

Číslo KS dodavatele: KS-2022/073

## KUPNÍ SMLOUVA

Číslo kupujícího: S23/22-9360-01

### Kupující:

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava  
Centrum nanotechnologií (dále také CNT)  
Se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba  
IČ : 619 89 100  
DIČ: CZ61989100  
Zastoupená: prof. Ing. Danielou Plachou, Ph.D., ředitelkou CNT  
Bankovní spojení: ČSOB, a.s.  
Číslo účtu: 100954151/0300  
Kontaktní osoba: [REDACTED]  
ID datové schránky: d3kj88v  
(dále také kupující)

a

### Prodávající

Obchodní firma /název/: Pragolab s.r.o.  
Sídlo/místo podnikání/: Nad Krocínkou 55, 190 00 Praha 9  
IČ: : 48029289  
DIČ: CZ48029289  
Zastoupená: [REDACTED] jednatel  
Bankovní spojení: ČSOB Praha, kód b. 0300  
Číslo účtu: 700076823  
Zapsaná v: u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 14590  
ID datové schránky: gxs7cba  
Kontaktní osoba: ... [REDACTED] .....  
e-m [REDACTED]  
(dále také prodávající)

uzavřena v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“)

(dále jen „Smlouva“)

Kupující s prodávajícím uzavírají tuto smlouvu v návaznosti na výsledek zadávacího řízení veřejné zakázky s názvem Počítačem řízený multikanálový potenciostat/galvanostat (dále také veřejná zakázka), zadávané v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále také „ZZVZ“).

Pro případ, že dojde ke změně kteréhokoli ze shora uvedených údajů, je smluvní strana, u které změna nastala, povinna informovat o této skutečnosti druhou smluvní stranu, a to průkazným způsobem

(formou doporučeného dopisu) a bez zbytečného odkladu. V případě, že z důvodu porušení tohoto závazku vznikne druhé smluvní straně škoda, zavazuje se strana, která škodu způsobila, tuto v plné výši nahradit.

## Článek I

### Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je dodávka dvou potenciostatů/galvanostatů (dále také zboží nebo zařízení), dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy v souladu s nabídkou dodavatele.
  - A) Potenciostat/galvanostat s teplotně řízenou pecí: Multipotenciostat VSP3e s pecí Binder KB 115
  - B) Potenciostat/galvanostat bez teplotně řízené pece: Multipotenciostat VSP3e
2. Touto smlouvou se prodávající zavazuje dodat za podmínek zde sjednaných kupujícímu zboží – nové, nepoužité, jak je uvedeno v bodě 1 a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží.
3. V rámci uvedení dodaného zařízení do provozu budou prodávajícím provedeny následující činnosti:
  - a) doprava na místo plnění, složení zboží z přepravního prostředku do místa plnění, likvidace obalů, instalace, celkové zprovoznění, předvedení funkčnosti;
  - b) zaškolení obsluhujících pracovníků kupujícího v místě plnění;
  - c) vystavení protokolu o předání a převzetí zařízení.
4. Proávající se vedle dodání zboží zavazuje:
  - dodat platná prohlášení o shodě nebo jejich kopie, vydaná dle evropské či národní legislativy,
  - dodat osvědčení, certifikáty a atesty, které jsou vydávány k tomu oprávněnými osobami pro jednotlivé specifické druhy výrobků dle zvláštních předpisů,
  - dodat návod k obsluze a základní uživatelskou dokumentaci v českém jazyce,
  - zajistit veškeré plnění smlouvy, včetně provádění servisních úkonů v rámci záruky, aby komunikace s kupujícím probíhala v českém nebo slovenském jazyce.
5. Proávající prohlašuje, že:
  - a) zajistí, aby byl při plnění této smlouvy minimalizován dopad na životní prostředí, a to zejména tříděním odpadu, úsporou energií, a respektována udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky,
  - b) zajistí v rámci plnění Smlouvy legální zaměstnávání osob a zajistí pracovníkům podílejícím se na splnění Smlouvy férové a důstojné pracovní podmínky. Férovými a důstojnými pracovními podmínkami se rozumí takové pracovní podmínky, které splňují alespoň minimální standardy stanovené pracovněprávními a mzdovými předpisy. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů, ze kterých dané povinnosti vyplývají a Proávající je povinen je bez zbytečného odkladu Kupujícímu předložit. Proávající je povinen zajistit splnění požadavků tohoto ustanovení Smlouvy i u svých subdodavatelů. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.
  - c) zajistí řádné a včasné plnění finančních závazků svým subdodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení subdodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá prodávajícímu ke splnění této smlouvy, a to vždy nejpozději do 10 dnů od

obdržení platby ze strany objednatele za konkrétní plnění (pokud již splatnost subdodavatelem vystavené faktury nastala dříve). Prodávající se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce a zavázat své subdodavatele k plnění a šíření této povinnosti též do nižších úrovní dodavatelského řetězce. Kupující je oprávněn požadovat předložení dokladů o provedených platbách subdodavatelům a smlouvy uzavřené mezi prodávajícím a subdodavatelem a prodávající je povinen je bezodkladně poskytnout. Nesplnění povinností prodávajícího dle tohoto ustanovení smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.

- d) zajistí, aby byl při plnění této smlouvy minimalizován dopad na životní prostředí, a to zejména tříděním odpadu, úsporou energií, a respektována udržitelnost či možnosti cirkulární ekonomiky.

## Článek II.

### Předání zboží, vady zboží

1. Kupující se zavazuje předmět plnění převzít a zaplatit sjednanou cenu podle článku IV. této smlouvy.
2. Vlastnické právo ke zboží přechází na kupujícího okamžikem převzetí zboží. Prodávající prohlašuje, že věcné plnění smlouvy nemá právní vady a není zatíženo právy třetích osob.
3. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud zboží nebude dodáno řádně v souladu s touto smlouvou a ve sjednané kvalitě, přičemž v takovém případě kupující důvody odmítnutí převzetí zboží písemně prodávajícímu sdělí, a to nejpozději do pěti pracovních dnů od původního termínu předání zboží.

## Článek III.

### Doba a místo plnění

1. Prodávající se zavazuje dodat zboží ve lhůtě nejpozději **do 90 dnů od nabytí účinnosti smlouvy**.
2. Prodávající je povinen předmět koupě dodat do místa plnění: Centrum nanotechnologií v areálu Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava na adrese Studentská 11, 708 00 Ostrava-Poruba, budova N, místnost N512.
3. Prodávající je povinen alespoň pět pracovních dnů před faktickým dodáním zboží informovat kontaktní osobu kupujícího e-mailovou zprávou o předpokládaném termínu dodávky zboží.
4. Zboží bude dodáno kupujícímu spolu s dodacím listem a fakturou; zboží je prodávající oprávněn fakturovat v souladu s příslušným dodacím listem.
5. Okamžikem převzetí zboží přechází nebezpečí škody na kupujícího.

## Článek IV.

### Kupní cena a platební podmínky

1. Nabídková cena za  
A) Potenciostat/galvanostat s teplotně řízenou pecí je ve výši:

Celková cena bez DPH:	1 143 675,00	Kč
DPH 21 %	240 171,75	Kč
Celková cena s DPH:	1 383 846,75	Kč

2. Nabídková cena za

B) Potenciostat/galvanostat bez teplotně řízené pece je ve výši:

Celková cena bez DPH:	999 162,50	Kč
DPH 21 %	209 824,12	Kč
Celková cena s DPH:	1 208 986,62	Kč

3. Celková nabídková cena za A) a B) je stanovena ve výši:

Celková cena bez DPH:	2 142 837,5	Kč
DPH 21 %	449 995,87	Kč
Celková cena s DPH:	2 592 833,37	Kč

4. Tato sjednaná kupní cena je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s prodejem a koupí zboží, včetně dopravy a ostatních nákladů dle článku I. této smlouvy.
5. Cena bude zaplacená na základě faktury vystavené prodávajícím. Faktura vystavená prodávajícím musí obsahovat náležitosti stanovené právními předpisy s tím, že zvlášť budou ve faktuře vyčísleny ceny zboží bez DPH, zvlášť DPH a celková cena zboží s DPH.
6. Faktura musí kromě zákonem stanovených náležitostí pro daňový doklad dále obsahovat:
  - a) číslo a datum vystavení faktury,
  - b) číslo smlouvy (objednávky) a datum jejího uzavření, název veřejné zakázky,
  - c) předmět plnění a jeho přesnou specifikaci ve slovním vyjádření (nestačí pouze odkaz na číslo uzavřené smlouvy),
  - e) označení banky a čísla účtu, na který musí být zaplaceno,
  - f) lhůtu splatnosti faktury,
  - g) název, sídlo, IČ a DIČ kupujícího a prodávajícího,
  - h) označení pracoviště uvedené na objednávce,
  - i) jméno a vlastnoruční podpis osoby, která fakturu vystavila, včetně kontaktního telefonu.
7. Lhůta splatnosti faktury je 30 dnů ode dne doručení faktury kupujícímu. Nebude-li faktura dodána spolu se zbožím; v případě pochybností se má za to, že dnem doručení faktury se rozumí třetí den ode dne jejího odeslání.

8. Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem připsání fakturované kupní ceny na účet prodávajícího.
9. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Prodávající je povinen fakturu nově vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny zboží. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 30 dnů.
10. Veškeré platby dle této Smlouvy budou Kupujícím placeny na účet Prodávajícího uvedený v záhlaví této smlouvy. Prodávající prohlašuje, že jeho bankovní účet uvedený v této smlouvě nebo ve faktuře je jeho účtem, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup v souladu s ust. § 96 zákona o DPH. Prodávající je povinen uvádět ve faktuře pouze účet, který je správcem daně zveřejněn v souladu se zákonem o DPH. Dojde-li během trvání této Smlouvy ke změně identifikace zveřejněného účtu, zavazuje se Prodávající bez zbytečného odkladu písemně informovat Kupujícího o takové změně. Vzhledem k tomu, že dle ust. § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH ručí příjemce zdanitelného plnění za nezaplacenou daň z tohoto plnění, pokud je úplata za toto plnění poskytnuta zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na jiný účet než účet poskytovatele zdanitelného plnění, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup, provede Kupující úhradu ceny Plnění pouze na účet, který je účtem zveřejněným ve smyslu ust. § 96 zákona o DPH. Pokud se kdykoliv ukáže, že účet Prodávajícího, na který Prodávající požaduje provést úhradu ceny Plnění, není zveřejněným účtem, není Kupující povinen úhradu ceny Plnění na takový účet provést; v takovém případě se nejedná o prodlení se zaplacením ceny Plnění na straně Kupujícího.
11. Ustanovení předešlého bodu se nevztahuje na neplátce DPH a na zahraniční subjekty, které nepodléhají povinnosti registrace podle zákona o DPH.

