

**Kúpna zmluva  
č. 002/11/12**

uzatvorená podľa ustanovení § 409 a nasl. Obchodného zákonníka  
(zákon č. 513/1991 Zb. v platnom znení) na kúpu tovaru.

**1. Zmluvné strany**

**1.1 Kupujúci:**

So sídlom:  
**Zastúpený a oprávnený  
jednať vo veciach zmluvy:**  
Bankové spojenie:  
Číslo účtu:

**Ústav stavebníctva a architektúry  
Slovenskej akadémie vied**  
Dúbravská cesta 9, 845 03 Bratislava 45

Ing. Peter Matiašovský, CSc.  
Štátna pokladnica

IČO:  
DIČ:  
Zápis:

00 166 596  
2020830350  
organizácia zriadená uznesením Predsedníctva SAV zo dňa  
30.11.1953, aktuálna zriaďovacia listina: uznesenie  
Predsedníctva SAV č. 1130 zo dňa 22.7.2008

Ďalej len Kupujúci

**1.2 Predávajúci:**

So sídlom:  
Zastúpený:  
Oprávnení rokovať:  
Vo veciach zmluvných  
a vo veciach technických:  
Bankové spojenie:  
Číslo účtu:  
IČO:  
DIČ:  
IČ DPH:  
Bankové spojenie:  
Tel:  
Fax:  
E-mail:  
Zápis:

**B & K s.r.o.**  
Palisády 20, 811 06 Bratislava  
Ing. Peter Tirinda, CSc.

Ing. Vladimír Hájek, CSc.  
Volksbank Slovensko a.s.

31361021  
2020301789  
SK2020301789  
Volksbank Slovensko a.s.  
02/54430701  
02/54430692  
bruel@chello.sk  
Obchodný register Okresného súdu Bratislava I, oddiel sro,  
vložka číslo 5994/B

Ďalej len Predávajúci

**2. Úvodné ustanovenia**

- 2.1. Zmluva je výsledkom verejnej súťaže vyhlásenej kupujúcim ako verejným obstarávateľom v súlade so zákonom č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení, na obstaranie podprahovej zákazky **Pristrojová zostava pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli.**
- 2.2. Predmet Zmluvy bude financovaný z vlastných zdrojov kupujúceho.

### 3. Predmet plnenia zmluvy

- 3.1. Predmetom tejto kúpnej zmluvy je dodávka Prístrojovej zostavy pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli (ďalej „tovar“ alebo „predmet plnenia“) predávajúcim v zostave uvedenej v Prílohe 1 tejto zmluvy - cenovej ponuky č. VH-185.A/10 zo dňa 05.12.2011 a špecifikácie uvedenej v Prílohe 2 tejto zmluvy - Prístrojová zostava pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli, prevzatie predmetu plnenia a zaplatenie dohodnutej zmluvnej ceny kupujúcim.
- 3.2. Súčasťou dodávky Prístrojovej zostavy pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli je jeho inštalácia, uvedenie do prevádzky a základné zaškolenie.
- 3.3. Súčasťou dodávky je technická dokumentácia v českom a anglickom jazyku.

