídka

Všechny funkce a uživatelská nastavení lze vyvolat pomocí hlavní nabídky (menu).

Položka nabídky	Popis
<i>Měření dle normy</i>	Nastavování a spouštění měření dle určitých norem
<i>Rychlý test</i>	Spuštění testu umožňujícího rychlé vyhodnocení stavu izolačního oleje
<i>Měření definov. uživatelem</i>	Nastavování a spouštění měření definovaných uživatelem
<i>Nastavení přístroje</i>	Provádění nebo změna všeobecného nastavení přístroje: ▪ Nastavení jasu displeje ▪ Volba jazyka ▪ Zapnutí nebo vypnutí tiskárny ▪ Určení, jak se má postupovat, jestliže se paměť měřicích protokolů zaplní a je potřeba provést nové měření (přepisování měřicích protokolů ano/ne) ▪ Nastavení pro normu IEC 60156:2018 a normy z ní vycházející ▪ Nastavení pro normy ASTM D ▪ Nastavování měření definovaných uživatelem ▪ Nastavení data ▪ Nastavení času ▪ Zobrazení informací o rozhraní USB
<i>Nástroje</i>	▪ Čištění elektrod ▪ Zobrazení informací o přístroji na měření izolačních olejů: sériové číslo, datum poslední kalibrace a kontaktní údaje výrobce ▪ Aktivace volitelných doplňků ▪ Ověření přesnosti přístroje na měření izolačních olejů kalibrátorem KA DPA/DTA C (volitelný doplněk)
<i>Měřicí protokoly</i>	Zobrazení, tisk nebo mazání měřicích protokolů

6.5 Informace o přístroji na měření izolačních olejů

V **Hlavní nabídka** > **Nástroje** > **Info** naleznete následující údaje o přístroji na měření izolačních olejů:

- Datum poslední kalibrace přístroje na měření izolačních olejů
- Sériové číslo přístroje na měření izolačních olejů
- Verze firmwaru přístroje na měření izolačních olejů
- Verze hardwaru
- Dostupné doplňky
- Faktory korekce

Hlavní nabídka > **Nástroje** > **Info**



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky **Info**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
Zobrazí se informace o přístroji na měření izolačních olejů.

6.5.1 Informace o rozhraní USB

Hlavní nabídka > **Nastavení přístroje** > **Informace o USB portu**



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
Zobrazí se verze a technické údaje o rozhraní USB.

7 UVEDENÍ DO PROVOZU

- ▶ Bezpodmínečně dodržujte následující informace:
 - Bezpečnostní upozornění v kapitole *Pro vaši bezpečnost* (na straně 9)
 - Místní bezpečnostní předpisy a předpisy o prevenci úrazů
 - Bezpečnostní předpisy a ustanovení dle stavu techniky
 - Případné relevantní národní a mezinárodní normy a směrnice v příslušném platném znění

7.1 Kontrola před každým uvedením do provozu

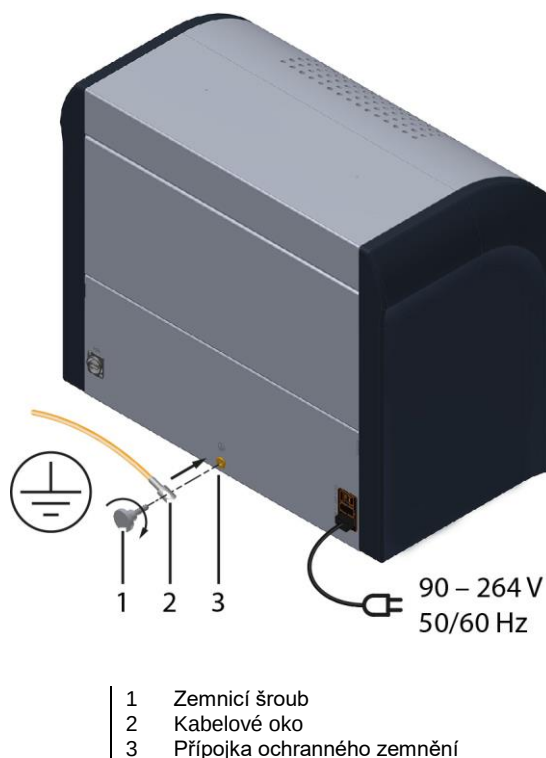
	 VAROVÁNÍ Při používání poškozeného přístroje hrozí nebezpečí ▶ Nikdy nepoužívejte přístroje, které vykazují viditelné poškození nebo u nichž je zřejmé, že nefungují správně. ▶ Přístroje, které vykazují viditelné poškození nebo u nichž je zřejmé, že nefungují správně, zajistěte proti neúmyslnému zapnutí. ▶ Poruchy nechejte neprodleně odstranit.
---	--

1. Zkontrolujte, zda na přístroji na měření izolačních olejů nedošlo k mechanickému poškození.
2. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození elektrických propojení a připojovacích kabelů. Používejte pouze nepoškozené připojovací kabely.
3. Zkontrolujte, zda na elektrodách zkušební nádoby nedošlo k důlkové korozi. Zjistíte-li korozi, zkušební nádobku vyměňte.
Další informace: Kapitola *Objednávání příslušenství a náhradních dílů* (na straně 78)
4. Přístroj na měření izolačních olejů vždy udržujte v čistém stavu.
Čistota přístroje na měření izolačních olejů a zkušebního článku má velký vliv na výsledky měření.
5. Vyteklý či rozlitý olej vždy setřete pomocí čistícího benzínu a utěrky nepouštějící vlákna, zejména:
 - na izolátorech zkušebních nádobek
 - ve sběrné misce na olej (dno zkušební komory)
 - na zkušební nádobce
6. Přístroj na měření izolačních olejů nechejte před zavřením dobře vyvětrat.

7.2 Instalace přístroje na měření izolačních olejů

1. Místo instalace přístroje na měření izolačních olejů zvolte tak, aby
 - bylo zajištěno stabilní ustavení s dostatečným oběhem vzduchu,
 - přístroj na měření izolačních olejů stál na vodorovné ploše,
 - byly přístupné přípojky a ovládací prvky přístroje na měření izolačních olejů.
2. Jestliže se přístroj na měření izolačních olejů nachází v transportním kufru (volitelný doplněk), sundejte víko kufru. Přístroj na měření izolačních olejů lze obsluhovat z transportního kufru.

7.3 Uzemnění přístroje na měření izolačních olejů



Předpoklad

Zemnicí kabel (není součástí dodávky): Průměr min. 1,5 mm², kabelové oko pro šroub M6

Postup

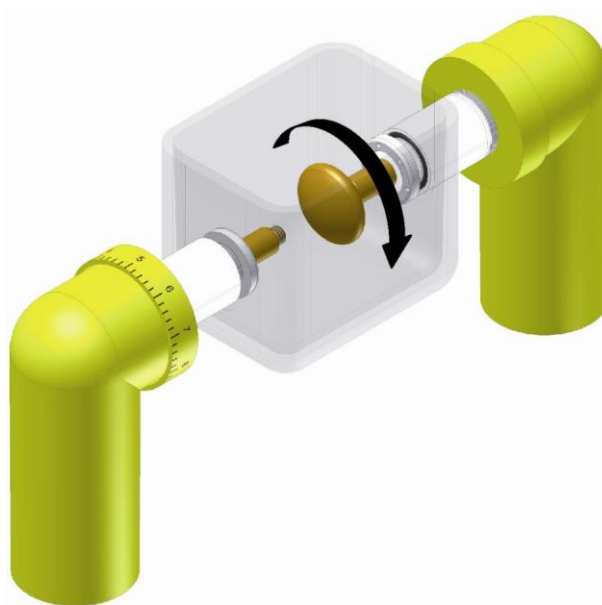
1. Kabel ochranného zemnění připojte k uzemnění stanice.
2. Zemnicí šroub se nachází na zadní straně přístroje na měření izolačních olejů. Vyšroubujte zemnicí šroub (1).
3. Nasadte oko kabelu ochranného zemnění (2) na zemnicí šroub (1).
4. Zemnicí šroub znovu zašroubujte do přípojky ochranného zemnění (3).

7.4 Výměna elektrod

Tvar elektrod je určován normami a před zahájením měření se zobrazuje na displeji v podobě symbolu.

Upozornění:

- ▶ Před každým měřením zkontrolujte, zda používané elektrody odpovídají zvolené normě.
- ▶ Chybné elektrody vyměňte.



1. Otevřete ochranný kryt.
2. Sundejte víčko zkušební nádoby.
3. Otáčejte nejprve jednou a poté druhou elektrodou proti směru hodinových ručiček, dokud se neuvolní ze závitů.
4. Vezměte druhý pár elektrod, který se má použít. Našroubujte nejprve jednu a poté druhou elektrodu po směru hodinových ručiček na závit.
5. Zavřete víčko zkušební nádoby.

Upozornění: Při uvádění nových elektrod do provozu nebo po výměně elektrod, např. pokud je pro měření nutný jiný tvar elektrod, proveďte čištění elektrod. Další informace: Kapitola *Čištění elektrod* (na straně 28)

7.5 Čištění elektrod

Provedte čištění elektrod:

- před prvním uváděním nových elektrod do provozu
- po výměně elektrod, např. pokud je pro měření nutný jiný tvar elektrod

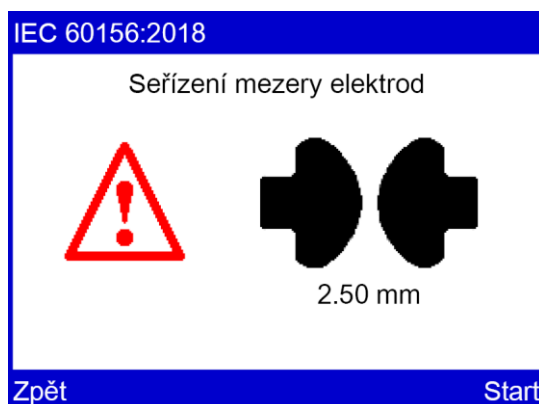
Hlavní nabídka > Nástroje > Čištění elektrod



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nástroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nástroje** zvolte položku **Čištění elektrod** a pak položku **Další**.
4. Naplňte zkušební nádobku čistým, nepoužitým olejem stejného typu, jako je olej, který se bude testovat jako další.
5. Chcete-li spustit čištění elektrod, zvolte položku nabídky **Start**.
Provede se 24 čistících průrazů. Automaticky se vytvoří a na displeji zobrazí napětí potřebné pro čištění elektrod.

7.6 Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami

Vzdálenost mezi elektrodami je určována normami a před zahájením měření se zobrazuje na displeji, např.:



- ▶ Nastavte vzdálenost mezi elektrodami v souladu se zvolenou normou. Postupujte přitom následovně:



1. Otevřete ochranný kryt.
2. Vynulujte stupnici s noniem (1).
3. Na druhé straně kroužku se stupnicí s noniem se nachází stavěcí kroužek bez stupnice (2). Otáčejte stavěcím kroužkem proti směru hodinových ručiček, dokud se neozve zvukový signál. Elektrody se dotknou.
4. Pomalu otáčejte stavěcím kroužkem po směru hodinových ručiček, dokud zvukový signál neutichne.
Vzdálenost mezi elektrodami je nastavena na nulu.
5. Stupnici s noniem nastavte na požadovanou vzdálenost mezi elektrodami.
1 otáčka (360 stupňů) = 1 mm.
6. Sundejte víčko zkušební nádoby.
7. Zkontrolujte nastavenou vzdálenost mezi elektrodami pomocí nastavovací měrky.
8. Zavřete víčko zkušební nádoby.

7.7 Naplnění a vložení zkušební nádoby

POZOR

Při nesprávném odběru vzorku a manipulaci s ním hrozí chyby v měření

Nesprávný odběr vzorku a manipulace s ním mohou mít velký vliv na výsledky měření. V důsledku chyb může dojít k nesprávnému vyhodnocení kvality izolačního oleje.

- ▶ Odběr vzorku směřjí provádět jen zkušení, zaškolení a specializovaní pracovníci.
- ▶ Dbejte následujících upozornění k odběru vzorku.

7.7.1 Upozornění k odběru vzorku

Důležité: Chcete-li dosáhnout spolehlivých výsledků měření, musejí být všechny přístroje, nádoby a nástroje, které přicházejí do styku s olejem, čisté.

- ▶ Následujte pokyny a bezpečnostní předpisy výrobce příslušné nádoby k odběru vzorků nebo elektrických přístrojů.
- ▶ Při odběru vzorku dodržujte ustanovení příslušné normy.
- ▶ Olejový vzorek odebírejte jen při suchém počasí. Olejový vzorek neodebírejte za deště nebo při vysoké vlhkosti vzduchu. Vysoká vlhkost negativně ovlivňuje výsledky měření.
- ▶ Odstraňte nečistoty z otvoru pro odběr (např. na transformátoru) a z nádoby k odběru vzorků.
- ▶ Na každý druh oleje používejte jinou nádobku k odběru vzorků.
- ▶ Vzorek odeberte při běžném provozu elektrického provozního prostředku.
- ▶ Po příchodu do laboratoře nechejte olejový vzorek stát asi 24 hodin v místnosti. Snížíte tím tvorbu bublinek a olej se přizpůsobí teplotě v místnosti.
- ▶ Vzorek chraňte před vniknutím vlhkosti a slunečním zářením.
- ▶ Kondenzace negativně ovlivňuje výsledky měření. Chcete-li zamezit kondenzaci, zajistěte, aby teplota oleje před měřením odpovídala okolní teplotě $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
- ▶ Zahřejte nádobku k odběru vzorku na teplotu vyšší, než je okolní teplota.

