



## Karl Fischer titrátory

Volumetrická řada Compact

Coulometrická řada Compact

Řada Excellence



**One Click® stanovení vody**  
Jednoduché a bezpečné

# Stanovte obsah vody pomocí One Click®

**Jak můžete zaručit kvalitu a životnost vašich farmaceutických výrobků? Jaký je nejlepší způsob kontroly, zda je mazivo stále schopné chránit před opotřebením? Obsah vody může poskytnout důležitou informaci o vašem výrobku. Karl Fischer titrace je specifická standardní metoda pro stanovení obsahu vody a poskytuje přesné a správné výsledky v horizontu několika minut. S Karl Fischer titrátory METTLER TOLEDO musí obsluha přístroje pro spuštění stanovení vody pouze stlačit jedno tlačítko!**

## Jednoduchá a rychlá obsluha díky One Click® stanovení vody

Dotykový displej uživatelského rozhraní je optimalizován pro přímý přístup k rutinním úkolům a poskytuje uživateli jasné informace. Jedna unikátní domovská maska pro každého uživatele s jeho vlastními zkratkami nabízí uživateli One Click® přístup ke všem rutinním úkolům. Každý se cítí jako doma hned od počátku, což snižuje dobu nutnou pro zaškolení a zvyšuje bezpečnost dat.



Tlačítko HOME vede vždy k návratu na domovskou masku.



Tlačítko Task poskytuje přímý přístup ke všem probíhajícím nebo plánovaným úkolům.



Musí-li být úkol zastaven, pro jeho okamžité zastavení může být stlačeno tlačítko Reset.



Online nápověda vysvětluje všechny parametry zobrazené na aktuálním displeji.

## One Click® propláchnutí byrety

Pro propláchnutí byrety stlačte zkratku



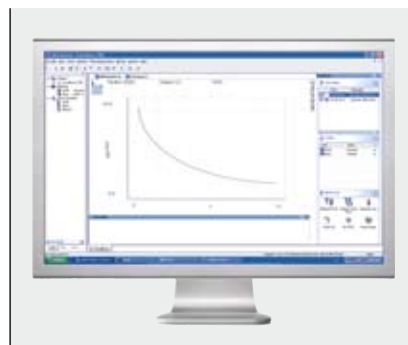
## One Click® výměna rozpouštědla

Pro výměnu rozpouštědla nebo činidla stlačte zkratku



### Bezpečná práce s chemikáliemi

Kontaktu s Karl Fischer činidly by se mělo vždy zabránit. Solvent Manager se stará o plnění, čištění a výměnu činidel. Je plně řízen titrátorem, který nabízí One Click® přístup ke všem úkolům; úplná bezpečnost proti přeplnění je garantována snímačem hladiny v odpadní láhvi.



### Plná bezpečnost s PC softwarem

PC software LabX titration podporuje uživatele v každé jeho akci provedené na titrátoru. Dual mód umožňuje obsluhu z dotykového displeje nebo z počítače (nebo z obou). Všechny výsledky jsou uloženy v LabX databázi nezávisle na tom, kde byla analýza spuštěna. Integrace titrátoru do počítačové sítě je možná bez dalších nákladů díky zabudovanému ethernetovému rozhraní.

### One Click® spuštění metody

Pro spuštění odpovídající metody stlačte zkratku



### One Click® spuštění série

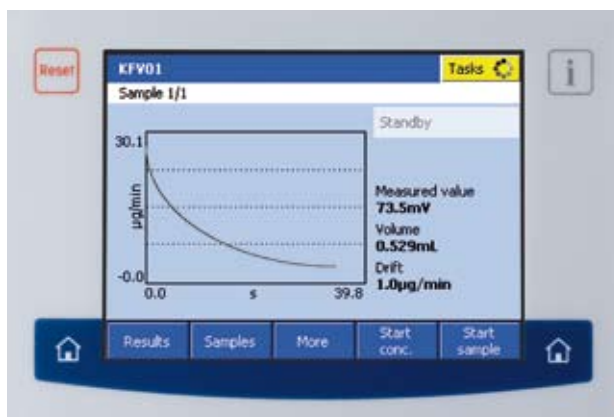
Pro spuštění předdefinované série stlačte zkratku