#### Článek V.

##### **Záruka za jakost, odpovědnost za vady**

1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku na zboží v délce 24 měsíců.
2. Během trvání záruční doby se prodávající zavazuje poskytovat kupujícímu bezplatný servis na dodané zboží včetně dodání potřebných náhradních dílů. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení zboží a na vady způsobené vyšší mocí.
3. Zboží má vady, jestliže nebylo dodáno v souladu s touto smlouvou, tedy pokud nebylo dodáno ve shodě s požadavky kupujícího.
4. Vady zjevné při dodání zboží je kupující povinen sdělit prodávajícímu při převzetí zboží, vady skryté je kupující povinen sdělit prodávajícímu bez zbytečného odkladu.
5. Prodávající v rámci odpovědnosti za vady odpovídá za vady, které má zboží v okamžiku jeho převzetí, i když se vada stane zjevnou až v průběhu užívání dodaného zboží.
6. Záruční servis bude, pokud je to možné, prováděn v místě plnění dle čl. III. odst. 2. této smlouvy, a to buď provedením samotné opravy v místě plnění, nebo vyzvednutím a zpětným doručením reklamovaného zboží v místě plnění.
7. Veškeré vady je kupující povinen uplatnit u prodávajícího písemně bez zbytečného odkladu poté,

kdy vadu zjistil (za písemné uplatnění se považuje i nahlášení faxem nebo e-mailem), obsahujícím co nejpodrobnější specifikaci zjištěné vady. Kupující bude vady oznamovat na:

<https://www.pragolab.cz/servis>, email: [REDACTED]

Kontaktní osobou za kupujícího je:

[REDACTED]

8. Jakmile kupující odešle toto oznámení, bude se mít za to, že požaduje bezplatné odstranění vady, neuvede-li v oznámení jinak.
9. Prodávající je v takovém případě povinen odstranit vady na vlastní náklady, které se vztahují jak na opravu, tak na případnou přepravu vadného zboží a další s opravou související náklady. Prodávající je tak v případě uplatnění reklamace s požadavkem na opravu předmětu koupě povinen vyslat zaměstnance či pověřit třetí osobu opravou předmětu koupě a to na vlastní náklady.

#### Článek VI.

##### **Smluvní pokuty, náhrada škody a odstoupení od smlouvy**

1. Nedodá-li prodávající kupujícímu zboží ve lhůtě dle ustanovení článku III, odst. 1, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové nabídkové ceny bez DPH za každý započatý den prodlení.
2. Bude-li kupující v prodlení s úhradou faktury, je povinen zaplatit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši dle platného předpisu.
3. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do třiceti kalendářních dnů od data, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejich zaplacení oprávněnou stranou, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.
4. Uhrazení smluvní pokuty nemá vliv na náhradu škody vzniklé kterékoliv ze smluvních stran.
5. Odstoupení od smlouvy se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
6. Porušením smluvní povinnosti podstatným způsobem dle ustanovení § 1977 občanského zákoníku se pro účely této smlouvy rozumí zejména tyto porušení:
  - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží po dobu delší než 10 dnů oproti termínu plnění stanovenému podle této Smlouvy,
  - b) prodlení prodávajícího s odstraněním vady zboží delším než 30 dnů,
  - b) prodlení kupujícího se zaplacením celkové kupní ceny dle této smlouvy po dobu delší než 60 dnů, ačkoliv byl kupující na toto prodlení prodávajícím písemně upozorněn.
6. Kupující je oprávněn odstoupit od smlouvy, jestliže bylo s prodávajícím zahájeno insolvenční řízení.
7. V případě vrácení zboží při odstoupení od smlouvy nebo dodání nového zboží bez vad není kupující povinen vracet prodávajícímu užitek (opotřebení), který ze zboží měl.

#### Článek VII.

## Ostatní ujednání

1. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
2. Otázky touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.

Prodávající bere na vědomí povinnosti kupujícího zveřejnit údaje uvedené v této Smlouvě v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, se zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, se zákonem č. 340/2015 Sb., o registru smluv a jinými obecně závaznými normami, a to způsobem, jenž vyplývá z uvedených předpisů či o němž rozhodne kupující.

Smluvní strany se zavazují udržovat v tajnosti a nezpřístupnit třetím osobám diskrétní informace – zachovat mlčenlivost – jak jsou vymezeny níže:

- veškeré informace poskytnuté prodávajícímu ve smyslu ustanovení § 218 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek,
  - informace, na které se vztahuje zákonem uložená povinnost mlčenlivosti (např. osobní údaje, utajované skutečnosti),
  - obchodní tajemství prodávajícího či případně jiný údaj chráněný dle zvláštních právních předpisů s odůvodněním takového zařazení, a to písemně před podpisem této smlouvy. Prodávající bere na vědomí, že tento postup nelze uplatnit ve vztahu k výši skutečně uhrazené ceny za plnění této Smlouvy a k seznamu subdodavatelů prodávajícího a dále u informací, jejichž sdělení se vyžaduje ze zákona.
4. Prodávající je povinen umožnit všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektů, z jejichž prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty).

## Článek VIII.

### Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá tato smlouva registrací smlouvy dle následujícího ustanovení.
2. Registraci této smlouvy dle ustanovení § 5 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv provede na základě dohody smluvních stran kupující, a to tak, aby potvrzení o provedení registrace smlouvy bylo zasláno oběma smluvním stranám.
3. Případné spory obou smluvních stran budou řešeny přednostně dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny příslušným soudem, nikoliv rozhodcem.
4. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami, včetně jejich prohlášení, je ve vztahu k této smlouvě irelevantní, není-li ve smlouvě stanoveno jinak.
5. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.

6. Nedílnou součástí této smlouvy je příloha č. 1 Technická specifikace.

V Ostravě, dne: \_\_\_\_\_

V Praze, dne \_\_\_\_\_

Za kupujícího:

Za prodávajícího:

prof. Ing. Daniela Plachá, Ph.D.  
ředitelka CNT

\_\_\_\_\_  
jednatel

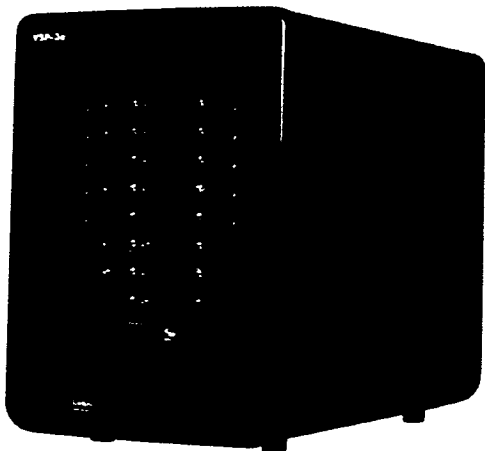




## A. Potenciostat/galvanostat s teplotně řízenou pecí

Přesné typové označení: Potenciostat/galvanostat s teplotně řízenou pecí: VSP-3e s teplotní komorou s chlazením Binder KB-115

Předmětem nabídky jsou, počítačem řízený multikanálový potenciostat/galvanostat VSP3e se software ECLab, vše od Biologic, Francie a teplotní komora s možností chlazení Binder KB, Model KB 115.

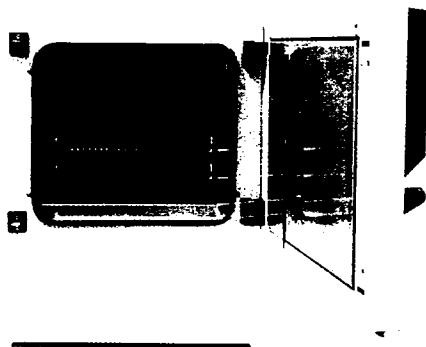


Obrázek 1A Multipotenciostat VSP-3e s osmi kanály

Multipotenciostat je vysoce modulární, šasi je osmislotové a může být i postupně vybavováno nezávislými měřicími kartami potenciostatů / galvanostatů. Přístroj umožňuje AC/DC měření s vestavěným modulem pro impedanční měření (EIS) na jedné, dedikované měřicí kartě – měřicím kanálu.

Multipotenciostat VSP-3e (VSP-3e Potentiostat - BioLogic) tvořící nabídku, je vybaven osmi zcela nezávislými měřicími kanály, z toho jeden s vestavěným modulem pro měření metodou Elektrochemické impedanční spektroskopie (EIS) s možností měření až do frekvence 1 MHz. Potenciostat/galvanostat bude dodán spolu s ovládací datastanicí s OS Windows 10/11 Pro 64bit s LCD monitorem a se softwarem ECLab

(neomezená licence, neomezený upgrade na nové verze), který umožňuje kontrolu elektrochemických měření a zároveň poskytuje flexibilitu při vytváření vlastních experimentálních procedur. Softwarový balík zahrnuje všechny nástroje, které jsou potřebné pro vyhodnocení získaných elektrochemických a impedančních dat. SW ECLab umožňuje kontrolu všech elektrochemických měření, lze použít předdefinované metody a jejich typické parametry definované výrobcem nebo prostřednictvím Builderu umožňuje i vytváření vlastních experimentálních procedur a jejich ukládání pro další opakovaná měření. SW ECLab obsahuje integrované nástroje potřebné pro vyhodnocení naměřených dat získaných naměřením v DC i AC a EIS režimu, včetně jejich grafických reprezentací, včetně 3D grafiky, jakož i export dat do ASCII tvaru pro zpracování externími procesory, jako např. MS



Obrázek 2A Teplotní komora Binder Model KB 115 s chlazením

Excel, Origin apod. Tento software je kompatibilní s 64bitovým operačním systémem Windows 10 a 11.

Pro výzkum, testování svazků elektrochemických cel je k dispozici možnost budoucího rozšíření přístroji ze skupiny proudových a výkonových boosterů, a to až do maximálního proudu 800 A při použití stanice vytvořené spojením 4 výkonových boosterů Flex0012, každý s možností kontinuálního odběru 200 A.

Součástí nabídky je teplotní komora s možností chlazení, Binder KB, Typ: KB 115, s objemem 115 l opatřená průchodkou pro kabely se silikonovou zátkou o průměru 50 mm v zadní části komory. Komora bude dodána s dvěma základními poličkami, ale umožňuje další rozšířením dokoupením dalších poliček až do celkového počtu 5. Objednací číslo další drátěné nerezové police pro tuto komoru je 8012-2048. Komora je opatřena Ethernetovým rozhraním. K dispozici je možnost dokoupení některého z volitelných SW nástrojů pro sledování a sběr dat komory na PC.

V tabulce níže je podrobně popsáno splnění požadavků zadavatele a toto je dále doloženo dokumenty výrobců.