### 4. Kúpna cena

- 4.1. Cena za predmet plnenia Kúpnej zmluvy je stanovená dohodou zmluvných strán podľa zákona NR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MF SR č.87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č.18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov ako cena maximálna. Zvýšenie ceny resp. zníženie je možné len v prípade zmeny DPH.
- 4.2. Celková cena za predmet plnenia je:
  - a) zmluvná cena bez DPH je 20 829,00 EUR
  - b) sadzba DPH je 20% a výška DPH je 4 165,80 EUR
  - c) zmluvná cena vrátane DPH je 24 994,80 EURslovom: dvadsaťštyritisícdeväťstodeväťdesiaštyri80/100 EUR s DPH
- 4.3. Kupujúci neposkytuje za predmet plnenia zálohu ani nijaké preddavky z kúpnej ceny.
- 4.4. Predávajúci hradí náklady na balenie, ako aj ostatné náklady spojené s dodávkou, a na svoje náklady zabezpečí inštaláciu predmetu plnenia a základné zaškolenie.
- 4.5. Právo na zaplatenie kúpnej ceny vznikne predávajúcemu včasným a riadnym splnením celej dodávky t. j. dodaním kompletného predmetu plnenia v stanovenej lehote a jeho protokolárnym odovzdaním kupujúcemu.
- 4.6. Podkladom k vystaveniu a úhrade faktúry bude preberací protokol o riadnom odovzdaní a prevzatí predmetu plnenia podpísaný zástupcami oboch zmluvných strán. Predávajúci zašle kupujúcemu faktúru minimálne v štyroch vyhotoveniach najneskôr do 10 dní odo dňa prevzatia predmetu plnenia kupujúcim.
- 4.7. Faktúra (daňový doklad) musí obsahovať nasledovné náležitosti:
  - obchodné meno predávajúceho, adresu jeho sídla, miesta podnikania, prípadne prevádzkarne, jeho identifikačné číslo pre daň z pridanej hodnoty,
  - bankové spojenie predávajúceho (názov a adresa banky predávajúceho, SWIFT kód),
  - číslo bankového účtu (v rámci EÚ aj v tvare IBAN),
  - názov kupujúceho, adresu jeho sídla, miesta podnikania, prípadne prevádzkarne kupujúceho a jeho identifikačné číslo pre daň z pridanej hodnoty, ak mu je pridelené,
  - poradové číslo faktúry,
  - dátum dodania predmetu plnenia, ak tento dátum možno určiť a ak sa odlišuje od dátumu vyhotovenia faktúry,
  - dátum vyhotovenia faktúry,
  - množstvo a druh dodaného tovaru,
  - základ dane, jednotkovú cenu bez dane a zľavy a rabaty, ak nie sú obsiahnuté v jednotkovej cene,
  - sadzbu dane, údaj o oslobodení od dane alebo v prípadoch, ak predávajúci neuplatňuje na faktúre DPH z iných dôvodov, informáciu o osobe povinnej zaplatiť DPH, s uvedením príslušného ustanovenia právnych predpisov, ktoré to odôvodňujú,



- výšku dane spolu v mene EUR,
  - celkovú sumu požadovanú na platbu v mene EUR zaokrúhlenú na dve desatinné miesta,
  - číslo a názov zmluvy,
  - kód klasifikácie produkcie (CPV): 38300000-8 Meracie prístroje.
- 4.8. Ak faktúra nebude obsahovať náležitosti v súlade s platnými právnymi predpismi, vo faktúre budú uvedené nesprávne údaje, alebo nebude obsahovať všetky náležitosti a podmienky, má kupujúci právo faktúru vrátiť predávajúcemu na prepracovanie. Splatnosť takto vystavenej a vrátenej faktúry sa zruší a nová splatnosť začne plynúť dňom doručenia opraveného a správne vystaveného dokladu.
- 4.9. Kupujúci je povinný uviesť dôvod vrátenia faktúry.
- 4.10. Zmluvné strany sa dohodli na lehote splatnosti riadne vystavenej faktúry 30 dní odo dňa preukázateľného doručenia do sídla kupujúceho.
- 4.11. Peňažný záväzok kupujúceho vyplývajúci z tejto Zmluvy bude splnený dňom odpísania príslušnej sumy z jeho účtu v prospech účtu predávajúceho.

## 5. Miesto plnenia

- 5.1. Predmet plnenia Kúpnej zmluvy dodá predávajúci kupujúcemu na miesto: Ústav stavebníctva a architektúry Slovenskej akadémie vied, Dúbravská cesta 9, 845 03 Bratislava 45.

## 6. Termín plnenia

- 6.1. Predmet plnenia musí byť riadne dodaný v lehote do 8 týždňov od nadobudnutia účinnosti Zmluvy.

## 7. Záručná doba

- 7.1. Predávajúci zodpovedá za to, že predmet zmluvy je dodaný bez akýchkoľvek väd, je dodaný podľa podmienok tejto zmluvy, pri dodržaní všetkých všeobecne záväzných právnych predpisov platných noriem ako aj interných predpisov kupujúceho, s ktorými bol predávajúci oboznámený. Predávajúci zodpovedá za to, že predmet nie je zaťažený právami tretích osôb.
- 7.2. Záručná doba za dodaný tovar je 24 mesiacov a začne plynúť dňom jeho riadneho odovzdania kupujúcemu.
- 7.3. Počas plynutia záručnej doby za dodaný tovar je predávajúci povinný prípadné vady tovaru bezplatne odstrániť.

## 8. Servisné podmienky a garancie

- 8.1. Predávajúci sa zaväzuje začať s odstraňovaním väd tovaru do 2 pracovných dní od písomného nahlásenia vady a vady odstrániť v čo najkratšom možnom čase..