Upozornění: Některé normy předepisují během měření povinnost dodržovat určité teplotní podmínky. Další informace: Kapitola *Přehled norem* (na straně 44)



Další informace o odběru vzorků, manipulaci s olejovými vzorky a čištění naleznete v příslušném platném znění následujících norem:

- IEC 60475
- IEC 60156
- ASTM D923
- ASTM D877
- ASTM D1816

7.7.2 Vložení zkušební nádoby



1. Otevřete ochranný kryt.
2. Vyjměte nádobku.
Upozornění: Chcete-li zamezit znečištění izolátorů zkušební nádoby, zkušební nádobku po vyjmutí z přístroje na měření izolačních olejů postavte na rovnou, čistou a suchou podložku.
3. Sundejte víčko zkušební nádoby.
4. Očistěte zkušební nádobku a víčko čistým hadříkem nepouštějícím vlákna.
5. Vypláchněte zkušební nádobku a víčko čistícím benzinem.
6. Osušte zkušební nádobku a víčko.
7. Vypláchněte zkušební nádobku a víčko třikrát zkoušeným olejem.
8. Pomalu nalijte zkoušený olej po vnitřní stěně do zkušební nádoby tak, aby se nevytvářely bublinky a nádobka byla z 95 až 98 procent naplněna.
9. Naplněnou zkušební nádobku vložte do přístroje na měření izolačních olejů.
10. Zavřete víčko zkušební nádoby.

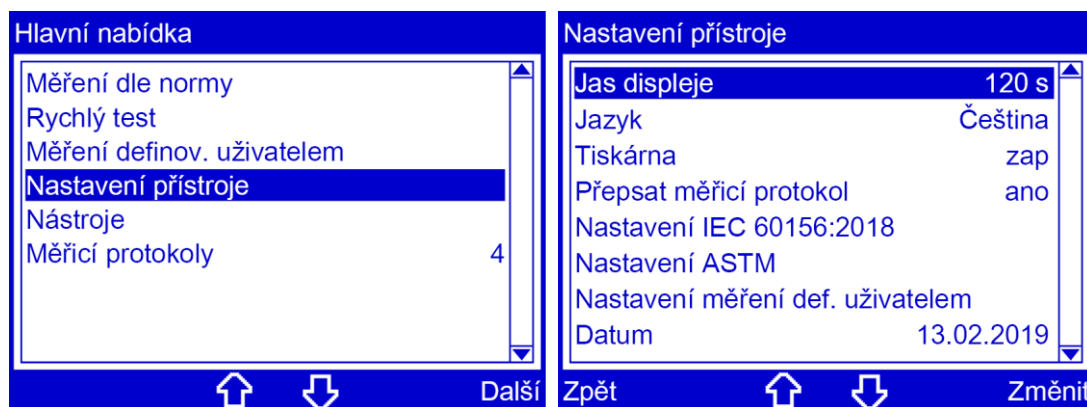
7.8 Zapnutí přístroje na měření izolačních olejů

1. Zkontrolujte, zda se napětí v síti shoduje s údaji na typovém štítku přístroje.
2. Připojte přístroj na měření izolačních olejů k elektrické síti.
3. Na zadní straně přístroje se nachází síťový vypínač. Zapněte jím přístroj.
4. Vyklopte ovládací jednotku.

Po vyklopení ovládací jednotky se spustí firmware a přístroj na měření izolačních olejů provede autodiagnostický test. Bude-li autodiagnostický test úspěšně dokončen, otevře se úvodní okno posledního měření.

8 NASTAVENÍ PŘÍSTROJE

Nastavení přístroje na měření izolačních olejů se provádí pomocí položky hlavní nabídky **Nastavení přístroje**.



8.1 Nastavení jasu displeje

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Jas displeje



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Jas displeje** a pak položku **Změnit**.
4. Zvolte dobu, po jejímž uplynutí se při nepoužívání automaticky sníží jas osvětlení displeje.
5. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.2 Volba jazyka

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Jazyk



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jazyk.
2. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.3 Zapnutí/vypnutí tiskárny

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Tiskárna

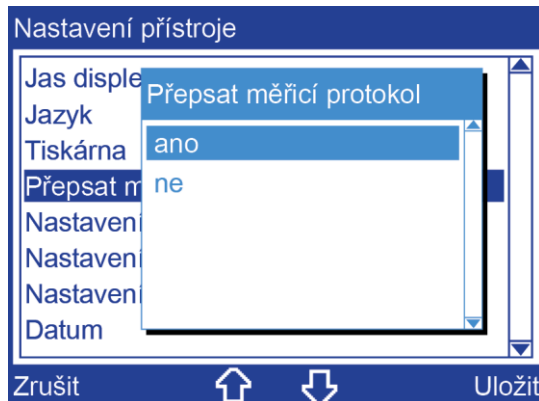


1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **vyp**: Tiskárna je vypnuta.
 - **zap**: Tiskárna je zapnuta.
2. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.4 Přepisování měřicích protokolů

V přístroji může být uloženo až deset měřicích protokolů. Jakmile se paměť měřicích protokolů zaplní, musejí se před ukládáním nových měřicích protokolů vymazat staré protokoly. V položce nabídky **Přepsat měřicí protokol** můžete určit, jak se má postupovat, jestliže se paměť měřicích protokolů zaplní a je potřeba provést nové měření.

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Přepsat měřicí protokol



- Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení.
 - ano:** Při spuštění dalšího měření se nejstarší měřicí protokol automaticky smaže.
 - ne:** Před spuštěním dalšího měření je nutné některý z uložených měřicích protokolů ručně smazat.

Další informace: Kapitola *Zobrazení výsledků měření* (na straně 64)
- Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.5 Nastavení pro normy IEC 60156:2018

U normy IEC 60156:2018, její přílohy A a u norem, které jsou založeny na normě IEC 60156:2018, je možné nastavit dobu čekání před prvním měřením, různá nastavení míchadla a tvary elektrod. Nastavení, která provedete v této položce nabídky, se automaticky převezmou pro tyto normy:

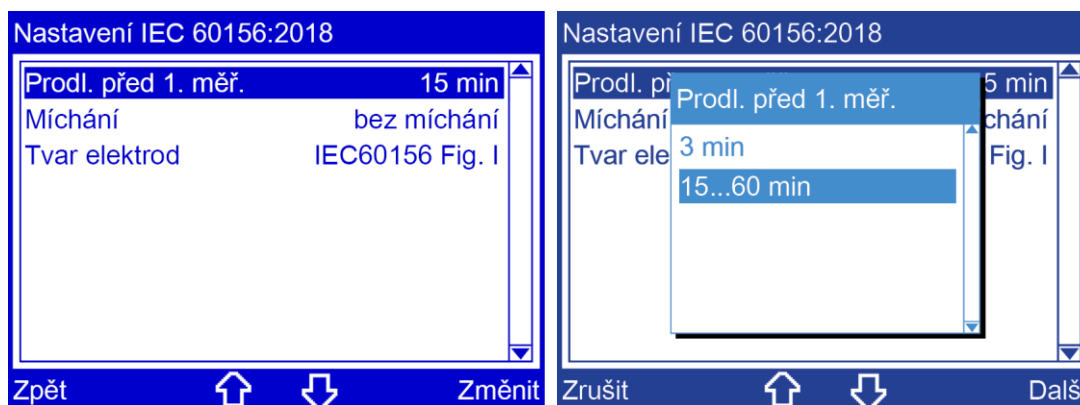
- IEC 60156:2018
- IEC 60156:2018 příloha A
- AS 1767.2.1
- BS EN 60156
- CEI EN 60156
- SEV EN 60156
- UNE EN 60156
- NF EN 60156
- SABS EN 60156
- VDE 0370-5:1996

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení IEC 60156:2018



8.5.1 Nastavení doby čekání před prvním měřením

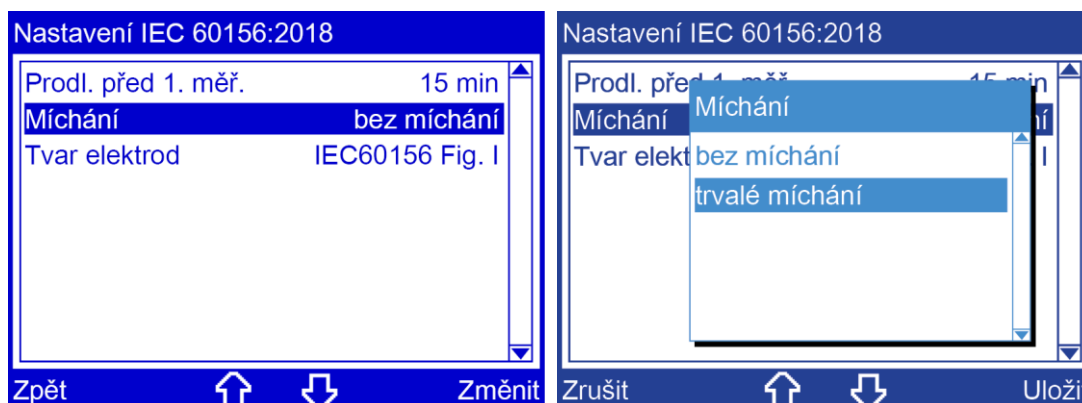
Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení IEC 60156:2018 > Prodl. před 1. měř.



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Nastavení IEC 60156:2018** a pak položku **Další**.
4. Zvolte položku nabídky **Prodl. před 1. měř.**
5. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
6. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **5 min:** Doba čekání činí 5 min.
 - **15...60 min:** Je možné zadat dobu čekání v rozsahu 15–60 minut.
7. Jakmile zvolíte nastavení **15...60 min**, stiskněte tlačítko **Další**.
8. Zadejte požadovanou dobu čekání.
U izolačních kapalin s normální viskozitou přes 15 mm²/s (40 °C) by měla doba čekání před 1. měřením činit 15–30 min.
9. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.5.2 Nastavení míchadla

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení IEC 60156:2018 > Míchání



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Nastavení IEC 60156:2018** a pak položku **Další**.
4. Zvolte položku nabídky **Míchání**.
5. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **bez míchání:** Při výběru normy vycházející ze standardu IEC 60156 je míchadlo neaktivní.
 - **trvalé míchání:** Při výběru normy vycházející ze standardu IEC 60156 běží míchadlo nepřetržitě.
6. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.5.3 Nastavení tvaru elektrod

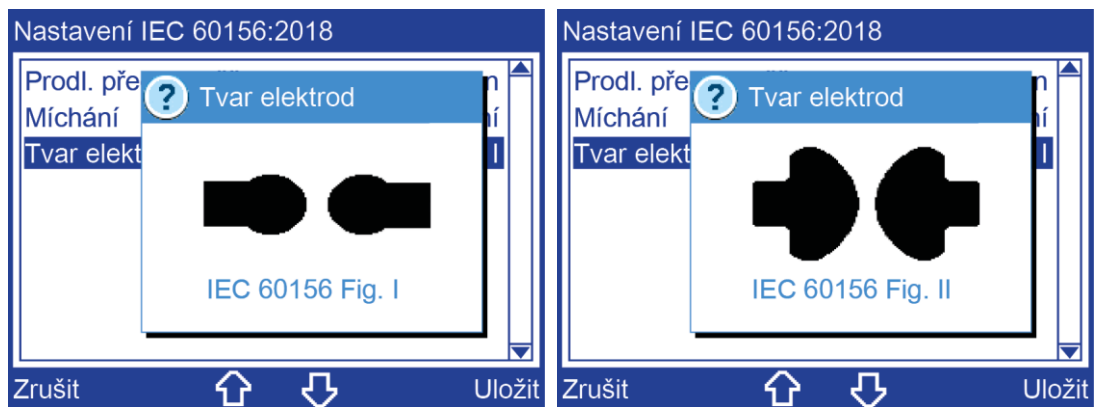
Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení IEC 60156:2018 > Tvar elektrod

1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Nastavení IEC 60156:2018** a pak položku **Další**.
4. Zvolte položku nabídky **Tvar elektrod**.
5. Zvolte položku nabídky **Změnit**.

Na displeji se zobrazí výzva k volbě tvaru elektrody.

6. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:

- **IEC 60156 Fig. I:** Elektrody kulového tvaru podle IEC 60156 Fig. I
- **IEC 60156 Fig. II:** Elektrody hřibovitého tvaru podle IEC 60156 Fig. II



7. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte tvar elektrod.
8. Zadáání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.6 Nastavení pro normy ASTM

U norem ASTM D se mohou zobrazovat jednotlivé hodnoty průrazu a je možné nastavit dobu čekání před prvním měřením. Nastavení, která provedete v této položce nabídky, se automaticky převezmou pro tyto normy:

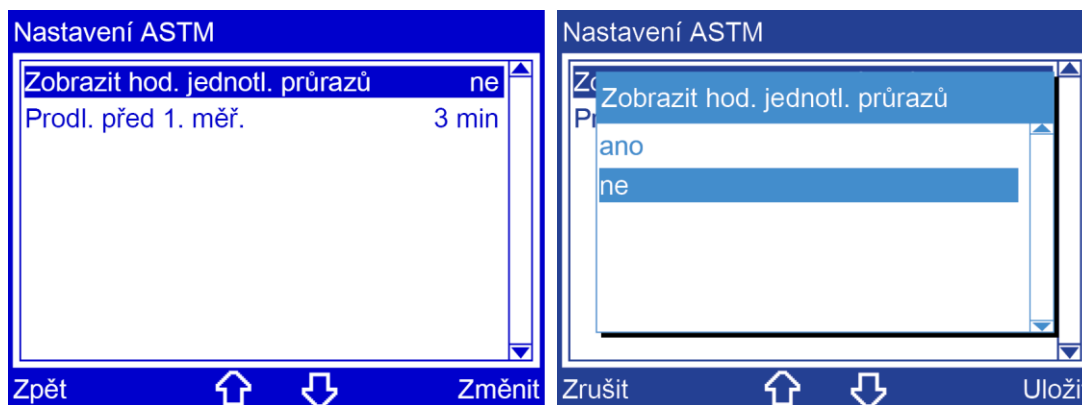
- ASTM D1816:2012 1 mm
- ASTM D1816:2012 2 mm
- ASTM D877/D877M:2013 PA
- ASTM D877/D877M:2013 PB

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení ASTM



8.6.1 Zobrazit hodnoty jednotlivých průrazů

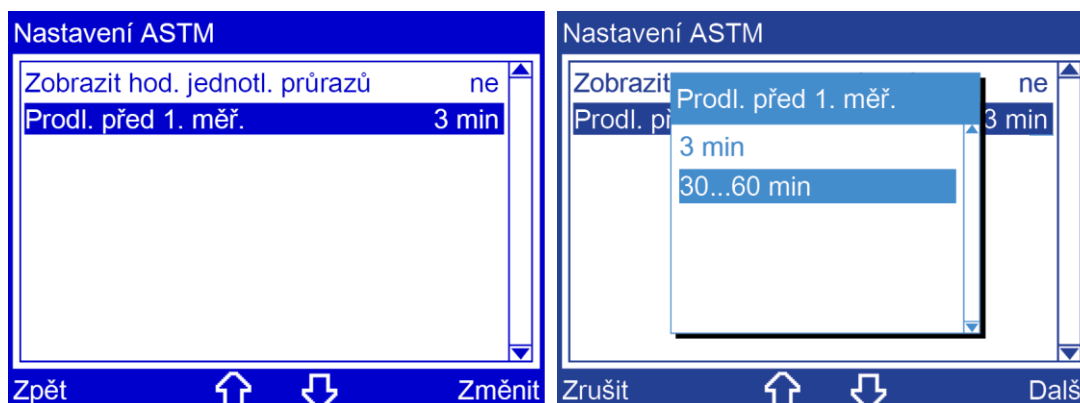
Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > ... > Zobrazit hod. jednotl. průrazů



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Nastavení ASTM** a pak položku **Další**.
4. Zvolte položku nabídky **Zobrazit hod. jednotl. průrazů**.
5. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
6. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **ano:** V měřicím protokolu jsou uvedeny jednotlivé hodnoty průrazu zaznamenané během řady měření.
 - **ne:** Ze zaznamenaných hodnot průrazu se vypočte střední hodnota, která se zobrazí v měřicím protokolu.
7. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.6.2 Nastavení doby čekání před prvním měřením

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > ... > Prodl. před 1. měř.