METTLER TOLEDO bere v úvahu různorodost požadavků z různých odvětví průmyslu a nabízí optimální řadu přístrojů a metod pro zvládnutí jakéhokoliv vzorku. Léta zkušeností se stanovením vlhkosti nebo obsahu vody umožňují společnosti METTLER TOLEDO najít odpověď na každou otázku.



# Všestranné titrátořy pro stanovení obsahu vody do 100%

**Volumetrické Karl Fischer titrátořy Compact byly vyvinuty pro široký rozsah aplikací pro obsah vody: stanovení od 100 ppm do 100 % vody – rychle a přesně. Titrační kádinka je optimalizována pro udržení nízké hodnoty driftu a nabízí možnost stanovení obsahu vody v kapalných, pevných a plynných vzorcích.**



### Bezpečnost zaručená inteligentními byřetami

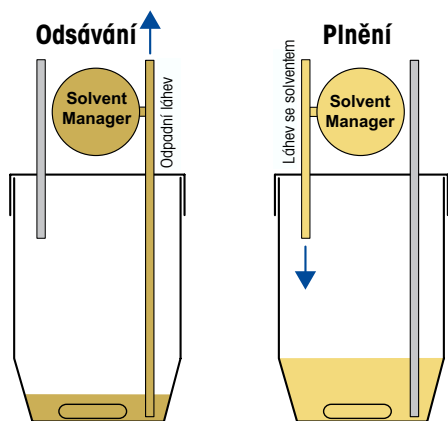
Je instalován správný titrant?  
Je koncentrace správná? Vypršela platnost koncentrace titrantu?  
Všechny tyto informace jsou uloženy v RFID čipu byřety a titrátoř při spuštění titrace automaticky ověřuje všechny parametry.



### Dokonalá informovanost a přímý přístup

Zlepšení jednoduchosti používání přístroje znamená, že přístroj musí co nejvíce informovat uživatele o tom, co se děje, a současně co nejprehledněji zobrazovat nabídku všech možných úkolů. Online displej vždy zobrazuje stav titrační cely a přímý One Click® přístup ke všem důležitým úkolům, např. spuštění analýzy vzorku nebo stanovení koncentrace. Po spuštění metody může uživatel snadno vložit navážku vzorku a ihned vidí, kolik vody již bylo ztitrováno. Jasné informace a přímá obsluha jsou základní faktory pro jednoduchou a bezpečnou obsluhu.





### Jednoduché a bezpečné monitorování solventu

Solvent musí být pravidelně vyměňován, aby byly trvale zajištěny správné výsledky. Solvent Control podporuje uživatele sledováním tří parametrů. Například pokud se ve 100 mL solventu rozpustí pouze 10 vzorků, Solvent Control po 10 stanoveních připomene uživateli výměnu solventu pomocí One Click® tlačítka úkolů. Solvent Control je aktivní i když přístroj pracuje ve standby módu a po výměně automaticky spustí kondicionaci čerstvého solventu. S minimální pomocí uživatele je systém stále udržován v optimálním stavu a je kdykoliv připravený pro zajištění rychlých a přesných výsledků.



