

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: xxxxxxxxxxxx

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: xxxxxxxxxxxx
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 zadávacího řízení „Skenovací elektrochemický mikroskop“.

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 uvedeného zadávacího řízení.

- 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,
 - 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,
 - prokázat splnění všech technických parametrů uvedených v příloze č. 1 smlouvy,
 - 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	2 798 054,75
21 % DPH vyjádřené v Kč	587 591,50
Kupní cena v Kč včetně DPH	3 385 646,25

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:
 - xxxxxxxxxxxx
- 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 1.000.000,- (slovy: jedenmilion) 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 VII. 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: Skenovací elektrochemický mikroskop

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.

Předmětem koupě je:

a) Potenciostat/galvanostat modulárního typu

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
Potenciálový rozsah: min. ± 10 V, „compliance“ napětí min. ± 30 V.	ANO splňuje ± 10 V, „compliance“ napětí min. ± 30 V
Maximální proud ± 2 A; proudové rozsahy min. 10 nA až 1A .	ANO splňuje ± 2 A; proudové rozsahy 10 nA až 1A
Rozlišení měřeného potenciálu: min. 0.3 μ V.	ANO splňuje 0.3 μ V
Rozlišení měřeného proudu: 0.0003% z proudového rozsahu.	ANO splňuje 0.0003% z proudového rozsahu
Maximální hodnota rychlosti změny potenciálu: min. 1000 V/s	ANO splňuje Maximální hodnota 1000 V/s
Možnost provádění experimentů ve dvou-, tří- a čtyřelektrodovém uspořádání.	ANO splňuje provádění experimentů ve dvou-, tří- a čtyřelektrodovém uspořádání
Přístroj má integrovaným displej zobrazující aktuální hodnotu proudu/napětí a aktuálně zvolený proudový rozsah.	ANO splňuje
Přístroj musí obsahovat integrované tlačítko pro bezpečné vypnutí/zapnutí přívodu proudu a napětí na konektory pro připojení elektrod.	ANO splňuje
Přístroj disponuje modulem pro techniku impedanční spektroskopie. Měření impedančním spekter je možné v rozsahu min. 10 μ Hz - 1 MHz. Rozlišení frekvencí je min. 0.003%.	ANO splňuje modul FRA32M Měření impedančním spekter

	v rozsahu 10 μ Hz - 1 MHz. Rozlišení frekvencí je min. 0.003%.
Přístroj disponuje modulem pro měření nízkých proudů s proudovým rozsahem 100pA – 100 μ A a minimálním proudovým rozlišením 300 aA.	ANO splňuje Modul ECD proudový rozsahem 100pA – 100 μ A; minimálním proudové rozlišením 300 aA.
Přístroj disponuje model pro bipotenciostatické experimenty – měření s dvěma pracovními elektrodami, které sdílejí stejnou pomocnou a referenční elektrodu.	ANO splňuje BA modul pro bipotenciostatické experimenty – měření s dvěma pracovními elektrodami, které sdílejí stejnou pomocnou a referenční elektrodu.
Potenciostat lze rozšířit o polarografické měření.	ANO splňuje VA stand 663 lze rozšířit o polarografické měření

b) Systém pro elektrochemickou skenovací mikroskopii

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
Základní posuvný systém umožňující pohyb ve všech třech směrech (x,y,z) a to v rozsahu 25mm and s rozlišením 20 nm.	ANO splňuje Sensolytics base SECM systém umožňující pohyb ve všech třech směrech (x,y,z) a to v rozsahu 25mm and s rozlišením 20 nm.
Kompletní měřící celu s nastavci pro přizpůsobení různých výšek vzorků a s nastavitelnou základní deskou pro ruční kompenzaci náklonu.	ANO splňuje
Systém je rozšířen a dodatečný piezoelektrický posuvný systém s rozlišením 1nm (closed-loop) se skenovací oblastí o	ANO splňuje

