

## KUPNÍ SMLOUVA

**kteřou ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „občanský zákoník“) uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku a za následujících podmínek tyto smluvní strany**

### KUPUJÍCÍ

**Název:** Vysoké učení technické v Brně  
**Součást:** Středoevropský technologický institut  
**Sídlo:** Purkyňova 656/123, 612 00 Brno  
Veřejná vysoká škola, nezapisuje se do obchodního rejstříku  
**Bankovní spojení:** účet č. 111044161/0300  
**Zástupce:** prof. Ing. Radimír Vrba, CSc., ředitel Středoevropského technologického institutu VUT v Brně  
**IČ:** 00216305  
**DIČ:** CZ 00216305  
**Kontaktní osoba Kupujícího:** xxxxxxxxxx

a

### PRODÁVAJÍCÍ

**Název:** Metrohm Česká republika s.r.o.  
**Sídlo:** Na Harfě 935/5c; 1900 00 Praha 9  
**Zápis v obchodním rejstříku:** vedeném Městském soudem v Praze, oddíl C, vložka 157860  
**Zástupce:** Ing. Bernhardem Moserem, jednatelem a Ing. Peterem Barathem, Ph.D., jednatelem  
**IČ:** 28984781  
**DIČ:** CZ28984781  
**Bankovní spojení:** xxxxxxxxxx  
**Kontaktní osoba Prodávajícího:**  
xxxxxxxxxx

**(dále též jako „smluvní strany“)**

## I. PŘEDMĚT KOUPE

- 1) Předmětem koupě podle této Smlouvy je zařízení, které bylo požadováno v rámci veřejné zakázky „Potenciostat/galvanostat pro ovládání rotační prstencové elektrody“.

Předmět koupě je blíže specifikován v technickém popisu, který je nedílnou součástí této Smlouvy jako její příloha č. 1.

Prodávající je vázán svou nabídkou předloženou kupujícímu v rámci výše uvedené veřejné zakázky.

- 2) Prodávající se touto Smlouvou zavazuje:
- odevzdat Kupujícímu Předmět koupě a umožnit mu nabýt vlastnické právo k takovému Předmětu koupě,
  - splnit další povinnosti uvedené v této Smlouvě,
- a Kupující se zavazuje Předmět koupě převzít a zaplatit kupní cenu.
- 3) Prodávající a Kupující dále ujednávají, že dále je Prodávající krom shora uvedeného rovněž povinen a zavazuje se:
- Předmět koupě dopravit a provést jeho montáž a instalaci na Kupujícím za tím účelem určeném místě,
  - Předmět koupě uvést do plně funkčního a provozuschopného stavu,
  - prokázat splnění technického popisu uvedeného v příloze č. 1 smlouvy,
  - náležitě seznámit a zaškolit obsluhu zařízení tvořícího Předmět koupě a zaškolit ji tak, aby byla schopna s Předmětem koupě bez jakýchkoli komplikací zacházet a řádně ho užívat,
  - seznámit obsluhu zařízení s údržbou Předmětu koupě,
  - předat soupisy jednotlivých položek Předmětu koupě.

## II. KUPNÍ CENA

- 1) Kupující se zavazuje Prodávajícímu zaplatit kupní cenu ve výši:

Kupní cena v Kč bez DPH	538 995,62
21% DPH vyjádřené v Kč	113 189,08
Kupní cena v Kč včetně DPH	652 184,70

## III. MÍSTO A ČAS PLNĚNÍ

- 1) Prodávající se zavazuje odevzdat Kupujícímu shora uvedený Předmět koupě nejpozději **do 8 týdnů** ode dne účinnosti smlouvy.

Prodávající splní svou povinnost odevzdat shora uvedený Předmět koupě tím, že tento bude převzat jako bezvadný Kupujícím.

