

10 smlouvy PRIS 000000 97/s

KUPNÍ SMLOUVA

podle § 409 a následujících zákona 513/1991 Sb., Obchodní zákoník v platném znění

Po předchozím projednání a dohodě uzavírají smluvní strany:

1. **jméno, sídlo:** **Západočeská univerzita v Plzni**
Univerzitní 8
306 14 Plzeň
zastoupení: Doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, Ph.D., rektorka
zast. ve věcech techn.: Ing. Roman Kroft
IČ: 497 77 513 **DIČ:** CZ49777513
bankovní spojení: Komerční banka a.s., Plzeň-město
(dále jen „kupující“)
2. **jméno, sídlo:** **Spectris Praha spol. s r. o.**
Počernická 96
108 00 Praha 10
zastoupení: Ing. Radovan Zadražil, jednatel společnosti
zast. ve věcech techn.: Ing. Tomáš Vojtěch
IČ: 18627714 **DIČ:** CZ18627714
Společnost zapsaná v OR vedeném MS Praha, oddíl C, vložka 2358
bankovní spojení: Komerční banka Praha 1 – č.ú. 264740-061/0100
(dále jen „prodávající“)

tuto kupní smlouvu.

Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu Software pro zpracování naměřených dat při experimentální modální analýze. Program provádí výpočet vlastních frekvencí, modálního tlumení a umožňuje sestavení jednoduchého modelu měřené konstrukce a následnou vizualizaci kmitání konstrukce při provozu, nebo na vlastní rezonanční frekvenci včetně jedné licence (dále jen „SW“).
2. SW může být nainstalován na jakýkoliv vhodný počítač, SW je vázán na USB HW klíč.
3. Prodávající prohlašuje, že je oprávněn zprostředkovat poskytnutí licence, jež je předmětem této kupní smlouvy. Přesná technická specifikace SW je uvedena jako **Příloha č.1**.
4. Licence/podlicence bude poskytnuta na dobu neurčitou.
5. V případě, že licence bude neplatná či poskytnuta v nedostatečném rozsahu a prodávající nezjedná nápravu ani do pěti (5) pracovních dnů ode dne, kdy jej ke zjednání nápravy kupující písemně vyzve, bude kupující oprávněn účtovat uchazeči smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč (slovy: jedno sto tisíc korun českých), čímž nebude dotčen jeho nárok na náhradu škody. Kupující bude též v takovém případě oprávněn opětovně vyzvat

prodávajícího k zajištění licence/podlicence v potřebném rozsahu, přičemž pokud taková povinnost nebude ze strany prodávajícího splněna do třiceti (30) kalendářních dnů ode dne obdržení opětovné výzvy, bude mít kupující právo odstoupit od smlouvy.

6. Licence/podlicence ve výše uvedeném rozsahu a trvání musí být poskytnuta též pro vyšší a novější verze SW (update a upgrade SW).
7. Součástí závazku prodávajícího je bezplatná aktualizace SW, a to po dobu 24 měsíců od okamžiku uzavření smlouvy.

Prodávající se zavazuje zajišťovat pro konfiguraci programu po dobu 24 měsíců od okamžiku uzavření smlouvy jeho aktualizaci (update/upgrade). Tato služba musí spočívat v průběžném nahrazování programové verze její aktualizovanou verzí, kterou vydá výrobce SW pro program uvedený v bodě 1.

8. Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu SW bez jakýchkoli vad a za podmínek stanovených v této smlouvě a výše v těchto obchodních podmínkách převzít a zaplatit za ně sjednanou cenu, a to způsobem a v termínu stanoveném dále.
9. Prodávající se zavazuje dodat SW do místa plnění, provést jeho instalaci a uvedení jej do provozu včetně prověření bezchybné funkčnosti dodaného SW. Prodávající se zavazuje dodat veškeré doklady nezbytné k užívání SW včetně uživatelské příručky v anglickém jazyce v elektronické podobě.