<p>rozměrech min. 100x100x100 μm a softwarovou kompenzací náklonu.</p>	<p>Sensolytics option High-Res</p> <p>dodatečný piezoelektrický posuvný systém s rozlišením 1nm (closed-loop) se skenovací oblastí o rozměrech min. 100x100x100 μm a softwarovou kompenzací náklonu.</p>
<p>Systém rozšířen umožňuje přesné oddělení topografických a elektrochemických informací. Možnost řídit vzdálenost mezi SECM a povrchem vzorku během experimentů.</p>	<p>ANO splňuje</p> <p>Sensolytics option Shearforce</p> <p>přesné oddělení topografických a elektrochemických informací. Možnost řídit vzdálenost mezi SECM a povrchem vzorku během experimentů</p>
<p>Součástí je cela pro měření s polarizací vzorku se vstupním otvorem pro vložení vzorek s průměr 8mm. Cela je dodána s miniaturizovanou platinovou sítovou elektrodou.</p>	<p>ANO splňuje</p> <p>Sample polarization cell</p> <p>cela pro měření s polarizací vzorku se vstupním otvorem pro vložení vzorek s průměr 8mm. Cela zahrnuje platinovou sítovou elektrodu</p>
<p>Součástí systému je Faradayova klec a speciální anti vibrační stůl.</p>	<p>ANO splňuje</p>
<p>Součástí dodávky je řídicí počítač.</p>	<p>ANO splňuje</p>

c) Software

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
Software kompatibilní s Win 7,8 a 10 64-bit	ANO splňuje
Software bude flexibilně kombinovat řadu elektrochemických metod, sbírat naměřená data, provádět	ANO splňuje

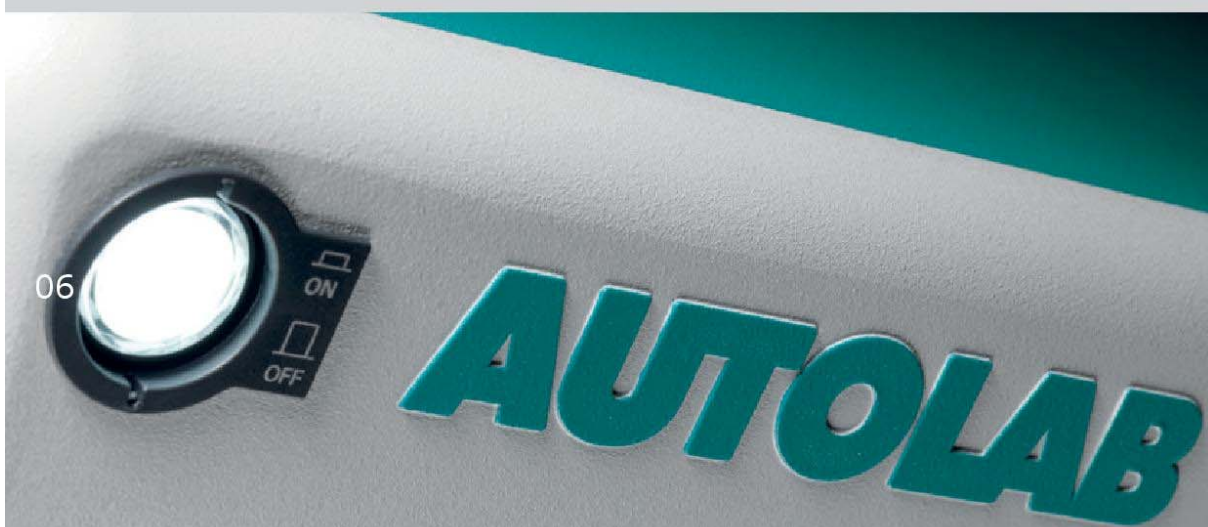
<p>série přednastavených experimentů. Dále je software možno použít k vyhodnocení výsledků experimentů, včetně fitování/simulování impedančních spekter podle uživatelem libovolně vytvořeného náhradního obvodu obsahujícího standardní elementy.</p>	
--	--

