

## 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 modulárního typu pro měření nízkých proudů“.

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:
- a) odevzdat Kupujícímu Předmět koupě a umožnit mu nabýt vlastnické právo k takovému Předmětu koupě,
  - b) 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:
- a) Předmět koupě dopravit a provést jeho montáž a instalaci na Kupujícím za tím účelem určeném místě,
  - b) Předmět koupě uvést do plně funkčního a provozuschopného stavu,
  - c) prokázat splnění technického popisu uvedeného v příloze č. 1 smlouvy,
  - d) 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,
  - e) seznámit obsluhu zařízení s údržbou Předmětu koupě,
  - f) 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	639 558,65
21 % DPH vyjádřené v Kč	134 307,32
Kupní cena v Kč včetně DPH	773 865,97

## 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 modulárního typu pro měření nízkých proudů

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 zakázky potenciostat/galvanostat modulárního typu pro měření nízkých proudů a s modulem pro elektrochemické křemíkové mikrovážky.

**Obchodní název/označení nabízeného předmětu koupě: Metrohm Autolab PGSTAT302N**

**Výrobce předmětu zakázky: Metrohm Autolab**

#### a) Potenciostat/galvanostat

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
Potenciálový rozsah: min. $\pm 10$ V, „compliance“ napětí min. $\pm 30$ V.	<b>ANO splňuje</b> $\pm 10$ V, „compliance“ napětí min. $\pm 30$ V
Maximální proud $\pm 2$ A; proudové rozsahy min. 10 nA až 1A .	<b>ANO splňuje</b> $\pm 2$ A; proudové rozsahy 10 nA až 1A
Rozlišení měřeného potenciálu: min. 0.3 $\mu$ V.	<b>ANO splňuje</b> 0.3 $\mu$ 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> Maximální hodnota 1000 V/s
Možnost provádění experimentů ve dvou-, tří- a čtyřelektrodevém uspořádání.	<b>ANO splňuje</b> provádění experimentů ve dvou-, tří- a čtyřelektrodevém uspořádání
Přístroj má integrovaným displej zobrazující aktuální hodnotu proudu/napětí a aktuálně zvolený proudový rozsah.	<b>ANO splňuje</b>

Přístroj musí obsahovat integrované tlačítko pro bezpečné vypnutí/zapnutí přívodu proudu a napětí na konektory pro připojení elektrod.	<b>ANO splňuje</b>
Přístroj disponuje modulem pro měření nízkých proudů s proudovým rozsahem 100pA – 100μA a minimálním proudovým rozlišením 300 aA.	<b>ANO splňuje</b> Modul ECD proudový rozsahem 100pA – 100μA; minimálním proudové rozlišením 300 aA
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

**b) Modul pro elektrochemické křemíkové mikrovážky**

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
Frekvence oscilátoru: 6 MHz	<b>ANO splňuje</b> Frekvence oscilátoru je 6 MHz
Rozsah měřených frekvencí (absolutní) – min. 80 kHz	<b>ANO splňuje</b> Absolutní rozsah je 80 kHz
Přesnost frekvence: min 1Hz	<b>ANO splňuje</b> Přesnost frekvencí je 1Hz
Rozlišení frekvence: min. 0.07 Hz	<b>ANO splňuje</b> Rozlišení je 0.07 Hz
Přesnost teplotního čidla: min 1 °C	<b>ANO splňuje</b> Přesnost je 1 °C
Rozlišení teplotního čidla: min 0.1 °C	<b>ANO splňuje</b> Rozlišení je 0.1 °C
Frekvence oscilace (Oscillation frequency) 6 MHz	<b>ANO splňuje</b>
Typ QCM krystalu: Au/TiO <sub>2</sub> a Pt/TiO <sub>2</sub>	<b>ANO splňuje</b>

	Dodávané krystaly jsou typu Au/TiO <sub>2</sub> a Pt/TiO <sub>2</sub>
Průměr krystalu: 1.36 cm ± 0.2	<b>ANO splňuje</b>
Tloušťka vrstvy Au je 100 nm a adhézní vrstvy 10 nm	<b>ANO splňuje</b>
Nutnost možnosti regulace a seřízení „Driving force“ pomocí externího trimru.	<b>ANO splňuje</b>

### Software

Požadavek, požadovaná hodnota	Nabízená hodnota
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>AUT302N.v</b> PGSTAT302N	<b>PGSTAT302N</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
2	<b>ECD.x</b> ECD Module	<b>ECD Module</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
3	<b>EQCM</b> EQCM Module	<b>EQCM Module</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
4	<b>ROW-PC-SYSTEM</b> PC-SYSTEM	<b>PC-SYSTEM</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
5	<b>ROW-FK 004</b>	<b>Faradayova klec na míru</b>	<b>1</b>	<b>Ks</b>
6	<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>Kč639,558.65</b>	
DPH (21%)			Kč134,307.32	
<b>Celková cena včetně DPH</b>			<b>Kč773,865.97</b>	