Termín a místo dodání

10. Prodávající se zavazuje, že dodá kupujícímu SW a převede na kupujícího právo užívat SW nejpozději **do 12 týdnů** (týden, tj. sedm dnů po sobě jdoucích) od uzavření smlouvy. V této lhůtě bude prodávající povinen též splnit povinnosti uvedené v bodě 9 výše. V případě prodloužení prodávajícího se splněním všech výše uvedených povinností v ujednané době plnění, bude kupující oprávněn požadovat na prodávajícím zaplacení smluvní pokuty ve výši 0,5 % z celkové smluvní ceny za každý i započatý den prodloužení, čímž není dotčen nárok kupujícího na náhradu škody.
11. O předání a převzetí SW bude sepsán předávací protokol, který bude podepsán oběma smluvními stranami. Uvedený protokol bude obsahovat též písemné prohlášení obou smluvních stran o splnění povinností uvedené v bodě 9.
12. Kupující bude povinen ihned po dodání a instalaci předmětu veřejné zakázky zkontrolovat jeho úplnost a funkčnost, případné nedostatky bude povinen prodávajícímu ihned písemně vytknout. Jestliže kupující zjistí bezprostředně po dodání a instalaci předmětu této smlouvy, že SW vykazuje vady, nebo že nesplňuje parametry požadované v zadávací dokumentaci a uvedené v Příloze č. 1 smlouvy, bude oprávněn celý předmět plnění nepřevzít, tj. je oprávněn nepodepsat předávací protokol.
13. Den podpisu protokolu o předání a převzetí plnění smluvními stranami bude považován za den přechodu oprávnění k výkonu práva SW užít.
14. Místem plnění bude Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 22, 306 14 Plzeň, Česká republika. V případě vhodnosti nebo potřeby též jiné místo na území města Plzně dle

pokynů Zadavatele.

Cena a platební podmínky

15. Smluvní cena SW vč. licence a aktualizace softwaru v délce trvání 24 (dvacet čtyři) měsíců od okamžiku uzavření Smlouvy bude stanovena dohodou smluvních stran a bude vycházet z cenové nabídky prodávajícího, kalkulované v rámci zadávacího řízení na předmět plnění této veřejné zakázky. Takto stanovená smluvní cena musí být sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s dodáním SW a jeho instalací. Kupující nebude mít jakoukoli povinnost hradit další licenční poplatky po dobu účinnosti smlouvy.
16. Kupující se zavazuje uhradit prodávajícímu za dodání zboží sjednanou cenu ve výši **330.000 Kč** bez DPH (slovy třistatřicettisíc korun českých), sazba DPH činí 21%, cena DPH činí **69.300 Kč** (slovy šedesátdevěttisíctřista korun českých:), cena včetně DPH činí **399.300 Kč** (slovy třistadevadesátdevěttisíctřista korun českých).
17. Smluvní cena bude kupujícím uhrazena jako jednorázová platba v české měně na základě daňového dokladu - faktury. Kupující nebude poskytovat jakékoli zálohy na úhradu ceny plnění. Smluvní cena za dodávku SW programu vč. licence a aktualizace softwaru v délce trvání 24 (dvacet čtyři) měsíců od okamžiku uzavření Smlouvy bude prodávajícím fakturována do 20 kalendářních dnů ode dne dodání SW, tj. ode dne podpisu protokolu o předání a převzetí SW. Přílohou faktury musí být kopie protokolu o předání a převzetí SW podepsaného oběma smluvními stranami.
18. Daňový doklad - faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, bude kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury Zadavateli.
19. Splatnost faktury musí být sjednána na 30 kalendářních dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu.
20. Smluvní cena bude prodávajícímu uhrazena na bankovní účet prodávajícímu uvedený v záhlaví smlouvy. Povinnost uhradit smluvní cenu bude kupujícím splněna v okamžiku připsání celé výše smluvní ceny na bankovní účet prodávajícího.
21. V případě prodlení kupujícího s úhradou vystavené faktury bude uchazeč oprávněn uplatnit vůči Zadavateli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
22. Kupující bude oprávněn započíst jakoukoli smluvní pokutu, kterou bude povinen uhradit prodávající, proti fakturované částce.
23. Prodávající se zavazuje, že souhlasí s tím, že jakékoliv jeho pohledávky vůči kupujícímu,

které vzniknou na základě uzavřené smlouvy, nebude moci postoupit ani započítat jednostranným právním úkonem.

