



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ДОГОВОР

№

3-68/08.04.2020

Днес _____ 2020 г., в гр. София между

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ, ЕИК 831917834, ИН по ЗДДС: BG831917834, представляван от чл.-кор. проф. дн инж. Иван Кралов - Ректор и Мария Иванова – главен счетоводител, наричана по-долу „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“ от една страна,

и

„ЛОКАТОР-К“ ООД, със седалище и адрес на управление: област София (столица), община Столична, гр. София 1404, район р-н Триадница, ж.к. ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ, бл. 258, вх. А, ет. 1, ап. 1, тел.: 0035929622138, факс: 0035929622139, Електронна поща: lokator@dir.bg, Интернет страница: www.lokator.com, ЕИК 121462406, ДДС номер BG 121462406, представляван от Красимир Милчев Даков, в качеството на управител, наричано по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна,

(ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“)

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Искате отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

На основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки („ЗОП“) и Решение (Заповед) № 65/20.02.2020 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на ИЗПЪЛНИТЕЛ на обществена поръчка с предмет: „Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“, открита с решение № ОП-360/31.10.2019 г. на Ректора на Технически университет – София,

се сключи този договор („Договора/Договорът“), както следва:

I. Предмет на договора

Чл. 1. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни обществена поръчка с предмет: „Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“, по обособена позиция I „Специализиран мобилен шумомер със софтуер и калибратори“ при условията и в съответствие с Техническата спецификация на Възложителя (Приложение № 1), Техническото предложение на Изпълнителя (Приложение № 2) и Ценово предложение на Изпълнителя (Приложение № 3), неразделна част от Договора, както и в съответствие с изискванията на настоящия Договор, с нормативните и технически изисквания за този вид работа, при съобразяване и с изискванията на Оперативна

Мех

[Signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ (ОП НОИР), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

(2) Поръчката включва доставка, монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата, подробно посочена в Техническата спецификация на Възложителя и Техническото предложение на Изпълнителя.

(3) Изпълнителят се задължава да извършва и гаранционна поддръжка, при условията на Раздел VII от настоящия договор.

(4) Договорът се сключва във връзка с изпълнението на *Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“*, финансиран от *Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020*, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

II. СРОКОВЕ НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 2. (1) Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодната система на Възложителя.

(2) Срокът за доставка е до 90 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата е до 30 календарни дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен присъмотвателен протокол за извършената доставка на апаратурата, съгласно Техническото предложение на изпълнителя.

3

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от *Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020*, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на *Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“*, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от *Технически университет - София* и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

(3) Мястото за изпълнение е гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

III. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл. 3. (1) Общата стойност на възложената с настоящия договор поръчка е в размер на **83750,00** лева (осемдесет и три хиляди седемстотин и петдесет) без ДДС, или **100500,00** лева (сто хиляди и петстотин) с ДДС.

(2) Общата стойност на договора не може да надвишава ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, тя е фиксирана (крайна за времето на изпълнение на Договора) и включва всички преки и непреки разходи, необходими за изпълнение на дейностите от предмета на договора.

Чл. 4. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** договорната цена по чл. 3, ал. 1 по следния начин:

1. Авансово плащане в размер на 50 % (петдесет процента) от стойността по чл. 3, ал. 1 с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2), в една от следните форми: парична сума, на банкова гаранция или на застраховка, обезпечаваня изпълнението на задълженията в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Гаранцията, обезпечаваня авансовото плащане се освобождава в срок до три дни след връщане или усвояване на аванса. Авансът се счита за усвоен след подписването без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите по чл. 1, ал. 2 от договора. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последния да

4

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

Мех

[Signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

осигури гаранция, обезпечаваша авансово предоставените средства. В този случай размерът на авансовото плащане се добавя към размера на окончателното плащане.

2. Окончателно плащане в размер на 50 % в срок до 30 (тридесет) дни, считано от датата на издадена от Изпълнителя оригинал на фактура и двустранно подписан без забележки Приемо-предавателен протокол, удостоверяващ извършени монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата.

(2). Всички плащания по настоящия договор се извършват в срок до 30 (тридесет) дни от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с преводно нареждане в лева, по следната банкова сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

Банка: УниКредит Булбанк - София, клон: ул. „св. Георги Софийски“ 56А Б,

1606 кв. Крива река,

BIC: UNCRBGSF ;

IBAN: BG87 UNCR 9660 1060 7069 18

(3) В случай на промяна в сметката на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмено в 7-дневен срок от настъпване на промяната.

(4) Възложителят не заплаща суми за непълно и/или некачествено извършени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** дейности, като в случай на несъответствия на документацията с реално извършените дейности по отношение на количества, изисквания за качество и др. отстраняването на недостатъците е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(5) Всички фактури за извършване на плащания се изготвят на български език, в съответствие със Закона за счетоводството и подзаконовите нормативни актове. При изготвяне на разходооправдателните си документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** задължително вписва текста: Разходът е по Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по

5

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приеме, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, както и помер и дата на настоящия договор.

(6) Сроковете за плащане спират да текат от момента, в който **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** бъде уведомен, че фактурата му не може да бъде платена поради липсващи и/или некоректни придружителни документи или наличие на доказателства, че разходът не е правомерен. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да даде разяснения, да направи изменения в документите или представи допълнителна информация в срок до пет работни дни, след като бъде уведомен за това. Периодът за плащане продължава да тече от датата, на която **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получи правилно оформена фактура или одобри поисканите разяснения, корекциите в документите или допълнителната информация.

(7) Плащането не се извършва в случай, че за изпълнителя е получено потвърждение от Националната агенция по приходите и Агенция „Митници“ за наличието на публични задължения, като в този случай плащането се осъществява съобразно указанията на данъчната администрация.

IV. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл. 5 (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

1. да заплати уговореното възнаграждение по начина и съгласно условията на настоящия договор;
2. да оказва необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на възложената му работа;
3. своевременно и писмено да уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за появилите се в гаранционния срок недостатъци на извършеното в изпълнение на настоящия договор;

MSU

[Signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

4 да приеме изпълнението в случай, че то съответства на уговорените условия;

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. да изисква информация за хода на изпълнението на предмета на договора;
2. да осъществява контрол по изпълнението на този договор, без да възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да нарушава оперативната му самостоятелност;
3. да прави възражения по изпълнението на работата в случай на неточно изпълнение;
4. да откаже да приеме част от оборудването или цялото оборудване в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се е отклонил от предмета на поръчката или доставеното оборудване е с недостатъци;

5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не носи отговорност за действия и/или бездействия на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или неговите подизпълнители, ако има такива, в резултат на които възникват (в този договор разпоредбите за подизпълнителите са неприменими, тъй като в офертата на изборния за изпълнител не е предложено използването на подизпълнител/и):

- Смърт или злополука, на което и да било физическо лице;
 - Загуба или нанесена вреда, вследствие изпълнение предмета на договора през времетраене на договора.
 - нарушение на нормативни изисквания от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите служители или лица, подчинени на неговите служители, или в резултат на нарушение на правата на трети лица.
8. Да получи правото на собственост върху придобитите активи.

Чл. 6 (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен:

1. да извърши работите, като спазва изискванията на техническите и технологични правила, нормативи и стандарти за съответните дейности;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

2. да изпълни договорените работи качествено и в договорения срок при спазване на изискванията на Възложителя и действащата нормативна уредба;
3. да подписва и съхранява всички необходими документи по изпълнението на договора;
4. да информира писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за възникнали проблеми при изпълнение на договора и за предприетите мерки за тяхното решаване.
5. да извърши за своя сметка всички работи по отстраняване на допуснати от него грешки и некачествено извършени работи, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по време на договора и гаранционния срок, след получаване на писмено уведомление;
6. своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички обстоятелства, които създават реални предпоставки за забавяне или спиране изпълнението на работите, предмет на договора;
7. да изпълни всички дейности по предмета на настоящия договор качествено, в обхвата, сроковете и при спазване на условията, посочени в договора, документацията за участие и законовите изисквания, правила и норми;
8. да изготвя първични счетоводни документи, да ги представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за проверка и подпис;
9. да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** документ/и за гаранция.
10. да отстранява своевременно всички недостатъци в изпълнението, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
11. да поеме цялата отговорност към трети лица, в т.ч. и отговорност за вреди от всякакъв характер, похесени от тези лица по време на изпълнение на настоящия договор, както и последици от него;
12. при заявени подизпълнители в офертата да отговаря за извършената от подизпълнителите си работа, когато е ангажирал такива, като за своя;

мш



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

13. при подписване на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя гаранция за изпълнение в размер на 3 % от договорната цена по чл. 3, ал. 1 от Договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставените средства. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства. Видът на гаранцията – парична сума, банкова гаранция или застраховка - се определя от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. В случай, че изпълнителят не желае да получи авансово плащане, същият следва да уведоми Възложителя при сключване на договора за обществена поръчка.

14. при извършването на дейността да спазва изцяло нормативните и технически изисквания за договорения вид работа, при съобразяване и с изискванията на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

15. той и неговите служители трябва да запазят професионална тайна по време на изпълнение на настоящия договор, както и след приключването му;

16. да изпълнява мерките и препоръките, съдържащи се в докладите от проверки на място;

17. да докладва за възникнали нередности;

18. когато е приложимо, да предприеме всички необходими стъпки за популяризиране на факта, че Европейският съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие са финапсирани или финансират проекта. Такива мерки трябва да са съобразени със съответните правила за информиране и публичност, предвидени в съответните актове от Европейското право. В този смисъл **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да посочва финансовия принос на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, в каквито и да са документи, свързани с изпълнението на проекта, и при всички контакти с медиите, ако има такива. Той трябва да



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

помества логото на ЕС и логото на ОПНОИР навсякъде, където е уместно. Всяка публикация, в каквато и да било форма и среда, включително Интернет, трябва да съдържа следното изявление: "Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.“. Всяка информация, предоставена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на конференция или среща, трябва да конкретизира, че проектът е получил финансиране от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, предоставено чрез ОПНОИР.

19. да съблюдава и спазва указанията за изпълнение на договори за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, приложими за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

20. да носи отговорност пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, ако при извършването на работите е допуснал отклонения от изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или задължения, съгласно нормативните актове и Насоките за кандидатстване по процедурата.

21. да представи при поискване на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок от седем работни дни всеки един документ и разчет, направени при и по повод изпълнението на настоящия договор.

22. да обучи и издаде сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер на представители на Възложителя, съгласно Техническото си предложение.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

1. Да иска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимото съдействие за изпълнение на дейностите и допълнителна информация при необходимост, както и съдействие в случаите, когато възникнали проблеми могат да се решат само с негово участие;
2. Да иска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** приемане на работата, в случай че е изпълнена точно и съобразно уговореното.
3. Да получи договореното възнаграждение при точно изпълнение на настоящия договор.