## 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 $\mu$ V
• Current accuracy	+/- 0.2%
• Current resolution	0.0003% (of current range)
• Input impedance	> 1 T $\Omega$ m
• Potentiostat bandwidth	1 MHz
• Computer interface	USB
• Control software	NOVA



## 22

**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 $\mu$ V (gain 100)
• Measurement accuracy	300 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ 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		





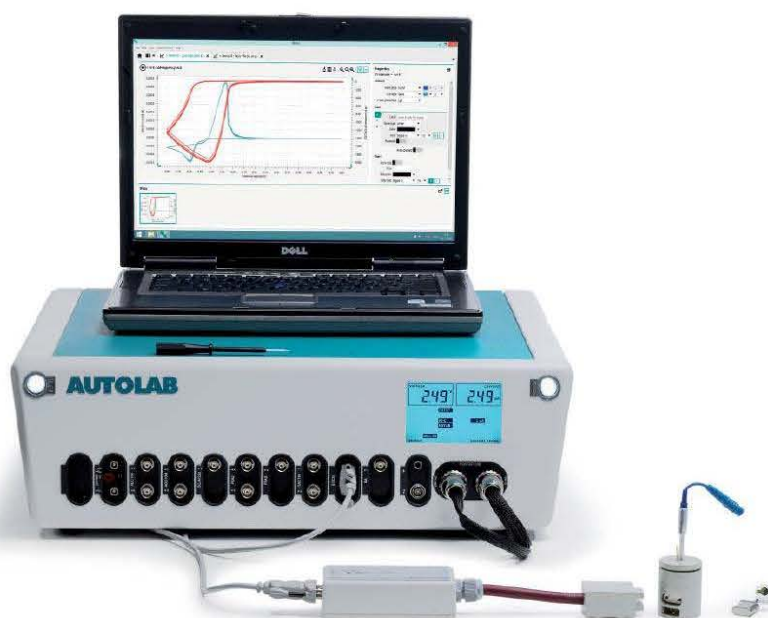
### EQCM

The EQCM module provides the means to perform Electrochemical Quartz Crystal Microbalance experiments. The EQCM module measures a mass change per unit area by recording the change in resonant frequency of a quartz crystal oscillator.

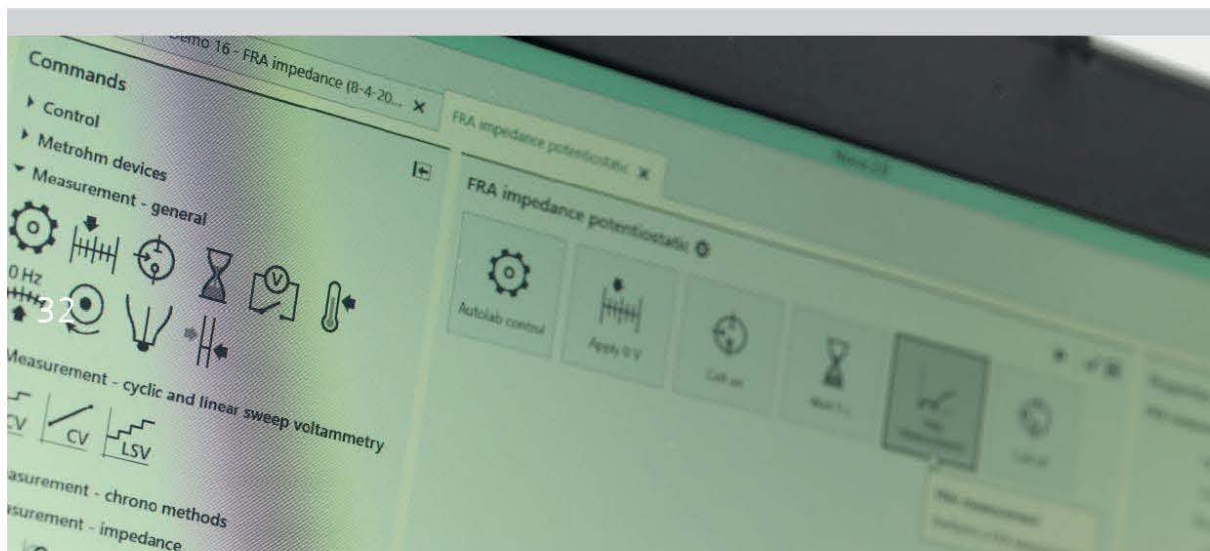
Measurements in the sub  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  are possible. The EQCM can be fitted with 6 MHz, AT-cut crystals. The module comes with a dedicated electrochemical cell.