Požadováno	Plnění
<b>A) Potenciostat/galvanostat:</b>	
Minimální počet nezávislých kanálů: 8	ANO, systém bude vybaven osmi nezávislými kanály pro měření v režimech „potenciostat“ i „galvanostat“
Z toho nejméně 1 z kanálů s EIS:	ANO, jeden kanál bude vybaven možností měření metodou Elektrochemické impedanční spektroskopie - EIS
Frekvence EIS nejméně do 1 MHz	ANO, impedanční měření je možné až do frekvence 1 MHz
Měřicí systém musí umožnit jak 2 elektrodový tak i 3 elektrodový režim měření	ANO, každý kanál umožňuje měření v 2-elektrodovém, 3- i 4-elektrodovém zapojení a měření
Minimální rozsah pracovního (Compliance) napětí: +/- 10 V	ANO, „Compliance“ napětí je $\pm 10$ V, nastavitelné od -20 V do +20 V
Maximální proud: alespoň +/- 1 A na kanál	ANO, maximální proud na každém kanálu je +/- 1 A
Rozlišení měřeného proudu alespoň 0,8 nA	ANO, rozlišení měřeného proudu je 800 pA na rozsahu 10 $\mu$ A
Rozlišení měřeného potenciálu: alespoň 5 $\mu$ V	ANO, rozlišení měřeného potenciálu je 5 $\mu$ V na rozsahu 200 mV
Měření impedance musí být možné v rozsahu minimálně 10 $\mu$ Hz až 1 MHz.	ANO, impedanční měření je možné v rozsahu frekvencí 10 $\mu$ Hz až 1 MHz
Je požadováno, aby každý instalovaný kanál byl vybaven dalšími nezávislými analogovými a digitálními (trigger) vstupy a výstupy	ANO, každý nainstalovaný měřicí kanál je vybaven dalšími rozšiřujícími vstupy a výstupy (IN/OUT) a to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 analogové vstupy s rozlišením 16-bit s automatickým přepínáním rozsahů <math>\pm 2.5</math> V, <math>\pm 5</math> V, <math>\pm 10</math> V</li> <li>• 1 analogový výstup <math>\pm 10</math> V 16-bit rozlišení</li> <li>• 1 digitální (trigger TTL) vstup a výstup</li> </ul>
Akviziční čas pro jeden měřicí bod alespoň 20 $\mu$ s nebo lepší	ANO, akviziční čas pro jeden měřicí bod je 20 $\mu$ s
Komunikace a přenos dat s PC prostřednictvím Ethernetového rozhraní	ANO, komunikace, řízení potenciostatu a přenos dat s PC probíhá prostřednictvím Ethernetového rozhraní, volitelně i USB
Systém umožňuje budoucí rozšíření externími boostery až do proudu 800 A	ANO, výrobce Biologic, Francie disponuje systémem externích výkonových boosterů Flex0012, s možností měřit s proudy až 800 A
Systém musí umožnit připojení termočláнку na každém z instalovaných kanálů pro kontrolu teploty měřené cely v rozsahu teplot nejméně -10°C až 100°C	ANO, systém umožňuje připojení K-typ termočláнку ke každému z instalovaných kanálů k IN-analogovému vstupu konektorem DB9 (díl 092-22/13, NEJSOU SOUČÁSTÍ DODÁVKY) a umožňuje kontrolu a záznam teploty v rozsahu -50 °C to 250 °C, viz „print screen“ z firemního katalogu <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="font-size: small;">Pt Probe</div> <div style="font-size: small;">Catalog n°</div> </div> <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <div style="font-size: x-small; margin-top: 2px;"> PT100 temperature probe,  to be connected to the auxiliary I/O,  temperature range: -50 °C to 250 °C,  Dimensions: 3 x 20 mm,  Length of cable: 2.5 m,  Accuracy: <math>\pm 1</math> °C  For T° measurement in air </div> <div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: small; margin-top: 2px;">092-22/13</div>
Systém bude obsahovat teplotně řízenou pec s přesností +/-0,5 celsia s následujícími požadavky:	ANO, součástí dodávky bude teplotní komora Binder KB-115 se zadním otvorem o průměru 5 cm pro měřicí kabely k celám
Vnitřní objem nejméně: 110 L	ANO, vnitřní objem komory je 115 l
Počet poliček nejméně: 2, s možností rozšíření počtu	ANO, v základní konfiguraci jsou dvě poličky
PC konektivita: Ethernet	ANO, PC konektivita je prostřednictvím Ethernetového rozhraní

B) Software a příslušenství	
Součástí dodávky musí být:	
software umožňující kontrolu potenciostatu a analýzu dat včetně EIS	ANO, součástí dodávky je SW ECLab, který umožňuje kontrolu potenciostatu, všech kanálů nezávisle, pro OS Windows 10, včetně EIS
software musí být vybaven pomocným SW nástrojem pro hodnocení kvality EIS	ANO, SW ECLab obsahuje unikátní pomocný SW nástroj pro hodnocení kvality EIS dat „ <i>EIS quality indicators</i> “.
software umožňuje simulaci i fitování EIS dat	ANO, součástí SW ECLab je i integrovaný balík programu pro simulaci a fitování dat naměřených metodou EIS
kabely pro připojení všech instalovaných kanálů	ANO, součástí dodávky jsou kalibrované připojovací kabely v počtu, který odpovídá počtu instalovaných kanálů v šasi potenciostatu
PC – CPU: nejméně i5 nebo ekvivalentní, RAM 16 GB, SSD 500 GB, 2xEthernet (RJ 45) i pro připojení k LAN síti zadavatelem, OS Win 10/11 Pro 64 bit ENG, LCD 24"	ANO, součástí dodávky je řídicí datastanice splňující požadované parametry

**Součástí dodávky je Uživatelská podpora nejméně v požadovaném rozsahu, cena podpory je zahrnuta v celkové nabídkové ceně:**

Cena bude zahrnovat základní školení uživatele, který je zároveň podmínkou pro řádné předání a příjem dodaného zařízení v následujícím rozsahu:

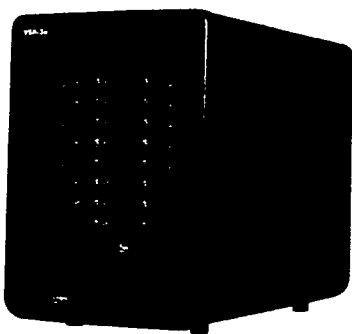
Základní školení pracovníků zadavatele zahrnující základní a rutinní operace, pro nejméně 2 pracovníky zadavatele v rozsahu 8 hodin. Školení bude vedeno kvalifikovaných servisním technikem certifikovaným výrobcem. Certifikát o proškolení technika Pragolabu s.r.o. výrobcem potenciostatů, Biologic, Francie, je součástí příloh Nabídky.

Školení se uskuteční v místě instalace zařízení.

## B. Potenciostat/galvanostat bez teplotně řízené pece

Přesné typové označení: Potenciostat/galvanostat s teplotně řízenou pecí: VSP-3e

Předmětem nabídky jsou počítačem řízený multikanálový potenciostat/galvanostat VSP3e se software ECLab, vše od Biologic, Francie. Multipotenciostat je vysoce modulární, šasi je osmislotové a může být i postupně vybavováno nezávislými měřicími kartami potenciostatů a galvanostatů. Přístroj umožňuje AC/DC měření s vestavěným modulem pro impedanční měření (EIS) na dedikované měřicí kartě – měřicím kanálu.



Obrázek 1B Multipotenciostat VSP-3e s osmi kanály

Multipotenciostat VSP-3e (VSP-3e Potentiostat - BioLogic) tvořící nabídku, je vybaven osmi zcela nezávislými měřicími kanály, z toho dva s vestavěným modulem pro impedanční měření (EIS) s možností měření metodou EIS až do frekvence 1 MHz. Potenciostat/galvanostat bude dodán spolu s ovládací datastanicí s OS Windows 10/11 Pro 64bit s LCD monitorem a se softwarem ECLab (neomezená licence, neomezený upgrade na nové verze), který umožňuje kontrolu elektrochemických měření a zároveň poskytuje flexibilitu při

vytváření vlastních experimentálních procedur. Softwarový balík zahrnuje všechny nástroje, které jsou potřebné pro vyhodnocení získaných elektrochemických a impedančních dat. SW ECLab umožňuje kontrolu všech elektrochemických měření. Pro vývoj a nastavení měřicích metod lze použít předdefinované metody a jejich typické parametry definované výrobcem nebo prostřednictvím Builderu SW umožňuje i vytváření vlastních experimentálních procedur a jejich ukládání pro další opakovaná měření. SW ECLab obsahuje integrované nástroje potřebné pro vyhodnocení naměřených dat získaných naměřením v DC i AC a EIS režimu, včetně jejich grafických reprezentací včetně 3D grafiky, jakož i export dat do ASCII tvaru pro zpracování externími procesory, jako např. MS Excel, Origin apod. Tento software je kompatibilní s 64bit operačním systémem MS Windows 10/11.

Pro výzkum, testování svazků elektrochemických cel je k dispozici budoucího rozšíření rodina proudových a výkonových boosterů, a to až do maximálního proudu 800 A při použití staku 4 výkonových boosterů Flex0012, každý s možností kontinuálního odběru 200 A.

V tabulce níže je podrobně popsáno splnění požadavků zadavatele a toto je dále doloženo dokumenty výrobce.