V. ПРИЕМАНЕ И ПРЕДАВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

Чл. 7. (1) Действително извършените дейности, предмет на поръчката, задължително се проверяват на място преди да се приемат от Възложителя.

(2) При констатиране на явни несъответствия, по смисъла на ал. 3, Възложителят има право да откаже да подпише приемо-предавателен протокол. В тези случаи, Страните подписват констативен протокол, в който се описват констатираните несъответствия, съобразно ал. 3. След отстраняване на несъответствията, Страните подписват двустранен Приемо-предавателен протокол.

(3) При „несъответствия“ (явни или скрити дефекти, липси, недостатъци, несъответствия с Техническата спецификация на Възложителя и/или Техническото предложение на Изпълнителя) се прилага някой от следните варианти:

(а) Изпълнителят заменя съответното оборудване с такова, притежаващо характеристиките в Техническата спецификация или по-високи, само в случай че последното не води до промяна на предмета на поръчката и цената по Договора, посочена в Ценовата оферта на Изпълнителя или

(б) Изпълнителят отстранява несъответствието в срок и по ред, посочени в констативния протокол.

11

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



Европейски съюз
Европейски фонд за
регионално развитие



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- (4) В случай че несъответствието е толкова съществено, че прилагането на някой от вариантите по ал. 3 ще доведе до промяна на предмета на поръчката, или в случай че Изпълнителят забави изпълнението на договора или отстраняването на несъответствията с повече от 3 (три) работни дни, от предвидения в чл. 2, ал. 2 срок, съответно от срока, посочен в констативния протокол, Възложителят има право да прскрати Договора, както и право да получи неустойка в размер на сумата по гаранцията за изпълнение на Договора.
- (5) Подписването без забележки на окончателен приемо-предавателния протокол удостоверяващ изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора, има силата на приемане на изпълнението от страна на Възложителя, освен в случаите на "скрити Несъответствия", които не могат да бъдат установени при обикновения преглед или на несъответствия, проявили се в рамките на гаранционния срок. Приемането на изпълнението с Приемо-предавателния протокол няма отношение към установените впоследствие в гаранционния срок несъответствия, които Изпълнителят е длъжен да отсрпани за своя сметка.
- (6) Собствеността и риска от случайно повреждане или погиване върху оборудването, предмет на договора, преминава от Изпълнителя върху Възложителя от датата на приемането им, вписана в Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора.
- (7) В случаите на несъответствия, посочени в констативен протокол, Възложителят не дължи заплащане на цената преди отстраняването им и изпълненията на останалите условия за плащане, предвидени в Договора.
- (8) Когато Изпълнителят е сключил договор/договори за подизпълнение, работата на подизпълнителите се приема от Възложителя в присъствието на Изпълнителя и подизпълнителя.

Handwritten signature

Handwritten signature



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

VII. ГАРАНЦИОННА ОТГОВОРНОСТ

Чл. 8. Гаранционният срок е посочен в Техническото предложение на Изпълнителя.

Чл. 9. (1) Гаранционният срок започва да тече от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка.

(2) В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно достоява резервни части и/или компоненти, подменя дефектирали части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части.

Чл. 10. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща.

M-S

Deed



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 11. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

Чл. 12. Рискът от случайно погиване или повреждане на оборудването по време на доставката се носи от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

VIII. ГАРАНЦИИ

Чл. 13. (1) За обезпечаване изпълнението на настоящия договор, при подписването му **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи документ за внесена гаранция за изпълнение на задълженията си по него. Гаранцията се представя, в съответствие с документацията за участие, в една от следните форми:

1. Депозит на парична сума в лева в размер на 3 % от общата стойност на договора без ДДС по банкова сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:

Банка: БНБ

Банков код (BIC): BNBGBGSD

Банкова сметка (IBAN): BG 80 BNBG 9661 3300 1036 01

2. Банкова гаранция за сума в лева в размер на 3 % от общата стойност на договора без ДДС със срок на валидност -- 120 (сто и двадесет) дни след изтичане на гаранционния срок. Гаранцията трябва да бъде безусловна, неотменима, с възможност да се усвои изцяло или частично в зависимост от претендираното обезщетение. Гаранцията трябва да съдържа задължение на банката гарант, да извърши безусловно плащане, при писмено искане от



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ /или упълномощено от него лице/, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е изпълнил някое от задълженията си по договора.

3. Застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на изпълнителя. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** следва да бъде посочен като трето ползващо се лице по тази застраховка. Застраховката не може да бъде използвана за обезпечение на отговорността на изпълнителя по друг договор. Застраховката следва да е със срок на валидност 120 (сто и двадесет) дни след изтичане на гаранционния срок;

(2) Гаранцията за изпълнение на договора се освобождава както следва:

1. 2% от стойността по чл. 3, ал. 1 - в срок до 120 (сто и двадесет) дни след подписване на приемо-предавателен протокол, удостоверяващ извършени монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата, при липса на възражения и при условие, че сумите по гаранцията не са усвоени, или не са настъпили условия за усвояването им;
2. 1 % от стойността по чл. 3, ал. 1 - в срок до 120 (сто и двадесет) дни след изтичане на последния по продължителност гаранционен срок, в случай че Изпълнителят е изпълнил всички свои задължения по Договора и сумите по гаранцията не са задържани, или не са настъпили условия за задържането им.

(3) Ако е необходимо, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава най-късно 15 (петнадесет) календарни дни преди изтичане срока на валидност на банковата гаранция за изпълнение или на застраховката да удължи нейното действие. В противен случай, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** усвоява сумите по гаранцията и ги задържа като гаранционен депозит за изпълнение на

мш.

Deed



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

договора, съобразно условията на настоящия договор. Разходите по откриването на депозита, банковата гаранция или застраховка са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(4) Към датата на сключването на договора Изпълнителят представя документ за внесена гаранция за гарантиране на авансовото плащане - гаранцията за обезпечаване на авансово предоставените средства е в размер на стойността на предоставения аванс. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваша авансово предоставени средства. Гаранцията се предоставя в една от следните форми:

- парична сума – чрез превод по следната банкова сметка на възложителя:

Банка: БНБ

Банков код (BIC): BNBGBGSD

Банкова сметка (IBAN): BG 80 BNBG 9661 3300 1036 01

- банкова гаранция;
- застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на изпълнителя.

Чл. 14. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лихви върху сумите по гаранцията/ите, за времето, през което тези суми законно са престояли при него.

Чл. 15. Когато участникът в процедурата е чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения, документите по гаранцията за изпълнение/гаранцията за обезпечаване на авансово предоставените средства се представят и в превод на български език.

Handwritten signature

Handwritten signature



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 16. При неизпълнение от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** задържа гаранцията за изпълнение, като си запазва правото да изисква и други обезщетения за претърпени вреди.

IX. ДОГОВОР ЗА ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ - *Изискванията и условията, предвидени в този раздел се прилагат в случаите, когато Изпълнителят е предвидил използването на подизпълнители (в този договор разпоредбите за подизпълнителите са неприложими, тъй като в офертата на избрания за изпълнител не е предложено използването на подизпълнител/и)*

Чл. 17. (1) За извършване на дейностите по Договора, Изпълнителят има право да ползва само подизпълнителите, посочени от него в офертата, въз основа на която е избран за Изпълнител.

(2) Процентното участие на подизпълнителите в цената за изпълнение на Договора не може да бъде различно от посоченото в офертата на Изпълнителя.

(3) Изпълнителят може да извършва замяна на посочените подизпълнители за изпълнение на Договора, както и да включва нови подизпълнители в предвидените в ЗОП случаи и при предвидените в ЗОП условия.

(4) Подизпълнителите пямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора за подизпълнение. В приложимите случаи, не е в нарушение на тази забрана доставката на стоки, материали или оборудване, необходими за изпълнението на обществената поръчка, когато такава доставка не включва монтаж, както и

17

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документи се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за
регионално развитие



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

сключването на договори за услуги, които не са част от договора за обществената поръчка, съответно от договора за подизпълнение.

Чл. 18. Независимо от използването на подизпълнители, отговорността за изпълнение на настоящия Договор и на Изпълнителя.

Чл. 19. Сключването на договор с подизпълнител, който не е обявен в офертата на Изпълнителя и не е включен по време на изпълнение на Договора по предвидения в ЗОП ред или изпълнението на дейностите по договора от лице, което не е подизпълнител, обявено в офертата на Изпълнителя, се счита за неизпълнение на Договора и е основание за едностранно прекратяване на договора от страна на Възложителя и за усвояване на пълния размер на гаранцията за изпълнение.

Чл. 20. При сключването на Договорите с подизпълнителите, оферирани в офертата на Изпълнителя, последният е длъжен да създаде условия и гаранции, че:

- приложимите клаузи на Договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителите;
- действията на Подизпълнителите няма да доведат пряко или косвено до неизпълнение на Договора;
- при осъществяване на контролните си функции по договора Възложителят ще може безпрепятствено да извършва проверка на дейността и документацията на подизпълнителите.

Муж

Deel



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 21. (1) Когато частта от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на Изпълнителя или на Възложителя, Възложителят заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.

(2) Разплащанията по алинея (1) се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до Възложителя чрез Изпълнителя, който е длъжен да го предостави на Възложителя в 15-дневен срок от получаването му.

(3) Към искането по алинея (2) Изпълнителят предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като педължими.

(4) Възложителят има право да откаже плащане по алинея (3), когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

Х. НЕУСТОЙКИ

Чл. 22. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни изцяло възложени дейности или част от тях, или не ги изпълни, съгласно изискванията за тяхното извършване, посочени в настоящия договор, извън случаите по чл. 23, ал. 1, същият дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер до 20 (двадесет) на сто от стойността на неизпълнените или незавършени дейности.

Чл. 23. (1) В случай на забавяне при изпълнението на работата по договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0.1 на сто от стойността на забавената дейност за всеки просрочен ден, но не повече от 20 (двадесет) на сто от тази стойност.

(2) При просрочване заплащането на някоя от дължимите суми по договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0.1 % от стойността

19

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

Moz

Deef



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

на забавеното задължение, за всеки ден закъснение, но не повече от общо 20% от стойността на забавното плащане.

Чл. 24. При прекратяване на договора по чл. 28, ал. 2 страните не си дължат неустойки. При прекратяване на договора по чл. 28, ал. 3 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи неустойки, лихви и пропуснати ползи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. При прекратяване на договора по чл. 28, ал. 3 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** извършените и неплатени дейности, доказани с документи и фактури, извършени до момента на получаване на уведомлението съгласно член чл. 28, ал. 3.