### Voda určuje vlastnosti výrobku

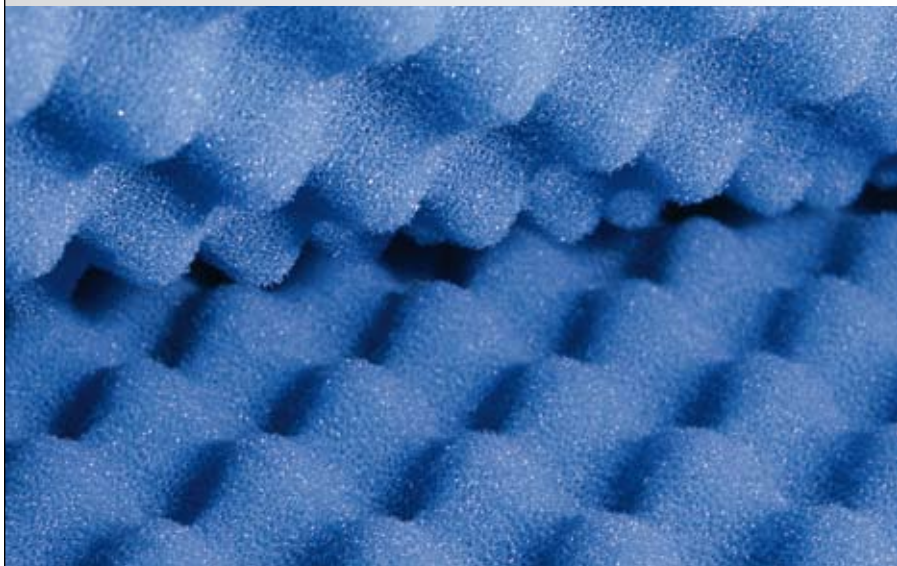
Polyoly jsou surovinou pro výrobu různých výrobků založených na polyuretanu získaného polymerační reakcí s diizokyanáty. Příkladem jsou pěny, které mohou být použity jako zvuková izolace. Je důležité znát přesný obsah vody v polyolu, protože voda reaguje s izokyanátovou skupinou za tvorby  $\text{CO}_2$ .  $\text{CO}_2$  reguluje stupeň expanze pěny, to znamená, že určuje vlastnosti výrobku. Obsah vody je důležitým indikátorem, který může být jednoduše a přesně stanoven volumetrickou Karl Fischer titrací.

Aplikace

Aplikace

Aplikace

Aplikace



# Rychlé a nejpřesnější řešení pro velmi nízké obsahy vody

Správnost a přesnost je mnohem lepší, když titrant není dávkován byretou, ale produkován přímo v roztoku proudem v generační cele. Stanovení koncentrace titračního činidla tak přestává být nutností. Kompaktní coulometrické Karl Fischer titrátory umožňují mimořádně rychlé a přesné titrace vzorků s nízkým obsahem vody od 1 ppm do 5%. Titrační kádinka je celá vyrobena ze skla, která zajišťuje mimořádně nízký drift a pomáhá zajistit co nejpřesnější a nejsprávnější výsledky.



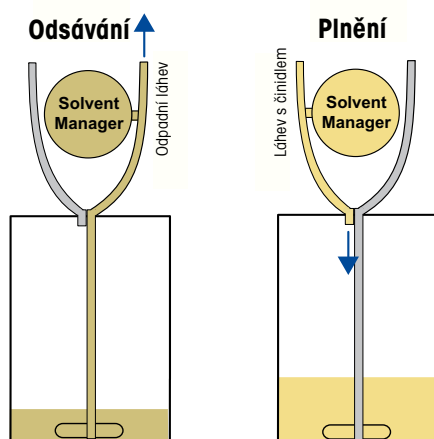
## Rychlé výsledky a přímá obsluha s velkým dotykovým displejem

Coulometr informuje uživatele o stavu titrační cely a umožňuje spuštění všech dostupných úkolů (např. stanovení vzorku a driftu) pomocí One Click®. Je-li znám předpokládaný obsah vody, vypočte se také optimální velikost navážky. Online displej zobrazuje všechny informace potřebné pro titraci a pro přímý přístup ke všem datům a úkolům, které dále urychlují pracovní postup.

## Cela bez diafragmy je výhodnější

Manipulace s různými činidly pro katolyt a anolyt může být komplikovaná a drahá. Pro většinu vzorků nabízí cela bez diafragmy více výhod pro používání. Nepotřebuje se žádný katolyt a anolyt může být vyměňován pomocí Solvent Manageru a One Click®. Pouze některé vzorky stále vyžadují celu s diafragmou, která je podrobně popsána v aplikační brožurce METTLER TOLEDO.