Kompletní cenová nabídka

Poz	Katalogové č.		Množství	
1	AUT302N.FRA32M.v	PGSTAT302N with FRA32M Module PGSTAT302N with FRA32M Module	1	Ks
2	ECD.x	ECD Module ECD Module	1	Ks
3	BA.x	BA Module BA Module	1	Ks
4	ROW-03-00001	Sensolytics Base SECM	1	Ks
5	ROW-03-00002	Option 'High-Res'	1	Ks
6	ROW-03-00003	Option 'Shear-Force'	1	Ks
7	ROW-04-00001	Reference Electrode Ag/AgCl	1	Ks
8	ROW-04-00002	Counter Electrode, Platinum	1	Ks
9	ROW-04-00006	Nanoelectrode, platinum 200-500 nm	3	Ks
10	ROW-04-00007	Microelectrode, platinum 10 µm	3	Ks
11	ROW-04-00008	Microelectrode, platinum 25 µm	1	Ks
12	ROW-05-03026	Sample Polarization Cell	1	Ks
13	ROW-03-00006	Videomicroscope	1	Ks
14	ROW-05-00052	SECM Measuring Station	1	Ks
15	ROW-FK 004	Faradayova klec ROW-03-00020	1	Ks
16	ROW-PC-SYSTEM	ROW-PC-SYSTEM PC-SYSTEM	1	Ks
17	SER-99302	Instalace a školení Instalace a školení	1	Ks

Poz	Katalogové č.	Množství		
18	OTH-99901	Freight Charges (Service)	1	Ks
19	62026010	Support rod-mount 649/728	3	Ks
	Support rod-mount for 649/728			
20	61414010	Tit. Vessel Lid SGJ	3	Ks
	Tit. Vessel Lid SGJ			
21	62036000	Holding Ring for Titration Vessel	3	Ks
	Holding Ring for Titration Vessel			
22	60726107	Ag/AgCl DJ El. SGJ WOC: KCl	3	Ks
	Ag/AgCl DJ El. SGJ WOC: KCl			
23	PT.SHEET 3.109.0790	Platinum sheet electrode	3	Ks
	Platinum sheet electrode			
24	61204300	GC Electrode Tip for Autolab RDE	3	Ks
	GC Electrode Tip for Autolab RDE			
25	62103120	Contact Pin M4/2mm	3	Ks
	Contact Pin M4/2mm			
26	61241060	El. Shaft for 61204xxx WOC SGJ	3	Ks
	El. Shaft for 61204xxx WOC SGJ			
27	29130210	pH Meter Lab	2	Ks
	913 pH Meter, laboratory use in the laboratory and road. Two-channel pH meter for use in the laboratory and road.			
28	60228010	LL Primatrode NTC (F/2mm)	2	Ks
	LL Primatrode NTC (F/2mm)			
Celková cena bez DPH			Kč2,798,054.75	
DPH (21%)			Kč587,591.50	
Celková cena včetně DPH			Kč3,385,646.25	

Technický popis zařízení



High performance

Autolab/PGSTAT302N

Autolab/PGSTAT302N is a modular high power potentiostat/galvanostat with a maximum current of 2 A (with BOOSTER20A 20 A) and compliance voltage of 30 V. The PGSTAT302N is the benchmark for high speed digital potentiostat/galvanostat instruments.

With a bandwidth of over 1 MHz, the PGSTAT302N can be fitted with all the available Autolab modules, making it not only the fastest but also the most versatile member of the Autolab N series. Analog and digital inputs and outputs for interfacing and controlling external devices are available.