Písomná reklamácia musí obsahovať aspoň tieto údaje:

- označenie kúpnej zmluvy
  - dátum dodania tovaru
  - druh dodaného tovaru
  - opis vady tovaru a ako sa prejavuje.
- 8.2. Predávajúci garantuje dodávky náhradných dielov a opraviteľnosť zariadenia a poskytne kupujúcemu pozáručný servis minimálne 10 rokov od jeho uvedenia do prevádzky.

## **9. Platnosť a účinnosť zmluvy**

9.1. Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu zmluvnými stranami a účinnosť v deň nasledujúci po dni jej zverejnenia podľa platných právnych predpisov Slovenskej republiky.

## **10. Sankcie za porušenie zmluvy, úrok z omeškania a náhrada škody**

10.1. Za omeškanie predávajúceho s riadnym dodaním predmetu plnenia má kupujúci nárok na sankciu vo výške 0,05 % z kúpnej ceny za každý deň omeškania oproti dohodnutému termínu plnenia bez uvedenia dôvodu, ktorý by omeškanie ospravedlňoval (vyššia moc). Omeškanie s riadnym dodaním predmetu plnenia trvajúce viac ako 60 dní sa považuje za podstatné porušenie Zmluvy a oprávňuje kupujúceho na odstúpenie od Zmluvy.

10.2. Za omeškanie kupujúceho so zaplatením kúpnej ceny má predávajúci nárok na zaplatenie úroku z omeškania vo výške 0,05 % z dlžnej sumy za každý deň omeškania.

10.3. Pre účely uzatváranej zmluvy sa za vyššiu moc považujú udalosti, ktoré nie sú závislé od konania zmluvných strán, a ktoré nemôžu zmluvné strany ani predvídať ani nijakým spôsobom priamo ovplyvniť, napr.: vojna, mobilizácia, povstanie, živelné pohromy, požiare, embargo, karantény, atď.

10.4. Odstúpenie od Zmluvy má následky stanovené príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka, pokiaľ sa zmluvné strany písomne nedohodnú inak.

## **11. Spôsob úpravy ceny**

11.1. V zmluvnej cene sú započítané všetky náklady predávajúceho na riadne splnenie zmluvy. Okrem zmluvne dohodnutej ceny nemá predávajúci nárok na úhradu iných nákladov spojených s plnením tejto zmluvy. Cena bez DPH je konečná a nemožno ju v priebehu zmluvného vzťahu meniť.

11.2. V prípade zmeny sadzby DPH bude výsledná cena s DPH upravená podľa platnej legislatívy.

11.3. Akékoľvek zmeny si zmluvné strany musia písomne odsúhlasiť v zmysle ustanovenia § 547 Obchodného zákonníka a takisto legislatívne zmeny v oblasti DPH, cla, dovoznei prirážky.

## **12. Odovzdanie a prevzatie tovarov**

12.1. Predávajúci splní svoj zmluvný záväzok riadnym odovzdaním celého predmetu zmluvy bez väd kupujúcemu.

12.2. Kupujúci je povinný tovar prevziať, vykonať kontrolu dodaného tovaru a písomne potvrdiť prevzatie tovaru na príslušnom dokumente.

12.3. Súčasťou dodávky bude dokumentácia k predmetu zmluvy, certifikát o zhode a preberací protokol, ktorý bude pri prevzatí zariadenia podpísaný oboma zmluvnými stranami. Preberací protokol bude podkladom pre vystavenie faktúry.

12.4. Kupujúci nadobudne vlastnícke právo k tovaru dňom jeho protokolárneho odovzdania oprávnenému zástupcovi kupujúceho do miesta plnenia.

12.5. Nebezpečenstvo škody na predmete zmluvy prechádza na kupujúceho v čase protokolárneho prevzatia od predávajúceho v mieste plnenia.



### 13. Riešenie sporov

13.1. Prípadné spory a nedorozumenia, ktoré vzniknú zo zmluvy, sa budú zmluvné strany snažiť riešiť predovšetkým formou dohody, ktorá musí mať písomnú formu a v prípade, že sa zmluvné strany nedohodnú, budú sa riadiť slovenským právnym poriadkom a budú riešené slovenskými súdmi.