- 2) Prodávající se současně zavazuje, že s ohledem na povahu Předmětu koupě Kupujícího s dostatečným časovým předstihem (minimálně 5 pracovních dnů) prokazatelně uvědomí o tom, že má v úmyslu Předmět koupě odevzdat, jinak Kupující není povinen Předmět koupě převzít. V případě, že Prodávající včas uvědomí Kupujícího dle předchozí věty, zavazuje se Kupující umožnit Prodávajícímu přístup do místa plnění.
- 3) Prodávající se zavazuje Předmět koupě odevzdat v níže uvedeném místě:
- Středoevropský technologický institut, Purkyňova 123, 612 00 Brno

- 4) Kupující prohlašuje, že je jeho jménem oprávněn převzít Předmět koupě a podepsat předávací protokol:
  - xxxxxxxxxx
- 5) Prodávající bere na vědomí, že Kupující výslovně požaduje dodání veškeré nezbytné dokumentace Předmětu koupě v souladu s čl. IV odst. 3 Všeobecných nákupních podmínek VUT.

#### IV. ZÁRUKA ZA JAKOST

Kupující a prodávající ujednávají, že záruční doba na Předmět koupě stejně jako na každou jeho část je **36 měsíců** a to ode dne, kdy byl Předmět koupě jako bezvadný převzat kupujícím.

#### V. POJIŠTĚNÍ

Prodávající se zavazuje, že po celou dobu trvání jeho povinností ze Smlouvy (tj. do konce běhu záruční doby na kteroukoliv část Předmětu koupě včetně splnění jeho povinností plynoucích z případně uplatněných vad Kupujícím v rámci záruky) bude mít sjednánu pojistnou smlouvu, jejímž předmětem bude pojištění odpovědnosti Prodávajícího za škodu, která vznikne Kupujícím nebo třetím osobám na jejich majetku v souvislosti s plněním Smlouvy v důsledku činnosti Prodávajícího pro případ způsobení škody, a to s limitem pojistného plnění alespoň ve výši 500.000,- (slovy: pětset tisíc) Kč. Pojištění odpovědnosti bude zahrnovat rovněž povinnost nahradit škodu či újmu způsobenou vadným výrobkem nebo vadně vykonanou prací. Tuto pojistnou smlouvu se Prodávající zavazuje kdykoliv na požádání předložit kontaktní osobě Kupujícího k nahlédnutí. Nesplnění závazků dle tohoto ustanovení je podstatným porušením Smlouvy.

#### VI. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 1) Nedílnou součástí Smlouvy jsou níže uvedené přílohy:
  - a) Příloha č. 1 – Technický popis Předmětu koupě.

Smluvní strany sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mají ustanovení čl. I. až VI. Smlouvy přednost před ustanoveními všech příloh Smlouvy. Smluvní strany dále sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mezi jednotlivými přílohami je rozhodující znění přílohy, jejíž číselné označení uvedené v tomto odstavci je nižší.
- 2) Součástí této Smlouvy jsou rovněž Všeobecné nákupní podmínky VUT ve znění účinném ke dni zahájení zadávacího řízení, na jehož základě je uzavírána tato Smlouva (dále v textu pouze jako „VNP“). VNP mají povahu obchodních podmínek ve smyslu ustanovení § 1751 občanského zákoníku a upravují práva a povinnosti Prodávajícího a Kupujícího v případě, že tyto nejsou specifikovány v této Smlouvě. V té souvislosti rovněž smluvní strany k zamezení jakýchkoli spekulací prohlašují a uzavírají dohodu v tom smyslu, že ve VNP se Smlouvou myslí tato Smlouva. Obě smluvní strany současně ujednávají, že v případě odlišnosti ustanovení Smlouvy a VNP platí vždy ustanovení Smlouvy. VNP jsou dostupné na <http://vut.cz/vnp>, přičemž Prodávající svým níže uvedeným podpisem stvrzuje, že se s textem VNP detailně seznámil a že jsou mu tudíž známy.
- 3) Prodávající je oprávněn přenést svoje práva a povinnosti z této Smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem Kupujícího. Ustanovení § 1879 občanského zákoníku se nepoužije.