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Nastavení ASTM** a pak položku **Další**.
4. Zvolte položku nabídky **Prodl. před 1. měř.**.
5. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
6. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **3 min**: Doba čekání činí tři minuty.
 - **30...60 min**: Je možné zadat dobu čekání v rozsahu 30–60 minut.
7. Jakmile zvolíte nastavení **30...60 min**, stiskněte tlačítko **Další**.
8. Zadejte požadovanou dobu čekání.
 Při měření esterových kapalin dle normy ASTM D1816:2012 by měla doba čekání (prodleva) před prvním měřením činit alespoň 30 min.
9. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.7 Nastavování měření definovaných uživatelem

Pro měření definované uživatelem je možné nastavit tvary elektrod a vzdálenost mezi elektrodami.

Předpoklad

Je nastavena požadovaná vzdálenost mezi elektrodami.

Další informace: Kapitola *Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami* (na straně 28)

Postup

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení měření def. uživatelem



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Nastavení přístroje**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Nastavení přístroje** zvolte položku **Nastavení měření def. uživatelem** a pak položku **Další**.

Na displeji se zobrazí výzva k volbě tvaru elektrody.



4. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte tvar elektrod.

5. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

Na displeji se zobrazí výzva k zadání vzdálenosti mezi elektrodami.



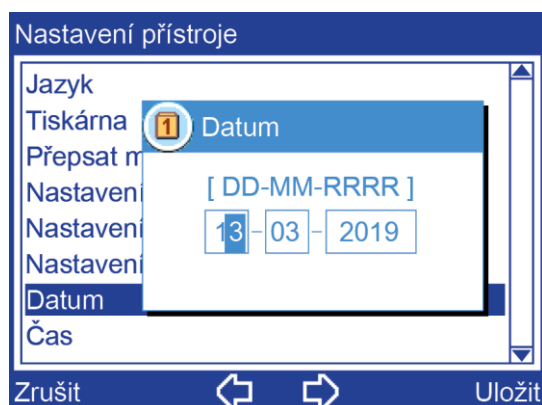
6. Numerickými tlačítky membránové klávesnice zadejte nastavenou vzdálenost mezi elektrodami.

Vzdálenost mezi elektrodami je možné zadat v rozsahu 0,5–10 mm. Zadaná vzdálenost mezi elektrodami se zobrazuje v měřicím protokolu.

7. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.8 Nastavení data

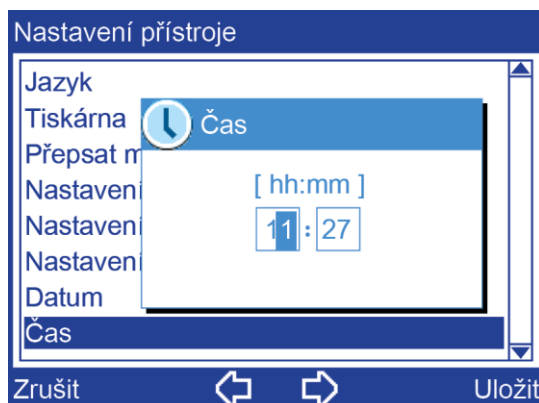
Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Datum



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku.
2. Pomocí membránové klávesnice změňte datum.
3. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.9 Nastavení času

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Čas

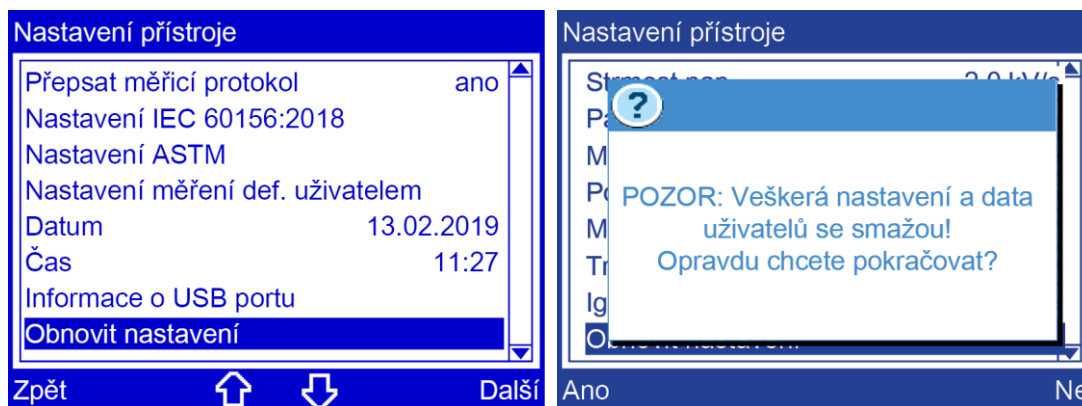


1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku.
2. Pomocí membránové klávesnice změňte čas.
3. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

8.10 Obnovení nastavení

Upozornění: Touto položkou nabídky se všechna nastavení navrátí do stavu platného při dodání, všechna měření definovaná uživatelem a měřicí protokoly se smažou!

Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Obnovit nastavení



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Zadání potvrďte tlačítkem **Další**.
Zobrazí se varování, že obnovením nastavení se smažou veškerá nastavení a uživatelská data.
3. Potvrďte tlačítkem **Ano**.

9 MĚŘENÍ DLE NORMY

9.1 Přehled norem

Z výroby jsou nastavení pro měření dle normy konfigurována následovně:

Zkušební norma	Elektrody			Průběhy						Olejevý vzorek		
	Tvar a rozměry		Mezera v mm (palcích)	Tolerance v mm (palcích)	Střmost napětí v kV/s	Prod. před 1. měřením v min.	Měření každé naplně	Nevyhodnocovaná měření	Doba intervalu mezi měřeními	Promíchávání olejového vzorku	Potřebná teplota během měření ve °C	Objem zkušební nádoby v L
IEC 60156:2018			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
IEC 60156:2018 příloha A			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	10	2 nejnižší + 2 nejvyšší měření	1	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
AS 1767.2.1			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
BS EN 60156			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
CEI EN 60156			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
SV EN 60156			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
UNE EN 60156			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
NF EN 60156			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
SABS EN 60156			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
DIN VDE 0370-5:1996			2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	5 ¹⁾	6	–	2	Trvalé ³⁾	20 ± 5	0,35–0,6
ASTM D1816:2012 1 mm	–		1,0 (0,039)	± 0,03 (0,001)	0,5 ± 5 %	3 ²⁾	5	–	1	Trvalé	20–30	0,5
ASTM D1816:2012 2 mm	–		2,0 (0,079)	± 0,03 (0,001)	0,5 ± 5 %	3 ²⁾	5	–	1	Trvalé	20 – 30	Cca 0,9
ASTM D877 / D877M:2013 PA	–		2,54 (0,1)	± 1 %	3 ± 5 %	3 ²⁾	5	–	1	Ne	20–30	0,35–0,6
ASTM D877 / D877M:2013 PB	–		2,54 (0,1)	± 1 %	3 ± 5 %	3 ²⁾	1/5 ⁴⁾	–	–	Ne	20–30	0,35–0,6
CSSR RVHP:1985	–		2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 20 %	10	6	–	5	Po každém průrazu 1 min.	20 ± 5	–
IRAM 2341:1972	–		2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 0,2	10	6	Největší odchylka	2	Po každém průrazu 1 min.	20 ± 5	> 0,25
JIS C2101:1999		–	2,5 (0,098)	–	3	3	5/2 ⁴⁾	První	1	Po každém průrazu 1 min.	15–35	–
PN 77/E-04408	–		2,5 (0,098)	± 0,05 (0,002)	2 ± 20 %	10	6	–	5	Po každém průrazu 1 min.	Cca 20	Cca 0,3
ASTM D1816/97	–		2 / 1 (0,079 / 0,039)	± 0,03 (0,001)	0,5 ± 20 %	3	5	–	1	Trvalé	20–30	0,5 (1 mm) / cca 0,9 (2 mm)

¹⁾ Lze zvolit v nabídce **Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení IEC 60156:2018**
U izolačních kapalin s normální viskozitou přes 15 mm²/s (40 °C) by měla doba čekání před 1. měřením činit 15–30 min.

²⁾ Lze zvolit v nabídce **Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení ASTM**
Při měření esterových kapalin dle normy ASTM D1816:2012 by měla doba čekání (prodleva) před prvním měřením činit alespoň 30 min.

³⁾ Lze deaktivovat v nabídce **Hlavní nabídka > Nastavení přístroje > Nastavení IEC 60156:2018**

⁴⁾ Měření každé náplně / počet měření

Tvary elektrod a jejich rozměry:



IEC 60156 Fig. I, koule Ø 12,5–13,0



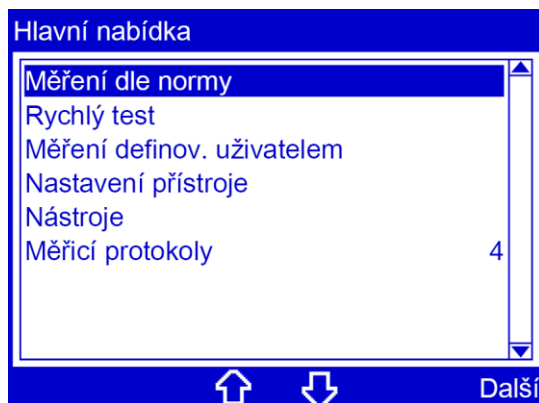
IEC 60156 Fig. II, Ø 36,0 / poloměr 25,0



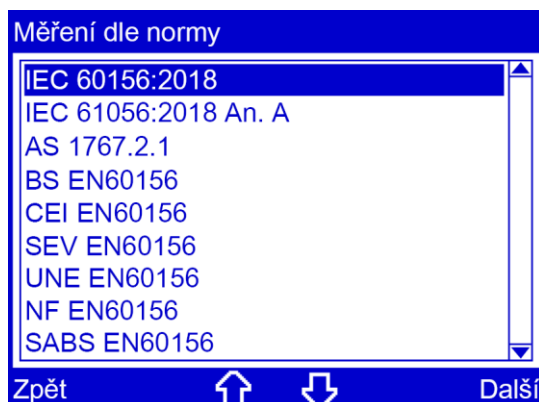
ASTM D877, kotouč Ø 25,4

9.2 Měření dle normy

Hlavní nabídka > Měření dle normy



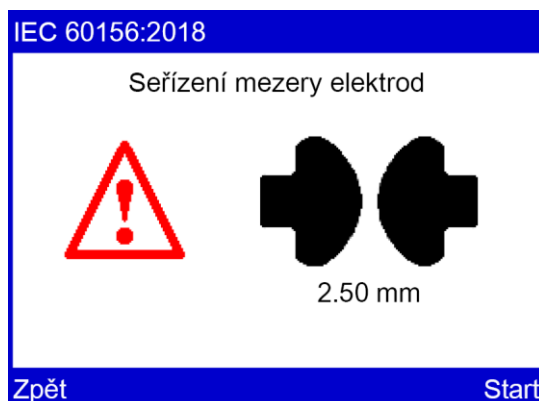
1. V hlavní nabídce zvolte položku **Měření dle normy**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.



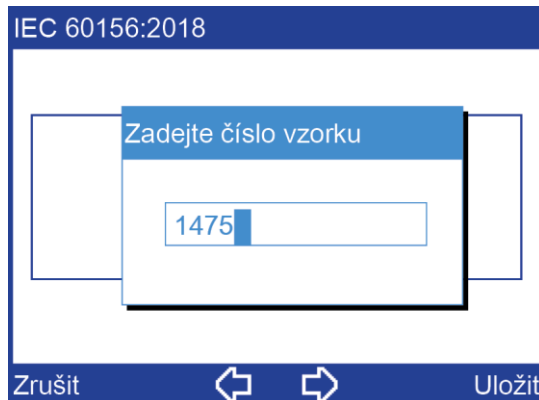
3. Zvolte normu a pak položku **Další**.

Tvar elektrod a vzdálenost mezi elektrodami jsou určovány příslušnou normou.

Na displeji se zobrazí výzva k nastavení vzdálenosti mezi elektrodami v souladu se zvolenou normou. Požadovaný tvar elektrod se zobrazí v podobě symbolu.