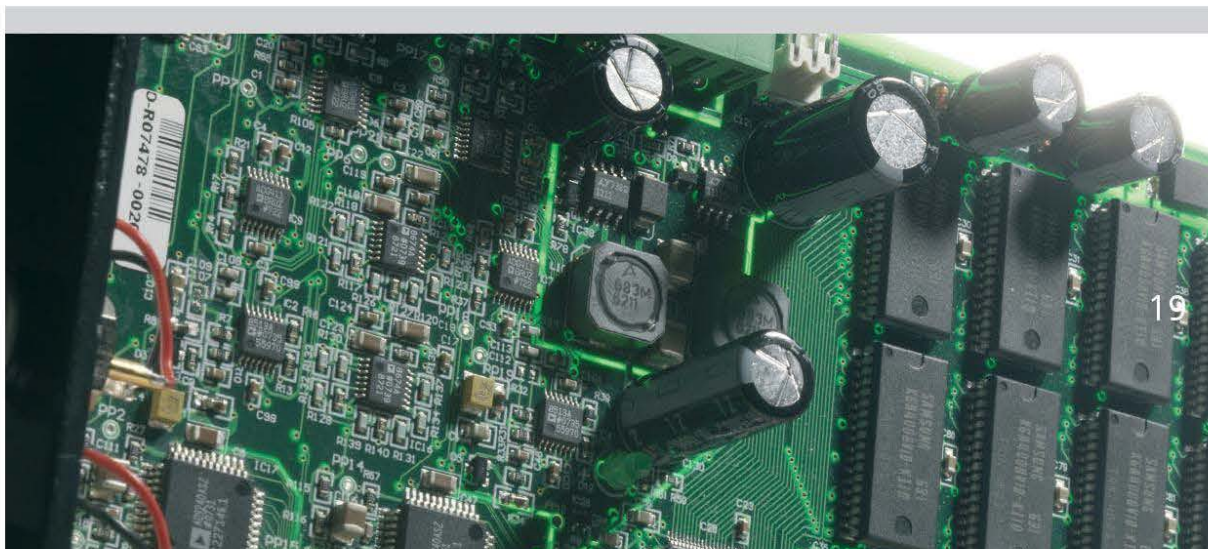
Optional modules

- BOOSTER10A
- BOOSTER20A
- FRA32M
- EC110M
- ADC10M
- SCAN250
- ECD
- FI20
- ECN
- pX1000
- EQCM
- BA
- MUX

Key features

• Electrode connections	2, 3, and 4
• Potential range	+/- 10 V
• Compliance voltage	+/- 30 V
• Maximum current	+/- 2 A (20 A with BOOSTER20A)
• Current ranges	1 A to 10 nA, in 9 decades (expandable to 100 pA with ECD module)
• Potential accuracy	+/- 0.2%
• Potential resolution	0.3 μ V
• Current accuracy	+/- 0.2%
• Current resolution	0.0003% (of current range)
• Input impedance	> 1 T Ω m
• Potentiostat bandwidth	1 MHz
• Computer interface	USB
• Control software	NOVA





... with high performance, high quality modules ...

FRA32M

Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) is a powerful technique for the characterization of electrochemical systems. It has widespread use in a large number of applications.

The Autolab users can perform EIS measurements with the FRA32M module in potentiostatic and galvanostatic control, over a wide frequency range of 10 μ Hz to 1 MHz. In addition to the classical EIS, the NOVA software also allows the users to modulate other outside signals such as rotation speed of a rotating disk electrode or the intensity of a light source to perform Electrohydrodynamic or Photo-modulated impedance spectroscopy.

The FRA32M module comes with a powerful fit and simulation software for the analysis of impedance data.

Key features

• Frequency range	10 μ Hz - 32 MHz
• Frequency range in combination with ECI10M	10 μ Hz - 10 MHz
• Frequency range in combination with PGSTAT	10 μ Hz - 1 MHz
• Frequency resolution	0.003%
• Input range	+/- 10 V
• Frequency range in combination with ECI10M	10 μ Hz - 10 MHz
• Signal types	1 sine, 5 sine, 15 sine
• Input channels	E and i from the potentiostat/galvanostat or X and Y external signals
• AC amplitude	0.2 mV to 0.35 V rms in potentiostatic mode 2 mV to 3.5 V rms (optional) 0.0002 - 0.35 times current range in galvanostatic mode
• Data presentation	Nyquist, Bode, Admittance, Dielectric, Mott-Schottky
• Data analysis	Fit and Simulation, Find circle, Element subtraction, Kramers-Kronig
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, PGSTAT100N, PGSTAT302F, Multi Autolab/M101, Multi Autolab/M204, Multi BA, PGSTAT204

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

ECN

During localized corrosion, electrochemical noise is generated by a combination of stochastic (random) processes, such as breakdown of passive films and repassivation. Electrochemical noise (ECN) is an in-situ technique for measuring these localized corrosion processes on bare or coated metal samples.