Ostatní ustanovení

24. Osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se plnění předmětu této veřejné zakázky týká, bude:

jméno: Ing. Radovan Zadražil, jednatel společnosti
email: radovan.zadrazil@spectris.cz
tel.: 267021100

25. Osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají plnění předmětu této veřejné zakázky, bude:

jméno: Ing. Roman Kroft
email: roman.kroft.volny.cz
tel.: 608 281 793

26. Prodávající se zavazuje archivovat originální vyhotovení smlouvy včetně jejích dodatků, originály účetních dokladů a dalších dokladů vztahujících se k realizaci předmětu smlouvy po dobu minimálně 3 let od ukončení OP VaVpl, nejméně však do roku 2021, pokud český právní řád nestanovuje lhůtu delší, současně však nejméně tři roky od ukončení nebo částečného uzavření Operačního programu. Výše uvedené dokumenty a účetní doklady budou uschovány způsobem uvedeným v zákoně č. 563/1991 Sb. o účetnictví ve znění pozdějších předpisů a v zákoně č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s dalšími právními předpisy ČR. Po tuto dobu bude uchazeč povinen umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektů provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním smlouvy, zejména poskytovat požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů kontroly provádění projektu v rámci OP VaVpl a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost. Dále musí být veškeré dokumenty a smluvní písemnosti zabezpečeny před ztrátou, odcizením nebo znehodnocením.

27. Prodávající prohlašuje, že bere na vědomí, že podle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb. o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Řídicí orgán Operačního programu VaVpl bude mít v rámci kontroly právo přístupu, a to po dobu 3 let od ukončení Operačního programu, k těm částem nabídky, smlouvy a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. § 11 písm. c) a d), § 12 odst. 2 písm. f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů). Řídicí orgán Operačního programu VaVpl je oprávněn obdobným způsobem kontrolovat i případné subdodavatele uchazeče.

28. Prodávající se zavazuje, že pakliže v souvislosti s realizací smlouvy při plnění svých povinností přijdou jeho pověřeni pracovníci do styku s osobními/citlivými údaji ve smyslu zákona č.

101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů, v platném znění, učiní veškerá opatření, aby nedošlo k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k těmto údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich jinému neoprávněnému zpracování, jakož i k jejich jinému zneužití.

29. Prodávající prohlašuje, že bere na vědomí a souhlasí s tím, že smlouva včetně všech příloh bude uveřejněna na profilu kupujícího ve smyslu ust. § 147a ZVZ, stejně tak jako bude uveřejněna výše skutečně uhrazené ceny za plnění předmětu této smlouvy, a to ve lhůtách a způsobem uvedeným v ust. § 147a ZVZ.
30. Smlouva bude uzavřena na dobu neurčitou minimálně ve vztahu k poskytnutým licenčním právům a na dobu 24 měsíců ve vztahu k aktualizaci SW, vše ode dne její účinnosti.
31. Od smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení smlouvy, přičemž za podstatné porušení smlouvy bude považováno zejména:
- (a) na straně kupujícího nezaplacení kupní ceny podle smlouvy ve lhůtě delší než 60 dní po dni splatnosti faktury,
 - (b) na straně prodávajícího, jestliže SW nebude řádně dodán v dohodnutém termínu,
 - (c) na straně prodávajícího, jestliže SW nebude mít vlastnosti deklarované prodávajícím v Příloze č. 1 a prodávající neuvede vlastnosti SW do souladu s Přílohou č. 1 do 1 měsíce od doručení písemné výzvy Zadavatele;
32. Obě smluvní strany prohlašují, že berou na vědomí, že odstoupení je jednostranný právní úkon, jehož účinky nastávají doručením projevu vůle oprávněné strany odstoupit druhé straně, pokud ve smlouvě není sjednáno jinak. Odstoupení kupujícím se nedotýká nároku na náhradu škody kupujícímu vzniklé porušením smlouvy, nároku na zaplacení smluvních pokut, nároků kupujícího z titulu odpovědnosti za vady a dalších práv a povinností, u nichž to vyplývá z příslušných ustanovení zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů nebo z ustanovení smlouvy, která podle projevené vůle stran nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i po ukončení smlouvy ve smyslu ust. § 351 odst. 1. zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, není-li výslovně sjednáno ve smlouvě jinak. Odstoupením se smlouva ruší až od okamžiku účinnosti odstoupení. Ustanovení § 347 zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, se pro závazek založený smlouvou neuplatní. Odstoupením zanikají práva a povinnosti stran ohledně části závazku založeného smlouvou nesplněné ke dni účinnosti odstoupení. Pro část závazku, splněného do dne účinnosti odstoupení, zůstávají podmínky sjednané smlouvou v platnosti.
33. Skončením účinnosti smlouvy zaniknou všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezaniknou nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále (zejm. závazky uvedené v bodech 26 a 27), nebo u kterých tak stanoví zákon.
34. Smluvní pokuty uplatňované dle smlouvy budou splatné do třiceti (30) dní od data, kdy byla