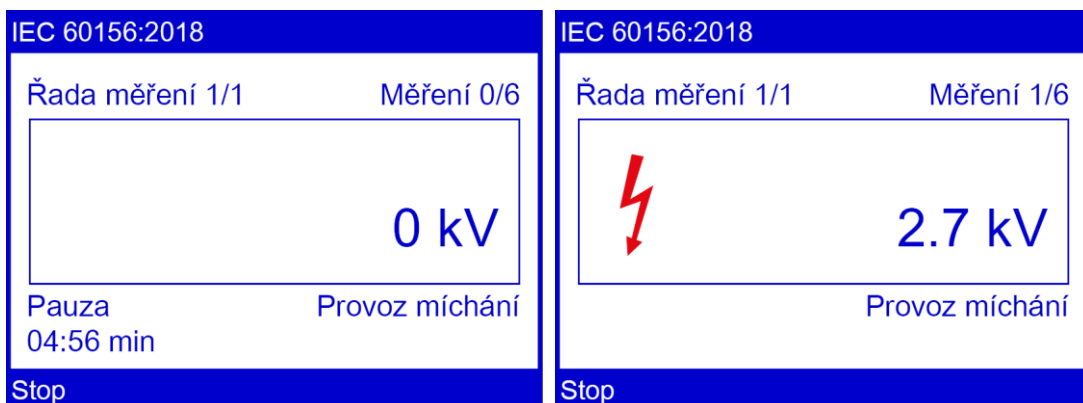
4. Zkontrolujte, zda používané elektrody odpovídají zvolené normě.
Chybné elektrody vyměňte. Další informace: Kapitola *Výměna elektrod* (na straně 27)
5. Nastavte zobrazenou vzdálenost mezi elektrodami.
Další informace: Kapitola *Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami* (na straně 28)
6. Zvolte položku nabídky **Start**.
Na displeji se zobrazí výzva k zadání čísla vzorku (zkoušky). Přístroj na měření izolačních olejů navrhne číslo vzorku sestávající z data a času ve formátu DDMMRRhhmm. Toto číslo vzorku můžete doplnit dle vlastních požadavků.



7. Chcete-li navržené číslo vzorku upravit, doplňte je, nebo numerickými klávesami na membránové klávesnici zadejte libovolně volitelné číslo vzorku.

8. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

Zahájí se měření. Na displeji se zobrazí okno s údaji o průběhu měření. Symbol  indikuje, že je na elektrodách vysoké napětí.



Jakmile přístroj na měření izolačních olejů dokončí měření, zobrazí se na displeji měřicí protokol. Jestliže je zapnuta tiskárna, měřicí protokol se nejprve automaticky vytiskne.

9. Požadujete-li podrobné zobrazení výsledků měření, zvolte na dolním řádku nabídek položku **Podrobnosti**.
10. Chcete-li provést další měření nebo měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.
Přístroj na měření izolačních olejů přejde na začátek měření. Na displeji se zobrazí výzva k nastavení vzdálenosti mezi elektrodami.
11. Chcete-li provést další měření, opakujte postup.
Chcete-li měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.
Přístroj na měření izolačních olejů přejde do hlavní nabídky.

Ruční zrušení měření

- Zvolte položku nabídky **Stop**.

10 RYCHLÝ TEST

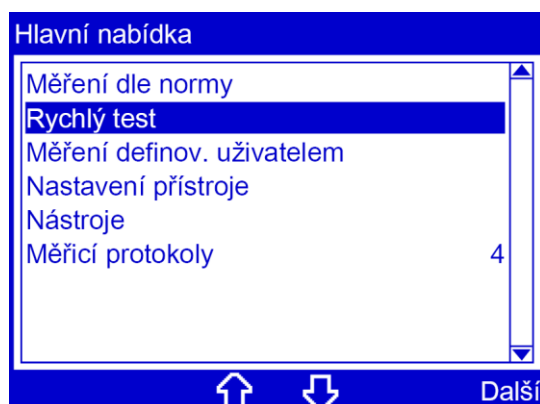
Rychlý test slouží k rychlému vyhodnocení stavu izolačního oleje. Určuje se při něm orientační hodnota odolnosti izolačního oleje proti průrazu.

Parametry rychlého testu:

- Norma: žádná
- Míchání: neaktivní
- Výstupní napětí: max. možné výstupní napětí

Parametry rychlého testu nemůžete upravovat. Chcete-li upravit jednotlivé parametry, vytvořte měření definované uživatelem. Další informace: Kapitola *Měření definované uživatelem* (na straně 51)

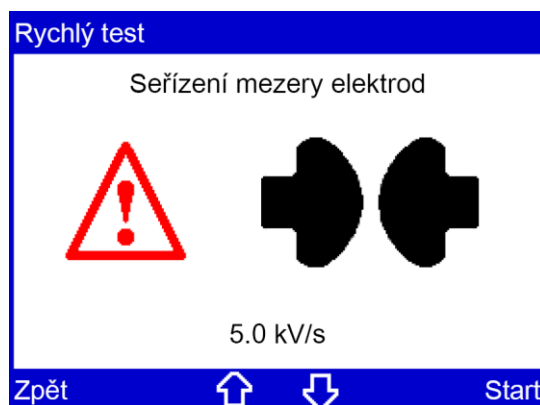
Hlavní nabídka > Rychlý test



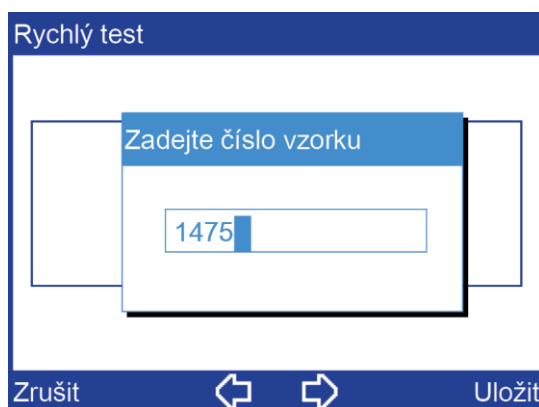
1. V hlavní nabídce zvolte položku **Rychlý test**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.

Na displeji se zobrazí výzva k nastavení vzdálenosti mezi elektrodami. Při rychlém testu lze zvolit libovolný tvar elektrod.

Doporučení: Vyberte tvar elektrod dle požadované normy.



3. Nastavte vzdálenost mezi elektrodami v souladu s požadovanou normou.
Další informace:
 - Kapitola *Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami* (na straně 28)
 - Kapitola *Přehled norem* (na straně 44)
4. Nastavte strmost nárůstu zkušebního napětí. K zadání použijte tlačítka se šipkami.
5. Zvolte položku nabídky **Start**.
Na displeji se zobrazí výzva k zadání čísla vzorku (zkoušky). Přístroj na měření izolačních olejů navrhne číslo vzorku sestávající z data a času ve formátu DDMMRRhhmm. Toto číslo vzorku můžete doplnit dle vlastních požadavků.



6. Chcete-li navržené číslo vzorku upravit, doplňte je, nebo numerickými klávesami na membránové klávesnici zadejte libovolně volitelné číslo vzorku.
7. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.
Zahájí se měření. Na displeji se zobrazí okno s údaji o průběhu měření. Symbol  indikuje, že je na elektrodách vysoké napětí.



- Jakmile přístroj na měření izolačních olejů dokončí měření, zobrazí se na displeji měřicí protokol. Jestliže je zapnuta tiskárna, měřicí protokol se nejprve automaticky vytiskne.
8. Požadujete-li podrobné zobrazení výsledků měření, zvolte na dolním řádku nabídek položku **Podrobnosti**.

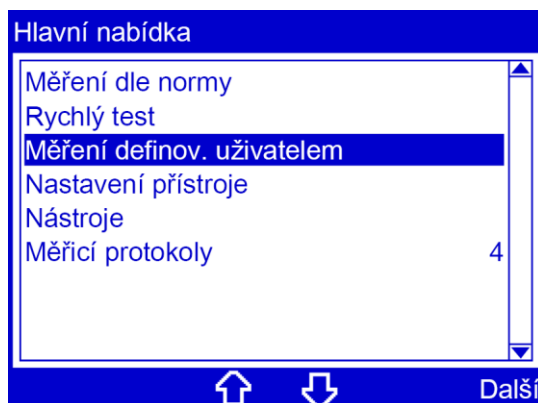
9. Chcete-li provést další měření nebo měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.
Přístroj na měření izolačních olejů přejde na začátek měření. Na displeji se zobrazí výzva k nastavení vzdálenosti mezi elektrodami.
10. Chcete-li provést další měření, opakujte postup.
Chcete-li měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.
Přístroj na měření izolačních olejů přejde do hlavní nabídky.
11. Chcete-li provést další měření nebo měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.

Ruční zrušení měření

- ▶ Zvolte položku nabídky **Stop**.

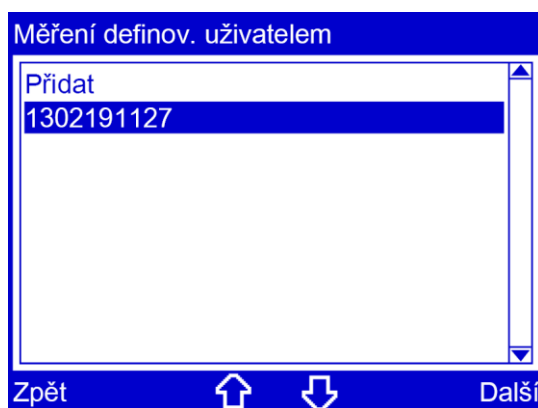
11 MĚŘENÍ DEFINOVANÉ UŽIVATELEM

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.

Otevře se nabídka **Měření definov. uživatelem**.



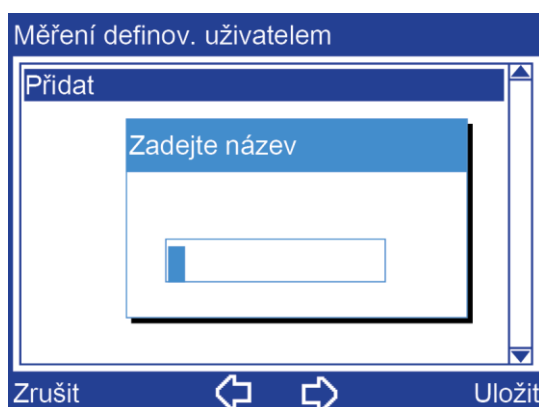
3. Máte následující možnosti:
 - přidat nové měření
Další informace: Kapitola *Vytvoření měření definovaného uživatelem* (na straně 52)
 - zvolit stávající měření
Další informace: Kapitola *Úprava nebo smazání měření definovaného uživatelem* (na straně 63) nebo *Provedení měření definovaného uživatelem* (na straně 61)

11.1 Vytvoření měření definovaného uživatelem

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
Na displeji se zobrazí výzva k zadání názvu měření.



3. Zadejte název měření. Ne zadáte-li žádný název, přidělí přístroj název sestávající z data a času ve formátu DDMMRRhhmm.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.
Otevře se nabídka k definování parametrů měření.

11.1.1 Přehled šablon

Probíhá-li vaše měření podobně jako měření dle normy, můžete z normy načíst nastavení jako šablonu a upravit je pomocí dalších položek nabídky.

Přehled nastavení v závislosti na šabloně obsahuje následující tabulka.

	žádná šablona	Trvalé měření	Trvalé napětí	IEC 60156:2018	ASTM D1816:2012 1 mm	ASTM D1816:2012 2 mm	ASTM D877/D877M:2013 PA	ASTM D877/D877M:2013 PB	CSSR RVHP:1985	IRAM 2341:1972	JIS C2101:1999	PN 77/E-04408	ASTM D1816/97
<i>Prodl. před 1. měř.</i>	X	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Míchání - prodlení</i>	–	–	–	X	–	–	X	X	X	X	X	X	–
<i>Strmost nap.</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pauza</i>	X	X	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Míchání</i>	X	X	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Počet měření</i>	X	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Max.výst.napětí</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Trvalé napětí</i>	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Ignorování naměř. hodn.</i>	X	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

x: Nastavení je možné

–: Nastavení není možné

Upozornění: Při výběru šablony se zobrazují pouze nastavení relevantní pro tuto šablonu. Když zvolíte nastavení, které znemožňuje jiné nastavení, nastavení, které již nelze zvolit, se automaticky skryje.

Nastavení jednotlivých parametrů je přesněji popsáno v následujících kapitolách.

Šablona Trvalé měření

Trvalé měření sestává z bloků po šesti měřeních. Bloky se opakují, dokud nezvolíte položku **Stop**.

Šablona Trvalé napětí

Při měření s trvalým napětím se napětí zvyšuje postupně, dokud se nedosáhne požadovaného napětí. Výšku trvalého napětí, počet stupňů a dobu, během níž bude na daném stupni aktivováno trvalé napětí, lze volně zvolit.

Olejevý vzorek se při měření s trvalým napětím neustále promíchává. Parametr **Míchání - prodlení** proto není u této šablony aktivní a nezobrazuje se.

Upozornění: Měření s trvalým napětím lze použít také tehdy, pokud chcete zkontrolovat, zda přístroj na měření izolačních olejů dokáže generovat potřebné vysoké napětí.

Další informace: Kapitola *Nastavení trvalého napětí* (na straně 58)

11.1.2 Volba šablony

Hlavní nabídka > **Měření definov. uživatelem** > ... > **Šablona**



1. V hlavní nabídce zvolte položku **Měření definov. uživatelem**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Měření definov. uživatelem** zvolte položku **Šablona** a pak položku **Změnit**.
4. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte šablonu.
5. Zadání potvrďte tlačítkem **Nahrát**.

Zvolená norma bude uvedena v měřicím protokolu jako šablona.

Upozornění: Definujete-li v dalších krocích nastavení měření, jež se odchyľují od zvolené normy, zobrazí se hlášení: **Toto nastavení nemůžete při zvolení této šablony změnit!**. Pokud přesto převzmete odchýlné nastavení, zvolená šablona se deaktivuje.