### Vždy v dobrém stavu díky Reagent Control

Činidla hrají důležitou roli v coulometrických Karl Fischer titracích. Reagent Control udržuje v patrnosti tři parametry, takže při dosažení maximální kapacity je uživatel vyzván k výměně činidel. Reagent Control také nabízí možnost spuštění výměny pomocí One Click® i když je probíhající metoda ve standby stavu a titrační činidlo se začne hned kondicionovat. Kontakt s jakýmkoliv činidlem je vyloučen a uživatel má vždy k dispozici optimální systém připravený poskytovat korektní a opakovatelné výsledky.



### Nízký obsah vody v olejích – snadno s coulometry METTLER TOLEDO

V servisním oddělení strojařských firem jsou všechny oleje, maziva a paliva testovány na obsah vody. Pokud výsledek překročí 500 ppm (0.05%), části v kontaktu s kapalinou jsou kontrolovány z hlediska koroze. Jednoduché stanovení obsahu vody významně šetří čas a peníze, protože se pak kontrolují pouze kritické součástky. Zabránění koroze chrání stroj před poruchami, což je důležité např. v letectví.

Aplikace

Aplikace

Aplikace

Aplikace



# Univerzální řešení pro Karl Fischer a jiné titrační aplikace

Titrace se navzájem liší mezi jednotlivými uživateli, aplikacemi a odvětvími průmyslu. Titratory řady Excellence byly konstruovány z hlediska co nejvyšší modularity, takže mohou také splnit všemožné unikátní požadavky. Každá část titračního systému může být vybrána a zkombinována do jednoduchého, výkonného a kompaktního přístroje. Modularita není u titrátůř METTLER TOLEDO řady Excellence pouze sloganem, ale jasnou koncepcí, která zahrnuje jednoduché a bezpečné stanovení vody a všechny ostatní typy titrací.



"Jednoduchá obsluha díky One Click® uživatelskému rozhraní."



"Efektivní titrace s profesionální automatizací."



"Bezpečné zpracování výsledků."



## Flexibilní a modulární titrační řešení

Modulární koncepce hardwaru umožňuje titrátům řady Excellence dokonalé splnění jakýchkoliv potřeb uživatele. Vždy, když na stejném přístroji pracují dvě osoby, hraje bezpečnost důležitou roli; systém správy uživatelů titrátůř řady Excellence nabízí maximální bezpečnost. Různým uživatelským skupinám mohou být přiřazena různá práva a nutnost vložení hesla po přihlášení zaručují, že pouze přihlášený uživatel má možnost pracovat s přístrojem. Tato vysoká úroveň bezpečnosti také usnadňuje práci, protože každý uživatel vidí pouze tlačítka, která potřebuje.





### **Titratory řady Excellence v Karl Fischer titraci kombinované s ostatními titracemi**

Více než 500 obecných titračních aplikací může být kombinováno s volumetrickou Karl Fischer titrací a může být prováděno a paralelně na jednom přístroji. Titratory řady Excellence znamenají dva přístroje v jednom a nabízejí nejmodernější aplikační výkon při minimálních požadavcích na prostor.



### **Řízená homogenizace**

Pevné vzorky, které se nerozpouštějí v Karl Fischer solventech, mohou být vloženy do titrační kádinky a rozmělněny homogenizérem. Rychlost homogenizéru je řízena titrátorem řady Excellence přes RS interface a dokumentována; tím je zaručena maximální bezpečnost s shoda s GLP. Díky použití homogenizéru pro rozmělnění nejsou zapotřebí speciální chemikálie pro extrakci.