Чл. 25. Неустойките и другите вземания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по договора се превеждат по банковата сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 26. Изправната страна може да претендира и по-големи вреди по установения в закона ред.

XI. ИЗМЕНЕНИЯ, ДОПЪЛНЕНИЯ И ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 27 Страните не могат да променят или допълват договора, освен в случаите, предвидени в чл. 116 от Закона за обществените поръчки.

Чл. 28. (1) Настоящият договор се прекратява:

1. с изпълнение на договора;
 2. при настъпване на обективна невъзможност за изпълнение на предмета на договора.
- (2) Настоящият договор може да бъде прекратен преди изтичане на неговия срок по взаимно писмено съгласие на страните.
- (3) Когато след започване изпълнението на дейностите по настоящия договор, са настъпили съществени промени във финансирането на тези дейности, извън правомощията на

Muz

Red



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, същият с писмено уведомление, информира **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, за настъпване на обстоятелствата.

(4) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора едностранно при следните условия:

1. ако в резултат на обстоятелства, възникнали след сключването му, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е в състояние да изпълни своите задължения;
2. ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълнява законосъобразни указания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по изпълнението на договора или не отстранява установени неточности или несъответствия, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и отразени в двустранен протокол, след изтичане на дадения за целта срок;
3. В случай че по отношение на Изпълнителя бъде открито производство по несъстоятелност. За настъпването на това обстоятелство **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен незабавно да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

(5) Възложителят има право да прекрати договора без предизвестие при условията на чл. 118 от ЗОП.

Чл. 29. При предсрочно прекратяване на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** съставят констативен протокол за извършените и неизпълнени видове работи. Заплащането им се извършва в срок, указан в съставения протокол, след приемането им съгласно условията на настоящия договор.

Чл. 30. Към момента на прекратяване на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да:

1. Предаде цялата документация и оборудване, за които **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е заплатил;
2. Предаде всички работи, изпълнени от него до датата на прекратяването.

ХП. ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 31. (1) Всяка от Страните по този Договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата Страна, станала известна при или по повод изпълнението на Договора („Конфиденциална информация“). Конфиденциална информация включва, без да се ограничава до: обстоятелства, свързани с търговската дейност, техническите процеси, проекти или финанси на Страните, както и ноу-хау, изобретения, полезни модели или други права от подобен характер, свързани с изпълнението на Договора. Не се смята за конфиденциална информацията, касаеща наименованието на изпълнения проект, стойността и предмета на този Договор, с оглед бъдещо позоваване на придобит професионален опит от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(2) С изключение на случаите, посочени в ал. 3 на този член, Конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от другата Страна, като това съгласие не може да бъде отказано безпричинно.

(3) Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на Конфиденциална информация, когато:

1. информацията е станала или става публично достъпна, без нарушаване на този Договор от която и да е от Страните;

2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо която и да е от Страните;

или

3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и съответната Страна е длъжна да изпълни такова изискване;

В случаите по точки 2 или 3 Страната, която следва да предостави информацията, уведомява незабавно другата Страна по Договора.

Handwritten signature

Handwritten signature



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

(4) Задълженията по тази клауза се отнасят до Страните. Задълженията, свързани с неразкриване на Конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на Договора на каквото и да е основание.

Чл. 32. Изпълнителят няма право да прехвърля своите права или задължения по настоящия Договор на трети лица, освен в случаите предвидени в ЗОП.

Чл. 33. Този Договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете Страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

Чл. 34. (1) Страните не отговарят за неизпълнение на задължение по този Договор, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила.

(2) За целите на този Договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл. 306, ал. 2 от Търговския закон. Страните се съгласяват, че за непреодолима сила ще се считат и изменения в приложимото право, касаещи дейността на която и да е от тях, и възпрепятстващи изпълнението или водещи до невъзможност за изпълнение на поетите с Договора задължения.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата Страна незабавно при настъпване на непреодолимата сила. Към уведомлението се прилагат всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването и естеството на непреодолимата сила, причинната връзка между това

ms

[Signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

обстоятелство и невъзможността за изпълнение, и очакваното времеграфе на изпълнението.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира. Засегнатата Страна е длъжна, след съгласуване с насрещната Страна, да продължи да изпълнява тази част от задълженията си, които не са възпрепятствани от непреодолимата сила.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила Страна:

1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;
2. която не е информирана другата Страна за настъпването на непреодолима сила; или
3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

Чл. 35. В случай, че някоя от клаузите на този Договор е недействителна или неприложима, това не засяга останалите клаузи. Недействителната или неприложима клауза се замества от повелителна правна норма, ако има такава.

Чл. 36. (1) Всички уведомления между Страните във връзка с този Договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

(2) За целите на този Договор данните и лицата за контакт на Страните са, както следва:

1. За **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:

Адрес за кореспонденция: гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“, № 8, кабинет 1422

Тел.: 02 965-2040

Факс: 02 8683215

Handwritten signature

Handwritten signature



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



Оперативна програма "НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ"

e-mail: krasined@tu-sofia.bg

Лице за контакт: доц. д-р инж. Красимир Неделчев – Катедра "Механика", ТУ-София

2. За **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

Адрес за кореспонденция: гр.София, ПК 1404, ж.к. „Гоце Делчев“, бл.258, вх.А,ет.1, апр.1

Тел.: 0888641168, 02/9622138

Факс: + 359 2 9622139

e-mail: lokator@dir.bg, sales@lokatork.com

Лице за контакт: Красимир Милчев Даков

(3) За дата на уведомлението се счита:

1. датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;
2. датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;
3. датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;
4. датата на приемането – при изпращане по факс;
5. датата на получаване – при изпращане по електронна поща.

(4) Всяка кореспонденция между Страните ще се счита за валидна, ако е изпратена на посочените по-горе адреси (в т.ч. електронни), чрез посочените по-горе средства за комуникация и на посочените лица за контакт. При промяна на посочените адреси, телефони и други данни за контакт, съответната Страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 3 (три) дни от настъпване на промяната. При неизпълнение на това задължение всяко уведомление ще се счита за валидно връчено, ако е изпратено на посочените по-горе адреси, чрез описаните средства за комуникация и на посочените лица за контакт.

(5) При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правноорганизационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**,

25

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по метатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

същият се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за промяната в срок до 3 (три) дни от вписването в съответния регистър.

Чл. 37. (1) Този Договор се сключва на български език.

(2) Приложимият език е задължителен за използване при съставяне на всякакви документи, свързани с изпълнението на Договора, в т.ч. уведомления, протоколи, отчети и др., както и при провеждането на работни срещи. Всички разходи за превод, ако бъдат необходими за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или негови представители или служители, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 38. За неуредените в този Договор въпроси се прилагат разпоредбите на действащото българско законодателство.

Чл. 39. Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване на празноти в Договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще се уреждат между Страните чрез преговори, а при непостигане на съгласие – спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

Чл. 40. Този Договор се състои от 26 страници и е изготвен и подписан в 4 (четири) еднообразни екземпляра – три за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Неразделна част от настоящия Договор са следните приложения:

Приложение № 1 – Техническа спецификация на Възложителя за обособена позиция 1;

Mez

Deo



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАНЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Приложение № 2 – Техническо предложение на Изпълнителя за обособена позиция 1;

Приложение № 3 – Ценово предложение на Изпълнителя за обособена позиция 1.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

РЕКТОР:
(проф. д-р инж. Иван Крадов)

Главен счетоводител:.....
(д-р. икон. инж. Мария Иванова)



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ:.....
(Г-н Красимир Милчев Дяков)



msz



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЪЖ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 2-1

Наименование на участника:

ЛОКАТОР-К ООД

Правно-организационна форма на
участника:

Дружество с ограничена отговорност

Седелище по регистрация:

Гр. София, ж.к. „Гоце Делчев, бл. 258, вх. А, ет. I, ап. I

ЕИК / Булетат:

121462406

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Стр. 1 от 19

www.eifund.bg

Проект ВСОЗМЗОР001-1.001-0608 „Национален център на мезометриката и чиста мезоскопия“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, изготвен от изпълнителя на Европейския фонд за регионално развитие. Целта на операцията за съфинансиране на документа за този от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приеме, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

До
Технически университет - София
гр. София
Р. България

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1

Наименование на поръчката:

„Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект ВС-05М201901-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020”

Обособена позиция № 1

Специализиран мобилен номер със софтуер и калибратори

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

С настоящото представяме нашето техническо предложение за участие за горепосочената поръчка.
Поемаме ангажимент да изпълним предмета на поръчката в съответствие с изискванията Ви, посочени в техническата спецификация, както следва:

Минимални технически показатели за оборудването, предмет на доставката	Предложение на участника, включително посочване на марка и модел на оборудването	Препратки към техническите параметри
1.1. Преносим едноканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон /поз. 1.1 и 2.1/ - 2 бр.	1.1. Преносим едноканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон /поз. 1.1 и 2.1/ - 2 бр.	Стр. 1-4 Бр Стр. 1-6 Ел

1.1.1. Общи изисквания

- брой входни канали: 1 бр.;
- вход за микрофона/акселерометъра: Direct AC /Direct Input/, Direct DC /CCLD Input/ и PEPE /CCLD Current/;
- работен честотен обхват:
 - минимална работна честота ≤ 5 Hz;
 - максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- USB интерфейс;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN /Wi-Fi/;
- слот за SD карта;
- цветен дисплей;
- FFT анализ в реално време: ≥ 1600 линии;
- Ревербационен анализ: RT60;
- 1/1 Октавен анализ в реално време: Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 20 Hz до 20 kHz;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE; честота на дискретизация ≥ 48 kS/s; разрядност ≥ 24 bit;

Марка: Svantek

Модел: SVAN979 + GPS синхронизация SV 58

1.1.1. Общи изисквания

- брой входни канали: 1 бр.;
- вход за микрофона/акселерометъра: Direct AC /Direct Input/, Direct DC /CCLD Input/ и PEPE /CCLD Current/;
- работен честотен обхват:
 - минимална работна честота 0,5 Hz;
 - максимална работна честота 22 400 Hz;
- USB интерфейс;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN /Wi-Fi/;
- слот за SD карта;
- цветен дисплей;
- FFT анализ в реално време: 1600 линии (реда);
- Ревербационен анализ: RT60;
- 1/1 Октавен анализ в реално време: Class 1 съгласно стандарт IEC 61260-1:2014; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260-1:2014; централни октавни честоти от 0,8 Hz до 20 kHz;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE; честота на дискретизация 48 kS/s; разрядност 24 bit;
- захранване: 4 бр. акумулаторни батерии;

- **захранване:** батерия/и;
- тригериране на измерването;
- време за работа при захранване от батерията в уреда: ≥ 8 ч.;
- маса на уреда с батериите: ≤ 0.7 кг;
- куфар за ПЕЩ;
- фабричен калибровъчен сертификат;
- генератор на сигнали: White noise, Pink noise;
- GPS синхронизация и определяне на местоположение.