- povinné straně doručena písemná výzva k zaplacení smluvní pokuty ze strany oprávněné strany, a to na účet oprávněné strany uvedený v záhlaví smlouvy.
35. Smlouva, jakož i práva a povinnosti vzniklé na základě smlouvy nebo v souvislosti s ní se řídí po celou dobu její účinnosti zákonem č. 121/2000 Sb. o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
36. Smluvní strany budou vždy usilovat o smírné urovnání případných sporů vzniklých ze smlouvy. Případné spory vzniklé ze smlouvy budou řešeny podle platné právní úpravy věcně a místně příslušnými orgány České republiky. Smluvní strany sjednají pro spory vyplývající ze smlouvy či se smlouvou související místní příslušnost Okresního soudu Plzeň - město, případně Krajského soudu v Plzni.
37. Smlouva bude vyhotovena ve 4 (čtyřech) stejnopisech, z nichž každý bude mít platnost originálu. Každá ze smluvních stran pak obdrží po 2 (dvou) stejnopisech.
38. Seznam obligatorních příloh Smlouvy:
- Příloha 1 - Podrobný popis funkcí SW

V Plzni dne 15.7.2014

Za Kupujícího:



v2.
Západočeská univerzita v Plzni
doc. PaedDr. Ilona Mauritzová, Ph.D.
rektorka

V PLZE dne 15.7.2014

Za Prodávajícího:

Brüel & Kjaer
Spectris Praha spol. s r.o.
108 00 Praha 10 - Počernická 96
tel.: +420 29641 1100 fax: +420 29641 1120

Spectris Praha spol. s r.o.
Ing. Radovan Zdražil
jednatel společnosti



Západočeská univerzita v Plzni
Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Nabídka číslo: 13-12-10_BR1-SW

Software pro zpracování naměřených dat při experimentální modální analýze

Položka	Typ	Počet	Jedn. cena [Kč]	Celk. cena [Kč]	DPH [%]
1 - Softwarový balík programů pro provozní tvary kmitů a modální analýzu ME'scopeVES Visual Modal Pro - Základní provozní tvary kmitů - ODS Type 7754-G (VT-620) - Rozšířené provozní tvary kmitů - ODS Pro Type 7754-H (VT-420) - Základní modální analýza - Modal Type 7754-I (VT-570) - Rozšířená modální analýza - Modal Pro Type 7754-J (VT-550) USB klíč pro jednu licenci	7754-J-N-	1	271 440,00	271 440,00	21
2 - Rozšíření SW podpory na celkem 24 měsíců ME'scopeVES Visual Modal Pro User Support	M1-7754-J-N-	1	40 715,00	40 715,00	21
3 - Instalace a základní zaškolení - ověření požadované funkčnosti dle zadání, á jeden den	SKOL	1	11 602,00	11 602,00	21
4 - Balné, dopravné a pojištění	BK-SHIP	1	6 243,00	6 243,00	21

Platební podmínky: Dle smlouvy
Dodací lhůta: Dle smlouvy
Doprava a pojištění: zahrnuto v celkové ceně
Záruční doba: 24 měsíců
Servisní středisko: Spectris Praha spol. s r.o.
Platnost nabídky: Dle smlouvy
Nabídku zpracoval: Ing. Bohuslav Růna

Celková cena bez DPH : 330 000,00 Kč
DPH 21% : 69 300,00 Kč

Celková cena včetně DPH : 399 300,00 Kč

V Praze dne 1.1.2014

Ing. Radovan Zdražil
jednatel společnosti

Spectris Praha spol. s r.o.
108 00 Praha 10 - Počernická 96
tel.: +420 29641 1100 fax: +420 29641 1120



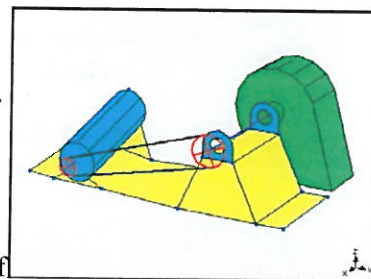
User Support

- [Download current release of ME'Scope](#)
- [Find Application Notes, Technical Papers, and Case Studies](#)
- [Request Support](#)

Packages

VT-620 Visual ODS

An ODS shows how your machine or structure is moving, and whether or not there are excessive vibration levels. ME'scopeVES has been specifically designed to make it easier for you to observe and analyze a variety of vibration and acoustics problems in machines and structures. By animating the ODS's of a structure in slow motion, you can see what can't be seen any other way; a structure's overall motion and the motion of one part relative to another. Excessive vibration levels and loose or damaged parts are easily identified from an ODS display.