Požadováno	Plnění
<b>C) Potenciostat/galvanostat:</b>	
Minimální počet nezávislých kanálů: 8	ANO, systém bude vybaven osmi nezávislými kanály pro měření v režimech „potenciostat“ i „galvanostat“
Z toho nejméně 2 z kanálů s EIS:	ANO, dva kanály budou vybaveny možností měření metodou Elektrochemické impedanční spektroskopie - EIS
Frekvence EIS nejméně do 1 MHz	ANO, impedanční měření je možné až do frekvence 1 MHz
Měřicí systém musí umožnit jak 2 elektrodový tak i 3 elektrodový režim měření	ANO, každý kanál umožňuje měření v 2-elektrodovém, 3- i 4-elektrodovém zapojení a měření
Minimální rozsah pracovního (Compliance) napětí: +/- 10 V	ANO, „Compliance“ napětí je $\pm 10$ V, nastavitelně od -20 V do +20 V
Maximální proud: alespoň +/- 1 A na kanál	ANO, maximální proud na každém kanálu je +/- 1 A
Rozlišení měřeného proudu alespoň 0,8 nA	ANO, rozlišení měřeného proudu je 800 pA na rozsahu 10 $\mu$ A
Rozlišení měřeného potenciálu: alespoň 5 $\mu$ V	ANO, rozlišení měřeného potenciálu je 5 $\mu$ V na rozsahu 200 mV
Měření impedance musí být možné v rozsahu minimálně 10 $\mu$ Hz až 1 MHz.	ANO, impedanční měření je možné v rozsahu frekvencí 10 $\mu$ Hz až 1 MHz

Systém musí umožnit připojení termočláčku na každém z instalovaných kanálů pro kontrolu teploty měřené cely v rozsahu teplot nejméně -40°C až 150°C	ANO, systém umožňuje připojení K-typ termočláčku ke každému z instalovaných kanálů k IN-analogovému vstupu konektorem DB9 (díl 092-22/13, NEJSOU SOUČÁSTÍ DODÁVKY) a umožňuje kontrolu a záznam teploty v rozsahu -50 °C to 250 °C, viz „print screen“ z firemního katalogu Pt Probe <span style="float: right;">Catalog n°</span> PT100 temperature probe, <span style="float: right;"><b>092-22/13</b></span> to be connected to the auxiliary I/O, temperature range: -50 °C to 250 °C, Dimensions: 3 x 20 mm, Length of cable: 2.5 m, Accuracy: ±1 °C For T° measurement in air
Je požadováno, aby každý instalovaný kanál byl vybaven dalšími nezávislými analogovými a digitálními (trigger) vstupy a výstupy	ANO, každý nainstalovaný měřicí kanál je vybaven dalšími rozšiřujícími vstupy a výstupy (IN/OUT) a to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 analogové vstupy s rozlišením 16-bit s automatickým přepínáním rozsahů ±2.5 V, ±5 V, ±10 V</li> <li>• 1 analogový výstup ±10 V 16-bit rozlišení</li> <li>• 1 digitální (trigger TTL) vstup a výstup</li> </ul>
Akviziční čas pro jeden měřicí bod alespoň 20 μs nebo lepší	ANO, akviziční čas pro jeden měřicí bod je 20 μs
Komunikace a přenos dat s PC prostřednictvím Ethernetového rozhraní	ANO, komunikace, řízení potenciostatu a přenos dat s PC probíhá prostřednictvím Ethernetového rozhraní
Systém umožňuje budoucí rozšíření externími boostery až do proudu 800 A	ANO, výrobce Biologic, Francie disponuje systémem externích výkonových boosterů Flex0012, s možností měřit s proudy až 800 A
<b>D) Software a příslušenství</b>	
Součástí dodávky musí být:	
software umožňující kontrolu potenciostatu a analýzu dat včetně EIS	ANO, součástí dodávky je SW ECLab, který umožňuje kontrolu potenciostatu, všech kanálů nezávisle, pro OS Windows 10, včetně EIS
software musí být vybaven pomocným SW nástrojem pro hodnocení kvality EIS	ANO, SW ECLab obsahuje unikátní pomocný SW nástroj pro hodnocení kvality EIS dat „EIS quality indicators“,
software umožňuje simulaci i fitování EIS dat	ANO, součástí SW ECLab je i integrovaný balík programu pro simulaci a fitování dat naměřených metodou EIS
kabely pro připojení všech instalovaných kanálů	ANO, součástí dodávky jsou kalibrované připojovací kabely v počtu, který odpovídá počtu instalovaných kanálů v šasi potenciostatu
PC – CPU: nejméně i5 nebo ekvivalentní, RAM 16 GB, SSD 500 GB, 2xEthernet (RJ 45) i pro připojení k LAN síti zadavatelem, OS Win 10/11 Pro 64 bit ENG, LCD 24"	ANO, součástí dodávky je řídicí datastanice splňující požadované parametry

**Součástí dodávky je Uživatelská podpora nejméně v požadovaném rozsahu, cena podpory je zahrnuta v celkové nabídkové ceně:**

Cena bude zahrnovat základní školení uživatele, který je zároveň podmínkou pro řádné předání a příjem dodaného zařízení v následujícím rozsahu:

Základní školení pracovníků zadavatele zahrnující základní a rutinní operace, pro nejméně 2 pracovníky zadavatele v rozsahu 8 hodin. Školení bude vedeno kvalifikovaných servisním technikem certifikovaným výrobcem. Certifikát o proškolení technika Pragolabu s.r.o. výrobcem potenciostatů, Biologic, Francie, je součástí příloh Nabídky.

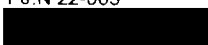
Školení se uskuteční v místě instalace zařízení.

## **Příloha č. 2 Strukturované cenové nabídky**

# A) Potenciostat/galvanostat s teplotně řízenou pecí: Nabídka PJ.N 22-063

## Nabídka PJ.N 22-063



Číslo dokladu: PJ.N 22-063  
Referent: 

Datum: 14.09.2022  
Datum platnosti: 30.12.2022

Dodavatel:

**Pragolab s.r.o.**

Nad Krocinkou 55/285  
190 00 Praha 9

IČ: 48029289, DIČ: CZ48029289  
Firma zapsána u Měst. soudu v Praze  
oddíl C, vložka 14590  
Tel: +420 284 813 020  
e-mail: pragolab@pragolab.cz  
Internet: www.pragolab.cz

Odběratel:

**Vysoká škola báňská - Technická  
univerzita Ostrava**

17. Listopadu 15  
708 00 Ostrava - Poruba

IČ: 61989100, DIČ: CZ61989100  
Tel: +420 596 991 554

Platební údaje:

Způsob úhrady: Bankovním převodem  
Požadovaná záloha: 0.00 Kč  
Úrok: 0  
Splatnost dní: 0

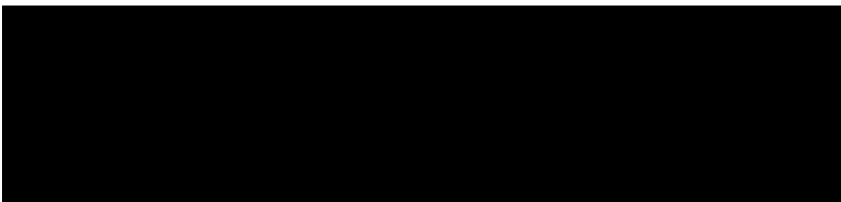
Obchodní údaje:

Doprava:

Multikanálový potenciostat VSP3e s osmi nezávislými kanály, jeden s EIS do 1 MHz se SW ECLab (neomezená licence), datastanice Win 10/11 Pro (2xEthernet), LCD 24", teplotní komorou, dopravou a instalací se zaškolením na místě instalace.

Popis	Číslo	Množství	Cena za jedn.	Cena bez DPH	DPH	Cena celkem
VSP-3e chassis -3 slots w/ soft.					0,00	0,00
MP-Ess Pstat/Gstat/EIS e-channel					0,00	0,00
MP-Ess Pstat/Gstat e-channel					0,00	0,00
Komora KB 115 BINDER, se zadním přístupovým otvorem 50 mm, vč. instalace a zaškolení					0,00	0,00
Datastanice PC – CPU: i5 nebo ekvivalentní, RAM 16 GB, SSD 500 GB, 2xEthernet (RJ 45), OS Win 10/11 Pro 64 bit ENG, LCD 24"					0,00	0,00
Instalace a zaškolení na místě instalace					0,00	0,00
Balné, doprava a pojištění					0,00	0,00
CENA CELKEM					240 171,75	1 383 846,75
<b>Celkem:</b>		<b>14 mj</b>		<b>1 143 675,00</b>	<b>240 171,75</b>	<b>1 383 846,75</b>

Záruka na zařízení je 24 měsíců od převzetí, mimo dílů spotřebního charakteru



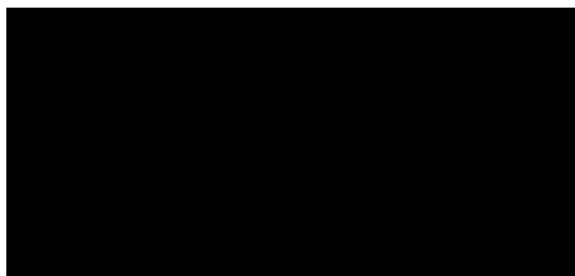
REV.: 0



Ceny jsou uvedeny včetně balného, zahraničního dopravného, pojistného a cla.

Doufáme, že naše nabídka bude splňovat Vaše požadavky a zůstáváme s pozdravem

V případě objednání uvádějte číslo této nabídky. Objednávku, prosím, zasílejte na [pragolab@pragolab.cz](mailto:pragolab@pragolab.cz).



**B) Potenciostat/galvanostat bez teplotně řízené pece: Nabídka PJ.N 22-064**  
**Nabídka PJ.N 22-064**



Číslo dokladu: PJ.N 22-064  
Referent: [REDACTED]

Datum: 14.09.2022  
Datum platnosti: 30.12.2022

Dodavatel:

**Pragolab s.r.o.**

Nad Krocinkou 55/285  
190 00 Praha 9

IČ: 48029289. DIČ: CZ48029289  
Firma zapsána u Měst. soudu v Praze  
oddíl C, vložka 14590  
Tel. +420 284 813 020  
e-mail: pragolab@pragolab.cz  
Internet: www.pragolab.cz

Odběratel:

**Vysoká škola báňská - Technická  
univerzita Ostrava**

17. Listopadu 15  
708 00 Ostrava - Poruba

IČ: 61989100. DIČ: CZ61989100  
Tel: +420 596 991 554

Platební údaje:

Způsob úhrady: Bankovním převodem  
Požadovaná záloha: 0.00 Kč  
Úrok: 0  
Splatnost dní: 0

Obchodní údaje:

Doprava:

Multikanálový potenciostat VSP3e s osmi nezávislými kanály, z toho dva s EIS do 1 MHz se SW ECLab (neomezená licence), datastanice Win 10/11 Pro (2xEthernet), LCD 24". dopravou a instalací se zaškolením na místě instalace.

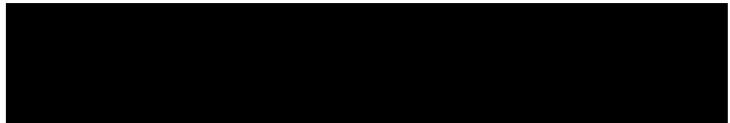
Popis	Číslo	Množství	Cena za jedn.	Cena bez DPH	DPH	Cena celkem
VSP-3e chassis -3 slots w/ soft.					0.00	0.00
MP-Ess Pstat/Gstat e-channel					0.00	0.00
MP-Ess Pstat/Gstat/EIS e-channel					0.00	0.00
Datastanice PC – CPU: i5 nebo ekvivalentní. RAM 16 GB. SSD 500 GB. 2xEthernet (RJ 45). OS Win 10/11 Pro 64 bit ENG. LCD 24"					0.00	0.00
Instalace a zaškolení na místě instalace					0.00	0.00
Balné, doprava a pojištění					0.00	0.00
CENA CELKEM					209 824,12	1 208 986,62
<b>Celkem:</b>		<b>13 mj</b>		<b>999 162,50</b>	<b>209 824,12</b>	<b>1 208 986,62</b>

Záruka na zařízení je 24 měsíců od převzetí, mimo dílů spotřebního charakteru

Ceny jsou uvedeny včetně balného, zahraničního dopravného, pojistného a cla.