1.1.2. Изисквания при измерване на шум;

- клас на точност при измерване: Class 1 / IEC 61672-1:2013 или еквивалент/;
- тип на микрофона: за свободно звуково поле;
- честотни теглови филтри: A, C, Z;
- Времеви константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/ Импулсно/Impuls/;
- работен честотен обхват:
 - минимална работна честота ≤ 4 Hz;
 - максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;
- динамичен обхват: ≥ 110 dB;
- автоматично калибриране;
- фабричен калибровъчен сертификат;
- Статистика, пълна хистограма в режим на измерване : Lp (L1-L99);
- Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Lp (L1-L99);

- тригериране на измерването;
- време за работа при захранване от батерията в уреда: между 8 и 12 часа;
- маса на уреда с батериите: 0.6 кг;
- куфар за ПЕЩ;
- фабричен калибровъчен сертификат.
- генератор на сигнали: White noise, Pink noise;
- GPS синхронизация и определяне на местоположение.

1.1.2. Изисквания при измерване на шум;

- клас на точност при измерване: Class 1 / IEC 61672-1:2013/;
- тип на микрофона: за свободно звуково поле;
- честотни теглови филтри: A, C, Z, B, G;
- Времеви константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/ Импулсно/Impuls/;
- работен честотен обхват (с GRAS 40AE микрофона):
 - минимална работна честота 3,15 Hz;
 - максимална работна честота 20 000 Hz;
- чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;
- динамичен обхват: 140 dB;
- автоматично калибриране;
- фабричен калибровъчен сертификат;
- Статистика, пълна хистограма в режим на измерване: Lp (L1-L99);
- Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Lp (L1-L99);

- Резултати в режим на измерване: Lxu, Lxед, Lxpeak, Lхумах, Lхупип и др. /x - теглови честотни филтри; у - времеви филтри/;
- честотни филтри: нискочестотен, високочестотен и лентопропускател;
- идентификация на тонален шум: ISO 1996-2 или еквивалент;

1.1.3. Изисквания при измерване на вибрации

- отговаря на изискванията на стандарт: ISO 10816 -1 или еквивалентен;
- тип на акселерометъра: IEPE;
- измервани параметри: виброускорение, виброскорост и вибропреместване;
- честотни теглови филтри: за ускорение; за скорост; за преместване;
- измервани параметри: RMS, MAX, Peak, Peak-Peak.

1.2. Преносим четриканален шумомер /ПЧШ/ без микрофон /поз. 3.1/ - 1 бр.

1.2.1. Общи изисквания

- Брой входни канали: ≥ 4 бр.;
- Брой изходни канали: ≥ 1 бр.;
- вид на измервателните преобразуватели /вход/:

- Резултати в режим на измерване: Lxu, Lxед, Lxpeak, Lхумах, Lхупип и др. /x - теглови честотни филтри; у - времеви филтри/;
- честотни филтри: нискочестотен, високочестотен и лентопропускател;
- идентификация на тонален шум: ISO 1996-2;

1.1.3. Изисквания при измерване на вибрации

- отговаря на изискванията на стандарт: ISO 20816-1 (заменя и отменя ISO 10816-1);
- тип на акселерометъра: IEPE;
- измервани параметри: виброускорение, виброскорост и вибропреместване;
- честотни теглови филтри: за ускорение; за скорост; за преместване;
- измервани параметри: RMS, MAX, Peak, Peak-Peak.

1.2. Преносим четриканален шумомер /ПЧШ/ без микрофон /поз. 3.1/ - 1 бр.

Марка: Svantek

Модел: SVAN 958A + RT60 анализ SV 958A_5 + куфар SA 48

1.2.1. Общи изисквания

- Брой входни канали: 4 бр.;
- Брой изходни канали: 1 бр.;
- вид на измервателните преобразуватели /вход/:

Стр. 5-8 Бг
Стр. 7-12 Еп

ИЕРЕ;

- Динамичен обхват: ≥ 100 dB
- работен честотен обхват:
 - ✓ минимална работна честота ≤ 5 Hz;
 - ✓ максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- USB интерфейс;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN;
- слот за SD карта;
- цветен дисплей;
- FFT анализ в реално време: ≥ 1600 линии;
- Ревербационен анализ: RT60;
- 1/1 Октавен анализ в реално време: Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 20 Hz до 20 kHz;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE; честота на дискретизация ≥ 48 kS/s; разрядност 24 bit;
- захранване; батерия/и
- време за работа при захранване от батерията в уреда: ≥ 8 ч.;
- маса на уреда с батериите: ≤ 2.0 кг;
- куфар за ПЧЩ;
- фабричен калибровъчен сертификат.

1.2.2. Изисквания при измерване на шум

ИЕРЕ;

- Динамичен обхват: 100 dB
- работен честотен обхват:
 - ✓ минимална работна честота 0,5 Hz;
 - ✓ максимална работна честота 22 400 Hz;
- USB интерфейс;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN;
- слот за SD карта;
- цветен дисплей;
- FFT анализ в реално време: 1600 линии;
- Ревербационен анализ: RT60;
- 1/1 Октавен анализ в реално време: Class 1 съгласно стандарт IEC 61260; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260; централни октавни честоти от 0,8 Hz до 20 kHz;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE; честота на дискретизация 48 kS/s; разрядност 24 bit;
- захранване: 4 броя алкални батерии
- време за работа при захранване от батерията в уреда: ≥ 10 ч.;
- маса на уреда с батериите: 0.510 кг;
- куфар за ПЧЩ;
- фабричен калибровъчен сертификат.

1.2.2. Изисквания при измерване на шум

<p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61672-1:2013 или еквивалент/; ➤ честотни теглови филтри: A, C, Z; ➤ Времени константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/ Импулсно/Impuls/; ➤ Статистика, пълна хистограма в режим на измерване : Lp (L1-L99); ➤ Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Lp (L1-L99); <p>1.2.3. Изисквания при измерване на вибрации</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Измервани параметри: виброскорост, виброускорение и вибропреместване; ➤ измервани параметри и честотни теглови филтри отговарящи на изискванията на стандарти: ISO 8041, ISO 10816-1, DIN 4150-3, ISO 2631 или еквиваленти; <p>1.2.4. Измерване на обороти на валове;</p> </p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61672-1:2013/; ➤ честотни теглови филтри: A, C, Z; ➤ Времени константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/ Импулсно/Impuls/; ➤ Статистика, пълна хистограма в режим на измерване: Lp (L1-L99); ➤ Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Lp (L1-L99); <p>1.2.3. Изисквания при измерване на вибрации</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Измервани параметри: виброскорост, виброускорение и вибропреместване; ➤ измервани параметри и честотни теглови филтри отговарящи на изискванията на стандарти: ISO 8041:2005, ISO 20816-1 (заменя и отменя ISO 10816-1), DIN 4150-3, ISO 2631-1, 2 & 5, BS 7385-2, ISO 5349-1 & 2; <p>1.2.4. Измерване на обороти на валове;</p> </p>
<p>1.3. Ултразвуков микрофон /поз. 1.2 и 2.2/- 2 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - клас на точност при измерване: Class 1/IEC 61672-1:2013 или еквивалент /; - тип на микрофона: за свободно звуково поле; - работен честотен обхват: <ul style="list-style-type: none"> ○ минимална работна честота ≤ 10 Hz /±1dB/; ○ максимална работна честота ≥ 40 000 Hz /±1dB/; 	<p>Стр.9-10 Бр Стр.13-14 Ел</p> <p>1.3. Ултразвуков микрофон /поз. 1.2 и 2.2/- 2 бр.</p> <p>Марка: Microtech Gefell, Модел: МК202</p> <ul style="list-style-type: none"> - клас на точност при измерване: Class 1/IEC 61672-1:2013/; - тип на микрофона: за свободно звуково поле; - работен честотен обхват: <ul style="list-style-type: none"> ○ минимална работна честота 10 Hz /±1dB/; ○ максимална работна честота 40 000 Hz /±1dB/;

7

80

<ul style="list-style-type: none"> - чувствителност на микрофона: $\geq 10 \text{ mV/Pa}$; - динамичен обхват: $\geq 150 \text{ dB}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - чувствителност на микрофона: 14 mV/Pa; - динамичен обхват: 158 dB
<p>1.4. Комплект Микрофон, Предусилвател и Преходник за неподвижен монтаж към ПЧШ /поз. 3.2/ - 1 бр.</p> <p>Комплект SV 60 включващ микрофон МК 255 (Марка: Microtech Gefell), предусилвател SV 12L (Марка: Svantek), преходник за неподвижен монтаж от тип „лебедона пия“ SA 08 (Марка: Svantek) и ветрозащитна капа SA 22 (Марка: Svantek).</p> <ul style="list-style-type: none"> - клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61094-4/; - тип на микрофона: за свободно звуково поле; - работен честотен обхват ($\pm 2 \text{ dB}$): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота $\leq 5 \text{ Hz}$ o максимална работна честота $\geq 20\,000 \text{ Hz}$; - чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa; - общ динамичен обхват: 15 dB до 140 dB; - диаметър на микрофона: $1/2''$; - поляризационно напрежение: 0 V. 	<p>1.4. Комплект Микрофон, Предусилвател и Преходник за неподвижен монтаж към ПЧШ /поз. 3.2/ - 1 бр.</p> <p>Комплект SV 60 включващ микрофон МК 255 (Марка: Microtech Gefell), предусилвател SV 12L (Марка: Svantek), преходник за неподвижен монтаж от тип „лебедона пия“ SA 08 (Марка: Svantek) и ветрозащитна капа SA 22 (Марка: Svantek).</p> <ul style="list-style-type: none"> - клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61094-4/; - тип на микрофона: за свободно звуково поле; - работен честотен обхват ($\pm 2 \text{ dB}$): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота $3,5 \text{ Hz}$ o максимална работна честота $20\,000 \text{ Hz}$; - чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa; - общ динамичен обхват: 15 dB до 146 dB; - диаметър на микрофона: $1/2''$; - поляризационно напрежение: 0 V.
<p>1.5. Източник на шум - излъчващ еднороден звук във всички направления /Dodecahedron Loudspeaker/ /поз. 1.3/ - 1 бр.</p> <p>Марка: NTEK; Модел: Отпш 5"</p>	<p>1.5. Източник на шум - излъчващ еднороден звук във всички направления /Dodecahedron Loudspeaker/ /поз. 1.3/ - 1 бр.</p> <p>Марка: NTEK; Модел: Отпш 5"</p>

<ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140-4, ISO 10140, ISO 16283-1, ISO 3382, ISO 354 или еквиваленти; - максимално ниво на звукова мощност: ≥ 124 dB; - сумарна максимална мощност: ≥ 600 W; - присъединителен кабел: 5 м; - опорна тринога: регулируема височина на поставяне на източника на шум; - транспортна чанта; - куфар за транспортиране: антивибрационно покритие от вътрешната страна. 	<ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140-4, ISO 10140, ISO 16283-1, ISO 3382, ISO 354; - максимално ниво на звукова мощност: 124 dB; - сумарна максимална мощност: 700 W; - присъединителен кабел: 5 м; - опорна тринога: регулируема височина на поставяне на източника на шум; - транспортна чанта; - куфар за транспортиране: антивибрационно покритие от вътрешната страна. 	<p>1.6. Усилвател за източниците на шум /поз. 1.4/- 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283, ISO 3382, ISO 354 или еквиваленти; - брой канали: ≥ 2; - максимална мощност на канал 4 Ω: ≥ 350 W; - Съотношение на сигнал към шум /SNR/; > 113 dB; - Общо хармонично изкривяване /THD+N/; < 0.05 %; - Интермодулационно изкривяване /DIM100/; < 0.02 %; - генератор на шум: бял/розов; - транспортна чанта; 	<p>1.6. Усилвател за източниците на шум /поз. 1.4/- 1 бр.</p> <p>Марка: NTEK; Модел: AMG mini</p> <ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283, ISO 3382, ISO 354; - брой канали: 2; - максимална мощност на канал 4 Ω: 350 W; - Съотношение на сигнал към шум /SNR/; > 113 dB; - Общо хармонично изкривяване /THD+N/; < 0.05 %; - Интермодулационно изкривяване /DIM100/; < 0.02 %; - генератор на шум: бял/розов; - транспортна чанта; 	<p>Стр.15-16 Бг Стр.19-20 Еп</p>
--	--	---	---	--------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - безжично дистанционно управление; - защита от късо съединение; - термична защита. 	<ul style="list-style-type: none"> - безжично дистанционно управление; - защита от късо съединение; - термична защита. 	<p>1.7. Източник на шум - насочен високоговорител /поз. 2.3/- 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140-5, ISO 16283-3, ISO 3382, ISO 354 или еквивалентни; - максимално ниво на звукова мощност: ≥ 122 dB; - максимална мощност: ≥ 350 W; - импеданс: 4 Ω; - присъединителен кабел: 5 м. - балансираща тежест; - телескопична стрела. 	<p>1.7. Източник на шум - насочен високоговорител /поз. 2.3/- 1 бр.</p> <p>Марка: NTEK; Модел: DIR slim</p> <ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140-5, ISO 16283-3, ISO 3382, ISO 354; - максимално ниво на звукова мощност: 122 dB; - максимална мощност: 350 W; - импеданс: 4 Ω; - присъединителен кабел: 5 м. - балансираща тежест; - телескопична стрела. 	<p>1.8. Стрела за микрофон с автоматично въртене /поз. 2.4/- 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283 или еквиваленти; - шум при максимална скорост: ≤ 30 dB; - шум при минимална скорост: ≤ 20 dB; - брой скорости на въртене: 3; - регулиране на лъчът на въртяща се стрела : <ul style="list-style-type: none"> o минимална дължина ≤ 600; o максимална дължина ≥ 1800 мм; - безжично дистанционно управление; 	<p>1.8. Стрела за микрофон с автоматично въртене /поз. 2.4/- 1 бр.</p> <p>Марка: NTEK Модел: MB-01</p> <ul style="list-style-type: none"> - съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283; - шум при максимална скорост: 30 dB; - шум при минимална скорост: 20 dB; - брой скорости на въртене: 3; - регулиране на лъчът на въртяща се стрела : <ul style="list-style-type: none"> o минимална дължина 600 мм; o максимална дължина 1800 мм; - безжично дистанционно управление; 	<p>Стр.17-18 Бг Стр.21-22 Ел</p>	<p>Стр.19-20 Бг Стр.23-24 Ел</p>
---	---	---	--	--	---	--------------------------------------	--------------------------------------

<p>- тринога;</p> <p>1.9. Топка за генериране на ударно въздействие /поз. 3.8/- 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - форма и размери съгласно стандарти: ISO 10140-5 и ISO 16283-2 или еквиваленти; - маса: 2.5 кг; - диаметър: 180 mm. 	<p>- тринога</p> <p>1.9. Топка за генериране на ударно въздействие /поз. 3.8/- 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SP 95</p> <ul style="list-style-type: none"> - форма и размери съгласно стандарти: ISO 10140-5 и ISO 16283-2; - маса: 2.5 кг; - диаметър: 180 mm 	<p>Стр. 21 Бг Стр. 25 Еп</p>
<p>1.10. Универсален акселерометър /Акселерометър 1/ /поз. 3.3/ - 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначение: универсален /General purpose/, едноосен; - честотен обхват (± 3 dB): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота ≤ 0.5Hz; o максимална работна честота ≥ 14000 Hz; - чувствителност: 100 mV/g; - вид на акселерометъра: IЕPE /ICP/; - спектрално ниво на шума (1 Hz): ≤ 30 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - спектрално ниво на шума (25 Hz): ≤ 300 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - монтажни отвори/резби: отдолу. 	<p>1.10. Универсален акселерометър /Акселерометър 1/ /поз. 3.3/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SV 80</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначение: универсален /General purpose/, едноосен; - честотен обхват (± 3 dB): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота 0.5Hz; o максимална работна честота 14000 Hz; - чувствителност: 100 mV/g; - вид на акселерометъра: IЕPE /ICP/; - спектрално ниво на шума (1 Hz): 30 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - спектрално ниво на шума (25 Hz): 300 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - монтажни отвори/резби: отдолу. 	<p>Стр. 22 Бг Стр. 26 Еп</p>
<p>1.11. Универсален с повишена чувствителност акселерометър /Акселерометър 2/ /поз.</p>	<p>1.11. Универсален с повишена чувствителност акселерометър /Акселерометър 2/ /поз. 3.4/ -</p>	<p>Стр. 23 Бг Стр. 27 Еп</p>

<p>3.4/ - 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначение: универсален /General purpose/, едноосен; - честотен обхват (± 3 dB): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота ≤ 0.2 Hz; o максимална работна честота ≥ 3000 Hz; - чувствителност: 500 mV/g; - вид на акселерометъра: ПЕРЕ /ICP/; - спектрално ниво на шума (1 Hz): ≤ 3 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - спектрално ниво на шума (25 Hz): ≤ 30 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - монтажни отвори/резби: отдолу. 	<p>1 бр.</p> <p>Марка: Svattek; Модел: SV 81</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначение: универсален /General purpose/, едноосен; - честотен обхват (± 3 dB): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота 0.2 Hz; o максимална работна честота 3700 Hz; - чувствителност: 500 mV/g; - вид на акселерометъра: ПЕРЕ /ICP/; - спектрално ниво на шума (1 Hz): 2.4 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - спектрално ниво на шума (25 Hz): 25 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - монтажни отвори/ резби: отдолу.
<p>1.12. Сеизмичен акселерометър /Акселерометър 3/ /поз. 3.6/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svattek Модел: SV 84</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначение: сеизмичен, триосен; - честотен обхват (± 3 dB): <ul style="list-style-type: none"> o минимална работна честота 0.2 Hz; o максимална работна честота 3700 Hz; - чувствителност: 1000 mV/g; - вид на акселерометъра: ПЕРЕ /ICP/; - Спектрално ниво на шума (1 Hz): ≤ 2.0 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - Спектрално ниво на шума (1 kHz): 6.3 $\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$; - монтажни отвори/резби: отдолу. 	<p>1.12. Сеизмичен акселерометър /Акселерометър 3/ /поз. 3.6/ - 1 бр.</p> <p>Стр. 24 Бг Стр. 28 Бл</p>
<p>1.13. Триосен диск за бърз монтаж /за</p>	<p>1.13. Триосен диск за бърз монтаж /за</p>

<p>Акселерометър 3/ /поз. 3.7/ - 1 бр.</p> <p>- изпълнява изискванията на стандарт: DIN 4150 или еквивалент</p>	<p>Акселерометър 3/ /поз. 3.7/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SA 207B</p> <p>- изпълнява изискванията на стандарт: DIN 4150</p>
<p>1.14. Магнит за бърз монтаж на акселерометри 1 и 2 /поз. 3.5/ - 2 бр.</p>	<p>1.14. Магнит за бърз монтаж на акселерометри 1 и 2 /поз. 3.5/ - 2 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SA 27</p>
<p>1.15. Кабел за връзка на ПЕШ с микрофона /поз. 2.5/ - 1 бр.</p> <p>- Дължина: ≈ 5 м.</p>	<p>1.15. Кабел за връзка на ПЕШ с микрофона /поз. 2.5/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SC 93/05</p> <p>- Дължина: ≈ 5 м.</p>
<p>1.16. Кабел за връзка на ПЕШ с акселерометър 1 или 2 /поз. 1.5 и 2.6/- 2 бр.</p> <p>- Дължина: ≈ 2 м.</p>	<p>1.16. Кабел за връзка на ПЕШ с акселерометър 1 или 2 /поз. 1.5 и 2.6/- 2 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SC 27</p> <p>- Дължина: ≈ 2 м.</p>
<p>1.17. Адаптер 7/4/ лина LEMO към BNC /поз. 1.6 и 2.7/ - 2 бр.</p>	<p>1.17. Адаптер 7/4/ лина LEMO към BNC /поз. 1.6 и 2.7/ - 2 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SC 18A</p>
<p>1.18. Кабел за връзка на ПЧШ с акселерометър 3 /поз. 3.9 / - 1 бр.</p>	<p>1.18. Кабел за връзка на ПЧШ с акселерометър 3 /поз. 3.9 / - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SC 282</p>

[Signature]