- 4) Prodávající se za podmínek stanovených touto Smlouvou v souladu s pokyny Kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje:
- a) archivovat nejméně do 31. 12. 2025 veškeré písemnosti zhotovené v souvislosti s plněním této Smlouvy a kdykoli po tuto dobu Kupujícímu umožnit přístup k těmto archivovaným písemnostem; Kupující je oprávněn po uplynutí deseti let ode dne převzetí díla od Prodávajícího výše uvedené dokumenty bezplatně převzít; stanoví-li právní předpis u některého dokumentu delší dobu archivace, je Prodávající povinen řídit se takovým právním předpisem;
  - b) jako osoba povinná dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, mj. umožnit řídicímu orgánu Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvu financí jako auditnímu orgánu a platebnímu a certifikačnímu orgánu, pověřeným auditním subjektům, finančním úřadům, orgánům Evropské komise, Evropského účetního dvora a Evropského úřadu pro potírání podvodného jednání, státním zastupitelstvím, Nejvyššímu kontrolnímu úřadu, Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže a dalším orgánům, které ke kontrole opravňují příslušné právní předpisy, přístup k informacím a dokumentům vyhotoveným v souvislosti s plněním Smlouvy včetně přístupu i k těmto informacím a dokumentům, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. obchodní tajemství, utajované informace), a to za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené příslušnými právními předpisy (např. zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů). Prodávající je povinen poskytnout výše uvedeným orgánům součinnost při prováděných kontrolách;
  - c) ve smlouvách se svými poddodavateli umožnit kontrolním orgánům uvedeným v předchozím písmenu kontrolu poddodavatelů Prodávajícího v rozsahu dle předchozího písmena;
  - d) strpět uveřejnění této Smlouvy včetně případných dodatků Kupujícím podle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- 5) Smluvní strany podpisem na této Smlouvě potvrzují, že jsou si vědomy, že se na tuto Smlouvu vztahuje povinnost jejího uveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění. Uveřejnění Smlouvy zajišťuje Kupující.
- 6) Pokud se stane některé ustanovení Smlouvy neplatné nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení této Smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit dohodou ustanovení neplatné nebo neúčinné ustanovením platným a účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.
- 7) Tato Smlouva obsahuje úplné ujednání o předmětu Smlouvy a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat, a které považují za důležité pro závaznost této Smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o této Smlouvě ani projev učiněný po uzavření této Smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními této Smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze smluvních stran.
- 8) Tato Smlouva je uzavírána elektronickými prostředky, a to tak, že ji každá smluvní strana opatří svým uznávaným elektronickým podpisem.
- 9) Smluvní strany potvrzují, že si tuto Smlouvu před jejím podpisem přečetly a že s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.

V Brně

V Praze

.....  
prof. Ing. Radimír Vrba, CSc.,  
ředitel Středoevropského technologického  
institutu VUT v Brně

za Kupujícího

.....  
Ing. Bernhard Moser, jednatel  
a Ing. Peter Barath, Ph.D., jednatel  
Metrohm Česká republika

za Prodávajícího

## Příloha č.1 – Technická specifikace předmětu koupě

### Veřejná zakázka: Potenciostat/galvanostat pro ovládání rotační prstencové elektrody

Tato specifikace určuje minimální požadavky zadavatele na předmět zakázky, dodavatel doplní obchodní názvy nabízeného zboží tam, kde je to vhodné, případně přiloží do nabídky vlastní cenovou nabídku a technický popis, přičemž všechny požadavky uvedené v této příloze musí být splněny. Tato příloha bude nedílnou součástí smlouvy.