11.1.3 Nastavení doby čekání před prvním měřením

Hlavní nabídka > **Měření definov. uživatelem** > ... > **Prodl. před 1. měř.**

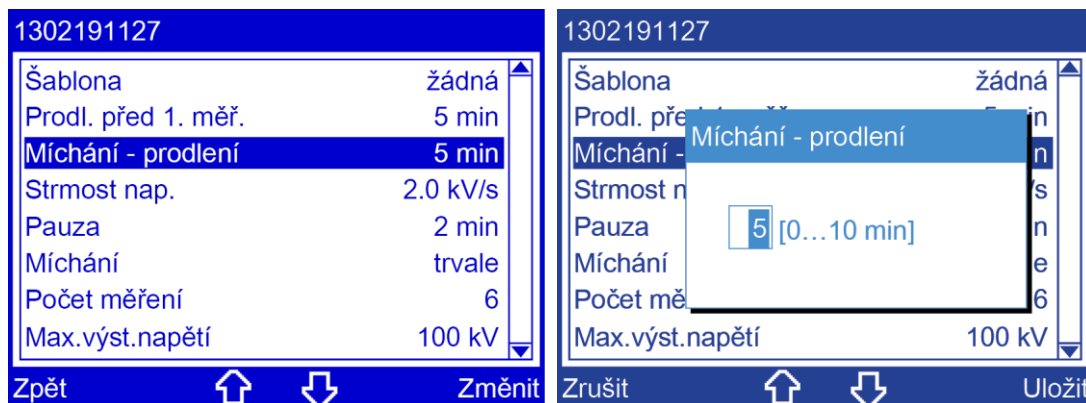


1. Zvolte položku nabídky **Prodl. před 1. měř.**.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Numerickými tlačítky na membránové klávesnici zadejte dobu čekání (prodlevu) před prvním měřením.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.4 Nastavte dobu míchání v průběhu doby čekání

Doporučení: Homogenita olejového vzorku má velký vliv na kvalitu výsledků měření. Olejový vzorek nechejte proto v průběhu měření promíchávat.

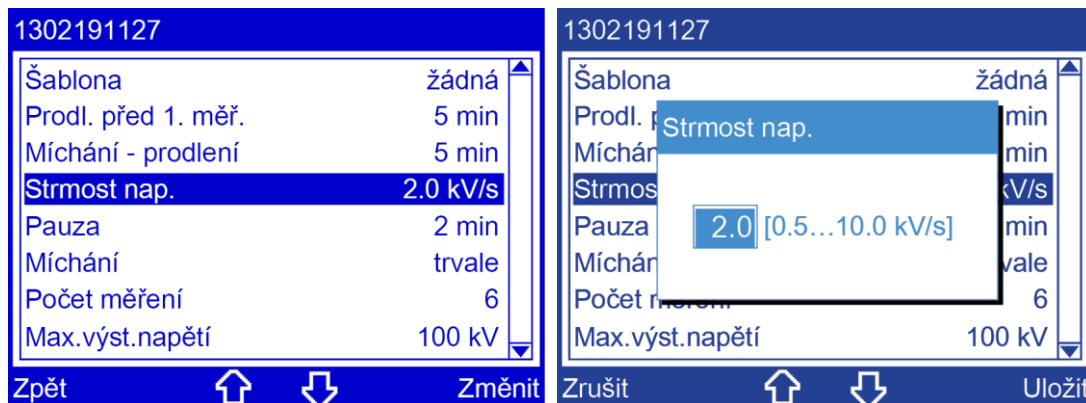
Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Míchání - prodlení



1. Zvolte položku nabídky **Míchání - prodlení**.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Numerickými tlačítky na membránové klávesnici zadejte dobu míchání během doby čekání (prodlevy) před prvním měřením.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.5 Nastavení strmosti zkušebního napětí

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Strmost nap.



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Numerickými tlačítky membránové klávesnice zadejte strmost zkušebního napětí.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.6 Nastavení doby intervalu mezi měřeními

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Pauza



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Numerickými tlačítky membránové klávesnice zadejte dobu trvání intervalu mezi měřeními.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.7 Nastavení doby míchání během intervalů

Doporučení: Homogenita olejového vzorku má velký vliv na kvalitu výsledků měření. Olejový vzorek nechejte proto v průběhu měření promíchávat.

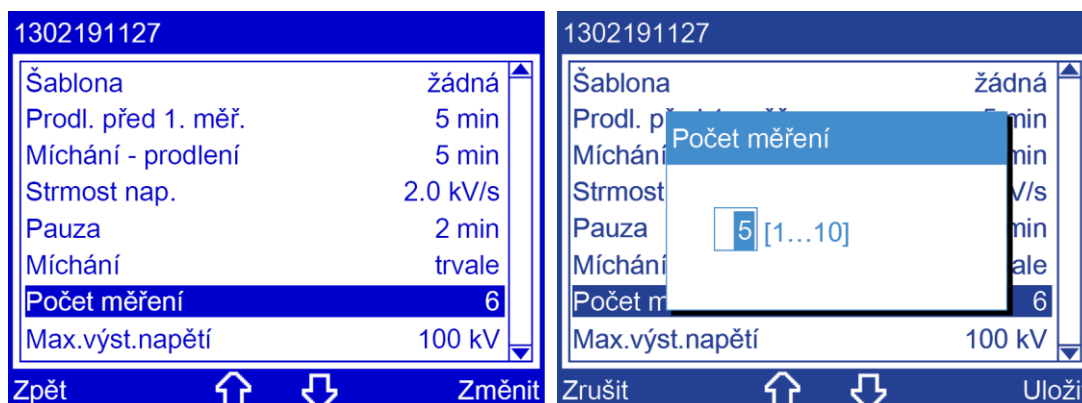
Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Míchání



1. Zvolte položku nabídky **Míchání**.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **vyp:** Míchadlo je neaktivní.
 - **trvale:** Míchadlo běží nepřetržitě.
 - **0...x min:** Nastavte, jak dlouho se bude olejový vzorek během intervalů míchat.
Upozornění: Max. doba míchání odpovídá době trvání intervalu.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.8 Nastavení počtu měření

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Počet měření



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Numerickými tlačítky na membránové klávesnici zadejte počet měření.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.9 Nastavení maximálního výstupního napětí

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Max.výst.napětí



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Numerickými tlačítky membránové klávesnice zadejte max. výstupní napětí.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.10 Nastavení trvalého napětí

Předpoklad

Je vybrána šablona **Trvalé napětí**.

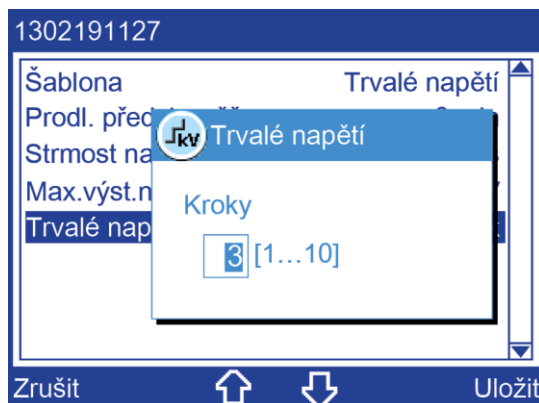
Postup

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Šablona > Trvalé napětí



1. Zvolte položku nabídky **Trvalé napětí**.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Zvolte počet stupňů, během nichž se dosahuje trvalého napětí.

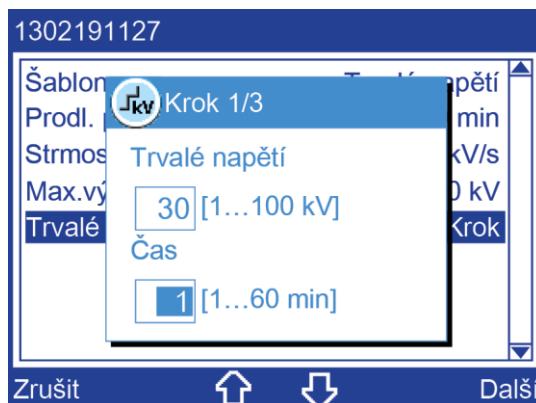
Příklad:



4. Zadáání potvrďte tlačítkem **Uložit**.
5. Zvolte výšku trvalého napětí na prvním stupni.



6. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
7. Zvolte dobu, během níž zůstane zachováno trvalé napětí na prvním stupni.



8. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
9. Zvolte výšku trvalého napětí a dobu, během níž zůstane trvalé napětí zachováno, pro všechny ostatní stupně. Za tímto účelem opakujte pro každý další stupeň kroky 5 až 8.

11.1.11 Nastavte, které naměřené hodnoty se nemají vyhodnocovat.

Určete, které naměřené hodnoty se nebudou zohledňovat ve výsledku měření.

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem > ... > Ignorování naměř. hodn.



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte položku nabídky.
2. Zvolte položku nabídky **Změnit**.
3. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **žádná:** Do výsledku měření se zahrnují hodnoty naměřené při všech měřeních.
 - **první:** Do výsledku se nezahrnuje první měření.
 - **poslední:** Do výsledku se nezahrnuje poslední měření.
 - **první & poslední:** Do výsledku se nezahrnuje první a poslední měření.
 - **Nejvyšší odchylka:** Do výsledku se nezahrnuje nejvyšší naměřená hodnota.
4. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.

11.1.12 Uložení měření definovaného uživatelem

Po stanovení parametrů měření definovaného uživatelem můžete toto měření uložit.

Hlavní nabídka > **Měření definov. uživatelem** > Zvolené měření

1302191127

Šablona	Trvalé napětí
Prod. před 1. měř.	0 min
Strmost nap.	2.0 kV/s
Max.výst.napětí	100 kV
Trvalé napětí	1 Krok

Zpět ↑ ↓ Změnit

1. Zvolte **Zpět**.

Zobrazí se dotaz, zda chcete uložit měření s upravenými parametry.

1302191127

Šablona Trvalé napětí

Prod. před 1. měř. 0 min

Uložit měření
definované uživatelem?

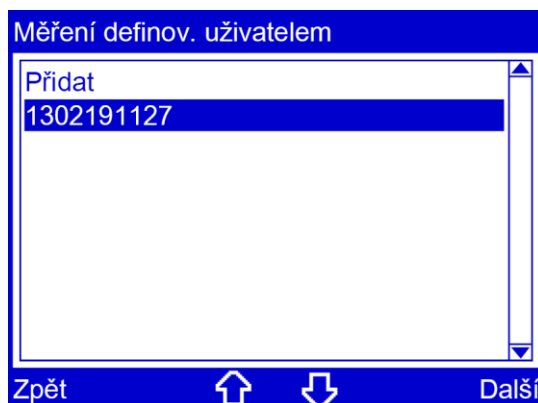
Ano ↑ ↓ Ne

2. Zvolte **Ano**.

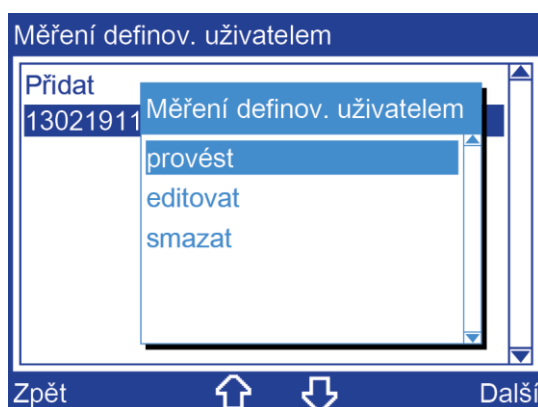
Měření se uloží.

11.2 Provedení měření definovaného uživatelem

Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem

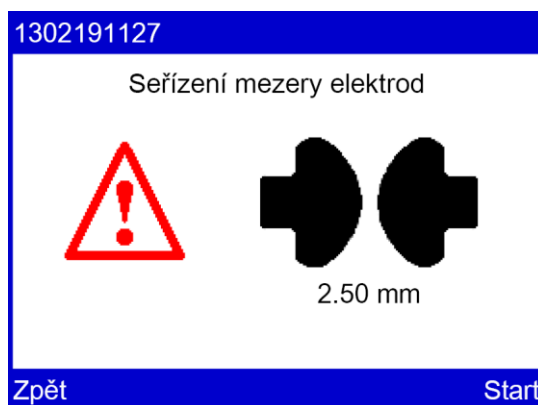


1. V hlavní nabídce zvolte položku **Měření definov. uživatelem**.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. V nabídce **Měření definov. uživatelem** zvolte uložené měření a pak položku **Další**.



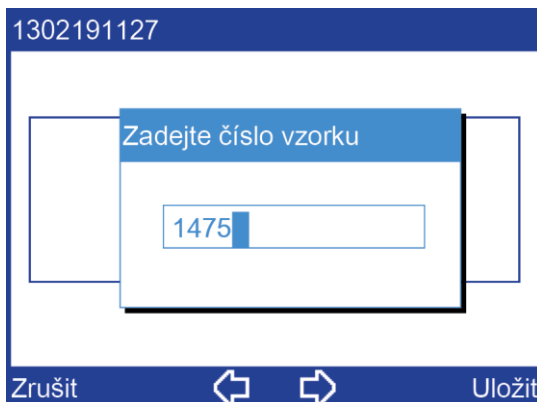
4. Zvolte položku **provést** a pak položku **Další**.

Na displeji se zobrazí výzva k nastavení vzdálenosti mezi elektrodami. Požadovaný tvar elektrod se zobrazí v podobě symbolu.



5. Zkontrolujte, zda jsou vloženy správné elektrody. Chybné elektrody vyměňte.
Další informace: Kapitola *Výměna elektrod* (na straně 27)

6. Nastavte zobrazenou vzdálenost mezi elektrodami.
Další informace: Kapitola *Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami* (na straně 28)
7. Zvolte položku nabídky **Start**.
Na displeji se zobrazí výzva k zadání čísla vzorku (zkoušky). Přístroj na měření izolačních olejů navrhne číslo vzorku sestávající z data a času ve formátu DDMMRRhhmm. Toto číslo vzorku můžete doplnit dle vlastních požadavků.