Doufáme, že naše nabídka bude splňovat Vaše požadavky a zůstáváme s pozdravem

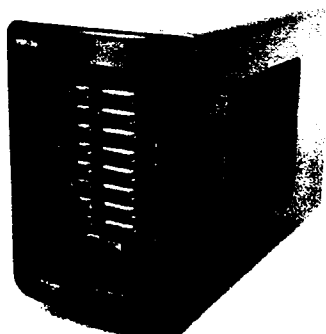
V případě objednání uvádějte číslo této nabídky. Objednávku, prosím, zasílejte na pragolab@pragolab.cz.



## **Dokumenty k prokázání splnění požadované technické specifikace**

## VSP-3e Field Memo

To better address the market needs, a new multi-potentiostat (MP) chassis is being added in the Essential product range (VMP3 based instruments). The model is the **VSP-3e**.



The analytical specifications of this instrument are similar to the VSP and VMP3, with the max current increased to reach 1 A (instead of 0.4 A with VSP & VMP3) being the key spec change.

The VSP-3e chassis can accommodate up to 8 channels. It is compatible with most of the options from the Essential product range such as:

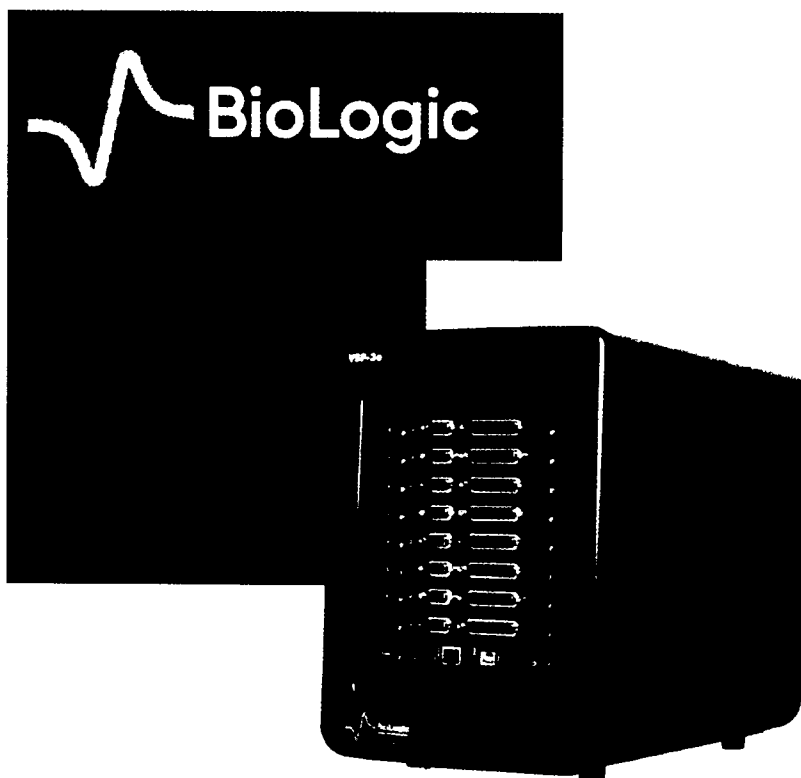
- External current booster (including FlexP series)
- Low current board

Only the internal current booster (such as 4 A booster) is not compatible with this chassis.

Its compactness due to its vertical design allows the user to save space on the bench.

To summarize, here are the key specifications to highlight:

- Control current up to 1 A
- 8 channels
- Vertical design
- EIS quality indicators
- EC-Lab® controlled



Tailor-made for energy applications

## energy applications

A research-grade multichannel potentiostat/galvanostat, the VSP-3e was purpose-built to meet the demands of energy research applications. With space allocated for up to eight channels, the instrument is flexible enough to meet the demands of researchers and R&D specialists alike.

- With **1 A** continuous capability on each channel (expandable up to 800 A with boosters), and **EIS** (up to 1 MHz with **EIS quality indicators**) the instrument is especially suited to **battery research** applications.
- A compact, upright design **saves space** in the laboratory
- Powered by EC-Lab<sup>®</sup> software, the advanced, ergonomic software that has earned itself the reputation as a benchmark for potentiostat/galvanostat control software, the VSP-3e boasts a vast array of unique functionality.
- Only EC-Lab enables users to build and modify experiments incrementally with "modify-on-the-fly" while also providing a vast array of presets for ease of use.
- The Ethernet LAN connectivity and the independent channels make the VSP-3e a true **multi-user** system.
- Can be used in **multi-electrode** (CE to GND mode) configurations opening new scientific research opportunities and enabling users to tailor electrode configurations to their application of choice.

[www.bio-logic.net](http://www.bio-logic.net)

BioLogic SAS / 4, rue de Vaucanson 38170 Seyssinet-Pariset - France / Tel. +33 476 98 68 31

p



Powerful, high-performance measurement solutions

# Essential Multichannel Potentiostats



# Essential measurement tools for electrochemists

## VMP-3e

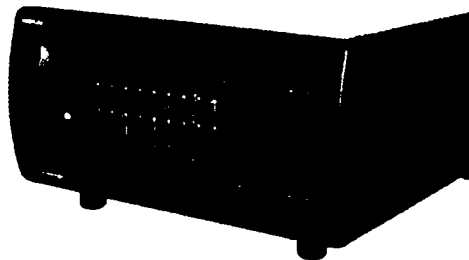
The benchmark multichannel electrochemical workstation

Voltages:  $\pm 10$  V

Adjustable between -20V to +20V

Current:  $\pm 1$  A down to 20nA

EIS: Up to 1MHz



- Research-grade instrument with 16 channel capability
- Easily upgraded in-situ, with low-current, impedance and high-current modules
- Connect each potentiostat to an external high current booster channel – perfect for battery research/testing
- Ethernet capability via LAN – connect several computers/users to the same unit to facilitate group working
- Easily integrated into 19" racks
- Option to validate EIS data with Quality Indicators

## Add-ons: instruments that grow with your needs.

Options	Specification	Application
Low current option – LC option		Provides pA accuracy, for analytical electrochemistry, corrosion and also small battery cells
High Power booster	20 V boosters: -2A, 5, 10, 20A +/- 3V at +/- 80A 5V at +/- 100A 60V at 50A* 12V at 200 A* * Up to four boosters can be connected together to increase current capability	Battery, supercapacitor, fuel cell, electroplating & electrolysis, Supercapacitor or fuel cell characterization Battery testing Battery pack characterization Large battery cells supercapacitors, or fuel cell characterization
EIS	EIS option	Validation of EIS measurements possible with VMP-3e/VSP-3e (Quality Indicators)
Additional modules	SAM-50 Nstat Box	Follow individual element voltage in battery packs/ fuel cell stacks

## Powerful, proprietary functionality unique with EC-Lab®...

### Modify-on-the-fly

This unique functionality gives freedom and control; enabling users to build experiments without having to anticipate and plan experiments from scratch. This leads to:

- Easier management of long-term experiments
- Increased creativity
- Easier set-ups

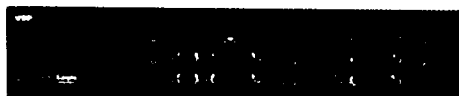
### Display & Embedded Analysis

- Global view
- Multigraph
- Improved visibility of data for easier monitoring
- EIS data modeling (Z Fit)
- CV data modeling (CV Fit)
- Range of fitting tools
- Data export

## VSP: A versatile, 5-channel, research-grade, instrument

**Voltage:  $\pm 10$  V**  
**Adjustable between -20V to +20V**  
**Current:  $\pm 0.4$  A down to 20nA**  
**EIS: Up to 1 MHz**

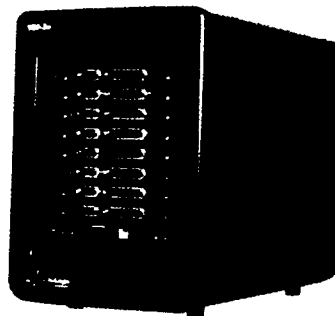
- Versatile, modular instrument for general needs
- Future proof: instrument easily upgraded with EIS, low/high current options and new channels
- Option for external boosters from 2 A up to 800 A with each VSP channel. Extends use for specialist applications
- Option for 4 A booster



## VSP-3e: Tailor-made for energy applications

**Voltage:  $\pm 10$  V**  
**Adjustable between -20V to +20V**  
**Current:  $\pm 1$  A down to 20nA**  
**EIS: Up to 1 MHz**

- Up to eight channels for increased flexibility, +/- 1A (up to 800A with boosters), built-in EIS – perfect for energy environments
- Ethernet LAN for improved multiple user/PC connectivity
- Compact, upright design reduces instrument footprint – save valuable laboratory space
- Option to validate EIS data with Quality Indicators



## ...and the ability to get more out of your experiment

### Energy-specific features

- $< 5\mu$ s switching time from Potentiostat to Galvanostat
- Manage 3 electrode cell/control between positive and negative
- C-rate calculation and use in next technique
- 60V with FlexP Safety limits
- High density of channel (upright design or 16 channel chassis)

### Advantages

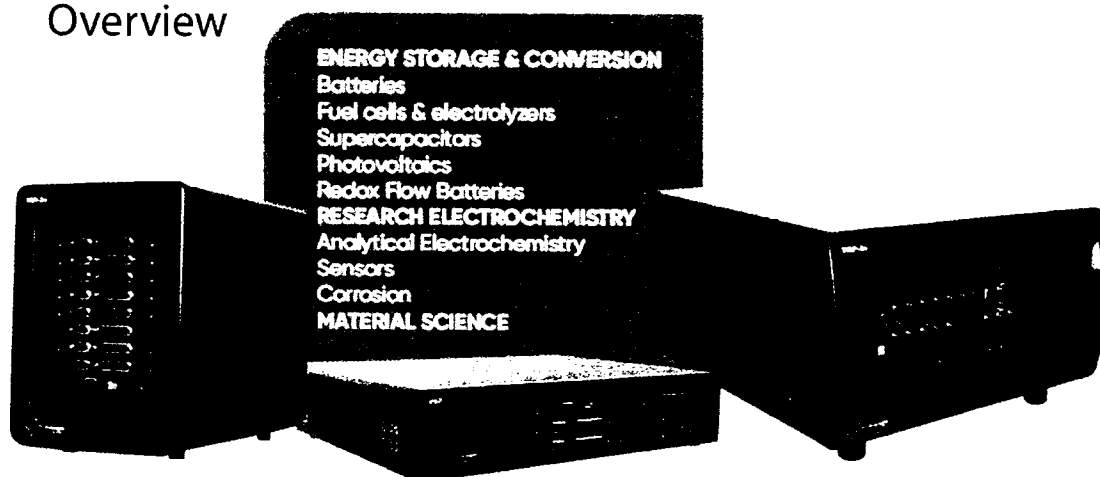
- Higher-quality measurements
- Online processed data
- Easier management of long-term experiments
- Easier set-ups

### Ethernet capable/Buffer

- Facilitate group-working. Share instruments and experiments on your local area network (LAN)
- Built-in buffer protects precious experimental data against PC crashes or electrical blackouts
- Easier management of long-term experiments
- Safer/more reliable data transfer



## Overview



BioLogic Essentials are workhorse potentiostat/galvanostats, designed for researchers who need robust, high-quality, electrochemical measurement equipment.