**Obchodní název/označení nabízeného předmětu koupě: Metrohm Autolab PGSTAT204 a RRDE**

**Výrobce předmětu zakázky: Metrohm Autolab**

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
Potenciálový rozsah: min. $\pm 10$ V, „compliance“ napětí min. $\pm 20$ V.	<b>ANO splňuje</b> $\pm 10$ V, „compliance“ napětí min. $\pm 20$ V
Maximální proud $\pm 400$ mA; proudové rozsahy min. 10 nA až 100 mA .	<b>ANO splňuje</b> Maximální proud $\pm 400$ mA; proudové rozsahy 10 nA až 100 mA .
Rozlišení měřeného potenciálu: min. 3 $\mu$ V.	<b>ANO splňuje</b> 3 $\mu$ V
Rozlišení měřeného proudu: 0.0003% z proudového rozsahu.	<b>ANO splňuje</b> 0.0003% z proudového rozsahu
Maximální hodnota rychlosti změny potenciálu: min. 1000 V/s	<b>ANO splňuje</b> 1000 V/s
Možnost provádění experimentů ve dvou-, tří- a čtyřelektrodevém uspořádání.	<b>ANO splňuje</b>
Přístroj disponuje modulem pro bipotenciostatické experimenty – měření s dvěma pracovními elektrodami, které sdílejí stejnou pomocnou a referenční elektrodu.	<b>ANO splňuje</b> Lze měřit s dvěma pracovními elektrodami, které sdílejí stejnou

	pomocnou a referenční elektrodu
Součástí dodávky je řídicí počítač.	<b>ANO splňuje</b>
Potenciostat lze rozšířit o polarografické měření.	<b>ANO splňuje</b> <b>VA stand 663</b> lze rozšířit o polarografické měření
Součástí dodávky je rotační prstencová disková elektroda (RRDE).	<b>ANO splňuje</b>
RRDE lze ovládat pomocí řídicí jednotky s manuálně nastavitelnou rychlostí rotace v rozmezí od 100 až 10000 rpm, s rozlišením 1 rpm.	<b>ANO splňuje</b> Rychlost rotace lze měnit v rozsahu 100 až 10 000 rpm s rozlišením 1 rpm
Možnost softwarového řízení elektrody.	<b>ANO splňuje</b> Pomocí softwaru NOVA
Nutný kontakt z kapalně rtuťi pro zajištění nízké hlučnosti a nízkému šumu RRDE.	<b>ANO splňuje</b>
Součástí je elektroda GCE disku a platinového prstence. Průměr platinového disku je 5mm, vzdálenost mezi diskem a prstencem je 375 $\mu$ m.	<b>ANO splňuje</b> Elektroda GC/Pt s průměrem 5mm a vzdáleností mezi diskem a prstencem 375 $\mu$ m
Software umožní analýzu dle rovnice Koutecký-Levich.	<b>ANO splňuje</b> Software umožňuje Koutecký-Levich analýzu včetně zobrazení příslušného grafu

**Software**

<b>Požadavek, požadovaná hodnota</b>	<b>Nabízená hodnota</b>
Software bude kompatibilní s Win 7,8 a 10 64-bit	<b>ANO splňuje</b>
Software umožní flexibilně kombinovat řadu elektrochemických metod, sbírat naměřená data, provádět série přednastavených experimentů. Dále je software možno použít k vyhodnocení výsledků experimentů, včetně fitování/simulování impedančních spekter podle uživatelem libovolně vytvořeného náhradního obvodu obsahujícího standardní elementy.	<b>ANO splňuje</b>



## Kompletní cenová nabídka

Poz	Katalogové č.		Množství	
1	<b>AUT204</b> PGSTAT204	<b>PGSTAT204</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
2	<b>BA.x</b> BA Module	<b>BA Module</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
3	<b>AUT.RRDE</b>  RRDE setup without electrode (incl. RRDE rc controller, electrode cable)	<b>RRDE setup without electrode (incl. RRDE rotator, controller)</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
4	<b>RRDE.GCPT</b>  GC disk, Pt ring electr. for RRDE	<b>GC disk, Pt ring electr. for RRDE</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
5	<b>CABLE.MONITOR.MAC.20</b>  Monitor cable for external measurement/inp PGSTAT101/204 and Multichannel M101	<b>Monitor cable</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
6	<b>ROW-PC-SYSTEM</b>  PC-SYSTEM	<b>ROW-PC-SYSTEM</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
7	<b>SER-99302</b>  Instalace a školení	<b>Instalace a školení</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
<b>Celková cena bez DPH</b>				<b>Kč538,995.62</b>
DPH (21%)				Kč113,189.08
<b>Celková cena včetně DPH</b>				<b>Kč652,184.70</b>

## Technický popis zařízení



### Compact yet modular

#### Autolab/PGSTAT204

The Autolab PGSTAT204 combines a small footprint with modular design. The instrument includes a base potentiostat/galvanostat with a compliance voltage of 20 V and a maximum current of 400 mA (10 A with BOOSTER10A). The potentiostat can be expanded at any time with one additional module, for example the FRA32M electrochemical impedance spectroscopy (EIS) module.