Visual ODS lets you see how a machine or structure is moving by animating ODS's directly from a set of time domain or frequency domain experimental data.

As an example of the practical use of Visual ODS, a blower fan located on the roof of a building was experiencing severe vibrations, throwing off belts, and creating high noise and vibration levels throughout the building. All attempts to balance the fan had not solved the problem.

A set of ODS data was taken while the fan was running, using a single channel analyzer with a tachometer signal. A set of Peak & Phase data at the operating speed of the motor was acquired. The animating ODS shows that the base of the motor at the end opposite the belt was moving out of phase with the motor. Removing some paint from the base of the motor revealed a previously undetected crack in the motor mount. After repairing the crack, the fan was re-balanced and the severe vibration and noise problems were eliminated.

VT-620 Visual ODS is the base for all ME'scopeVES Packages

All Packages Include:

- Interactive 3D Structure Modeling

- Drawing Assistant helps you rapidly build 3D models of test structures. Pre-built and user defined structures can also be used.
- On screen sizing, shaping, positioning and rotation of 3D drawing objects (points, lines, surfaces, substructures)
- 4 views of the 3D model can be displayed together (view along the X, Y, & Z axes plus a user interactive 3D view).
- Zoom, Pan, View Rotation and Perspective controls.
- Cut, Copy and Paste of all drawing objects.
- Copy to and paste from the Windows Clipboard so Point Coordinates can be easily edited.
- 2D Structure outlines can be traced from digital photos or drawings.
- Each point in the 3D model can have its own measurement axes (in Rectangular, Cylindrical, Spherical or Machine coordinates). Measurement axes can be graphically oriented at each point to match transducer measurement directions.
- Structure models can be imported from UFF, AutoCAD DXF, or popular Finite Element package formats.
- No limits on Model Size.

Time and Frequency Domain Measurements

- Data from most popular single or multi-channel analyzers, tape recorders, data acquisition systems and portable data collectors can be imported.
- All popular types of time and frequency domain measurements can be imported.
- Each Data Block of measurement data can contain thousands of measurements with millions of samples of data per measurement.
- Measurement data can be displayed as Real, Imaginary, Magnitude (Linear, Log, dB), Phase, CoQuad (Real & Imaginary), Bode (Magnitude & Phase), Nyquist, Nichols or Orbit Plots.
- Up to 100 measurements can be displayed together in a (10x10) Row/Column format, or up to 10 measurements in a Strip Chart.
- No limits on the number of measurements or the number of samples per measurement.
- Measurements can be displayed in an Overlay, Cascade and Color Map display.
- Line, Peak and Band Cursors are available.
- The measurement display can be Zoomed horizontally or vertically, with Scrolling.
- Graphics can be copied to the Clipboard as either a Bitmap or Metafile.

Shape Data

- Imports Peak & Phase data for animation of order related ODS's.
- Imports Mode Shapes from Finite Element Models.

Animation of ODS's

- Interactive sweep, dwell, or static display of ODS's directly from time or frequency domain measurements, using the Line, Peak or Band Cursors.
- Interactive sweep, dwell, or static display of shapes directly from a shape data table.
- Automatic interpolation of shape values for all unmeasured DOFs using data from nearby measured DOFs.
- Comparison display of ODS's from two sources (Data Blocks or Shape Tables) in Side-by-Side or Overlaid format.
- Animated display using Deformation, Arrows, Text values, or Contour Lines (including Node Lines) or Contour Color Fill.
- Animation with persistence for displaying orbits.
- Hidden Line display (either Dashed or Invisible Lines).
- Colored Surfaces.
- Create a Digital Movie (recording) of any animation using Microsoft AVI files.

VT-420 Visual ODS Pro

Visual ODS Pro includes all of the features of Visual ODS, plus VES-3000 Signal Processing which provides advanced signal processing and analysis features. Visual ODS Pro includes an FFT for analyzing data in either the time or frequency domain. It also contains the unique capability to process operating (response only) data to obtain a set of ODS FRFs measurements. ODS's can be displayed directly from a set of ODS FRFs. They can also be curve fit (using a Visual Modal option) to obtain operating mode shapes.