No compromise on quality has been made on instruments whose high-performance and high-precision hardware is matched by a powerful, easy to use, and ever-evolving benchmark interface, EC-Lab. Built around a modular design the multichannel VSP, VSP3-e and VMP-3e will grow with your research needs and help take your research to the next level.

Max channel	VSP		VSP-3e		VMP-3e	
	5	5	8	8	16	16
	With standard set-up	With E-type channel board	With standard set-up	With E-type channel board	With standard set-up	With E-type channel board
Max current	± 400 mA	± 400 mA	± 400 mA	± 1 A	± 400 mA	± 1 A
EIS Q <sup>*</sup>	no	yes	no	yes	no	yes
Harmonics	no	yes	no	yes	no	yes
Voltage	±10 V (customisable to match 0.2V)		±10 V (customisable to match 0.2V)		±10 V (customisable to match 0.2V)	
Impedance	Up to 1 MHz		Up to 1 MHz		Up to 1 MHz	

For full specifications please see the [Essentials Multichannel Data Sheet](http://www.biologic.net) available at [www.biologic.net](http://www.biologic.net)

\*used to validate the quality of EIS measurements (linearity, stationarity, noise)

**Need high-level EIS measurements** Check out our [Premium Range](http://www.biologic.net) at [www.biologic.net](http://www.biologic.net)

**Innovation is engrained in our commercial DNA.**

The first multi-channel computer-controlled potentiostat (MacPile, 1991), Ethernet connectivity and Embedded EIS are just some of the BioLogic innovations helping scientists around the globe. Our high-quality, high-performance instruments have been designed to withstand the rigors of time and the laboratory and give scientists increased freedom, flexibility and creativity. [www.biologic.net/about-us](http://www.biologic.net/about-us)

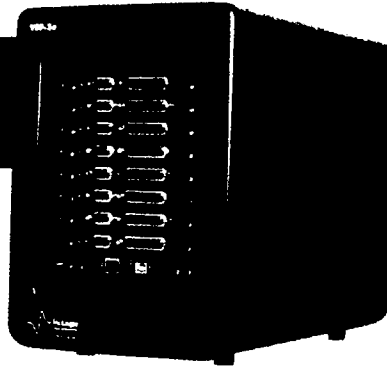
[www.biologic.net](http://www.biologic.net)

**Shaping the future  
Together**

## VSP-3e: Tailor-made for energy applications

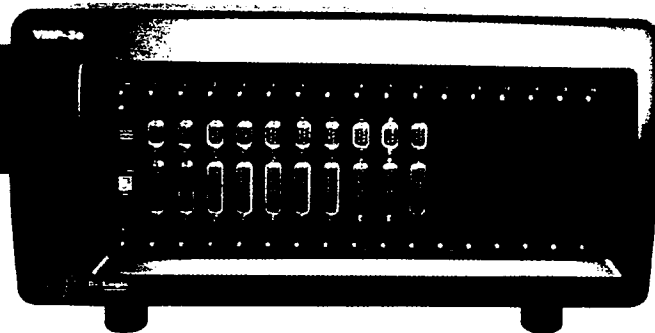
**Channel capability: 8**  
**Voltage:  $\pm 10$  V**  
**Adjustable between -20 V to +20 V**  
**Current:  $\pm 1$  A down to 20 nA**

- Compact, upright design reduces instrument footprint and saves valuable laboratory space
- Future-proof: instrument easily upgraded with  $\mu$ S, high current options, and new channels



## VMP-3e: Versatility, power and performance. A do-it-all measurement tool.

**Channel capability: 16**  
**Voltage:  $\pm 10$  V**  
**Adjustable between -20 V to +20 V**  
**Current:  $\pm 1$  A down to 20 nA**



- Research-grade instrument with 16 channel capability
- Easily upgraded to 32; add channel boards or boosters
- Connect each potentiostat to an external high current booster channel – perfect for battery research testing
- Ethernet capability via LAN – connect several computers/users to the same unit to facilitate group working

Full specifications for boosters can be found on the next page

## Channel Specifications

Features	Essential Specification
EIS capability	10 $\mu$ Hz to 1 MHz
Analog Ramp Generator	N/A
Floating option	CE to Ground
Filters	Software
Acquisition time	20 $\mu$ s
Electrode connections	2, 3, 4, 5
IR compensation	Manual, EIS, current interrupt (software)
Current	
Maximum current	$\pm$ 1A for 'e-type' boards
Current range (standard board)	$\pm$ 10 $\mu$ A to 1 A
Lowest accuracy (standard board)	$\pm$ 20 nA on 10 $\mu$ A range
Lowest resolution (standard board)	0.8 nA on 10 $\mu$ A range
Current booster	4 A for VSP only
Internal	2, 5, 10, 20, 80, 100 A
External	200 A (FlexP0012), 50A (FlexP0060)
Inout impedance	1T $\Omega$ // 20 pF
Voltage	
Compliance	$\pm$ 10 V
Max applied potential	0-20 V adjustable
Resolution	5 $\mu$ V on 200 mV
Accuracy	< 5 mV on $\pm$ 2.5 V
Maximum scan rate	200 V/s

## Only with EC-Lab®

### Modify-on-the-fly

No need to plan experiments – you modify as you go, giving you increased flexibility, easier management of long-term experiments and easier set-ups.

### Full Cell Control

Measure (not only control) the voltage between positive and negative electrodes for batteries and fuel cells, just as you do with current.

### Temperature Control Server

Manage climatic chambers from EC-Lab®, allowing users to perform automatic cycling with complex temperature profiles.

### Z inst

Compensate drift during EIS measurements, for example, battery or specimens for corrosion studies.

## Booster Specifications

	2 4 5 A	8 10 20 A	80 A HCP-803	100 A HCP-1005	FlexP0060	FlexP0012
Current	2 A: $\pm$ 2 A, 4 A: $\pm$ 4 A, 5 A: $\pm$ 5 A	10 A: $\pm$ 10 A, 20 A: $\pm$ 20 A	$\pm$ 80 A	$\pm$ 100 A	-50A; +49A	-200A; +195A
Accuracy	2 A range: < 4 mA 4 A range: < 8 mA 5 A range: < 10 mA	10 A range: < 20 mA 20 A range: < 40 mA	80 A range: < 160 mA	100 A range: < 200 mA	0.1% +/- -0.01% FSR	0.2% +/- -0.02% FSR
Voltage	Adjustable $\pm$ 10 V range	Adjustable $\pm$ 10 V range	$\pm$ 3 V	0.6 - 5 V	0; 60V	-2.5; 11.9V
Compliance	$\pm$ 20 V	$\pm$ 20 V	$\pm$ 3/5 V	$\pm$ 3/5 V	0; 60V	-2.5; 11.9V
Control Features						
EIS frequencies	2 A: up to 150 kHz, 4 A: up to 130 kHz, 5 A: up to 120 kHz	10 A: up to 80 kHz, 20 A: up to 80 kHz	up to 15 kHz	up to 10 kHz	10 kHz	10 kHz
Floating mode	No	No	No	No	5.6 k $\Omega$ m	5.6 k $\Omega$ m
Rise/fall time (potentiostat, no load)	15 $\mu$ s	25 to 60 $\mu$ s	95 $\mu$ s	1.7 ms	< 10 $\mu$ s	< 20 $\mu$ s
Parallelability	No	No	No	No	Yes (up to 4 units)	Yes (up to 4 units)
Connection (terminal leads)	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 5	2 & 4	2 & 4
General						
Safety	Security to open circuit (TTL level)	Security to open circuit (TTL level)	Security to open circuit (TTL level)	Security to open circuit (TTL level) Temperature probe included	Security to open circuit (TTL level) Temperature probe included	Security to open circuit (TTL level) Temperature probe included

## Chassis Specifications

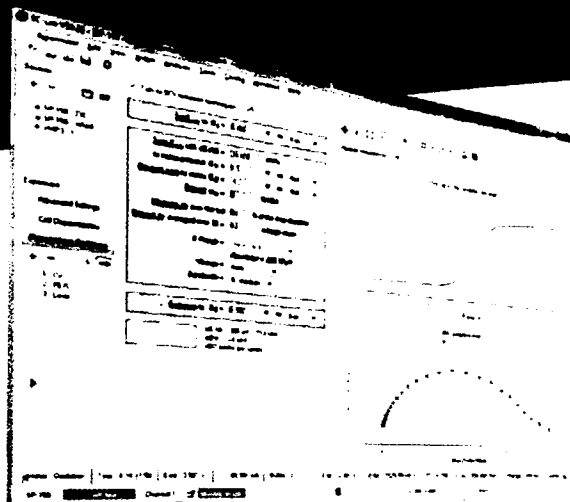
Essential	SP-50e	SP-150e	VSP	VSP-3e	VMP3e
Channels available	1	2	5	8	16
Interfaces	Ethernet, USB 2.0	Ethernet, USB 2.0	Ethernet, USB 2.0	Ethernet, USB 2.0	Ethernet, USB 2.0
Dimension HxWxD	209 x 136 x 372 mm	209 x 136 x 372 mm	95 x 435 x 335 mm	405 x 225 x 320 mm	262 x 495 x 465 mm
Weight	39 kg	39 kg	8 kg	12 kg	15 kg
Power Requirement	110 W	110 W	300 W	1000 W	850 W

**EC-Lab®**

SOFTWARE PACKAGE



- EC-Lab®
- EC-Lab® Express
- EC-Lab® development package



## EC-Lab®

A comprehensive modular and powerful software

EC-Lab® is a common platform for controlling all Bio-Logic potentiostats/galvanostats, be it single channel or multichannel systems and across all our hardware technologies. It is Windows-based, compatible with either 64-bit or 32-bit operating systems.

EC-Lab® software is a multi-device software able to control several potentiostats from a single interface view. The firmware of the instrument is loaded at interface launch, and hardware control is completely autonomous while the experiment is running.

### Versatile interface

EC-Lab® enables the user to define a personalized profile to retain favourite settings for screen representations and tool bars. The software allows for remote access to an instrument on a network. When used as a multichannel system, several channels of the unit can be synchronized, grouped or stacked.

### Dedicated techniques

With more than 70 techniques available in 9 different categories, EC-Lab® can address all the electrochemical application areas.