The PGSTAT204 is an affordable instrument which can be located anywhere in the lab. Analog and digital inputs/outputs are available to interface with external equipments. The PGSTAT204 includes a built-in analog integrator.

#### Optional modules

- BOOSTER10A
- FRA32M
- pX1000
- MUX
- BA
- EQCM

#### Key features

• Electrode connections	2, 3, and 4
• Potential range	+/- 10 V
• Compliance voltage	+/- 20 V
• Maximum current	+/- 400 mA (10 A with BOOSTER10A)
• Current ranges	100 mA to 10 nA, in 8 decades
• Potential accuracy	+/- 0.2%
• Potential resolution	3 $\mu$ V
• Current accuracy	+/- 0.2%
• Current resolution	0.0003% (of current range)
• Input impedance	> 100 GOhm
• Potentiostat bandwidth	1 MHz
• Computer interface	USB
• Control software	NOVA



### ADC10M

The ADC10M module is an ultra-fast sampling module that increases the sampling rate of the Autolab from 50 kSamples/s to 10 MSamples/s giving the possibility to acquire fast transients with interval times down to 100 ns. When combined with the SCAN250 module, ultra-fast cyclic voltammetry measurements can be performed with scan rates up to 250 kV/s, making it a powerful tool for studying fast kinetic processes.

The ADC10M module samples the potential and the current of the main potentiostat or up to 2 external signals.

Key features	
• Sampling rate	10 MSamples/s (100 ns)
• Data size	1 million points per channel
• Number of channels	2
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, PGSTAT100N

### SCAN250

The staircase method for cyclic voltammetry is widely used in digital instruments. The measured currents due to the charging of the double layer are reduced if the duration of the step is sufficiently long. This results in data that can be treated as originating from faradaic processes only.

When the processes exhibit very fast transient behavior, such as hydrogen adsorption, digital sweep can lead to loss of information regarding the adsorption process.

The SCAN250 module, which has the capability of applying a true analog sweep to the sample, was specially designed to overcome this problem. The SCAN250 module combined with ADC10M is a very powerful tool for studying fast transients.

Key features	
• Scan range	+/- 5 V relative to initial potential
• Range of scan rates	10 mV/s to 250 kV/s
• Number of scans	32,000
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, PGSTAT100N

### BA

The BA is a dual-mode bipotentiostat module that converts the Autolab into a double channel potentiostat. Measurements on 2 working electrodes can be performed sharing the same counter and reference electrode. In the standard mode, a fixed potential is applied to the second channel (second Working Electrode) while applying a potential step or a sweep to the first channel (first Working Electrode). In the scanning bipotentiostat mode, a potential offset with respect to the first channel is applied to the second channel.

Key features	
• Number of channels	1 (5 for Multi BA)
• Potential range	+/- 10 V
• Current ranges	10 mA to 10 nA, in 7 decades
• Current accuracy	+/- 0.2%
• Current resolution	0.0003% (of current range)
• Maximum current	+/- 50 mA
• Modes	Bipotentiostat and scanning bipotentiostat
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, PGSTAT100N, Multi Autolab/M101, Multi Autolab/M204, Multi BA, PGSTAT204



26

## Total solutions ...

### Autolab RDE

The Autolab RDE (Rotating Disk Electrode) is a high end RDE. The unit has a high performance motor reaching 10,000 rpm, and a liquid Hg contact for very low noise measurements. The PCTFE electrode shaft has been designed to fit in Metrohm cell lids.

Easily exchangeable electrode tips can be mounted on the shaft, 10 mm diameter tips with an active surface diameter of 3 mm and 5 mm are available in Gold, Silver, Glassy Carbon and Platinum. Empty tips are available if the user wants to use his own 5 mm diameter material.

The rotation speed of the RDE is controlled by a motor control unit. The low noise Hg contact makes the Autolab RDE suitable for measurements at very low currents or electrochemical impedance measurements.