### **Výkonná paralelní titrace aktivních složek a obsah vody**

Stanovení obsahu mnoha farmaceutických látek je analyzováno pomocí titrace a často korigováno na obsah vody. Titrátor T90 Excellence dokáže provést kompletní analýzu, např. titrace pro stanovení obsahu Aspartamu se provádí kyselinou chloristou a současně může být obsah vody stanoven Karl Fischer titrací probíhající paralelně na stejném přístroji. Hodnota obsahu vody je uložena ve vyrovnávací paměti výsledků a automaticky použita pro výpočet obsahu Aspartamu. Ušetří se mnoho času, protože stanovení obsahu vody je rychlé a výpočet je proveden automaticky titrátorem.

Aplikace

Aplikace

Aplikace

Aplikace



# Elegantní automatizace pro různé typy vzorků

**Extrakce do plynné fáze je vynikající řešení pro vzorky, které nelze vložit přímo do titrační kádinky. V této metodě jsou vzorky vloženy do vzorkové lodičky nebo vialky a vloženy do píčky nebo do karuselu podavače. Při zahřátí na teplotu specifickou pro vzorek (až do 300°C) se vody vypaří a je převedena do titrační kádinky konstantním proudem suchého vzduchu nebo dusíku.**

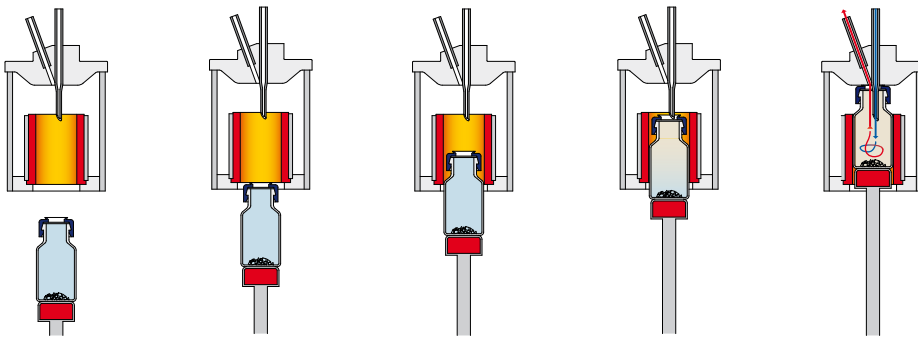
## **Automatizace šetří čas a zlepšuje opakovatelnost**

Karl Fischer podavač s píčkou Stromboli umožňuje titraci až 14 vzorků bez jakéhokoliv zásahu obsluhy. Podavač je plně řízen titrátorem a po připojení je automaticky titrátorem rozpoznán. Pro stanovení jednotlivých sérií vzorků mohou být jednoduše spuštěny předdefinované metody. Pro kombinaci více vialek pro stanovení blanku, různé série vzorků při různých teplotách a pro kontrolní vzorky umožňuje editor metod titrátoru plnou flexibilitu a jednoduché programování. Stromboli je kompaktní a flexibilní přítel pro každého uživatele, který chce využít svůj čas pro jinou práci, než je výměna vzorků.

Extrakce do plynné fáze umožňuje jednoduché a přesné stanovení obsahu vody v pevných a viskózních vzorcích, například:

- Látky uvolňující vodu pouze při zvýšené teplotě: plasty ve formě prášku nebo granulí
- Látky vykazující boční reakce s Karl Fischer činidly: oxidující anorganické soli
- Látky způsobující problémy v titrační kádince díky jejich konzistenci: vláknité nebo pastovité látky
- Látky špatně rozpustné nebo nerozpustné: vlna, těsto, dehet nebo uhlí





### Jednoduché řešení

Manuální píčka DO308 umožňuje bezpečné aplikace s píčkou pomocí manuálního vkládání vzorku.