### 14. Záverečné ustanovenia

14.1. Kúpna zmluva je vyhotovená v štyroch (4) vyhotoveniach, z ktorých kupujúci dostane tri (3) vyhotovení a predávajúci jedno (1).

14.2. Práva a povinnosti zmluvných strán, ktoré nie sú upravené touto zmluvou, sa budú riadiť ustanoveniami Obchodného zákonníka č. 513/1991 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov a ustanoveniami ostatných všeobecne platných predpisov platných na území SR.

14.3. V prípade, že niektoré z ustanovení kúpnej zmluvy sa stane neplatným, zostáva platnosť ostatných ustanovení nedotknutá. Ak nastane takáto situácia, zmluvné strany sa písomne formou dodatku dohodnú na riešení, ktoré zachová kontext a účel daného ustanovenia.

14.4. Zmluvné strany sa zaväzujú, že zmeny obchodného mena, názvu, sídla, právnej formy, štatutárnych orgánov ako aj spôsobu ich konania za zmluvnú stranu, strana, ktorej sa niektorá z týchto zmien týka, oznámi druhej zmluvnej strane túto skutočnosť a to bez zbytočného odkladu.

14.5. Zmluvné strany vyhlasujú, že si kúpnu zmluvu prečítali, jej obsah pokladajú za dôverný a na znak súhlasu ju podpísali zástupcami oboch zmluvných strán.

Prílohy kúpnej zmluvy: Príloha 1 - Cenová ponuka č. VH-185.A/11

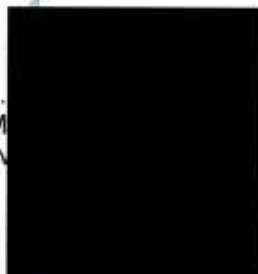
Príloha 2 - Prístrojová zostava pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli

Kupujúci:

V Bratislave, dňa

28.12.2011

Ing. Peter M  
riaditeľ ústav



Predávajúci:

V Bratislave, dňa 28.12.2011

Ing. Peter Tirinda, CSc.  
konateľ spoločnosti

 Brüel  
B & K s.r.o., Palisádky  
Brüel &



**B & K s. r. o. Bratislava**

Palisády 20, 811 06 Bratislava, Slovak Republic – Tel.: +421 2 5443 0701 – Fax: +421 2 5443 0692

E-mail: bruel@chello.sk, bk@bruel.sk – www.bruel.sk

**CENOVÁ PONUKA č.: VH-185.A/11**

Ústav stavebníctva a architektúry  
Slovenská akadémia vied  
Dúbravská cesta 9  
845 03 Bratislava

V Bratislave dňa: 5.12.2011

Názov	Typ	Množ / mj	Cena za ks bez DPH	Cena celkom bez DPH
<b><u>Prístrojová zostava pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli:</u></b>				
<b><u>Hardvér:</u></b>				
PULSE LAN-XI, Dyn-X, 4-kan.	3050-B-040	1 ks	7 870,00 EUR	7 870,00 EUR
Bateriový modul pre PULSE LAN-XI	2831-A	1 ks	1 250,00 EUR	1 250,00 EUR
Riadiaca jednotka pre PULSE	PC-3050	1 ks	854,00 EUR	854,00 EUR
<b><u>Softvér:</u></b>				
PULSE Driver pre 3050-B-040	3099-A-N1	1 ks	3 105,00 EUR	3 105,00 EUR
PULSE FFT Analysis, 4-kan. licencia	7770--N4	1 ks	9 044,00 EUR	9 044,00 EUR
Pulse Time Data Recorder	7708--N	1 ks	5 980,00 EUR	5 980,00 EUR
<b><u>Snímače:</u></b>				
Snímač zrýchlenia, jednoosový	4508-B-002	3 ks	505,00 EUR	1 515,00 EUR
Kábel k snímaču, 20m koncovky 10-32UNF / BNC	AO-0531-D-200	3 ks	63,00 EUR	189,00 EUR
Celková cena bez DPH:				29 807,00 EUR
Špeciálna zľava pre ÚSTARCH:				-8 978,00 EUR
Celková cena bez DPH po zľave:				20 829,00 EUR
20% DPH:				4 165,80 EUR
Celková cena s 20% DPH:				24 994,80 EUR
<b>Konverzný kurz 1 EUR = 30,126 Sk</b>				

IČO: 31361021

IČ DPH: SK2020301789

S pozdravom

Platobné podmienky:

po dodávke, splatnosť faktúr 30 dní

Ing. Vladimír Hájek, PhD.