Additional Features:

- Simultaneous FFT & IFFT on all measurements in a Data Block. (Not restricted to powers-of-2 number of samples.)
- Integration & differentiation of time or frequency signals.
- Waveform Cut, Copy & Paste.
- Notch & Band windows for removing unwanted data.
- Exponential window for removing noise or sharpening resonance peaks.
- Calculates Fourier Spectra, Auto Spectra, PSDs & ODS FRFs from time domain operating data, using Hanning, Flat Top, or Rectangular windows, triggering, linear or peak spectrum averaging, overlap processing.
- Calculates ODS FRFs from Auto & Cross Spectra.
- Displays Order Tracked ODS's from multi-channel Order Tracked response data.
- Block Math functions (scale, add, multiply, conjugate, etc.)
- Linear (RMS) to Power (MS) units conversion.
- Peak, Peak to Peak, RMS scaling.

VT-570 Visual Modal

Visual Modal includes all of the features of Visual ODS Pro, plus VES-4000 Modal Analysis which provides features for processing vibration measurements to obtain modal parameters. With Visual Modal you can identify the *frequency, damping & mode shape* of the modes of a structure from experimental data.

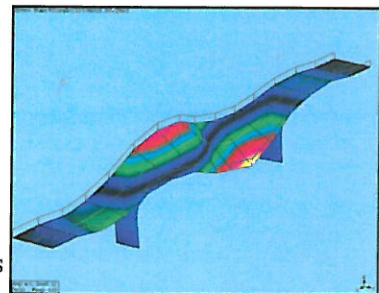
Additional Features:

- SDOF Co-Quad & Peak curve fitting.
- MDOF Polynomial curve fitting, with compensation for out-of-band modes.
- Local or Global curve fitting.
- Quick Fit command, one step curve fitting with minimum user interaction.
- Interactive curve fitting using selected measurements and a band cursor.
- Mode Indicator functions with resonance peak counter.
- Frequency & damping estimates overlaid on Mode Indicator graph.
- FRFs synthesized from modal parameters.
- All curve fitting functions and modal parameters saved with each measurement.
- Imports & exports modal parameters in UFF format

VT-550 Visual Modal Pro

Visual Modal Pro adds features to Visual Modal with both VES-3500 MIMO Modeling & Simulation and VES-4500 Multi-Reference Modal Analysis.

Visual Modal Pro includes advanced curve fitting methods like Multiple Reference curve fitting. This gives you the power to isolate repeated roots or closely coupled modes. Visual Modal Pro also includes advanced processing features such as MIMO Analysis. With MIMO Analysis you can calculate Multiple Reference FRFs even if your analyzer does not include this functionality.



For example, a bridge in Europe was tested using multiple shakers. Using Visual Modal Pro, the acquired time domain force and response data was post-processed to calculate a set of multiple reference FRFs. The resulting FRFs were the curve fit and the mode shapes of the bridge displayed in animation. A typical mode shape display is shown here.

Additional Features:

- MDOF Z-Polynomial curve fitting.
- MDOF Complex Exponential curve fitting.
- MDOF Alias Free Polynomial (AF Poly) curve fitting.
- Multiple Reference curve fitting.
- Stability diagram. Graphical display of frequencies & damping for a range of curve fitting model sizes.
- CMIF (Complex Mode Indicator Function), indicates closely coupled modes & repeated roots.
- MMIF (Multivariate Mode Indicator Function), indicates closely coupled modes & repeated roots.
- Modal Assurance Criterion (MAC), numerical shape comparison.
- Shape Complexity plot.
- Shape component Magnitude ranking.
- MIMO Forced Response. Calculates multiple response time or frequency waveforms from FRFs (or modes) and multiple excitation force waveforms.
- MIMO Sinusoidal Forced Response. Calculates and displays response shapes due to multiple sinusoidal excitation forces.
- MIMO Forces. Calculates multiple excitation force time or frequency waveforms from FRFs (or modes) and multiple response waveforms.
- Calculates MIMO FRFs or Transfer Functions, and Ordinary or Multiple & Partial Coherences from multiple excitation & response time waveforms, using Hanning, Flat Top, or Rectangular windows, triggering, linear or peak averaging, overlap processing.
- Calculates MIMO FRFs, Transfer Functions, and Coherences from Auto & Cross Spectra.