<p>- Дължина: 2 м.</p> <p>1.19. Кабели за връзка на ПЧШ с микрофони /поз. 3.10/ - 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - вид на конектора на микрофона /предусилвателя/: BNC. <p>1.20. Кабели за връзка на ПЧШ с акселерометри 1 и 2 /поз. 3.11/ - 1 бр.</p>	<p>- Дължина: 2 м.</p> <p>1.19. Кабели за връзка на ПЧШ с микрофони /поз. 3.10/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SC 39P</p> <ul style="list-style-type: none"> - вид на конектора на микрофона /предусилвателя/: BNC. <p>1.20. Кабели за връзка на ПЧШ с акселерометри 1 и 2 /поз. 3.11/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SC 27</p>
<p>1.21. Функционален софтуер за непрекъснат мониторинг /поз. 1.7/ - 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изчислявани параметри: Leq, Min, Max, Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak), Total RMS, Total VDV, Vector (RMS & Peak); - Статистика: (Лл, Хистограма) - Определяне на: Дневно /Вечерно/ Нощно ниво на звуково натоварване; - Спектрограма; - Откриване на пикове и хармоници в FFT; - Тонален анализ; - Импулсен анализ; - автоматично, дистанционно сваляне на информация от измерването на компютъра; 	<p>1.21. Функционален софтуер за непрекъснат мониторинг /поз. 1.7/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek</p> <p>Модел: SvanPC++_EM (съвместно със SvanPC++_RC и SvanPC++ от позициите по-долу)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изчислявани параметри: Leq, Min, Max, Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak), Total RMS, Total VDV, Vector (RMS & Peak); - Статистика: (Лл, Хистограма) - Определяне на: Дневно /Вечерно/ Нощно ниво на звуково натоварване; - Спектрограма; - Откриване на пикове и хармоници в FFT; - Тонален анализ; - Импулсен анализ; - автоматично, дистанционно сваляне на информация от измерването на компютъра;

Стр. 25-26 Бг
Стр. 29-30 Ен

<ul style="list-style-type: none"> - показване на състоянието на измервателната система, проверка, предупреждаващи сигнали/аларми; - дистанционно конфигуриране на системата; - едновременна визуализация на информацията от трите шумомера в един прозорец. 	<ul style="list-style-type: none"> - показване на състоянието на измервателната система, проверка, предупреждаващи сигнали/аларми; - дистанционно конфигуриране на системата; - едновременна визуализация на информацията от трите шумомера в един прозорец. 	<p>1.22. Функционален софтуер за определяне на звукоизолационните характеристики на преграда /поз. 1.8/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SvanPC++_BA</p> <ul style="list-style-type: none"> - звукоизолация от въздушен шум; - звукоизолация от ударен шум; - съвместим със стандарти: ISO 140, ISO 717 или еквиваленти; - Съвместим с ПЕШ и ГЧШ. 	<p>1.22. Функционален софтуер за определяне на звукоизолационните характеристики на преграда /поз. 1.8/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SvanPC++_BA</p> <ul style="list-style-type: none"> - звукоизолация от въздушен шум; - звукоизолация от ударен шум; - съвместим със стандарти: ISO 140, ISO 717; - Съвместим с ПЕШ и ГЧШ 	<p>Стр. 27 Бг Стр. 31 Ел</p>
<p>1.23. Функционален софтуер за дистанционно измерване /поз. 1.9, 2.8 и 3.12/ - 3 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дистанционна връзка с компютър: WLAN. 	<p>1.23. Функционален софтуер за дистанционно измерване /поз. 1.9, 2.8 и 3.12/ - 3 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SvanPC++_RC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дистанционна връзка с компютър: WLAN. 	<p>1.24. Софтуер за запис и обработка на информацията от измерванията /поз. 1.10/ - 1 бр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Визуализация на информацията от трите шумомера при дистанционно измерване /в един софтуерен продукт/; - Преизчисляване на Leq /RMS; 	<p>1.24. Софтуер за запис и обработка на информацията от измерванията /поз. 1.10/ - 1 бр.</p> <p>Марка: Svantek Модел: SvanPC++ с модул SvanPC++_WAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Визуализация на информацията от трите шумомера при дистанционно измерване /в един софтуерен продукт/; - Преизчисляване на Leq /RMS; 	<p>Стр. 28 Бг Стр. 32 Ел</p> <p>Стр. 29-32 Бг Стр. 33-36 Ел</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Съвместимост на софтуера с устройствата; - Неограничени във времето лицензи на софтуера; - Инсталиране и тестване на софтуера на трите шумомера; - Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: ≤ 5 бр. 	<ul style="list-style-type: none"> - Съвместимост на софтуера с устройствата; - Неограничени във времето лицензи на софтуера; - Инсталиране и тестване на софтуера на трите шумомера; - Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: 5 бр.
--	--

**В колона "Препратки към техническите параметри" се посочва номер на страницата от Техническото предложение, на които са приложени техническа спецификация на оборудването от произвождател или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспекти, съдържаща/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български. Посочените от участника материали трябва да доказват технически параметри на оборудването, без цени.*

1. Срокът за доставка на оборудването е до 90 (деветдесет) (максимум 90) календарни дни, считано от регистрирането на договора в деловодната система на Възложителя. Срокът за изпълнение на предвидените дейности до употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройка, тестване и обучение на представител на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата е до 30 (тридесет) (максимум 30) календарни дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен присъмо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Предложеният от нас гаранционен срок е 12 (дванадесет) (минимум 12) месеца, считано от датата на подписване на двустранен констатилен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Гаранционната поддръжка се извършва при условията и сроковете, посочени в Техническата спецификация и проекта на договор.

2. За обезпечаване на задълженията си по договора за възлагане на обществената поръчка, преди подписване на договора ще предоставим на Възложителя гаранция за изпълнение в размер на 3% (три процента) от стойността на договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставените средства, при условията, посочени в проекта на договор към документацията за участие. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последния да осигури гаранция обезпечаване авансово предоставени средства.

3. Предлагаме да изпълним поръчката в пълно съответствие с Техническата спецификация на поръчката, изискванията на Възложителя и действащата нормативна уредба. Декларираме, че сме съгласни с поставените от Възложителя условия и ги приемаме без възражения.

4. Декларирам, че:

- Доставеното оборудване ще бъде фабрично ново, без дефекти, неупотребявано, не е рециклирано;
- Доставеното оборудване ще бъде комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложени в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите ще бъдат доставени за сметка на Изпълнителя;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване след избирането ми за изпълнител, поради внедряване на нова технология, ще доставя оборудване със същите или по-добри характеристики.
- Към настоящото техническо предложение предлагам техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържаша/и описание и данни за техническите и функционални характеристики на оборудването, без цени. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български.

Приложения:

1. Технически проекти, оригинал на английски език
2. Технически проекти, превод на български език

Изброяват се и се прилагат като самостоятелни документи.

Забележка:

При изготвяне на предложението си за изпълнение на поръчката всеки участник следва да се ръководи от всички изисквания на документацията техническата спецификация. Предложенията за изпълнение на поръчката следва да е съобразено с насоките, дадени в Указанията за подготовка на офертите и Техническите спецификации. Ако участник не представи Предложение за изпълнение на поръчката или представеното от него предложение и/или приложенията към него не съответстват на изискванията на Възложителя, той ще бъде отстранен от участие в процеса на търгово обособената позиция.

Дата: 13.12.2019 г.



(подпис и печат на лицето)

Красимир ДАКОВ
Управител на Локатор-К ООД

SVAN 979 Sound & Vibration Analyser

The SVAN 979 is a **CLASS 1 TYPE APPROVED** Sound Level Meter and Analyser with the superior technical specifications. Its measuring range starts from as low as **12 dBA!**

Signal input consists of high quality omnidirectional GRAS 40 AE microphone allowing sound measurements from **3.15 Hz**. Thanks to SV 17 preamplifier it is also possible to use microphones requiring **200 V** polarisation voltage.

The preamplifier has been **REINFORCED** with a metal collar for additional protection of the measurement path.

SVAN 979 can be used as a **VIBRATION** meter - simply by connecting a cable and a vibration sensor.

OLED 2.4" color display (320 x 240 pixels) provides a **SUPER CONTRAST VISIBILITY** even in sunny weather.

Aluminum **ROBUST** housing gives the comfort of a secure grip to the user and protects the hardware against the electromagnetic interference.

SVAN 979 is powered from 4xAA **RECHARGEABLE** batteries which come with a dedicated charger. External power supply is also provided.

Two dedicated interfaces provide capability of cooperation with two external devices at the same time, for example **GPS** device and **3G** modem.



The frequency analyser offers **1/1 AND 1/3 OCTAVE** real-time analysis and **FFT**.

Time domain signal recording with **48 kHz** enables **AUDIO LISTENING** as well as **WAVE** recalculation in SvanPC++ software.

RT60, SIGNAL GENERATOR, millisecond spectra logging allows users to perform all the measurements necessary to obtain facade, airborne or impact **SOUND INSULATION** results. The measurement is supported by the smartphone application.

Built-in **Bluetooth®** interface provides additional advantages such as device configuration by usage of a smartphone or tablet with Android platform and **SvanMobile** application.

The **Building Acoustics Assistant** application supports SVAN 979 in acoustic insulation measurements.



Standard kit includes 16 GB **microSD** card which can be easily exchanged to a card with maximum storage capacity of **128 GB**.

About SVAN 979

SVAN 979 is a device combining all necessary measurement functionalities in one hand-held tool. The instrument is dedicated for acoustic engineering applications such as sound insulation measurements, precise frequency or signal tonality analysis. In standard, this sophisticated tool has been equipped with frequency analysis in 1/1 & 1/3 octave bands, FFT analysis and audio recording for noise source recognition. Basic kit

also includes building acoustic pack: RT 60 measurement and signal generator functions. Additional options such as Tonality or unique 1/6 & 1/12 octave analysis make this unit a complete accessory for acoustic engineers. Thanks to implementation of the G weighting filter, the instrument is a perfect choice for measurements on wind farms where infrasound measurements are often necessary.

gust

What's inside the SVAN 979 kit?



The kit consists of SVAN979 Class 1 sound & vibration level meter with a detachable preamplifier SV 17 and high quality omni-directional GRAS 40AE microphone, compliant to IEC 61094-4. The list of accessories includes: SA 143 carrying case, SA22 windscreen, 16 GB microSD card, four rechargeable AA batteries, USB cable, and CD with user manual. Each SVAN979 has its factory calibration certificate and 36 months warranty card.



Software for SVAN 979

SvanPC++ is a PC software supporting functions such as measurement data downloading from instruments to PC, measurement setups creation, basic Leq/RMS recalculation, measurement results in text, table and graphical form of presentation, export data to a spread sheet or text editor applications. New version of SvanPC++ software also supports analysis of wave files from Svantek's instruments (for example calculation of tonality).



SvanMobile is an application for Android devices that uses the Bluetooth® connection to control the SVAN979. It allows the user to trigger measurements, edit settings, rename files and view the results remotely. Anyone who makes measurements in the environment will appreciate the ability of SvanMobile to automatically add weather data and GPS position to the measurement report. SvanMobile also allows to link measurement files from the sound level meter to media files from the smartphone such as photos, video or audio recordings.