Platnosť ponuky do:

29.1.2012

Dodacie podmienky:

INCOTERMS 2010 DDP Bratislava

Dodacia lehota:

do 8 týždňov od podpisu zmluvy

Záruka:

24 mesiacov odo dňa dodávky

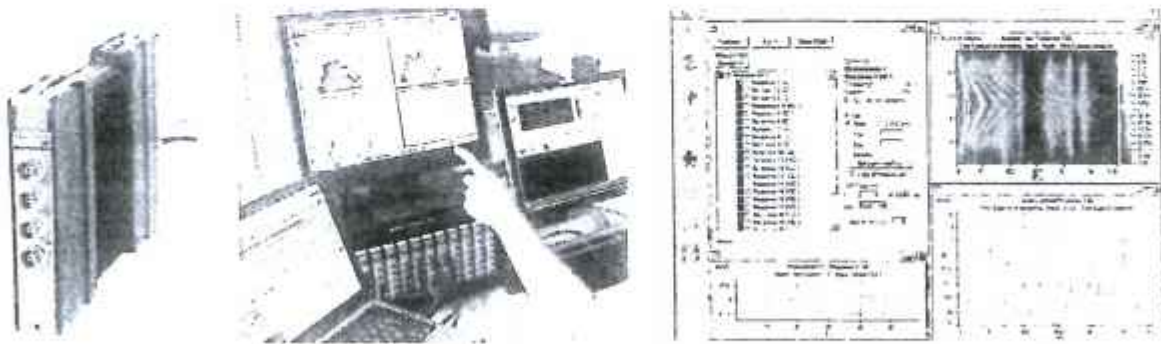
B&amp;K s.r.o. zabezpečuje záručný a pozáručný servis





## Prístrojová zostava pre experimentálny výskum v aerodynamickom tuneli

### PULSE LAN-XI



Systém PULSE je univerzálna platforma na riešenie zložitejších a komplexnejších úloh v oblasti merania a analýzy zvuku a vibrácií ako aj určovania dynamických vlastností konštrukcií, ktorá sa úspešne používa v automobilovom, leteckom, vojenskom a ťažkom priemysle, v strojárstve, stavebníctve, v inštitúciách, výskumných ústavoch a na univerzitách. Systém PULSE ako otvorený modulárny softvérový systém poskytuje nové možnosti a viac informácií a spoľahlivosti v procese merania, analýzy, vyhodnotenia a expertízy. Svojimi aktuálnymi technickými parametrami spĺňa a v mnohých prekračuje požiadavky na prístrojové vybavenie.

Základom systému PULSE je modulárny viacanálový multianalyzátor v reálnom čase na báze PC. PULSE je prirodzenou aplikáciou operačného systému Windows, čo znamená, že je založený na všeobecne známom užívateľskom rozhraní, je plne integrovaný s programami Microsoft a využíva všetky výhody, ktoré poskytuje prostredie Windows. Skladá sa zo snímačov, vstupnej jednotky na zber údajov, ktorá je prepojená cez rozhranie LAN s riadiacim počítačom, na ktorom beží softvér pre PULSE.

Inteligentná vstupná jednotka podporuje snímače so vstavaným elektronickým údajovým listom v čipe snímača (TEDS - Transducer Electronic Data Sheet). Vďaka tejto novej vlastnosti možno automaticky nastaviť citlivosť meracích kanálov, načítať kalibračné údaje a kontrolovať platnosť kalibrácie. Jednotlivé snímače možno ľubovoľne meniť bez nutnosti akýchkoľvek zásahov do nastavenia - ide o skutočný systém "Plug and Play".

Hardvér aj softvér systému PULSE je modulárny, čo umožňuje nakonfigurovať systém podľa aplikačných požiadaviek a v prípade potreby ho rozšíriť na veľký počet kanálov. Celý systém od snímačov, hardvéru až po softvér je od jedného výrobcu, čo zabezpečuje kompatibilitu meracieho reťazca.