During measurements with the ECN module no external perturbation (potential or current) is applied to the electrode. The potential and current signals are measured as a function of time.

Key features	
• Input range	+/- 2.5 V
• Measurement resolution	0.8 μ V (gain 100)
• Measurement accuracy	300 μ V
• Input bias current	< 25 fA (for DC measurements)
• Input impedance	> 100 GOhm
• Offset compensation	+/- 10 V
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N

ECD

The lowest current range available on the standard modular Autolab is 10 nA. At this current range, the Autolab has a current resolution of 30 fA. When doing measurements on microelectrodes some times an even higher resolution is needed.

Originally designed for electrochemical detection in HPLC and FIA, the ECD module makes the measurement of such low currents possible. The ECD module provides 2 additional current ranges of 1 nA and 100 pA giving a minimum current resolution of 300 aA.

Key features	
• Current ranges	100 μ A to 100 pA, in 7 decades
• Current measurement	+/- 0.5%
• RC Filter time constants	0.1 s, 1 s, and 5 s
• Compensation of	current offset +/- 1 μ A maximum
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, PGSTAT100N

MUX

The MUX modules allow the Autolab users to perform electrochemical experiments on multiple cells sequentially. The cell to perform a measurement on can be selected either manually or automatically. This allows for easy automation of routine electrochemical measurements leading to increased productivity. Autolab offers 2 types of MUX modules.

MUX.MULTI4

Sequential measurements can be performed on up to 64 complete electrochemical cells, with increments of 4.

MUX.SCNR8

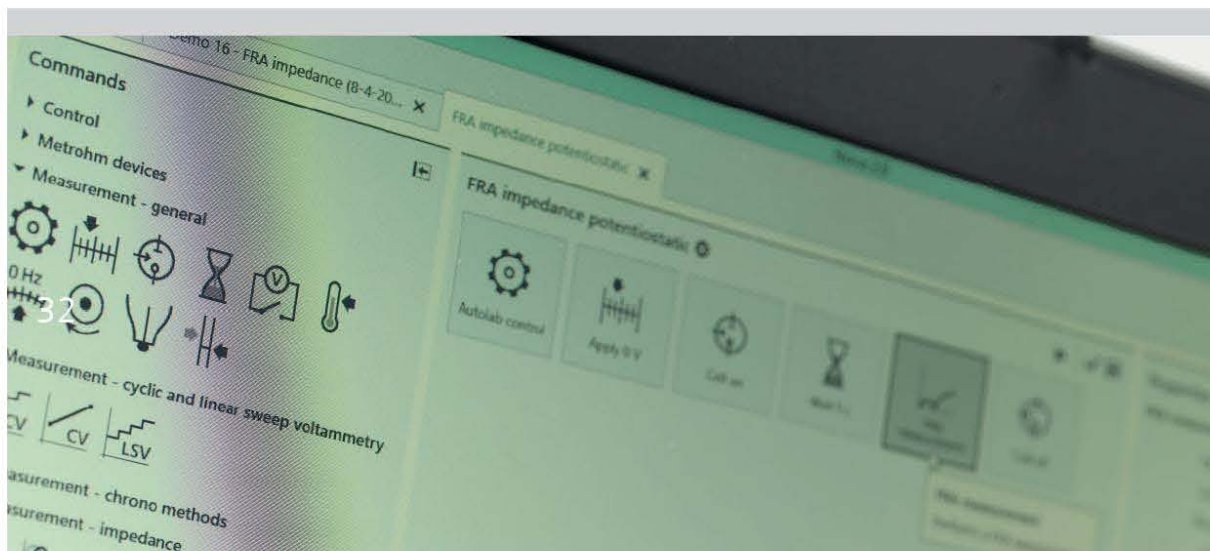
Sequential voltage measurements can be performed on up to 128 stacked cells, sharing the same counter and working electrode, with increments of 8.

MUX.SCNR16

Sequential measurements can be performed on up to 255 individual working electrodes in the same electrochemical cell, with increments of 16.