### Jednoduchý, chytrý mechanismus

Robustní konstrukce mechanismu pro manipulaci se vzorkem ve Stromboli zajišťuje bezproblémové zpracování vzorků a správné výsledky. Vialka se vzorkem je zvednuta z karuselu podavače topnou deskou zasunuta nahoru do píčky. Uvnitř píčky je vialka rovnoměrně zahřívána ze všech stran, aby se zajistilo homogenní teplotní pole. Fólie mezi pryžovým těsněním a vialkou je propíchnuta skleněnou kapilárou. Voda uvolněná ze vzorku je převedena do titrační kádinky proudem plynu. Speciální konstrukce pryžového těsnění zajišťuje, že žádné vodní páry nemohou uniknout.



### Bezpečné chirurgické operace vyžadují spolehlivé analýzy

Pro uzavírání operačních ran se používají nitě vyrobené z PGA (polyglykolová kyselina); stehy se úplně přemění na vodou rozpustné monomery po 17 až 21 dnech, a tak není nutná další operace pro jejich odstranění, protože jednoduše zmizí. Překročili-li obsah vody v PGA 400 ppm, stehy mohou degradovat příliš rychle, což může vést k řadě komplikací. Obsah vody v PGA nitích se stanovuje pomocí podavače s píčkou Stromboli a coulometru C30. Několik vzorků se zahřeje na 180°C a odpařená voda je převedena do coulometrické cely. Překročili-li obsah vody 400 ppm, nitě nemohou být použity pro chirurgii.

Aplikace

Aplikace

Aplikace

Aplikace



# Spolehlivé výsledky po celou dobu životnosti

**Základ pro spolehlivé výsledky je položen dlouho před spuštěním denní rutiny: od posouzení a výběru vhodného titračního systému přes řádnou instalaci a zaškolení až po správnou obsluhu. Vhodná údržba a pravidelné kalibrace zajišťují přesnost a opakovatelnost po dlouhou dobu a splňují zvyšující se požadavky v regulovaném prostředí. V každé fázi vám METTLER TOLEDO pomůže a nabízí vám kvalifikovanou podporu a odpovídající nástroje, které vám zajistí, že vaše investice je trvalá a rizika jsou minimalizována.**



## Správné posouzení

- Co je hlavním smyslem stanovení: obsah vody nebo vlhkosti nebo analýza dynamické sorpce par?
- Je vhodnější volumetrická nebo coulometrická titrace?
- Je potřebná kombinace s ostatními typy titrací?
- Jaká aplikace, jaká metoda?
- Kolik vzorků se bude stanovovat: je potřebná automatizace?
- Která činidla jsou ideální pro tento vzorek?
- Která příslušenství mají smysl?

METTLER TOLEDO má vynikající znalosti o jakémkoliv typu stanovení vlhkosti nebo vody, může tedy nabídnout odpovídající výrobky pro splnění každého analytického úkolu.



Stanovení vlhkosti halogenovým analyzátozem vlhkosti



Stanovení vlhkosti ztrátou hmotnosti v sušárně



Obsah vody Karl Fischer titrací



Dynamická sorpce par TGA sorpčním systémem

## Správná instalace

Správná instalace, profesionální uvedení do provozu a školení uživatele jsou klíčové faktory pro správnou titraci hned od začátku. Kvalifikační dokumentace a/nebo validace doprovázené odpovídající dokumentací jsou v mnoha případech důležité doplňky. METTLER TOLEDO vás podporuje různými servisními produkty a službami pro tyto účely:

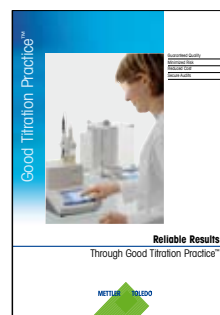


- **IPac:** sada prvotní kvalifikační dokumentace obsahující: Instalační kvalifikaci (IQ), operační kvalifikaci (OQ), doporučení pro procesní kvalifikaci (PQ) a definování kvalifikace údržby (MQ).
- **EQPac:** sada kvalifikační dokumentace zařízení obsahující: kompletní IQ, OQ, definování PQ, stanovení MQ a otevřenou servisní knihu pro monitorování zařízení a skladování veškeré dokumentace přístroje po celou dobu jeho životnosti.
- **Validace softwaru:** LabX validační manuál I a II umožňují přímou a kompletní validaci. Oba manuály obsahují všechny informace, instrukce a formuláře potřebné pro uspokojení regulačních institucí.