### Powerful experiment builder

EC-Lab® can execute a series of different modular techniques with wait and loop options added to create complex experimental chain. Within many techniques, the user can create up to 100 unique sequences. Adding or removing sequences and linking techniques can be done easily with "+" and "-" buttons. The resulting experiment can be saved as a "Custom application" for ease of reusing.

### Setting management

Upon selecting a technique, the corresponding parameter settings are shown as a series of boxes representing the building blocks of the experiment. Most of the parameters in the blocks can be modified during a run and these modifications are then saved in the log and data file. Two additional tabs allow the user to define cell characteristics and more advanced parameters.

### Experiment and safety limits

Several experiment limit parameters are available to control the experiment process and/or protect the electrochemical cell. These limits can either be set for all the experiments in a series or for individual techniques. The experiment can also be setup to terminate or skip to the next sequence on a limit value coming from an external device such as a temperature probe.

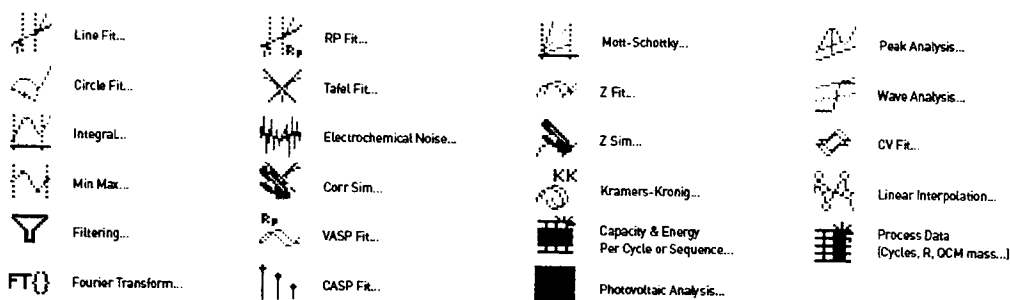
### External device coupling

EC-Lab® has an advanced external device configuration menu that can be configured to control and record data from a separate instrument, such as a QCM, a RRDE or a thermostatic chamber.

## Techniques

Voltammetric techniques	OCV, CV, CVA, CA, CP, SV, LASV, ACV
Impedance spectroscopy	GEIS, PEIS, SGEIS, SPEIS (Mott-Schottky), PEISW
Pulsed techniques	DPV, SWV, DPA, DNPV, NPV
Technique builder	Modular Potentio/Galvano, Loop, Trigger in/out, Wait
Ohmic drop determination	MIR, ZIR, Current Interrupt
Bipotentiostat	CV-CA, CP-CA, CA-CA
Batteries	GCPL (1 to 7), PCGA, CLD, CPW, APGC, Urban cycle simulation, ModuloBat
Photovoltaic/fuel cell	I-V characterization, CLD, CPW
Corrosion	Linear and Cyclic Polarization, Generalized Corrosion, Pitting, ZRA, ZVC, Corrosimetry, VASP, CASP

# GRAPHICS & ANALYSIS



## EC-Lab® graphics

### A comprehensive graphic package

EC-Lab's graphic package is embedded with the software and includes a powerful tool to create unique graph templates.

This package offers a unique trace filtering option by channel or technique. This results in a multigraph windows capable of up to 64 graphs displayed on a single window.

With the advanced graph properties, the user can add new variables for each axis. This enables mathematical operations to be performed on data plotted on any axis.

Powerful analysis tools (such as peak find/height, convection wave, integral, Tafel fit,  $R_p$  determination) are available in EC-Lab®.

These analyses incorporate classical fit routines (linear, circular) and algorithms. All the analysis results are stored in a separate file preserving the integrity of the raw data file.

### EIS data modeling

EC-Lab's EIS modeling package utilizes the equivalent circuit approach. There are over 150 standard circuits and two minimization algorithms available for use in understanding impedance plot information. The user can define and build his own circuit model using a range of thirteen simple elements (R, C, L, La, Q, W, G, Ga, Gb, Wd, M, Ma, Mg). A batch processing feature allows fitting of multiple cycles in an impedance experiment.

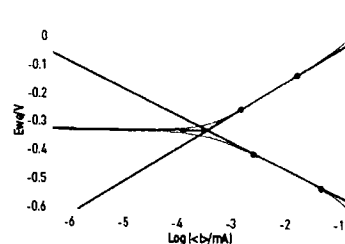
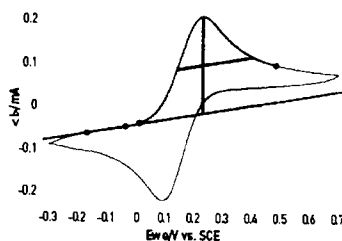
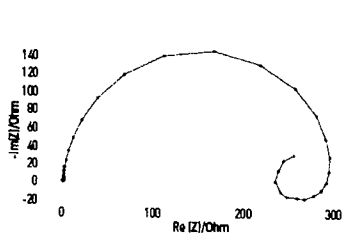
### CV data analysis

An advanced simulator and fitting tool for voltammetric curves is included for consideration of both electrochemical and chemical reactions.

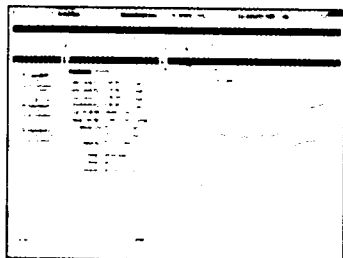
### Continuous software improvements

Our experienced team of engineers continuously addresses improvements and new features in EC-Lab®. These improvements are released in two major software versions per year and are available free of charge for Bio-Logic customers. Upgrades are available for download from our website at [www.bio-logic.info](http://www.bio-logic.info).

A demo version including all our analysis tools is also available for the electrochemists interested in analyzing their data with these powerful graphic tools.



## EC-LAB® EXPRESS PACKAGE



### EC-Lab® Express: even easier-to-use software

More than 45 techniques with up to 100 sequences can be linked in EC-Lab® Express software.

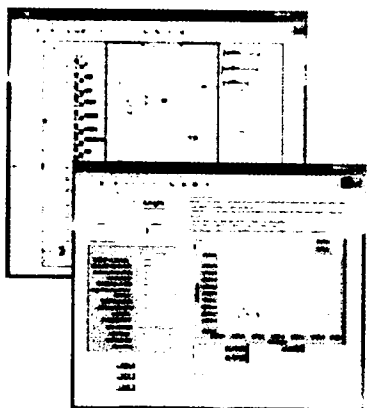
This software has evolved into a stand-alone, user-friendly basic package with unique features and advanced functionality. The settings and active graph are shown on a single screen view. An experiment selector enables the user to quickly create a setup and switch between techniques easily.

The software allows the user to set data sampling and recording conditions without any limit on the number of data points taken. With EC-Lab® Express, the instrument operates independently from the PC during an experiment, the same as EC-Lab®.

One of the advanced functions of this software is the capability to perform EIS measurements simultaneously on the working and on the counter electrodes.

EC-Lab® Express also offers a specific interface for Bipotentiostat experiments with a simultaneous control and synchronisation of the settings on the ring and the disk electrodes. The data files are also displayed on two graphs in the same window.

Additionally, the acquisition time has been reduced to 1  $\mu$ s in the CV fast technique for fast scanning experiments using the linear scan generator.



### EC-Lab® development package:

for software developers

This package is made for software developers who need to integrate the control of the Bio-Logic potentiostats/galvanostats/FRAs in an OEM software. This package supports the following instruments: SP50/150/200/240/300, VSP/VSP-300, VMP3/VMP-300, MPG-2 series, HCP-803.

The EC-Lab® development package includes a DLL with specific functions for:

- connection/disconnection to a selected instrument,
- initialization of the channels by loading the firmware,
- loading techniques on the channels,
- start/stop the selected channels,
- retrieving data.

It includes also the USB drivers and a library with almost 30 DC and AC techniques (\*.ecc files). Different examples with test programs are available in three languages: Labview (including Vis), VEEPRO and DELPHI.

Bio-Logic, SAS  
1, rue de l'Europe  
38640 CLAIX - France  
Tel.: +33 476 98 68 31  
Fax: +33 476 98 69 09  
www.bio-logic.info

**BioLogic**  
Science Instruments

Bio-Logic USA, LLC  
P.O. Box 30009  
Knoxville TN 37930 - USA  
Tel: +1 865 769 3800  
Fax: +1 865 769 3801  
www.bio-logic.us

bio-logic.com

www.bio-logic.info

# Brožura teplotní komory s chlazením Binder Model KB 115

Data Sheet Model KB 115

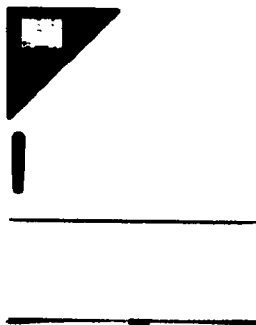


## Model KB 115 | Cooling incubators with powerful compressor cooling

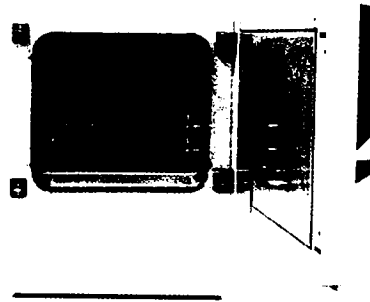
The powerful virtuoso in cooling incubators for microorganisms: the KB masters temperature ranges from -10 °C to 100 °C. The new KB series consumes up to 30% less energy compared to its predecessor. With its extensive programming options and homogenous incubation conditions even when fully loaded, this cooling incubator covers a wide range of applications.

### BENEFITS

- Safe, reproducible incubation, even at high ambient temperatures
- Disinfection routine at +100 °C
- Up to 30% lower energy consumption compared to the previous model



Model 115



Model 115

### MAIN FEATURES

- Temperature range: -10 °C to +100 °C
- APT.line™ preheating chamber technology
- Up to 30% lower energy consumption compared to the previous model
- Cooling with compressor cooling unit
- Adjustable fan speed
- Controller with time-segment and real-time programming
- Inner door made of tempered safety glass
- 2 stainless steel racks
- Stackable
- Class 3.1 independent temperature safety device (DIN 12880) with visual and acoustic alarm
- Computer interface: Ethernet

### ORDERING INFORMATION

Interior volume [L]	Voltage	Option model	Version	Art.-No.
115	230 V 1~ ph 50 Hz	Standard	KB115-230V	9020-0397
	120 V 1~ ph 60 Hz	Standard	KB115UL-120V	9020-0398

### TECHNICAL DATA

Description	KB115-230V <sup>1</sup>	KB115UL-120V <sup>1</sup>
Article Number	9020-0397	9020-0398
<b>Performance Data Temperature</b>		
Temperature range	-10...100	-10...100
Temperature variation at 37 °C [± K]	0.2	0.2
Temperature fluctuation at 37 °C [± K]	0.1	0.1
Recovery time after 30 seconds door open at 37 °C [min]	2	2

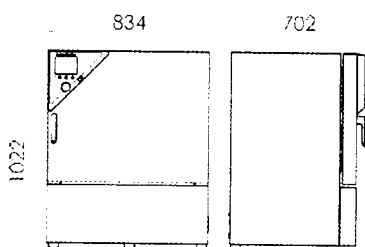
<sup>1</sup> All technical data is specified for unloaded units with standard equipment at an ambient temperature of +22 °C ±3 °C and a power supply voltage fluctuation of ±10 %. The temperature data is determined in accordance to BINDER factory standard following DIN 12880, observing the recommended wall clearances of 10 % of the height, width, and depth of the inner chamber. Technical data refers to 100 % fan speed. All indications are average values, typical for units produced in series. We reserve the right to change technical specifications at any time.