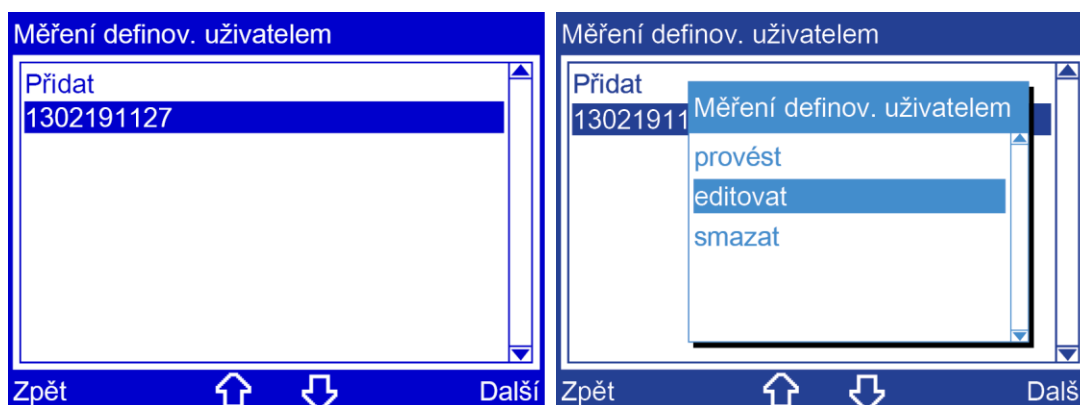
8. Chcete-li navržené číslo vzorku upravit, doplňte je, nebo numerickými klávesami na membránové klávesnici zadejte libovolně volitelné číslo vzorku.
9. Zadání potvrďte tlačítkem **Uložit**.
Zahájí se měření. Na displeji se zobrazí okno s údaji o průběhu měření. Symbol  indikuje, že je na elektrodách vysoké napětí.
Jakmile přístroj na měření izolačních olejů dokončí měření, zobrazí se na displeji měřicí protokol. Jestliže je zapnuta tiskárna, měřicí protokol se nejprve automaticky vytiskne.
10. Požadujete-li podrobné zobrazení výsledků měření, zvolte na dolním řádku nabídek položku **Podrobnosti**.
11. Chcete-li provést další měření nebo měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.
Přístroj na měření izolačních olejů přejde na začátek měření. Na displeji se zobrazí výzva k nastavení vzdálenosti mezi elektrodami.
12. Chcete-li provést další měření, opakujte postup.
Chcete-li měření ukončit, zvolte položku nabídky **Zpět**.
Přístroj na měření izolačních olejů přejde do hlavní nabídky.

Ruční zrušení měření

- ▶ Zvolte položku nabídky **Stop**.

11.3 Úprava nebo smazání měření definovaného uživatelem

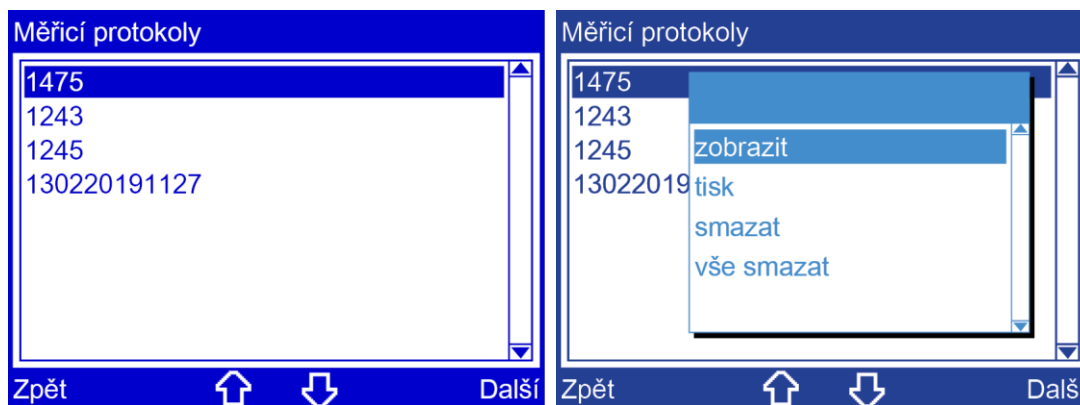
Hlavní nabídka > Měření definov. uživatelem



1. Tlačítka se šipkami zvolte uložené měření.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - editovat:** Dostanete se do nabídky pro úpravu parametrů zvoleného měření, kde můžete upravit nastavení.
Další informace: Kapitola *Vytvoření měření definovaného uživatelem* (na straně 52)
 - **smazat:** Přístroj smaže zvolené měření.
4. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.

12 ZOBRAZENÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ

Hlavní nabídka > Měřicí protokoly



1. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte měřicí protokol.
2. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.
3. Pomocí tlačítek se šipkami zvolte jedno z následujících nastavení:
 - **zobrazit**: Vybraný měřicí protokol se zobrazí na displeji.
 - **tisk**: Vybraný měřicí protokol se vytiskne.
 - **smazat**: Vybraný měřicí protokol se smaže.
 - **vše smazat**: Smažou se všechny měřicí protokoly uložené v přístroji.
4. Chcete-li potvrdit výběr, zvolte položku **Další**.

12.1 Měřicí protokol jako výtisk

Hlavní nabídka > Měřicí protokoly > tisk

Měřicí protokol	
BAUR DTA 100 C	
Verze	1.16
06.03.2019	10:12

Výrobní číslo:	
0801900001	
Číslo vzorku:	
1002091355	
Měření dle normy:	
IEC 60156:2018	
Tvar elektrod:	
IEC 60156 Fig. II	
Mezera:	2.5 mm
Zkuš. frekvence:	60 Hz

Teplota	20 °C
Měření 1	90.2 kV
Měření 2	73.2 kV
Měření 3	69.3 kV
Měření 4	82.9 kV
Měření 5	69.1 kV
Měření 6	71.7 kV
Stř. hodn.	76.1 kV
Směr. od.*	8.6 kV
Std.Od/Stř*	11.3 %
Zkouška ukončena!	

Zkoušku provedl:	
.....	

* Zkratky:

Směr. od.: Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka informuje o tom, v jaké blízkosti ke své střední hodnotě se nacházejí jednotlivé zaznamenané hodnoty.

Std.Od/Stř: Poměr mezi směrodatnou odchylkou a střední hodnotou v % (variační koeficient).

Poměr mezi směrodatnou odchylkou a střední hodnotou je znázorněn v normě IEC 60156, kapitola 11, obrázek 3. Pomocí tohoto obrázku a zjištěných hodnot lze zkontrolovat, zda se výsledek měření pohybuje v povoleném rozsahu.

12.2 Měřicí protokol na displeji

Hlavní nabídka > Měřicí protokoly > zobrazit



- K pohybu textem použijte tlačítka se šipkou.

13 UVEDENÍ MIMO PROVOZ

1. Zaklapněte ovládací jednotku.
Firmware se ukončí.
2. Na zadní straně se nachází síťový vypínač. Vypněte přístroj na měření izolačních olejů.
3. Chcete-li přístroj zcela odpojit od síťového napětí, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
4. Otevřete ochranný kryt.
5. Vyjměte nádobku.
6. Vyprázdněte zkušební nádobku a olejový vzorek ekologicky zlikvidujte v souladu s platnými národními zákonnými předpisy.
7. Chcete-li zamezit znečištění zkušební nádoby, skladujte ji následujícím způsobem:
 - ▶ naplňte zkušební nádobku novým, přefiltrovaným olejem;
nebo
 - ▶ zkušební nádobku vyčistěte čisticím benzinem a uzavřenou ji uložte na bezprašné místo.
Další informace: IEC 60156, ASTM D877, kapitola *Čištění přístroje na měření izolačních olejů* (na straně 72)
8. Zavřete ochranný kryt.

14 APLIKACE BAUR ITS LITE PRO SPRÁVU NAMĚŘENÝCH ÚDAJŮ

Aplikace BAUR ITS Lite slouží k načítání výsledků měření a k úpravě a archivaci měřicích protokolů přístrojů na měření izolačních olejů BAUR DPA 75 C, DTA 100 C a DTL C.

14.1 Popis funkce

Načítání měřicích protokolů z přístrojů na měření izolačních olejů BAUR a jejich archivace probíhá s aplikací ITS Lite plně automaticky.

Chcete-li načíst měřicí protokoly, spusťte aplikaci ITS Lite a nastavte možnosti ukládání a tisku. V aplikaci ITS Lite máte k dispozici tato nastavení:

- Výběr jazyka měřicích protokolů. Ve vybraném jazyce se zobrazuje jak rozhraní aplikace, tak návod k obsluze.
- Výběr formátu ukládání měřicích protokolů: PDF nebo textové soubory (*.TXT).
- Vložení loga, resp. záhlaví do měřicích protokolů v PDF.

Nyní stačí k počítači, na němž je spuštěna aplikace ITS Lite, připojit jeden nebo více přístrojů na měření izolačních olejů. Obsahuje-li paměť připojeného přístroje na měření izolačních olejů měřicí protokoly, aplikace ITS Lite je načte, jakmile přístroj na měření izolačních olejů připojíte k počítači. Tyto měřicí protokoly se ukládají na předem definované místo (cestu) odpovídající nastavení programu. Prozatím se však netisknou.

Jakmile připojený přístroj na měření izolačních olejů dokončí nové měření, naměřené údaje se automaticky přenesou do aplikace ITS Lite a zpracují se následujícím způsobem:

- Ze získaných naměřených údajů se automaticky vygeneruje měřicí protokol, který se ve formátu PDF a/nebo jako textový soubor (*.TXT) uloží na předem definované místo.
- Je-li aktivována možnost tisku, vytiskne se měřicí protokol na nastavené tiskárně.

Měřicí protokol obsahuje tyto údaje:

- Informace o přístroji na měření izolačních olejů (typ přístroje, sériové číslo, verze firmwaru)
- Časové razítko měření (datum a čas)
- Číslo vzorku a název měřicího protokolu
- Parametry měření a naměřené hodnoty
- Případně grafické znázornění zkušebního napětí (DPA 75 C, DTA 100 C) nebo naměřených hodnot $\tan \delta$ (DTL C)

14.2 Instalace aplikace ITS Lite

Předpoklady

- Jsou splněny systémové požadavky.
- Je stažen instalační balíček aplikace ITS Lite (bezplatné stažení: <http://www.baur.eu>).
- Na počítači máte oprávnění správce.

Postup

1. Ve složce, do níž jste uložili instalační balíček aplikace ITS Lite, dvakrát klikněte na soubor *ITS Lite Setup.exe*.
2. V okně **Welcome to the BAUR ITS Lite Setup Wizard** klikněte na tlačítko **Next**.
3. V okně **End-User License Agreement** si pečlivě pročtěte licenční smlouvu.
4. Jestliže s podmínkami licenční smlouvy souhlasíte, zvolte možnost **I accept the terms in the License Agreement**.
Tento krok je nezbytným předpokladem pro pokračování v instalaci aplikace ITS Lite.
5. Klikněte na tlačítko **Next**.
6. V okně **Configure Setup** postupujte takto:
 - ▶ Chcete-li aplikaci ITS Lite automaticky spouštět společně se systémem Windows, zaškrtněte zaškrťovací políčko **Run ITS Lite when Windows is started**.
 - ▶ Chcete-li instalovat ovladač potřebný pro komunikaci s přístroji na měření izolačních olejů, zaškrtněte zaškrťovací políčko **Install FTDI driver** (doporučeno).
 - ▶ Klikněte na tlačítko **Next**.
7. V okně **Ready to install BAUR ITS Lite** klikněte na tlačítko **Install**, čímž spustíte instalaci.
Aplikace ITS Lite se nainstaluje.
8. V okně **Completed the BAUR ITS Lite Setup Wizard** klikněte na tlačítko **Finish**, čímž dokončíte instalaci.

14.3 Spuštění aplikace ITS Lite

- ▶ Ze seznamu programů systému Windows vyberte aplikaci ITS Lite.
Aplikace ITS Lite se spustí. Na hlavním panelu se zobrazí ikona aplikace ITS Lite .



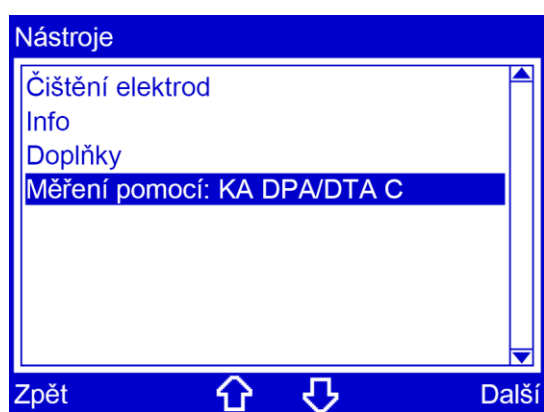
- ▶ Dbejte pokynů uvedených v návodu k obsluze aplikace BAUR ITS Lite pro správu naměřených údajů. Návod k obsluze můžete otevřít přímo v aplikaci nebo si ho bezplatně stáhnout (<http://www.baur.eu>).

15 KONTROLA PŘESNOSTI PŘÍSTROJE NA MĚŘENÍ IZOLAČNÍCH OLEJŮ (VOLITELNÝ DOPLNĚK)

Kalibrátorem KA DPA/DTA C (volitelný doplněk) můžete ověřit naměřené hodnoty napětí s přesností 0,7 % z koncové hodnoty.

Další informace: Návod k obsluze kalibrátoru KA DPA/DTA C.

Hlavní nabídka > Nástroje > Měření pomocí: KA DPA/DTA C



16 ÚDRŽBA

	 NEBEZPEČÍ
	Nebezpečné elektrické napětí Nebezpečí ohrožení života nebo poranění elektrickým proudem ▶ Práce na elektrických komponentách smějí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci.

POZOR

Poškození přístroje nesprávnou manipulací

Škody, jež vzniknou nesprávnou údržbou nebo péčí, jdou k tíži jejich původce.

- ▶ Přístroj nikdy nerozebírejte. Mohlo by dojít k poškození přístroje. Uvnitř přístroje se nenacházejí součásti, které by mohl udržovat nebo opravovat uživatel.
- ▶ Údržbu nechávejte provádět pouze odbornými pracovníky zaškolenými a pověřenými firmou BAUR.