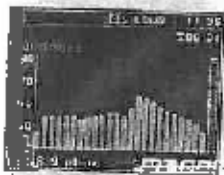
Optional functions



Thanks to its powerful computing processors, SVAN979 can perform very sophisticated real-time frequency analysis in 1/6 or 1/12 **OCTAVE BANDS**. It can be activated at any time by ordering the activation code.



TONALITY is a common sound quality analysis in relation to human hearing. Tonality determines annoying tones considered as a negative attribute of sound and calculates penalty value in dB which should be added to the noise level to indicate its annoyance. In accordance with ISO 1996-2 tonal analysis is obligatory if noise characteristics includes audible tones. It can be activated at any time by ordering the activation code.



LOUDNESS is a measure of sound that corresponds to the subjective perception of humans, by taking into account the sensitivity of human hearing for different frequencies (Zwicker method according to ISO 532B standard). In many cases, loudness has been proven to be more reliable than A-weighted levels (and time history) in quantifying relatively low-level broadband sounds in agreement with subjective impression. It can be activated at any time by ordering the activation code.

Optional accessories to SVAN 979



SC93
Extension Cable
for Preamplifier



SA279
Microphone
Outdoor
Protection Kit



SM279 PRO
Outdoor
Monitoring
Case



SV36 Class 1
Acoustic Calibrator
94 dB / 114 dB
at 1 kHz



SA420B
Tripod Up To
4 m Height





SVAN 979 Technical Specifications

Sound Level Meter & Analyser

Standards	Class 1; IEC 61672-1:2013 (type approved); Class 1; IEC 61260-1:2014
Meter Mode	Elapsed time, Lx (SPL), Lxq (LEQ), Lxpeak (PEAK), Lxymax (MAX), Lxymint (MIN), Ovl (OVERLOAD %), Lxe (SEL), Lx (LEQ STATISTICS), Lxdr, LEQd, Lrms, Lrms5
Analyzer	Simultaneous measurement in three profiles with independent set of filters (x) and detectors (y) 1/1 or 1/3 octave ¹ real-time analysis; 1/6 or 1/12 octave ¹ real-time analysis (optional) FFT ¹ 1600 lines, up to 20.0 kHz band; Reverberation time analysis in 1/1 or 1/3 octave bands (RT 60) Loudness ¹ based on ISO 532B standard and Zwicker model (optional) Pure tone detection meeting ISO 1596-2 Tonality ¹ (optional) User programmable second order band pass filters ¹ (optional) A, C, Z, B, G
Weighting Filters	A, C, Z, B, G
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB
Detector Time Constants	Slow, Fast, Impulse
Microphone	GRAS 40AE, 50 mV/Pa, pre-polarised 1/2" condenser microphone
Preamplifier	SV 17 Voltage x10 (support 200 V polarisation)
Linear Operating Range	22 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (in accordance to IEC 61672)
Total Dynamic Range	12 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (typical from noise floor to the maximum level)
Internal Noise Level	Less than 12 dBA RMS
Frequency Range	3.15 Hz ÷ 20 kHz, with GRAS 40AE microphone

Vibration Level Meter & Analyser

Standards	ISO 20815-1
Meter Mode	RMS, MAX, Peak, Peak-Peak
Analyzer	Simultaneous measurement in three profiles with independent set of filters and detectors 1/1 or 1/3 octave ¹ real-time analysis; 1/6 or 1/12 octave ¹ real-time analysis (optional) FFT ¹ real-time analysis 1600 lines, up to 20.0 kHz band RPM ¹ rotation speed measurement parallel to the vibration measurement (optional) User programmable second order band pass filters ¹ (optional) HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelMF, D11, DR3, DR10, Lh
Filters	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB
RMS Detector	From 100 ms to 10 s
Detector Time Constants	Any IEPE accelerometer
Accelerometer (optional)	Transducer dependent
Measurement Range	0.5 Hz ÷ 22.4 kHz (transducer dependent)
Frequency Range	

General Information

Input	IEPE 7-pin; Direct AC; Direct AC with 200 V polarisation; Direct DC or IEPE type with TEDS
Self-vibration Monitoring	Built-in
Dynamic Range	115 dB
Frequency Range	0.5 Hz ÷ 22.4 kHz, sampling rate 48 kHz
Data Logger	Time-history logging with logging step down to 2 millisecond, Time-domain signal recording and audio events recording function
Signal Generator	Sine, White noise, Pink noise
Display	Super contrast (10000:1) OLED 2.4" colour display (320 x 240 pixels)
Memory	MicroSD card 16 GB (Included)
Interfaces	USB 1.1 Client, USB 1.1 Host, Bluetooth, RS 232 (with optional SV 55) GPS time synchronisation and positioning (optional) Extended I/O - AC output (1 A Peak) or Digital Input/Output (Trigger - Pulse)
Power Supply	Four NiMH AA rechargeable batteries (Included) operation time > 8 h ÷ 12 h (4.8 V / 2.6 Ah) ² SA 17A external battery pack (optional) operation time > 24 h ² External power supply: 6 V/500 mA DC ÷ 15 V/250 mA DC
Environmental Conditions	USB Interface 500 mA HUB
	Temperature from -10 °C to 50 °C
	Humidity up to 90 % RH, non-condensed
Dimensions	310 x 79 x 39 mm (with microphone and preamplifier)
Weight	Approx. 0.5 kg with batteries

¹Function available to the meter mode depending on configuration and environmental conditions

The policy of our company is to continually innovate and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

Proudly distributed by:

SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSZAWA, POLAND
phone/fax: (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

SVAN 979 Sound Level Meter Specification

Standards	Class 1: IEC 61672-1:2013 (PTE approval 21.21/13.06)
Number of Profiles	3
Weighting Filters	A, B, C, Z, G
Time constants	Slow, Fast, Impulse
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB
Microphone	GRAS 40AE, 50 mV/Pa, prepolarised 1/2" condenser microphone
Preamplifier	SV 17 IEPÉ type / 200V external polarisation compatible
Linear Operating Range	22 dBA RMS + 140 dBA Peak (in accordance to IEC 61672)
Total Dynamic	12 dBA RMS + 140 dBA Peak (typical from noise floor to the maximum level)
Measurement Range	
Internal Noise Level	less than 12 dBA RMS
Dynamic Range	>110 dB
Frequency Range	3.15 Hz + 20 kHz with GRAS 40AE microphone
Meter Mode Results	SPL, Leq, SEL, Lden, LEPd, Overload time, Ltm3, Ltm5, LMax, LMin, LPeak, Simultaneous measurement in three profiles with independent filters and detectors
Statistics	Ln (L1-L99), complete histogram in meter mode, averaging: linear or with detector (exponential) Ln (L1-L99) statistics in 1/1 or 1/3 octaves (if option is active)
Data Logger	logging of summary results with step from 10 s (auto-save function) logging of time history with step from 2 ms
Audio Recording (option)	Audio events recording during measurement, trigger or continuous mode, 12 / 24 / 48 kHz sampling rate, 16 or 24 bit, wav format
Wave Recording (option)	Time domain signal recording during measurement 12 / 24 / 48 kHz sampling rate, 16 or 24 bit, wav format

Sound Analyser

1/1 Octave Analysis (included)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 31.5 Hz to 16 kHz (audio band), selectable weighting filter, selectable detector or Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 1 Hz to 16 kHz (full band), selectable weighting filter, detector linear
1/3 Octave Analysis (included)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 20 Hz to 20 kHz (audio band), selectable weighting filter and selectable detector or Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (full band), selectable weighting filter, linear detector
1/6 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 20 Hz to 21.4 kHz (audio band), selectable weighting filter and selectable detector or Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.73 Hz to 21.4 kHz (full band), selectable weighting filter, linear detector
1/12 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 20.3 Hz to 22 kHz (audio band), selectable weighting filter and selectable detector or Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.71 Hz to 22 kHz (full band), selectable weighting filter, linear detector
FFT Analysis (included)	400 or 800 or 1600 lines in selectable band from 78 Hz to 20 kHz with selectable weighting filter, selectable averaging: linear or exponential, and selectable window
Tonality (option) RT 60 (included)	Pure tone detection, FFT -based, according to Joint Nordic Method and ISO 1996 Reverberation time analysis in 1/3 octaves, selectable method: decay or impulse
Signal Generator (included)	Sine, White noise, Pink noise
RPM (option)	Rotation measurement option without Laser Tachometer (option), measurement of RPM, RPS, RMAX, RMIN
User filters (option)	Selectable real time filter: low pass, high pass and band pass filters option

Vibration Level Meter

Standards	ISO 10816-1
Number of Profiles	3
Weighting Filters	Acceleration: HP1, HP3, HP10, Wh; Velocity: Vel1, Vel3, Vel10, Displacement: Dil1, Dil3, Dil10
	Machine filter: VelMF (ISO 10816-1)
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB Time constants: from 100 ms to 10 s
Meter mode results	RMS, MAX, Peak, Peak-Peak, Overload time, MTVV,
Accelerometer (option)	SV 80 IEPE, single axis, sensitivity 10 mV/(ms ⁻²) ~ 100 mV/g
Measurement Range	0.01 ms ⁻² RMS ÷ 500 ms ⁻² Peak (with SV 80)
Frequency Range	1 Hz ÷ 5 kHz (with SV 80 and HP or HP1 filter)

Vibration Analyser

1/1 Octave Analysis (included)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 1 Hz to 16 kHz (full band), 1/1P weighting filter, detector linear
1/3 Octave Analysis (included)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (full band), HP weighting filter, detector linear
1/6 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.73 Hz to 21.4 kHz (full band), 1/1P weighting filter, detector linear
1/12 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.71 Hz to 22 kHz (full band), HP weighting filter, detector linear
FFT Analysis (included)	400 or 800 or 1600 lines in selectable band from 78 Hz to 20 kHz with selectable weighting filter, selectable averaging: linear or exponential, and selectable window
RPM (option)	Rotation measurement option without Laser Tachometer (option), measurement of RPM, RPS, RMAX, RMIN
User filters (option)	Selectable real time filter: low pass, high pass and band pass filters option

General information

Input	LEMO 7-pin: Direct AC, Direct AC with 200 V polarisation, Direct DC or IEPE type with TEDS
Self-vibration Monitoring	Built-in shock detection
Dynamic Range	115 dB 0.5 Hz ÷ 22.4 kHz, sampling rate 48 kHz
Frequency Range	0.5 Hz ÷ 40 kHz, sampling rate 96 kHz (ultrasound version)
Memory	32 MB non-volatile flash type, micro SD card 8 GB (removable & upgradeable)
Display	Colour 320 x 240 pixels, OLED type
Keyboard	9 push buttons
Communication Interfaces	USB 1.1 client Bluetooth* RS 232 (with SV 55 option) GPS time synchronisation and positioning (option) External I/O - AC output (1 V Peak) or Digital Input/Output (Trigger - Pulse)
Power supply	Four AA rechargeable NiMH batteries (included) USB interface 500 mA HUB External power supply 6 V/500 mA DC - 15 V/250 mA DC SA 17A external battery pack (option)
Environmental Conditions	Temperature from -10 °C to 50 °C
Dimensions	Humidity up to 90% RH, non-condensed
Weight	305 mm x 79 x 39 mm (including microphone and preamplifier) Approx. 0.6 kg with batteries

*Continuous product development and innovation are the policy of our company. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

SVAN 958A

Four-Channel
Sound and Vibration Analyser



 **SVANTEK**

INSTRUMENTATION FOR SOUND AND VIBRATION MEASUREMENTS

SVAN 958A Four-Channel Sound and Vibration Analyser

Four-channel **SOUND & VIBRATION** analyser dedicated for engineering applications.