### Key features

• Oscillation frequency	6 MHz
• Resolution	0.07 Hz
• Relative accuracy	1 Hz
• Sampling rate	50 S/s
• Frequency range	80.000 Hz
• Instrument compatibility	PGSTAT128N, PGSTAT302N, Multi Autolab/M101, Multi Autolab /M204, PGSTAT204







## 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.

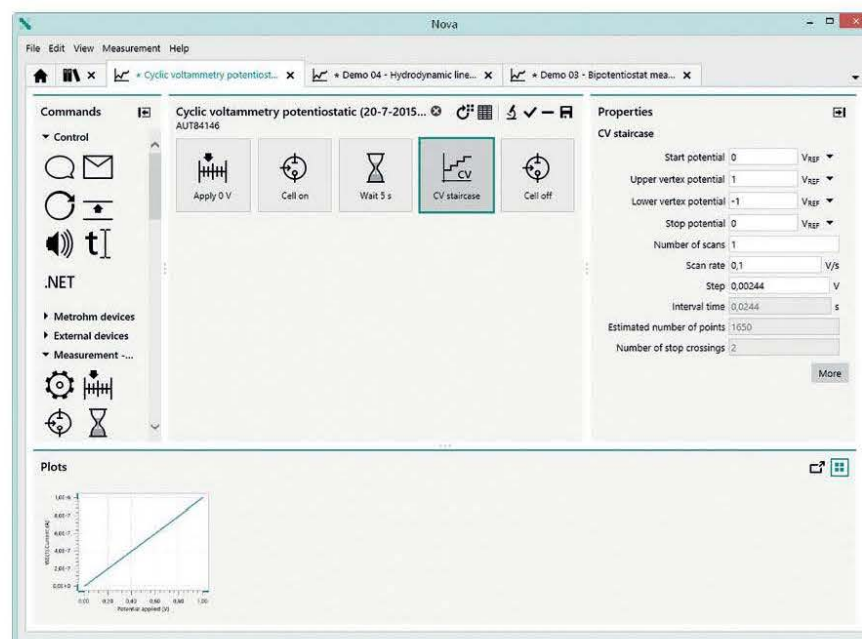
Procedure properties can be linked providing the means to build dynamic procedures, in which parameters are

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**

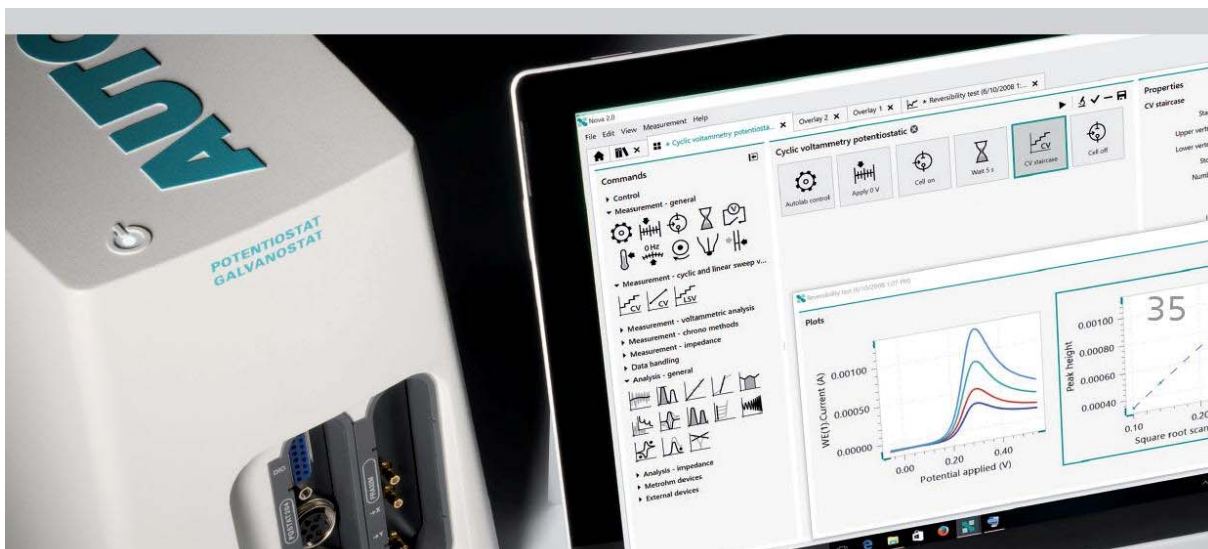
NOVA includes a dedicated data analysis environment, featuring advanced 2D and 3D plotting, a large number of data analysis tools and an electrochemical spreadsheet.

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

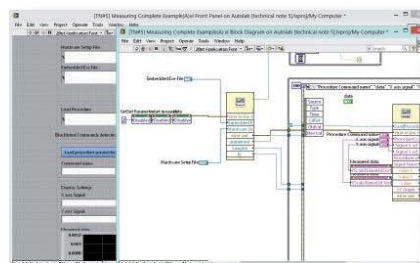
NOVA is designed for the current generation of Windows computers and runs on any Windows based device, from traditional desktop computers to Windows based tablets.

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.