

# SUSEN - Automatický titrátor s autosamplermem

## T E C H N I C K Á   S P E C I F I K A C E

1. Zadavatel (kupující) v zadávacím řízení popsal dodávku zařízení (Vysokotlaký laboratorní reaktor) s následujícím vybavením, příslušenstvím a technickými parametry:

2. Uchazeč (prodávající) ke splnění závazků ze Smlouvy Zadavateli (kupujícímu) dodá, nainstaluje a otestuje následující zařízení:

### Technické požadavky na Titrátor s autosamplermem

Titřátor i autosampler musí být přístroji vhodnými pro účely uvedené v následujícím popisu. Titřátor bude používán k acidobazickým titracím vodných vzorků a doplňkově pak ke komplexometrickým a oxidačně-redukčním titracím vodných roztoků. Senzorové vstupy na titřátoru musí umožňovat připojení senzorů potřebných pro výše uvedené titrace a teplotních senzorů. Z důvodu velkého počtu vzorků je potřeba, aby byl titřátor vybaven autosamplermem. Titřátor musí být zcela kompatibilní s dodaným autosamplermem. Do autosampleru musí být možné umístit minimálně deset vzorků v nádobkách o objemu 100ml. Požadujeme, aby sestava titřátoru umožňovala mimořádně i titrování většího objemu vzorku (např. 150 ml vzorku) - například umožněním samostatné titrace v kádince bez použití autosampleru nebo výměnou nosiče vzorků v autosamplermu za nosič vhodný pro větší objemy vzorku (objem vzorku > 100 ml). Ve druhém případě musí být nosič na větší vzorky součástí dodávky. Průběh titrace (titrační křivka) by měla být zobrazitelná na displeji zpětně i v reálném čase titrace. Ovládání titřátoru požadujeme ze zařízení, které je možné připojit k Intranetu a umožní použití síťových tiskáren a síťových disků.

Číslo	Požadované technické a funkční vlastnosti, hodnoty, počet
<b>► Položky požadovaného souboru</b>	
1	Titřátor
2	Minimálně 2 vyměnitelné externí jednotky s byretou, elektronicky rozpoznatelné
4	Autosampler
5	Kombinovaná elektroda vhodná pro acidobazické titrace automaticky rozpoznatelná titřátorem

6	Elektroda vhodná pro oxidačně redukční reakce automaticky rozpoznatelná titrátorem	
<b>► Požadavky na titrátor</b>		
7	Kompatibilita s autosamplerem, který je součástí dodávky	
8	Typy titrací, pro které musí být titrátor použitelný	acidobazické, komplexometrické a oxidačně-redukční titrace
9	Titrátor musí být vybaven integrovanou byretovou jednotkou s pohonem a byretou.	Objem byrety je 10 ml.
10	Automatické rozpoznání externí jednotky s byretou a načtení informací o titru, datu platnosti titračního činidla a objemu byrety	
11	Automatické rozpoznání elektrody po připojení a načtení informací o poslední kalibraci elektrody, o platnosti kalibrace, o historii kalibrací a o sériovém čísle elektrody. Tyto informace jsou uloženy na čipu elektrody.	
12	Volba titrace (dynamická, do koncového bodu nebo do bodu ekvivalence)	
13	Míchadla	Přístroj je vybaven míchadly. Součástí zakázky musí být i sada náhradních míchadel.
14	Ukládání metod	
15	Metody přednastavené výrobcem	> 10 metod
16	Celkový počet metod, které mohou být uloženy do přístroje	> 50 metod
17	USB vstup pro přenos dat na flash disk, externí hard disk z titrátoru nebo z ovládacího zařízení	
18	Vstup pro připojení ovládacího zařízení na Intranet nebo internet	
19	Prohlížení titrační křivky na displeji	Ano, zpětně i v reálném čase titrace.
20	Ovládání titrátoru a zpracování naměřených dat	Z přenosného dotykového zařízení, které je vybaveno přehledným barevným a dobře čitelným displejem. Přenosné ovládací zařízení musí umožňovat připojení k Intranetu a využití síťových tiskáren nebo síťových disků.
21	Úrovně přístupů	Software umožňuje nastavit různé úrovně přístupů ("administrátor", který upravuje metody a "operátor", který provádí titrace dle uložených metod a metody nemůže měnit). Přístupy jsou chráněné hesly.
22	Mód pro měření pH, teploty (°C) a napětí (mV)	
23	Kalibrace s automatickým rozpoznáním pufrů	
<b>► Požadavky na externí jednotky s byretami</b>		
24	Počet externích jednotek s byretami	minimálně 2 kusy
25	Externí jednotky elektronicky rozpoznatelné	

26	Objemy byret	10 ml a 20 ml
<b>► Požadavky na autosampler</b>		
27	Kompatibilita s titrátorem	
28	Funkce zajišťující řádný oplach elektrody, míchadla a titrační hadičky (špičky) po analýze jednotlivých vzorků	
29	Velikost nádobek umístěných do autosampleru	100 - 150 ml
30	Počet pozic v autosampleru	minimálně 10 pozic
31	Ovládání autosampleru	ze softwaru společného pro titrátor i autosampler
<b>► Požadavky na elektrody</b>		
32	Kombinovaná elektroda vhodná pro acidobazické titrace automaticky rozpoznatelná titrátorem	
33	Elektroda vhodná pro oxidačně redukční reakce automaticky rozpoznatelná titrátorem	
34	Kompatibilita dodaných elektrod s titrátorem	
<b>► Ostatní požadavky</b>		
35	Dodavatel musí zajistit úspěšnou instalaci, zaškolení obsluhy a musí poskytovat záruční a pozáruční servis včetně dodání náhradních dílů.	
36	Uživatelská příručka	
37	Dodavatel zákazníkům poskytuje aplikační podporu.	
38	Spotřební materiál potřebný k zahájení provozu (nádobky do autosampleru, hadičky, titrační špičky, nádoby na titrační čidlo apod. )	

**Uchazeč (prodávající) prohlašuje, že dodávka tvořená výše uvedenými zařízeními bude vyhovovat všem požadavkům Zadavatele (kupujícího) uvedeným v této příloze. Pokud by se v průběhu přípravy a realizace dodávky ukázalo, že ke splnění požadavků Zadavatele (kupujícího) uvedených v této příloze a garantovaných hodnot uvedených v této příloze jsou nezbytná další zařízení či práce, zavazuje se Uchazeč (prodávající) dodat tato zařízení a provést tyto práce jako součást své dodávky bez zvýšení Kupní ceny (zmíněné dodávky a práce nebudou mít charakter víceprací). Montáž musí zajistit úplné propojení dodaných komponent s cílem zajistit zadanou funkčnost celé dodávky.**

**Uchazeč (prodávající) podáním nabídky garantuje Zadavateli (kupujícímu) splnění požadavků a parametrů předmětu plnění veřejné zakázky, které jsou podrobně specifikovány v této příloze.**