Key features	MUX.MULTI4	MUX.SCNR8	MUX.SCNR16
• Cell connection	Independent RE, CE, WE, S	Independent RE, S	Independent WE
• Number of channels	4 to 64 with increments of 4	8 to 128 with increments of 8	16 to 255 with increments of 16
• Maximum current	2 A		
• Maximum compliance voltage	30 V		
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, Multi Autolab/M101, Multi Autolab/M204		





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 (Δ 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.

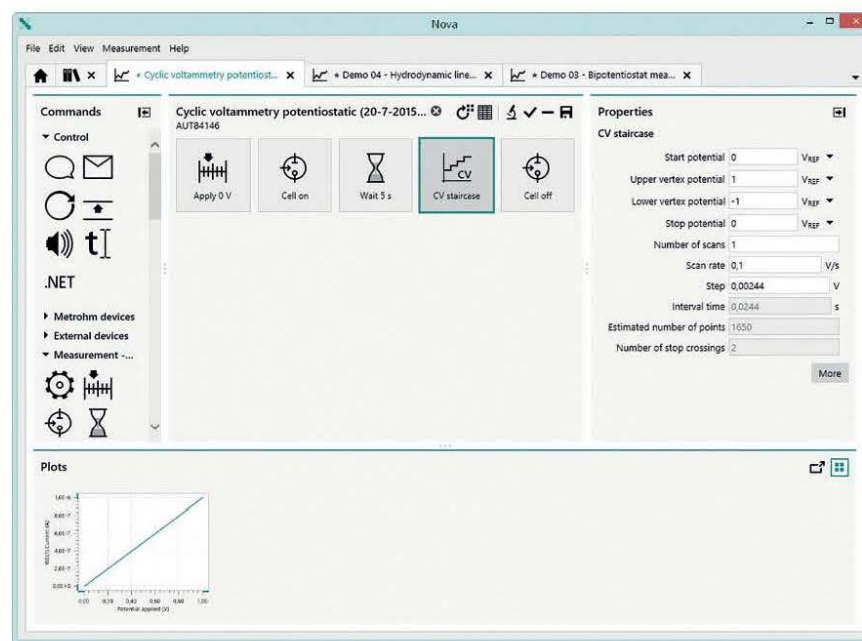
Procedure properties can be linked providing the means to build dynamic procedures, in which parameters are

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.

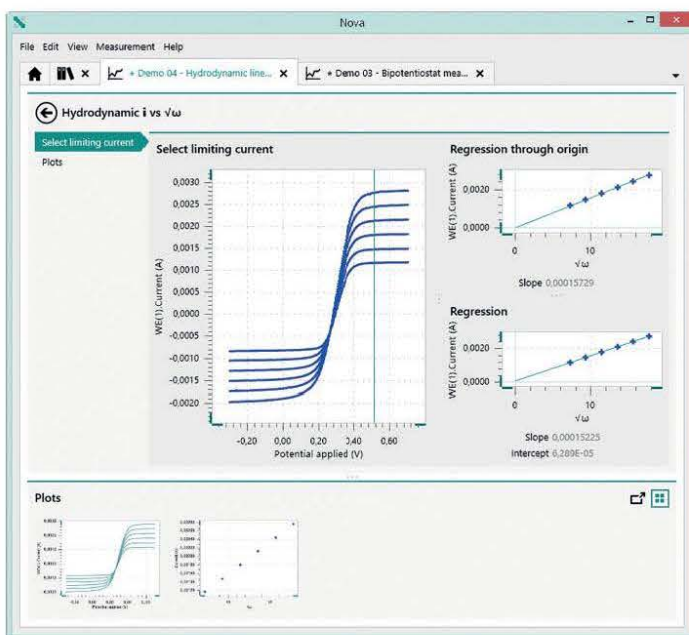
Advanced data analysis

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

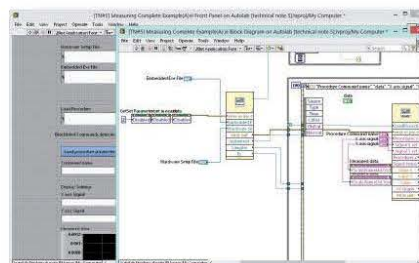
NOVA is designed for the current generation of Windows computers and runs on any Windows based device, from traditional desktop computers to Windows based tablets.