## Správný provoz

Dosažení správných titračních výsledků spočívá na třech klíčových parametrech: přístroji, správné obsluze a servisu:

- Inteligence přístroje kontroluje jeho vlastní parametry jako jsou koncentrační limity, životnost solventu nebo činidla nebo servisní intervaly a připomíná uživateli všechny potřebné akce. Zásah uživatele je redukován na minimum.
- Uživatel je zaškolen na přípravu vzorků, obsluhu a údržbu, což je zaznamenáno např. v kvalifikační dokumentaci. Monografie "Správná titrační praxe v Karl Fischer titracích" poskytuje cenné rady a tipy. Karl Fischer aplikační brožura a uživatelský informační magazín poskytují další informace o vzorcích a aplikacích.
- METTLER TOLEDO nabízí servisní smlouvy pro údržbu systému, aby byly po dlouhou dobu zajištěny spolehlivé výsledky a podporuje vás při splňování zákonných požadavků.



**ServiceXXL**  
Tailored Services



# Dokonalé řešení pro každý účel

## Přehled modelů



### V20 – rutinní volumetr

Vše, co potřebujete pro rutinní volumetrické Karl Fischer titrace od 100 ppm do 100% je ve standardní výbavě. Měří vzorek za vzorkem standardní metodou nebo jednou z pěti uživatelských metod.



### V30 – všestranný volumetr

Zvýšená bezpečnost pomocí Solvent Control, správa uživatelů Expert-Routine, automatizace se Stromboli a více. Přístroj je kompletní a připravený k použití.



### C20 – rutinní coulometr

Vše, co potřebujete pro rutinní coulometrické Karl Fischer titrace od 1 ppm do 5% je ve standardní výbavě. Měří vzorek za vzorkem standardní metodou nebo jednou z pěti uživatelských metod. Obsahuje celu s nebo bez diafragmy.



### C30 – všestranný coulometr

Zvýšená bezpečnost pomocí Reagent Control, správa uživatelů Expert-Routine, automatizace se Stromboli a více. Přístroj je kompletní a připravený k použití, obsahuje celu s nebo bez diafragmy.

Porovnávací tabulka vlastností		V20	V30	C20	C30
<b>One Click Titration®</b>	Uživatelská domovská maska se zkratkami	•	•	•	•
	Zkratky na uživatele	4	12	4	12
	Solvent a Reagent Control	-	•	-	•
<b>Funkce Plug &amp; Play</b>	Solvent Manager	•	•	•	•
	Rozpoznání byrety s titranem a titrem	•	•	-	-
	USB tiskárna	•	•	•	•
	Paměťová karta	•	•	•	•
	USB čtečka čárového kódu	•	•	•	•
<b>Automatizace</b>	Podavač vzorků s píčkou Stromboli	-	•	-	•
<b>Správa uživatelů</b>	Uživatelské skupiny "Expert-Routine"	-	•	-	•
	Plná flexibilita	-	-	-	-
	Potenciometrické titrace	-	-	-	-
	Externí extrakce / rozpouštění	-	•	-	•
<b>Metody a série</b>	Podmínka v metodě "když...pak"	-	-	-	-
	Počet vzorků na sérii	120	120	120	120
	Předprogramované metody METTLER TOLEDO	-	8	-	8
	Max. počet uživatelských metod	5	120	5	120
	Uživatelsky definované výpočty	-	•	-	•
<b>Seznam úkolů</b>	Počet úkolů	-	10	-	10
	Počet úkolů probíhajících paralelně	-	-	-	-
<b>Online nápověda</b>		•	•	•	•
<b>Paralelní titrace</b>		-	-	-	-
<b>Jazyky</b>		anglicky / německy / francouzsky / španělsky / italsky			
<b>Software pro PC</b>	LabX titration light a pro	•	•	•	•
	LabX pro s plnou podporou FDA 21 CFR část 11	-	•	-	•
<b>Homogenizér</b>		-	TTL	-	TTL



### T70 – univerzální titrátor

Pro volumetrické Karl Fischer a ostatní titrace. Modularita, bezpečnost a aplikační možnosti s One Click® rozhraním. Plná modularita a flexibilita.