### Autolab RRDE

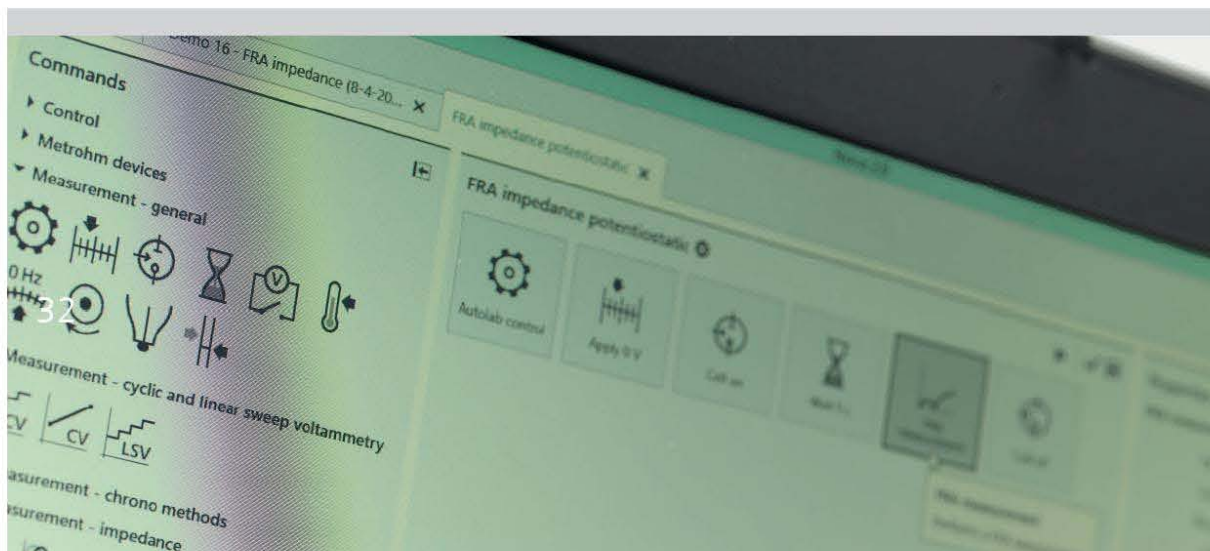
The Autolab RRDE (Rotating Ring Disc Electrode) extends the design of the Autolab RDE with a double mercury contact, allowing friction-less electrical contact to the disc and ring.

The RRDE can be operated up to 10,000 RPM and can be fitted with the Autolab RRDE electrode tips. The RRDE electrode tips consist of a 5 mm disc of platinum, gold or glassy carbon, with a concentric platinum ring at a distance of 375  $\mu\text{m}$ , leading to a theoretical collection efficiency of 24.9%.

### Specifications

• Speed control	Manual and software
• Motor speed range	100 - 10,000 RPM
• Manual speed setting	100 - 10,000 RPM in 1 RPM steps
• Acceleration/ deceleration	4,000 RPM/s
• Maximum current	500 mA
• Contact (RDE)	Sealed Hg pool
• Contact (RRDE)	Double sealed Hg pool
• Electrode tips (RDE 10 mm $\varnothing$ )	3 mm active area in Ag, Au, Pt, and GC
	5 mm active area in Ag, Au, Pt, GC, and empty
• Electrode tips (RRDE 11.6 mm $\varnothing$ )	5 mm active area disc in Pt, Au or GC and 750 $\mu\text{m}$ ring in Pt





## NOVA, powerful and flexible ...

### Autolab NOVA software

NOVA is the data acquisition and analysis software package for all the Autolab potentiostat/galvanostat instruments.

Developed by electrochemists for electrochemists and integrating over two decades of user experience as well as the latest software technology, NOVA software brings power and flexibility to the Autolab users.

NOVA is designed to answer demands of both experienced electrochemists and newcomers alike. Setting up experiments, acquiring data points and performing data analysis to produce publication-ready graphs, only takes a few mouse clicks.