Description	KB115-230V <sup>1</sup>	KB115UL-120V <sup>1</sup>
Article Number	9020-0397	9020-0398
<b>Electrical data</b>		
Rated Voltage [V]	230	120
Power frequency [Hz]	50	60
Nominal power [kW]	0.7	0.7
Unit fuse [A]	10	12.5
Phase (Nominal voltage)	1~	1~
<b>Measures</b>		
Interior volume [L]	115	115
Net weight of the unit (empty) [kg]	105	105
Permitted load [kg]	50	50
Load per rack [kg]	20	20
Wall clearance back [mm]	100	100
Wall clearance sidewise [mm]	100	100
<b>Internal Dimensions</b>		
Width [mm]	600	600
Height [mm]	480	480
Depth [mm]	400	400
<b>Doors</b>		
Inner doors	1	1
Unit doors	1	1
<b>Housing dimensions not incl. fittings and connections</b>		
Width net [mm]	835	835
Height net [mm]	1025	1025
Depth net [mm]	650	650
<b>Environment-specific data</b>		
Energy consumption at 37 °C [Wh/h]	75	75
Sound-pressure level [dB(A)]	49	49
<b>Fixtures</b>		
Number of shelves (std./max.)	2/5	2/5

1 All technical data is specified for unloaded units with standard equipment at an ambient temperature of +22 °C ±3 °C and a power supply voltage fluctuation of ±10 %. The temperature data is determined in accordance to BINDER factory standard following DIN 12880, observing the recommended wall clearances of 10 % of the height, width, and depth of the inner chamber. Technical data refers to 100 % fan speed. All indications are average values, typical for units produced in series. We reserve the right to change technical specifications at any time.

#### DIMENSIONS incl. fittings and connections [mm]



## OPTIONS

Designation	Description	*	Art.-No.
	back		
	10 mm	01	8012-0395
	30 mm	01	8012-1292
	50 mm	01	8012-1294
	left		
	10 mm	01	8012-0393
	30 mm	01	8012-1157
Access port with silicone plug	right		
	10 mm	01	8012-0392
	30 mm	01	8012-1154
	top		
	10 mm	01	8012-0391
	30 mm	01	8012-1151
	50 mm	01	8012-1160
	100 mm	01	8012-1167
Alarm output, zero-voltage	for temperature ( $\pm 2$ °C), accessible via 6-pin DIN socket (max. 24 V - 2.5 A), with audible signal that can be switched off	-	8012-1082
Calibration certificate, expanded	for temperature; for extending the measurement in center of chamber to include another test temperature	-	8012-1120
	for temperature, measurement in center of chamber at specified temperature	-	8012-1139
Calibration certificate, temperature	temperature measurement incl. certificate and 27 measuring points at specified temperature	-	8012-1598
	temperature measurement incl. certificate, 15-18 measuring points at specified temperature	-	8012-1577
	temperature measurement incl. certificate, 9 measuring points at specified temperature	-	8012-1556
Class 3-3 independent temperature safety device	with visual alarm (DIN 12880)	-	8012-1080
Door lock	lockable door handle	-	8012-1773
Pt 100 temperature sensor	additional flexible Pt 100, interior, for displaying the temperature on the unit display	-	8012-1078
Shelf, reinforced	positioned at bottom level, max. load 45 kg, with additional attachment for operation of shaking device, stirring device or roller bottle system	-	8012-0288

\* Notes - See last page

## ACCESSORIES

Designation	Description	*	Art.-No.
APT-COM™ 4 BASIC-Edition	for simple logging and documentation requirements with up to 5 networked units. version 4, BASIC edition	-	9053-0039
APT-COM™ 4 GLP-Edition	for working under GLP-compliant conditions. Measured values are documented in a tamper-proof way in line with the requirements of FDA Regulation 21 CFR 11. version 4, GLP edition	-	9053-0042
APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition	convenient unit and user management built on the BASIC edition. Suitable for networking up to 100 units. version 4, PROFESSIONAL edition	-	9053-0040
	Basic set consisting of 2 pieces, attachment material, control unit for max. 4 light strips, 100-240 V, 50/60 Hz		
	Basic set 300, length 30 cm	-	8012-1107
	Basic set 500, length 50 cm	-	8012-1108
LED light bars	Expansion set consisting of 2 pieces, attachment material: clips. For expanding the basic set of light bars		
	Expansion set 300, length 30 cm	-	8012-1716
	Expansion set 500, length 50 cm	-	8012-1717
pH-neutral detergent	concentrated, for gentle remove of residual contaminants: 1 kg	-	1002-0016

\* Notes - See last page

Designation	Description	*	Art.-No.
Qualification documents	IQ/OQ documents – supporting documents for validation performed by customers, consisting of: IQ/OQ checklists incl. calibration guide and comprehensive unit documentation; parameters: temperature, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , pressure, depending on unit		
	Digital in PDF format	-	7057-0001
	Hard copy inside folder	-	7007-0001
	IQ/OQ/PQ documents – supporting documents for validation performed by customers, according to customer requirements, PQ section added to qualification folder IQ/OQ; parameters: temperature, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> – or pressure, depending on unit		
	Digital in PDF format	-	7057-0005
	Hard copy inside folder	-	7007-0005
Rack	stainless steel	-	8012-2048
Rack accessories	fasteners (1 set of 4) for additional security of racks	-	8012-0531
Rack, reinforced	stainless steel, with fasteners (1 set of 4)	-	8012-0700
Rubber pads	set anti-slip feet	-	8012-2030
Shelf, perforated	Stainless steel	-	6004-0030
Table on castors	stable cart, casters with locking brakes, dimensions: W 1.000 x D 800 x H 780 mm	-	9051-0018
WLAN kit	The kit contains a client bridge that establishes a wireless connection between BINDER units and APT-COM4, LIMS, or customer-specific software via an Ethernet interface. It provides an alternative solution in situations where units need to be positioned in locations without an on-site Ethernet connection. In secured networks, installation and configuration must be performed by the customer's IT service.	-	8500-0164

\* Notes - See last page

## SERVICES

Designation	Description	*	Art.-No.
<b>Installation services</b>			
Unit commissioning	Connect the unit to the customer-side connections (electricity, water, wastewater, gas), basic functions check, brief operating instructions. (excl.: unpacking, setup, controller instructions, programming, installation work)	05	DL10-0100
Unit instructions	Instruction regarding operating principle and basic functions of the unit, operation of the control electronics including programming	05	DL10-0500
<b>Maintenance contracts</b>			
<b>Maintenance services</b>			
BRONZE 3-year maintenance contract	Maintenance service as contractually agreed, visual inspection of mechanical and electrical components, check of control response, 20% discount on spare parts	05	DL20-0710
GOLD 3-year maintenance contract	Maintenance service as contractually agreed, visual inspection of mechanical and electrical components, check of control response, 20% discount on spare parts, testing of all key functions, replacement of wear parts, calibration of one test temperature specified by the user in the center of the usable space, including certificate	05	DL20-0910
Maintenance	One-off maintenance service in accordance with maintenance schedule. Visual inspection of mechanical and electrical components, testing of all key functions. Calibration of a test temperature specified by the user in center of usable space without certificate	05	DL20-0200
SILVER 3-year maintenance contract	Maintenance service as contractually agreed, visual inspection of mechanical and electrical components, check of control response, 20% discount on spare parts, testing of all key functions, calibration of one test temperature specified by the user in the center of the usable space, without certificate	05	DL20-0810
<b>Calibration services</b>			
Calibration certificate, temperature	Calibration of one (1) test temperature specified by the user in center of chamber, including certificate	03, 04, 05	DL30-0101
	Extension of calibration of one (1) additional test temperature specified by the user in the center of the usable space, including certificate	03, 04, 05	DL30-0102
Temperature measurement, 18 measuring points	Temperature measurement with 18 measuring points with a set value specified by the user, including certificate	03, 04, 05	DL30-0118
Temperature measurement, 27 measuring points	Temperature measurement with 27 measuring points with a set value specified by the user, including certificate	03, 04, 05	DL30-0127
Temperature measurement, 9 measuring points	Temperature measurement with 9 measuring points with a set value specified by the user, including certificate	03, 04, 05	DL30-0109

\* Notes - See last page

Designation	Description	*	Art.-No.
<b>Validation services</b>			
Execution of IQ/OQ	Execution of IQ/OQ in accordance with qualification folder	05	DL41-0200
Execution of IQ/OQ/PQ	Execution of IQ/OQ/PQ in accordance with qualification folder	05	DL44-0500
<b>Warranty service</b>			
1-year warranty extension	The warranty is extended by 1 year from the delivery date, wear parts are excluded	-	DL50-0010

\* Notes - See last page

## NOTES

- 01 Condensation may occur in the area around the access port. Access ports may be placed in custom locations for an additional charge.
- 02 UL mark is not granted when this option is used.
- 03 Sensor calibration is performed in an accredited calibration laboratory.
- 04 Calibration is performed according to the BINDER factory standard.
- 05 Quoted prices do not include travel costs. Please refer to the chapter on BINDER Service for travel costs for your region. Quoted prices for services performed in Switzerland do not include a country-specific added fee (available on request).

**BINDER GmbH**  
Tuttlingen, Germany  
TEL +49 7462 2005 0  
FAX +49 7462 2005 100  
info@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd.**  
Kowloon, Hong Kong, P.R. China  
TEL +852 39070500  
FAX +852 39070507  
asia@binder-world.com  
www.binder-world.com

**Representative Office for CIS**  
Moscow, Russia  
TEL +7 495 988 15 16  
FAX +7 495 988 15 17  
russia@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Environmental Testing**  
**Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**  
Shanghai, P.R. China  
TEL +86 21 685 808 25  
FAX +86 21 685 808 29  
china@binder-world.com  
www.binder-world.com

**BINDER Inc.**  
Bohemia, NY, USA  
TEL +1 631 224 4340  
FAX +1 631 224 4354  
usa@binder-world.com  
www.binder-world.us