POZOR

Při použití neschválených náhradní dílů hrozí věcné škody

- ▶ Používejte výhradně příslušenství doporučené firmou BAUR a originální náhradní díly. Použití náhradních dílů, příslušenství a zvláštní vybavy nezkontrolované a neschválené firmou BAUR může negativně ovlivnit bezpečnost, funkčnost a vlastnosti výrobku.

Při použití neschválených náhradních dílů zaniká veškerá záruka.

16.1 Čištění přístroje na měření izolačních olejů

	 NEBEZPEČÍ Elektrické napětí na přístroji Nebezpečí ohrožení života nebo poranění elektrickým napětím. ▶ Před čištěním přístroj vypněte. ▶ Chcete-li přístroj zcela odpojit od síťového napětí, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.
---	---

	 VAROVÁNÍ Nebezpečí požáru při používání čisticího benzínu K čištění zkušební komory přístroje na měření izolačních olejů a zkušební nádoby doporučujeme používat čisticí benzin. Čisticí benzin je snadno zápalný a za určitých okolností může zapříčinit požár. ▶ Při práci s čisticím benzinem nekuřte. ▶ Nemanipulujte s otevřeným ohněm.
---	---

POZOR

Poškození přístroje nevhodnými čisticími prostředky

- ▶ Nepoužívejte drhnoucí ani leptavé čisticí prostředky a silná rozpouštědla.
- ▶ Dávejte pozor na odolnost materiálu.
- ▶ Výrobek nečistěte acetonem nebo nitroředidlem.
- ▶ Elektrické přístroje nikdy nečistěte vodou.

Předpoklady

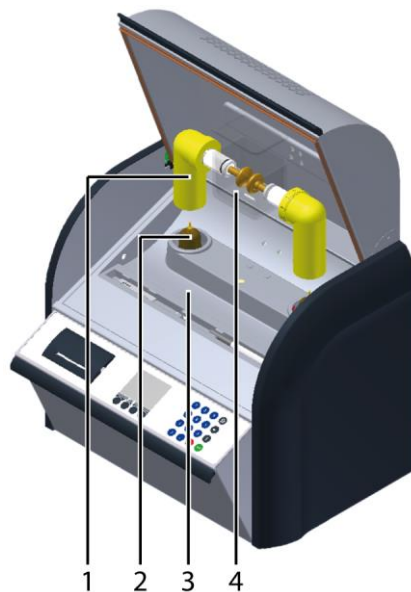


Ochranné rukavice na ochranu před stykem s izolačním olejem



- Jemný čisticí prostředek k vyčištění povrchu přístroje
- Čisticí benzin k čištění zkušební komory
- Utěrka nepouštějící vlákna

Čištění zkušební komory



- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Izolátory zkušebních nádobek |
| 2 | Vysokonapěťové izolátory |
| 3 | Sběrná miska oleje |
| 4 | Zkušební nádobka |

1. Přístroj na měření izolačních olejů vždy udržujte v čistém stavu.
Čistota přístroje na měření izolačních olejů a zkušebního članku má velký vliv na výsledky měření.
2. Vyteklý či rozlitý olej vždy setřete pomocí čistícího benzínu a utěrky nepouštějící vlákna, zejména:
 - na izolátorech zkušebních nádobek
 - ve sběrné misce na olej (dno zkušební komory)
 - na zkušební nádobce
3. Přístroj na měření izolačních olejů nechejte před zavřením dobře vyvětrat.

Upozornění: Chcete-li zamezit znečištění izolátorů zkušební nádobky, zkušební nádobku po vyjmutí z přístroje na měření izolačních olejů postavte na rovnou, čistou a suchou podložku.

Čištění vysokonapěťových izolátorů

Firma BAUR GmbH doporučuje vysokonapěťové izolátory alespoň jednou ročně čistit, což zaručuje nejvyšší míru přesnosti.

Čištění vysokonapěťových izolátorů smějí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci autorizovaní firmou BAUR.

V případě dotazů se obraťte na firmu BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení její nejbližší zastoupení (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).

Čištění displeje

- ▶ Displeje čistěte suchou nebo lehce navlhčenou utěrkou nepouštějící vlákna.

Čištění povrchu přístroje a připojovacích kabelů

1. Povrch přístroje a připojovací kabely čistíte jemným čisticím prostředkem a utěrkou nepouštějící vlákna.
2. **POZOR!** Při vniknutí kapaliny hrozí poškození přístroje. Zabraňte vniknutí kapalin do přístrojů.

16.2 Výměna role papíru v tiskárně

Předpoklady



Nůžky k nastřihnutí papírové rolky



Papírová rolka do tiskárny, běžný papír, Ø 30 mm, šířka 57 mm

Objednací číslo: 565-514

Postup



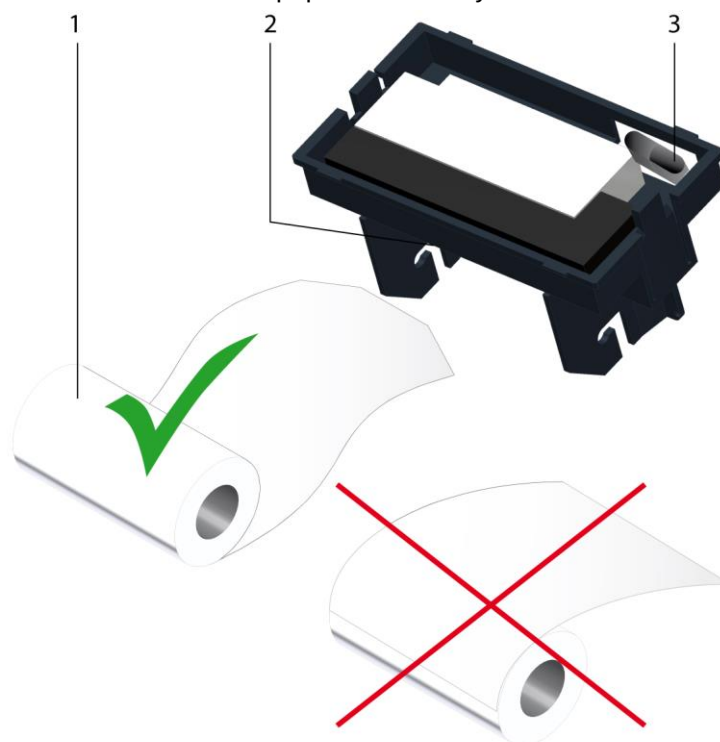
- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Víko |
| 2 | Západky |
| 3 | Role papíru |
| 4 | Držák role papíru |
| 5 | Vybrání |

1. Sundejte víko (1) z tiskárny.
2. Za tímto účelem stiskněte obě západky (2) směrem dovnitř a vyjměte tiskárnu.
3. Vyjměte držák role papíru (4).
4. Vyjměte prázdnou roli papíru.

5. Nůžkami zastříhnete konec nové role papíru do tvaru lichoběžníku.



6. Vložte držák s novou rolí papíru do tiskárny.



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Role papíru |
| 2 | Vtah papíru |
| 3 | Tlačítko vtahu papíru <i>LF/SEL</i> |

7. Zaved'te konec nové role papíru do vtahu papíru (2).
Dávejte pozor, aby byl papír prohnutý tak, aby jej mohla tiskárna snadno vtáhnout.
8. Stiskněte a držte tlačítko vtahu papíru *LF/SEL* (3), dokud jeho konec nevyjede o několik centimetrů z horní strany tiskárny.
9. Roli papíru lehce napněte.
10. Vložte tiskárnu do vybrání tak, aby se zacvakla.
11. Nasaďte na tiskárnu víko.

16.3 Výměna barvicí pásky

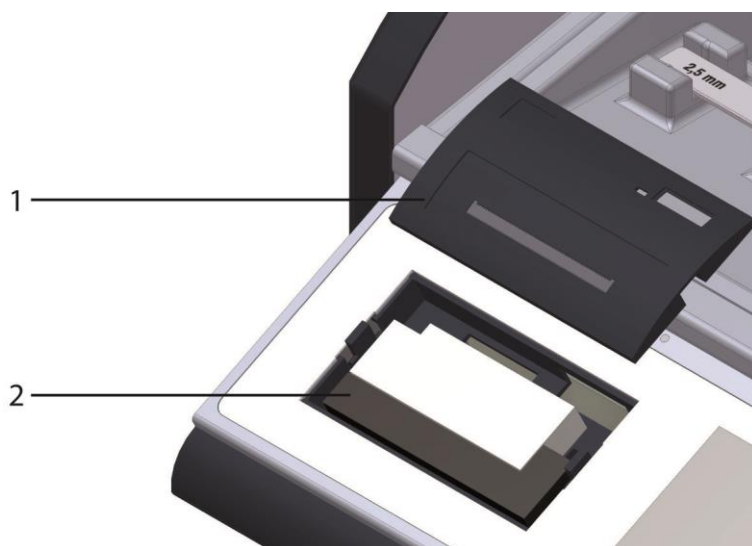
Předpoklady



Barvicí páska, modrá

Objednací číslo: 565-513

Postup



- | | |
|---|---------------|
| 1 | Víko |
| 2 | Barvicí páska |

1. Sundejte víko (1) z tiskárny.
2. Vyměňte barvicí pásku (2).
3. Nasadte na tiskárnu víko (1).

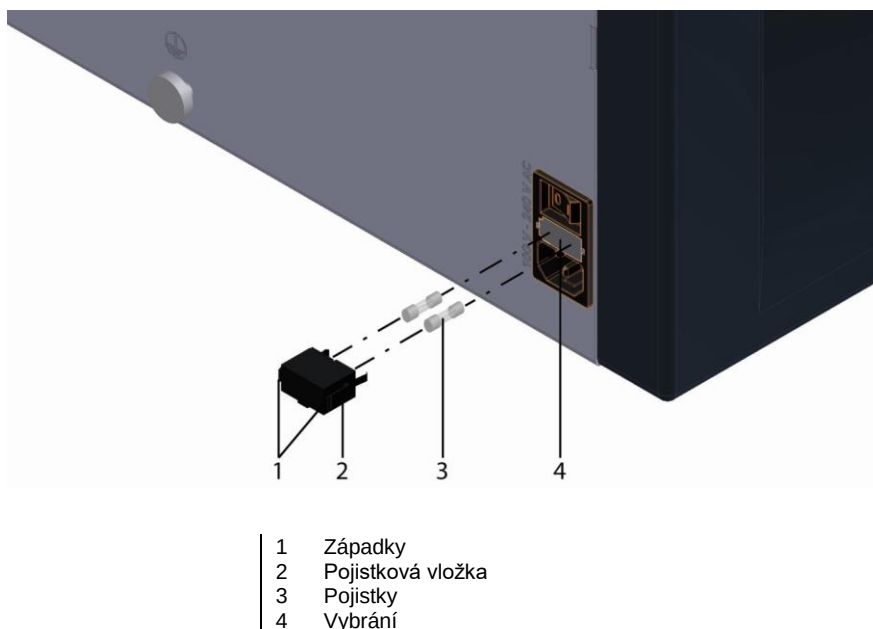
16.4 Výměna pojistek

Předpoklady



Síťová pojistka: 250 V / 4 A pomalá, jmenovitá vypínací schopnost 1 500 A (H)

Postup



1. Stiskněte obě západky (1) směrem dovnitř a vyjměte pojistkovou vložku (2).
2. Vyměňte pojistky (3).
3. Vložte pojistkovou vložku (2) do vybrání (4) tak, aby se zacvakla.

16.5 Kalibrace

Výrobek byl před odesláním zkontrolován z hlediska své funkčnosti, seřízení a zkalibrován. Zákazník obdrží zkušební a kalibrační protokol. Na přání lze dodat také zkušební a kalibrační protokol s průkazem o uplatnění národních a mezinárodních normál při kalibraci.

Společnost BAUR GmbH doporučuje výrobek jednou ročně kalibrovat, což zaručí nejvyšší míru přesnosti.

V případě dotazů se obraťte na společnost BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).

16.6 Objednávání příslušenství a náhradních dílů

- ▶ Používejte výhradně příslušenství doporučené firmou BAUR a originální náhradní díly.
- ▶ Příslušenství a náhradní díly si můžete objednat u svého nejbližšího zastoupení firmy BAUR (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).

Objednací číslo	Popis
670-087	Transportní kufr
670-085	Protiprachový kryt
565-513	Barvicí páska, modrá
565-514	Papírová rolka do tiskárny, běžný papír, Ø 30 mm, šířka 57 mm
650-209	Klíč na kruhové matice k demontáži zkušební nádoby
650-129	Magnetické míchadlo
650-229	Vyjímací tyč na míchadlo
432-270	Nastavovací měrka 1 mm dle ASTM D1816
430-109	Nastavovací měrka 2 mm dle ASTM D1816
430-110	Nastavovací měrka 2,5 mm dle IEC 60156
430-105	Nastavovací měrka 2,54 mm dle ASTM D877
431-298	Nastavovací měrka 4 mm dle BS EN 60156
430-111	Nastavovací měrka 5 mm dle SEV EN 60156
415-538	Pár elektrod dle IEC 60156 Fig. II
415-539	Pár elektrod dle IEC 60156 Fig. I
415-540	Pár elektrod dle ASTM D877
415-523	Skleněná zkušební nádoba 0,4 l dle IEC 60156 Fig. I
415-522	Skleněná zkušební nádoba 0,4 l dle IEC 60156 Fig. II
415-525	Skleněná zkušební nádoba 0,4 l dle ASTM D1816
415-524	Skleněná zkušební nádoba 0,4 l dle ASTM D877
415-510	BAUR Report Manager – externí rozhraní USB pro správu naměřených údajů

17 PORUCHY

	 NEBEZPEČÍ Nebezpečné elektrické napětí Nebezpečí ohrožení života nebo poranění elektrickým proudem ▶ Práce na elektrických komponentách smějí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci.
POZOR	
Poškození přístroje nesprávnou manipulací Škody, jež vzniknou nesprávnými opravami, jdou k tíži jejich původce. ▶ Přístroj nikdy nerozebírejte. Mohlo by dojít k poškození přístroje. Uvnitř přístroje se nenacházejí součásti, které by mohl udržovat nebo opravovat uživatel. ▶ Opravy nechávejte provádět pouze odbornými pracovníky zaškolenými a pověřenými firmou BAUR.	