### The following techniques are available:

#### Cyclic and linear sweep voltammetry

- Staircase cyclic and linear sweep voltammetry
- True linear scan cyclic voltammetry
- High-speed linear scan cyclic voltammetry

#### Impedance spectroscopy

- Electrochemical impedance spectroscopy
- External transfer function analysis (IMVS, IMPS, EHD, ...)
- Potential scan, current scan, time scan, Mott-Schottky

#### Chrono methods

- Chrono methods ( $\Delta t > 1$  ms)
- Chrono methods high speed ( $\Delta t > 100$  ns)
- Recurrent pulsing methods

#### Voltammetric analysis

- Sampled DC
- Normal pulse
- Differential pulse
- Differential normal pulse
- Square wave
- Potentiometric stripping analysis
- AC voltammetry

#### Tools and controls

- Manual control of the instruments
- iR drop compensation
- Rotating (ring) disc electrode (RRDE) control
- Repeat loops
- Cutoffs
- Open circuit potential (OCP) measurements
- Analog input and output
- Digital DIO (TTL) triggering
- Additional signals ( $\Delta$ frequency, bipotentiostat, ...)
- Import/export ASCII, GPES, FRA

#### Application development

- LabVIEW drivers and ready-to-use VIs
- Generic interface for .NET applications

## ... data acquisition and analysis software for Autolab users

### Flexible procedure editor

NOVA comes with a library of procedures available for most electrochemical experiments. Alongside these electrochemical methods, an extensive list of commands is provided. Commands are used to customize existing procedures or as individual building blocks to construct any electrochemical procedure, from the most simple to the most advanced.

NOVA is controlled by interacting and placing individual items, represented by a convenient tile, in a sequence. This provides a simple and clear overview of the individual steps in a procedure.

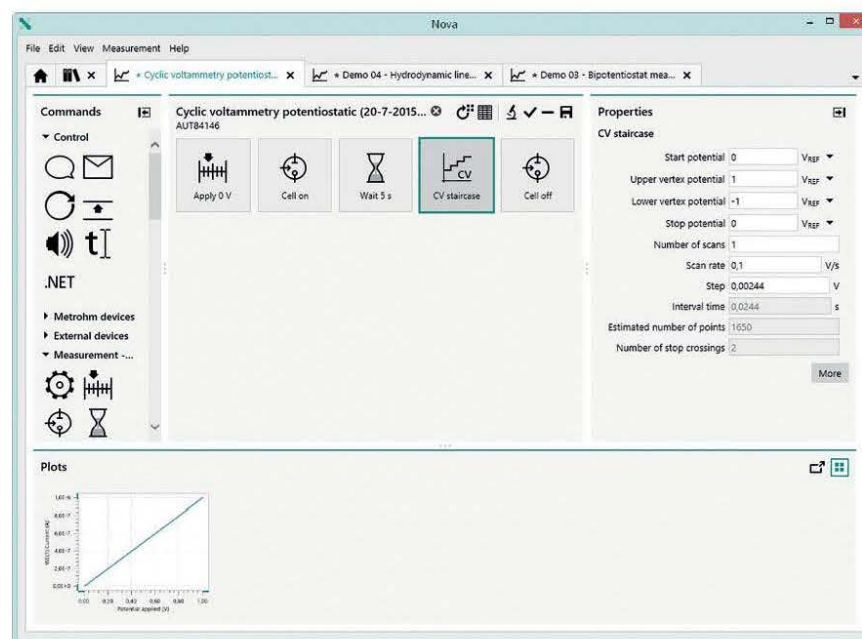
Procedure properties can be linked providing the means to build dynamic procedures, in which parameters are

updated real time depending on the measurement progress. Convenient tools like repeat loops, cutoffs and data analysis instructions can be used in the procedure editor, making routine experiments easy.

Sampling and data acquisition settings can be defined for each measurement, ensuring that the relevant data is always recorded under optimal conditions.

NOVA can be used to perform any number of experiments sequentially, without interruption, on each of the instruments connected to the computer.

It is designed as a generic electrochemical interface and it can easily be adapted to any kind of application.