### T90 – neomezený výkon

Provádí volumetrické Karl Fischer a ostatní titrace paralelně. Maximální aplikační výkon a možnosti automatizace v modulárním a uživatelsky přizpůsobený systém.

T70	T90
•	•
12	12
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
-	-
•	•
•	•
•	•
-	•
120	120
>40	>40
120	120
•	•
10	30
7	8
•	•
-	•
sky / čínsky / rusky / polsky / korejsky	
•	•
•	•
RS / TTL	RS / TTL

## Přehled příslušenství

### Software



**Software pro PC**  
LabX titration pro  
LabX titration light

### Tiskárna



USB tiskárna

**USB-P25**  
kompaktní jehličková tiskárna

### Analytické váhy



**Řada XP nebo XS**  
analytické váhy

### Byrety



**Řada DV1000**  
s objemy  
1, 5, 10 nebo 20 mL

### Extrakce do plynné fáze



**D0308**  
manuální picka



**Stromboli**  
podavač vzorků  
s pickou

### Homogenizér



**Upínací sada**  
pro homogenizéry  
Kinematica a IKA



**TBox DR42**  
pro řízení  
homogenizéru  
přes TTL

### Vzorkovací zařízení



**Visco Spoon®**  
pro viskózní vzorky

### Termostatovaná kádinka



Např. pro stanovení  
bromového indexu

### Karl Fischer sada pro titrátory Excellence



Obsahuje Solvent Manager, titrační stojan, kádinku, senzor, hadičky a ostatní příslušenství (pouze pro T70/T90)



### **Titratory Excellence**

One Click Titration® pro každou aplikaci – jednoduchý, efektivní, bezpečný a modulární. Vyberte si systém, který dokonale splní všechny vaše požadavky a bude poskytovat vynikající výsledky pro všechny typy titrací na jedno kliknutí.



### **Titrační senzory**

Senzor je klíčový pro každou titrační analýzu. METTLER TOLEDO nabízí kompletní řadu výkonných a spolehlivých senzorů pro každou aplikaci. Plug & Play znamená, že všechna data o senzoru a jeho justování jsou odeslána do titrátoru řady Excellence hned po jeho připojení.



### **Automatizace titrací**

Titrace klade vysoké nároky na automatizaci kvůli velkému počtu a rozmanitosti vzorků. Automatizované řešení METTLER TOLEDO může provést celý analytický proces automaticky – od přípravy vzorků přes vlastní titraci až po závěrečné čištění/kondicionaci senzoru a příslušenství.



### **LabX PC software**

Tento trhem osvědčený titrační software poskytuje plné řízení celého titračního systému, bezpečnou archivaci databáze, efektivní správu výsledků s regulačními diagramy a jednotlivými vyhledávacími filtry, rychlý a jednoduchý vývoj metody pro nové aplikace a kompletní návaznost díky správě uživatelů, audit trail, historie metody a elektronický podpis.

[www.mt.com](http://www.mt.com)

Pro více informací

**MANEKO spol. s r.o.**  
Na Pískách 71  
160 00 Praha 6  
Tel.: +420 233 335 638 - 9  
Fax: +420 233 332 656  
E-mail: [maneko@maneko.cz](mailto:maneko@maneko.cz)  
[www.maneko.cz](http://www.maneko.cz)



Certifikát kvality ISO 9001  
Environmentální certifikát ISO 14001  
Internet: [www.mt.com](http://www.mt.com)  
Celosvětový servis

Technické změny vyhrazeny  
© 08/2008 Mettler-Toledo, s. r. o.  
51725082