17.1 Hledání příčiny poruchy

Při výskytu poruchy postupujte následovně:

1. Zkontrolujte napájení a připojovací a zemnicí kabely.
2. Dbejte hlášení na displeji.
Další informace: Kapitola *Chybová hlášení a řešení problémů* (na straně 80)
3. Restartujte přístroj na měření izolačních olejů.
4. Objeví-li se chyba po spuštění přístroje znovu, obraťte se na své zastoupení firmy BAUR (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).
Zákaznický servis firmy BAUR GmbH dokáže za určitých okolností určit příčinu chyby prostřednictvím vzdálené diagnostiky. Za tímto účelem uveďte následující údaje:
 - Sériové číslo přístroje na měření izolačních olejů
 - Verze firmwaru
 - Hlášení na displeji
 - Postup, který k výskytu chyby vedl

17.2 Chybová hlášení a řešení problémů

Chybové hlášení	Možná příčina	Náprava
Výstupní napětí je příliš nízké. Měření zrušeno.	Narušené podmínky měření	▶ Opakujte měření. ▶ Provedte referenční měření, například s definovaným trvalým napětím.
	Nulová vzdálenost mezi elektrodami	▶ Zkontrolujte, zda je mezi elektrodami mezera. ▶ Jestliže se elektrody dotýkají, zajistěte potřebný rozestup. Upozornění: Jestliže se při zkratu elektrod nezve akustický signál, obraťte se na své zastoupení firmy BAUR (http://www.baur.eu/baur-worldwide).
	Chybná poloha nádoby na izolátorech	▶ Zkontrolujte, zda je zkušební nádoba správně usazena na izolátorech a kontaktech, polohu případně opravte.
	Vadná nádoba	▶ Měření opakujte s jinou zkušební nádobkou a o trochu vyšším trvalým napětím.
	Vodivý olejový vzorek v důsledku znečištění vodou	▶ Znečištěný olejový vzorek ekologicky zlikvidujte v souladu s platnými národními zákonnými předpisy. ▶ Zkušební nádobku vyčistěte čisticím benzinem. Další informace: Kapitola <i>Čištění přístroje na měření izolačních olejů</i> (na straně 72) ▶ Opakujte měření s novým olejovým vzorkem.
Výstupní napětí se pohybuje mimo rozsah tolerance! Přesto pokračovat? (Při rychlém testu se měření v tomto případě zruší.)	–	▶ Chcete-li v měření pokračovat navzdory odlišnému výstupnímu napětí, zvolte položku nabídky Ano. Přístroj bude pokračovat v měření. V měřicím protokolu se příslušné naměřené hodnoty označí hvězdičkou.
	Narušené podmínky měření	▶ Opakujte měření. ▶ Provedte referenční měření, například s definovaným trvalým napětím.
	Přístroj na měření izolačních olejů není čistý	▶ Vyčistěte přístroj na měření izolačních olejů Další informace: Kapitola <i>Čištění přístroje na měření izolačních olejů</i> (na straně 72)
	Zkušební nádoba není čistá	▶ Zkušební nádobku vyčistěte čisticím benzinem. Další informace: Kapitola <i>Čištění přístroje na měření izolačních olejů</i> (na straně 72)
	Vysokonapěťové izolátory nejsou čisté	▶ Vysokonapěťové izolátory nechte vyčistit kvalifikovanými odbornými pracovníky autorizovanými firmou BAUR. V případě dotazů se obraťte na firmu BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení (http://www.baur.eu/baur-worldwide).
	Příliš vysoká relativní permitivita olejového vzorku	▶ Zkontrolujte relativní permitivitu olejového vzorku. Relativní permitivita ϵ_r musí být menší než 30.

18 PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

POZOR

Poškození přístroje v důsledku nesprávné přepravy a chybného skladování

- ▶ Dbejte na správnou přepravu a skladování přístroje.
- ▶ Dodržujte okolní podmínky uvedené v technických údajích tohoto přístroje.

18.1 Obal

1. Uchovejte si originální obal, který při přepravě zajišťuje optimální ochranu přístroje na měření izolačních olejů.
2. Jestliže obal chcete zlikvidovat, dbejte platných národních zákonných předpisů.

18.2 Přeprava

Odesíláte-li přístroj na měření izolačních olejů v případě opravy nebo v ostatních případech do firmy BAUR GmbH, zastoupení firmy BAUR nebo technického servisu, dbejte následujících pokynů:

- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů DTA 100 C váží asi 39 kg. Při zvedání nebo přenášení přístroje doporučujeme přizvat na pomoc další osobu.
- ▶ Chcete-li zamezit škodám při přepravě v důsledku chybného zabalení, použijte pokud možno originální obal.
Nemáte-li k dispozici originální obal, zvolte jiný pevný obal, který zamezí mechanickému poškození a proniknutí kapalin.
- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů bezpodmínečně přepravujte a odesílejte na paletě.



Upozornění: Transportní kufr není obal určený k zasílání přístroje. Přístroj na měření izolačních olejů neodesílejte v transportním kufru bez palety.

- ▶ Před přepravou přístroje na měření izolačních olejů vymontujte skleněnou zkušební nádobku.
Skleněná zkušební nádobka je velice křehká. Chcete-li předejít poškození při přepravě, skleněnou zkušební nádobku zabalte tak, aby byla co nejspolehlivěji chráněna proti rozbití.
- ▶ **POZOR!** Poškození přístroje nesprávnou přepravou. **Přístroj na měření izolačních olejů přepravujte jen ve vzpřímené poloze.**
- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů chraňte před silnými otřesy.
- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů chraňte před vlhkostí.

18.3 Skladování

- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů skladujte jen ve vzpřímené poloze.
Teplota pro skladování: -20 °C až 60 °C
- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů vždy skladujte s uzavřeným krytem.
Pryžové těsnění integrované v krytu chrání vysokonapěťové izolátory a kontakty před znečištěním.
- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů chraňte před vlhkostí.
- ▶ Přístroj na měření izolačních olejů chraňte před přístupem nepovolaných osob.

19 ZÁRUKA A POPRODEJNÍ SERVIS

Záruka

V případě nároků ze záruky kontaktujte společnost BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>). Při zneužití záruka zaniká. Záruka se nevztahuje na díly podléhající opotřebení.

Poprodejní servis

V případě dotazů se obraťte na firmu BAUR GmbH nebo její nejbližší zastoupení (<http://www.baur.eu/baur-worldwide>).



BAUR GmbH

Raiffeisenstraße 8
6832 Sulz / Rakousko
service@baur.at
www.baur.eu

20 LIKVIDACE

20.1 Likvidace přístroje

Přístroje BAUR nepatří do běžného domovního odpadu.

- ▶ Přístroj zlikvidujte ekologicky a v souladu s platnými národními zákonnými předpisy.

20.2 Likvidace zbytků izolačního oleje

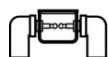
- ▶ Zbytky izolačního oleje zlikvidujte ekologicky a v souladu s platnými národními zákonnými předpisy.

21 ROZSAH DODÁVKY A VOLITELNÉ DOPLŇKY

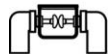
Rozsah dodávky

- Přístroj na měření izolačních olejů BAUR DTA 100 C vč. integrované tiskárny na běžný papír
- 1 x skleněná zkušební nádoba (zkušební norma dle vlastní volby)
- Magnetické míchadlo
- Vyjímací tyč na míchadlo
- Nastavovací měrka
- Síťový kabel
- Návod k obsluze

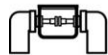
Zkušební nádoby 0,4 l na výběr (skleněné, s víčkem)



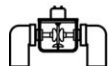
Zkušební nádoba dle IEC 60156 Fig. I



Zkušební nádoba dle IEC 60156 Fig. II



Zkušební nádoba dle ASTM D877



Zkušební nádoba dle ASTM D1816

Volitelné doplňky

- Protiprachový kryt
- Transportní kufr
- Magnetické míchadlo
- Vyjímací tyč na míchadlo
- Nastavovací měrka 1 mm dle ASTM D1816
- Nastavovací měrka 2 mm dle ASTM D1816
- Nastavovací měrka 2,5 mm dle IEC 60156
- Nastavovací měrka 2,54 mm dle ASTM D877
- Nastavovací měrka 4 mm dle BS EN 60156
- Nastavovací měrka 5 mm dle SEV EN 60156
- Klíč na kruhové matice k demontáži zkušební nádoby
- Papírová rolka do tiskárny, šířka 57 mm, Ø 30 mm
- Barvicí páska (modrá) do tiskárny
- Skleněné zkušební nádoby 0,4 l dle normy IEC 60156 Fig. I nebo Fig. II, ASTM D1816 nebo ASTM D877
- Páry elektrod dle normy IEC 60156 Fig. I nebo Fig. II, nebo ASTM D877
- BAUR Report Manager – externí rozhraní USB pro správu naměřených údajů

22 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My,



BAUR GmbH
Raiffeisenstraße 8
6832 Sulz / Rakousko
headoffice@baur.at
www.baur.eu

na vlastní odpovědnost prohlašujeme, že výrobek

Přístroj na měření izolačních olejů BAUR DTA 100 C

na nějž se toto prohlášení vztahuje, se shoduje následujícími normami a normativními dokumenty:

- Směrnice o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí 2014/35/EU
EN 61010-1:2010
- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU
EN 55011:2009 + A1:2010
EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-4:2012
EN 61000-4-5:2014
EN 61000-4-11:2004
- Vlivy okolního prostředí
EN 60068-2 a násl.

Podpis: Torsten Berth, technický vedoucí
 Dr. Eberhard Paulus, vedoucí QM/QS

Sulz, 30. 11. 2015

23 INDEX

A

Aplikace BAUR ITS Lite pro správu naměřených údajů - 68

C

Celková ilustrace - 13

Č

Čištění elektrod - 28

Čištění přístroje na měření izolačních olejů - 72

H

Hlavní nabídka - 23

Hledání příčiny poruchy - 79

Ch

Chybová hlášení a řešení problémů - 80

I

Informace o přístroji na měření izolačních olejů - 24

Informace o rozhraní USB - 24

Informace o výrobku - 13

Instalace aplikace ITS Lite - 69

Instalace přístroje na měření izolačních olejů - 26

K

Kalibrace - 77

Kontrola před každým uvedením do provozu - 25

Kontrola přesnosti přístroje na měření izolačních olejů (volitelný doplněk) - 70

Konvence znázornění - 7

L

Likvidace - 83

Likvidace přístroje - 83

Likvidace zbytků izolačního oleje - 83

M

Měření definované uživatelem - 51

Měření dle normy - 44, 45

Měřicí protokol jako výtisk - 65

Měřicí protokol na displeji - 66

N

Nabídky - 21

Napájení - 17

Naplnění a vložení zkušební nádoby - 29

Nastavení času - 43

Nastavení data - 42

Nastavení doby čekání před prvním měřením - 36, 40, 54

Nastavení doby intervalu mezi měřeními - 56

Nastavení doby míchání během intervalů - 56

Nastavení jasu displeje - 33

Nastavení maximálního výstupního napětí - 57

Nastavení míchadla - 37

Nastavení počtu měření - 57

Nastavení pro normy ASTM - 39

Nastavení pro normy IEC 60156 2018 - 35

Nastavení přístroje - 33

Nastavení strmosti zkušebního napětí - 55

Nastavení trvalého napětí - 58

Nastavení tvaru elektrod - 38

Nastavení vzdálenosti mezi elektrodami - 28

Nastavování měření definovaných uživatelem - 41

Nastavte dobu míchání v průběhu doby čekání - 55

Nastavte, které naměřené hodnoty se nemají vyhodnocovat. - 59

Nebezpečí při manipulaci s elektrickým napětím - 11

O

O tomto návodu - 6

Obal - 81

Objednávání příslušenství a náhradních dílů - 78

Obnovení nastavení - 43

Obsluha přístroje na měření izolačních olejů - 21

Ovládací a indikační prvky - 16

P

Platnost návodu - 6

Popis funkce - 68

Poruchy - 79

Použití tohoto návodu - 6

Používání v souladu s určením - 10

Požadavky na uživatele - 9

Prevence nebezpečí, přijetí bezpečnostních opatření - 10

Principiální průběh měření izolačních olejů - 20

Pro vaši bezpečnost - 9

Prohlášení o shodě - 85

Provedení měření definovaného uživatelem - 61

Přehled norem - 44

Přehled šablon - 53

Přepisování měřicích protokolů - 35

Přeprava - 81

Přeprava a skladování - 81

R

Rozhraní USB - 17

Rozsah dodávky a volitelné doplňky - 84

Rychlý test - 48

S

Skladování - 82

Speciální osobní ochranné pomůcky - 12

Spuštění aplikace ITS Lite - 69

Struktura bezpečnostních upozornění - 6

Symboly a zkratky na displeji - 22

Š

Šablona Trvalé měření - 53

Šablona Trvalé napětí - 53

T

Technické údaje - 19

Typový štítek - 18

U

Údržba - 71

Uložení měření definovaného uživatelem - 60

Upozornění k odběru vzorku - 30

Upozornění k použitým snímkům obrazovky a grafickým znázorněním - 8

Úprava nebo smazání měření definovaného uživatelem - 63

Uvedení do provozu - 25

Uvedení mimo provoz - 67

Uzemnění přístroje na měření izolačních olejů - 26

V

Vložení zkušební nádoby - 31

Volba jazyka - 34

Volba šablony - 54

Výměna barvicí pásky - 76

Výměna elektrod - 27

Výměna pojistek - 77

Výměna role papíru v tiskárně - 74

Vytvoření měření definovaného uživatelem - 52

Z

Zadávání čísel - 21

Zapnutí přístroje na měření
izolačních olejů - 32

Zapnutí/vypnutí tiskárny - 34

Záruka a poprodejní servis - 82

Zobrazení výsledků měření - 64

Zobrazit hodnoty jednotlivých průrazů
- 39



BAUR GmbH

Raiffeisenstraße 8
6832 Sulz / Rakousko
headoffice@baur.at
www.baur.eu