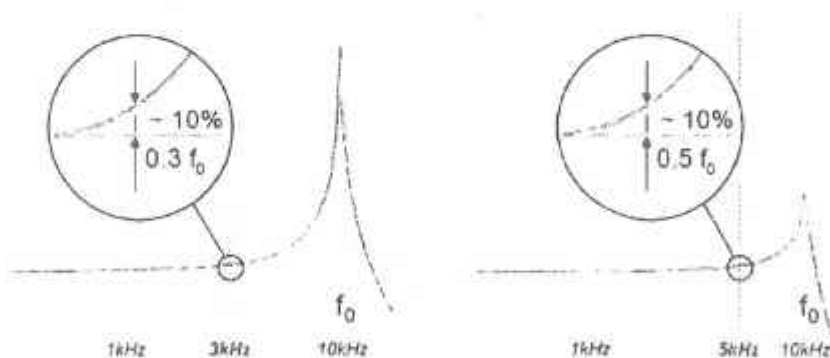
Ako nadstavba sú k dispozícii rôzne štandardné programové balíky napr. na záznam údajov do PC ako na merací magnetofón.

Softvér Pulse možno tiež rozšíriť o softvér Notar BZ-7848-A, ktorý poskytuje samostatný záznam údajov do modulu Pulse LAN-XI na pamäťovú microSD kartu bez pripojeného riadiaceho počítača. Umožňuje viac ako 7-hodinový záznam so vzorkovacou frekvenciou 131kHz. Údaje sú ukladané priamo vo formáte wav.

Nová hardvérová platforma systému PULSE poskytuje technológie na rozšírenie frekvenčného rozsahu snímačov REq-X a na zväčšenie vstupného rozsahu Dyn-X, ktoré rozširujú frekvenčný a dynamický rozsah a zabezpečujú ešte presnejšie a spoľahlivejšie výsledky merania. Technológia Dyn-X znamená, že netreba nastavovať rozsah, eliminuje sa prebudenie a aj pri vysokej dynamike signálu sa údaje získajú rýchlo, presne a na prvý krát.

Technológia ekvalizácie odozvy REq-X ( Response Equalisation ) poskytuje nasledovné výhody:

- rozširuje možnosti použitia nových aj existujúcich snímačov
- zvyšuje presnosť merania
- rozširuje frekvenčný rozsah snímačov
- pracuje v reálnom čase, čo je výhodné pre meranie a analýzu



Frekvenčná odozva snímača bez (vľavo) a s Req-X korekciou (vpravo)



Zároveň systém môže byť podľa potreby merania sústredený do rámu alebo rozložený na meracom objekte, pričom môže byť prepojený iba LAN káblom, z ktorého sa aj napája. PULSE LAN-XI hardvér poskytuje flexibilitu pri viackanálovom meraní. Systém PULSE je odolný pre použitie v teréne.

### ***Kvalitatívne a technické parametre***

Typ vstupného modulu: 3050-B-040

Frekvenčný rozsah: DC až 51,2 kHz

Dynamický rozsah: Dyn-X 160 dB bez prepínania

Počet kanálov: 4 (4-kanálový modul 3050-B-040)

Vstup: CCLD, V

Vstupné napätie: 10 V špička

Vstupné konektory: BNC (vymeniteľný predný panel)