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



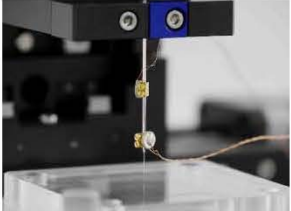


NOVA is compatible with all the Autolab instruments with a USB interface and is based on the Microsoft .NET framework.

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.



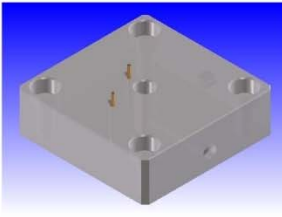
Product List



SECM Systems, Options and Upgrades		
Order No.	Name	
03-00001	<p>Sensolytics Base SECM</p> <p>A complete scanning electrochemical microscope as the starting point for all Sensolytics SECM systems, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A high quality steppermotor-based positioning system with 25 mm travel range in all three spatial directions and 20 nm resolution (calc.). • Complete PMMA measuring cell with distance pieces to adapt to different sample heights and adjustable base plate for manual tilt compensation. • Beginners kit of electrodes consisting of two Pt-microelectrodes (25 and 100 µm), reference and counter electrode and a simple test sample for training purposes. • Industrial PC including TFT-screen, mouse, keyboard and Sensolytics SECM control software. <p>This setup is directed primarily at scanning rather flat surfaces with electrode diameters in the range of 10 to 100 µm and can be extended at any time with further options.</p>	
03-00002	<p>Option High-Res</p> <p>To increase the imaging quality of the Sensolytics Base SECM, this option provides an additional piezoelectric positioning system. It offers a 1 nm resolution (closed-loop) with a 100x100x100 µm scan range. Consists of a plug-in board for the controlling computer and the piezoelectric positioning system, which is mounted in the Sensolytics electrode holder. The option High-Res provides additionally a software-based tilt compensation.</p>	
03-00003	<p>Option Shearforce</p> <p>To precisely separate topographic and electrochemical information. The option Shearforce provides the ability to control the working distance between the SECM tip and the sample surface during high-resolution imaging experiments. Suitable for structure dimensions < 1 µm, depends on option High-Res.</p>	
03-00005	<p>Option Analog In</p> <p>Reading of up to eight analog signals from external datasources.</p>	
03-00006	<p>Option Video</p> <p>Videomacrosystem as helpful addition to our SECM systems. The option Video includes a monochrome USB CCD camera as well as a macro objective with manual zoom. The live-view image of the camera is integrated in the Sensolytics SECM software.</p> <p>Optional stand available: SECM Accessories, item no. 03-00024</p>	

Product List



Measuring Cells		
Order No.	Name	
05-03026	<p>Sample Polarization Cell SECM measuring cell for small electrolyte volumes made of PMMA with spring contacts for convenient sample contacting. Diameter of opening for sample: 8 mm. We recommend the Sensolytics Platinum net electrode (item no. 04-00021) for this measuring cell.</p>	
05-03027	<p>SECM Cell (old design) Standard SECM measuring cell with large electrolyte reservoir, PMMA</p>	
05-03028	<p>Fitting for Reference Electrode Replacement fitting for 4 mm reference electrode made from POM.</p>	
05-03036	<p>Set of Fittings for Microelectrodes or SDC Inlets Replacement fitting and corresponding O-ring for microelectrodes. Fits to all Sensolytics SECM cells with standard inlets for counter electrode as well as SDC body inlets.</p>	
05-03038	<p>SECM Cell for Investigation of Upright Electrodes Customized SECM measuring cell for investigation of stick-type electrodes as sample surface. Made of PMMA.</p>	
05-03039	<p>Sample Polarization Cell SECM measuring cell for small electrolyte volumes made of PEEK with spring contacts for convenient sample contacting. Diameter of opening for sample: 8 mm. We recommend the Sensolytics Platinum net electrode (item no. 04-00021) for this measuring cell.</p>	
05-03050	<p>Baseplate for SECM Cell Adjustable metallic baseplate for SECM measuring cells made from black anodized aluminium.</p>	