## 34

**Powerful data presentation**

During electrochemical experiments, recorded data points can be displayed in a dedicated interface of the software. Plots can be used to display, in 2D or 3D, measured data points or results of data analysis. Comparison with previous experiments is possible while experiments are in progress.

The software provides a clear overview of the experimental data and the instrument settings during experiments. The software also provides full manual control of the instrument as well as all the ancillary equipment connected to the computer.

Data points are saved in the database at the end of the measurements. Each experiment is logged by time and date and additional comments can be added to each entry. Data analysis progress can be appended to the data.

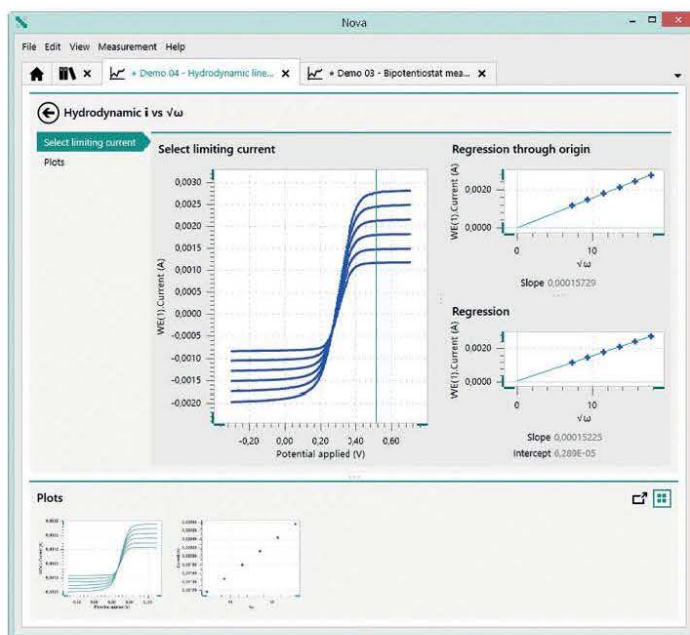
**Advanced data analysis**

NOVA includes a dedicated data analysis environment, featuring advanced 2D and 3D plotting, a large number of data analysis tools and an electrochemical spreadsheet.

Plotting tools like individual axis scaling, multiple Y-axes, plot additions, zooming and overlays help the user display the relevant information in clear, publication-ready graphs. Each plot can be directly pasted into a paper or a presentation.

Powerful data analysis tools can be combined with a built-in electrochemical spreadsheet to analyze the data, perform calculation and create new plots without having to export the files to a third-party software.

NOVA merges procedure editing and data analysis together. Any addition, modification or analysis of data can be immediately carried over to a new procedure in order to include the changes in the next measurement. This unique feature drastically reduces the time required to setup the experimental conditions.





### Your data, anywhere and everywhere

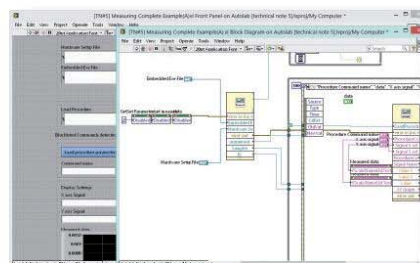
NOVA is designed for the current generation of Windows computers and runs on any Windows based device, from traditional desktop computers to Windows based tablets.

NOVA can be used with a mouse and keyboard interface or using a touch based interface.

### Autolab SDK

Alongside NOVA, Metrohm Autolab also supplies the Autolab SDK. The Autolab Software Development Kit (SDK) is designed to control the Autolab instrument from different external applications such as LabVIEW, Visual Basic for Applications (VBA), scripting etc. With the Autolab SDK the external application can be used to measure complete procedures or control individual Autolab modules.

The Autolab SDK is compatible with NOVA procedures but can be used as a stand-alone application.



### Requirements

NOVA is compatible with all the Autolab instruments with a USB interface and is based on the Microsoft .NET framework.

The following PC configuration is recommended: Processor 2 GHz or higher, 80 GB HDD, 2 GB RAM, USB port, Windows 7, 8 or 10. Up to 127 Autolab instruments can be controlled from one PC.

The Autolab SDK is compatible with LabVIEW and with any other software supporting .NET assemblies.