Napájanie: sieťový adaptér 230V

jednosmerné napätie 10-32 V DC

z batérie 2831-A

Indikácia stavu: farebné okrúhle LEDky okolo každého konektoru

Hmotnosť modulu: 750g

### **Batériový modul pre Pulse LAN-XI**

Typ batérie: 2831-A

Druh batérie: Li-Ion nabíjateľné

Životnosť batérie: viac ako 7 hodín pre jeden modul

Výstupné napätie: 14,8 V

Kapacita: 6400 mAh

Hmotnosť: 1,0 kg

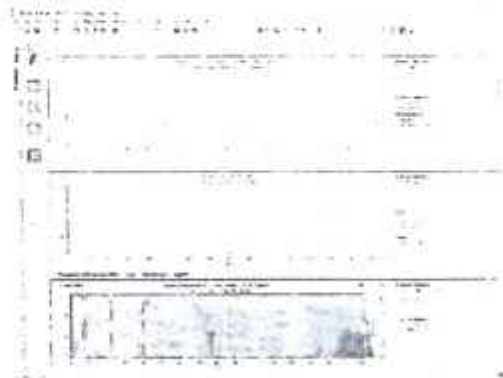
### **Riadiaca jednotka systému Pulse**

Riadiace PC s ekvivalentnými parametrami 2,5 GHz, 4GB RAM a 250 GB, slúži na riadenie experimentálneho merania a analýzu v reálnom čase. Moduly môžu byť pripojené k PC cez LAN priamo, cez LAN rozbočovač alebo môžu byť moduly zasunuté v ráme 3660-C. Na prepojenie modulov a rámov sa používa štandardná LAN komunikácia s bežnými LAN káblami. PC môže byť prepojené so vstupným modulom 3050-B-040 cez jeden kábel, ktorý zároveň prenáša namerané údaje a napája modul a snímače (Power over Ethernet). Koreláciou zberu údajov v rámci celého merania zabezpečuje presný časový protokol, ktorý synchronizuje vzorkovanie medzi modulmi pomocou normy IEEE1588 Precision Time Protocol, ktorá poskytuje protokol na synchronizáciu hodín modulov v distribuovanom systéme.

## Softvér

Softvér Pulse Driver typu 3099-A-N1 umožňuje komunikáciu riadiacej jednotky PC-3050 a vstupnej jednotky 3050-B-040.

Softvér Pulse FFT Analysis 7770-N4 je základným programovým vybavením systému Pulse a vykonáva FFT frekvenčnú analýzu v reálnom



čase paralelne v štyroch kanáloch. Obsahuje funkcie na konfiguráciu, kalibráciu, meranie, multianalýzu a zobrazenie nameraných výsledkov. Parametre analýzy zadáva užívateľ.

Veľkou prednosťou je multianalýza. Systém PULSE vie vykonávať z jedného fyzikálneho vstupu niekoľko analýz súčasne, napr. paralelne širokopásmovú FFT analýzu v celom sledovanom frekvenčnom pásme a úzkopásmovú FFT analýzu ako frekvenčnú lupu a pod.

Softvér, ktorý beží pod Windows XP, Vista alebo Windows 7, automaticky deteguje pripojený hardvér a snímače. Kalibrácia je jednoduchá a používa automatickú sekvenciu. Frekvenčný rozsah, priemerovanie a ďalšie parametre analýzy si zadáva užívateľ. Namerané výsledky sa exportujú do MS Excel alebo Word. Softvér podporuje dynamický export údajov cez OLE ako aj automatické generovanie protokolov. Softvér je programovateľný cez Visual Basic a umožňuje vývoj vlastných softvérových aplikácií riadiacich systém Pulse cez OLE alebo ActiveX. Obsahuje prepojenie na MATLAB, ktorým sa exportujú údaje do MATLABu na ďalšie spracovanie.

Softvér Pulse Time Data Recorder typu 7708-N sa používa na záznam údajov pre neskoršiu analýzu. Umožňuje paralelný záznam nielen v štyroch kanáloch, ale bez obmedzenia počtu kanálov spolu s multianalýzou v reálnom čase.



## Snímače

Snímače zrýchlenia 4508-B sú snímače so vstavanou elektronikou (DeltaTron) a elektronickým údajovým listom v čipe snímača (TEDS). Majú titánové puzdro s integrovaným konektorom 10-32 UNF.

Snímače sa používajú na dynamické merania vibrácií. Majú veľmi nízku citlivosť na vonkajšie vplyvy.

Ich citlivosť môže byť v rozsahu od 10mV/g až do 1000mV/g. Princíp činnosti snímača je piezoelektrický. Frekvenčný rozsah snímača je 0,4 Hz až 8 kHz. Spolu so systémom Pulse možno použiť technológiu Req-X na rozšírenie frekvenčného rozsahu snímača.



Káble pre snímače zrýchlenia typu AO-0531-D-200 sú dĺžky 20 metrov a majú koncovku 10-32 UNF na strane snímača a koncovku BNC na pripojenie do systému Pulse. Káble prenášajú informácie z elektronického údajového listu snímača zrýchlenia do systému Pulse a tým umožňujú automatickú kalibráciu a nastavenie meracieho systému.

Súčasťou dodávky prístrojovej zostavy s príslušenstvom je jeho inštalácia, uvedenie do prevádzky a základné predvedenie funkčnosti a úvodné základné zaškolenie na nainštalovanom zariadení zodpovednej osobe v potrebnom rozsahu. Základné zaškolenie na systém Pulse bude vykonané v slovenskom jazyku.

Záručná lehota je 24 mesiacov.

Ďalšie informácie ako aj podrobnú technickú špecifikáciu systému Pulse, jeho hardvéru, softvéru, snímačov a ďalšieho príslušenstva nájdete na stránke [www.bruel.sk](http://www.bruel.sk) a [www.bksv.com](http://www.bksv.com).