Depending on an application, each channel can be **INDEPENDENTLY** configured e.g. one tri-axial and one mono-axial vibration sensor or four microphones etc.

The Class 1 Sound Level Meter enables the simultaneous four-channel real-time frequency analysis in **1/1 AND 1/3 OCTAVE BANDS**.

The meter can be used for **BUILDING ACOUSTIC** measurements e.g. simultaneous 4-channel RT 60 measurements.

The **RS 232** interface enables integration with the production line.

The **FFT ANALYSER** offers the detailed frequency analysis in a selectable frequency band.

The **BUILDING VIBRATION** mode offers simultaneous **VELOCITY** and **ACCELERATION** measurements with the automatic indication of a **DOMINANT FREQUENCY**.

OLED 2.4" color display (320 x 240 pixels) provides a **SUPER CONTRAST VISIBILITY** even in sunny weather.

Aluminum **ROBUST** housing gives the comfort of a secure grip to the user and protects the hardware against the electromagnetic interference.



About SVAN 958A

SVAN 958A is an unique four-channel instrument offering 20 kHz-band sound & vibration analysis. It is a perfect choice for all applications that require simultaneous Class 1 noise measurements & triaxial vibration assessment. Each of four input channels can be independently configured for sound or vibration mode with different filters and RMS detector time constants giving users an enormous measurement flexibility. The real advantage of SVAN 958A is the capability to perform advanced analysis simultaneously to the level meter mode. In practise this allows to obtain broad-band results such as Leq, RMS, Lmax, Lmin, Lpeak together with four-channel analysis like FFT or octave band analysis. List of available analyser functions includes FFT, 1/1 or 1/3 octave, cross spectra,

sound intensity, RT 60 and more. All measurement results are stored in the non-volatile 32 MB internal memory and can be easily downloaded to a PC with SvanPC++ software. SVAN 958A with RS 232 interface (SV 55) can be offered with GPRS modem or LAN & WLAN connection module. Together with SvanNET or SvanPC++_RC remote communication software, these interfaces provide easy remote access to instrument settings & data over Internet and local area network. Instrument is powered from four AA standard or rechargeable batteries as well as from the external DC power source or USB interface. Robust case and light weight design accomplish the exceptional features of this instrument.

Handwritten signature



What's inside the SVAN 958A kit?

The standard kit includes SVAN 958A 4-channel sound & vibration level meter with an USB cable, set of 4x AA-batteries, SC 61 TNC/BNC adapter and the user manual on a CD disk. Each SVAN958A has its factory calibration certificate and a **36-MONTH WARRANTY CARD**. The standard kit also includes license for PC software.



PC Software

SvanPC++ is a PC software supporting functions such as measurement data downloading from instruments to PC, measurement setups creation, basic Leq/RMS recalculation, measurement results in text, table and graphical form of presentation, export data to a spread sheet or text editor applications. New version of SvanPC++ software also supports analysis of wave files from Svantek's instruments (for example calculation of tonality).

Optional functions



FREQUENCY ANALYSIS is an irreplaceable tool for sound & vibration engineers. Depending on an application frequency analysis can be more or less detailed. Thanks to its powerful computing processor, SVAN 958A can perform very sophisticated 4-channel frequency analysis such as 1/1 or 1/3 octave, FFT or FFT cross spectrum. Each option can be activated separately at any time by ordering the activation code.

Optional accessories to SVAN 958A



SV 60
Sound
Measurement Kit



SV 80 / 81
Mono-axial
Accelerometers



SV 84 / 85
Tri-axial
Accelerometers



SV 207B
Building Vibration
Kit



SM 258 PRO
Monitoring
Case



SV 55
Cable for RS 232
devices



SV 111
Vibration
Calibrator



SA 154
Calibration
Adapter to SV 84



SV 208
Outdoor Sound
Measurement Kit



SA 48
Waterproof
Carrying Case

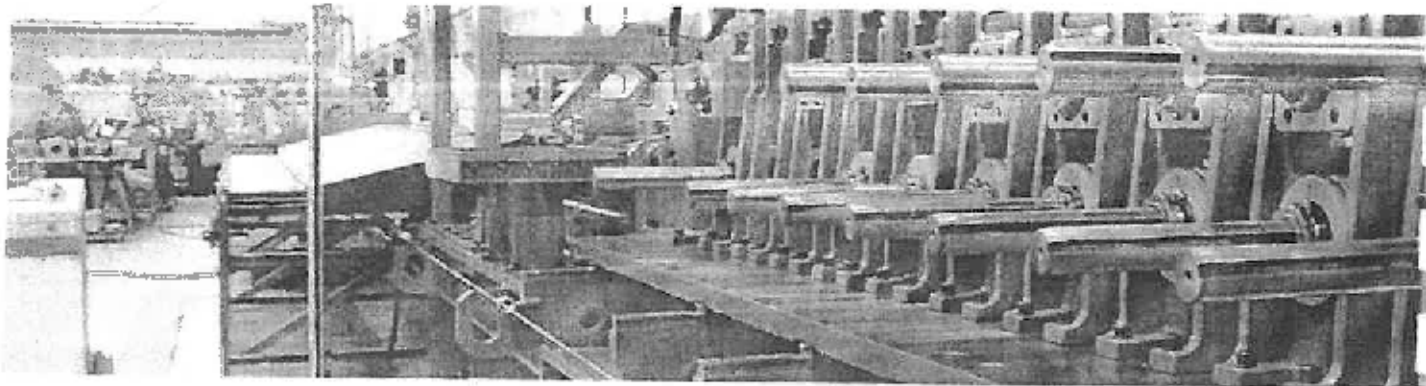


SV 36 Class 1
Acoustic Calibrator
94 dB / 114 dB
at 1 kHz



SA 420B
Tripod Up To
4 m Height

Handwritten signatures and a number '9'.



SVAN 958A Technical Specifications

Vibration Level Meter & Analyser

Standards	ISO 8041:2005, ISO 20816-1, DIN 4150-3, BS 7585-2
Meter Mode	RMS, VDV, MTVV or Max, Peak, Peak-Peak
Analyser* (optional)	1/1 or 1/3 octave real-time analysis FFT 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT cross spectra measurements RPM rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 + 99999)
Filters	Wb, Wk, Wc, Wj, Wm, Wb, Wg (ISO 2631), Wn (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Veln, Vef5, Var10, VefMF, D11, DP3, D110, KB (DIN 4150)
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB Time constants: from 100 ms to 10 s
Accelerometer (optional)	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 58 triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type)
Measurement Range	Accelerometer dependent (with SV 84: 0.0005 m/s ² RMS – 50 m/s ² PEAK)
Frequency Range	0.5 Hz + 20 kHz; accelerometer dependent

Sound Level Meter & Analyser

Standards	Class 1: IEC 61672-1:2013
Meter Mode	SPL, Leq, SEL, Lden, LEpd, Overload time, Ltm3, Ltm5, LMax, LMin, LPeak
Analyser* (optional)	Simultaneous measurement in three profiles with independent filters and detectors 1/1 or 1/3 octave real-time analysis FFT* 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT cross spectra measurements Sound intensity measurements
Weighting Filters	A, C, Z and G
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB Time constants: Slow, Fast, Impulse
Microphone (optional)	MK 255, Class 1, 36 mVPa, unpolarised 1/2" condenser microphone with SV 12L preamplifier SV 25, Class 2, 600 mVPa, ceramic 1/2" microphone with integrated preamplifier
Measurement Range	Total Dynamic Range: 16 dBA RMS + 140 dBA Peak
Frequency Range	Linearity Range (IEC 61672): 26 dBA RMS + 140 dBA Peak 0.5 Hz + 20 kHz (microphone dependent, with MK 255 microphone: 3.5 Hz + 20 kHz)

General Information

Input	IEPE type (channels 1, 2, 3 – LEMO4-pin & channel 4 – TNC connector)
Dynamic Range	100 dB, 4 x 20 bits A/D converters
Frequency Range	0.5 Hz – 22.4 kHz, sampling rate 48 kHz
Data Logger	Time-history, logging to internal memory
Display	Super contrast (1000:1) OLED 2.4" colour display (320 x 240 pixels)
Memory	32 MB non-volatile flash type
Interfaces	USB 1.1, GPRS, RS232 (option: SV55 required)
Power Supply	Extended I/C – AC output (1x Peak) or Digital Input/Output (Trigger / Pulse) Four AA batteries (alkaline) operation time > 10 h (6.0 V / 1.6 Ah) ¹ Four AA rechargeable batteries (not included) operation time > 14 h (4.8 V / 2.6 Ah) ² SA 174 external battery pack (optional) operation time > 24 h External power supply 5 V DC + 24 V DC (1.5 A)
Environmental Conditions	USB Interface Temperature from -10 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F) Humidity up to 80 % RH, non-condensed
Dimensions	
Weight	140 x 62 x 42 mm 510 grams with batteries (Approx. 2.00 lb)

*Vibration parallel to the meter mode
Depending on configuration and environmental conditions

The policy of our company is to continuously improve and develop our products.
Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

Proudly distributed by:

SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSZAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl

SVAN 958A Sound Level Meter Specification

Standards	Class 1: IEC 61672-1:2002
Number of Profiles	3
Weighting Filters	A, B, C, Z, G
Time constants	Slow, Fast, Impulse
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB
Microphone (option)	MK 250, Class 1, 50 mV/Pa, prepolarised 1/2"e
Preamplifier (option)	SV 12L IEPPE type
Linear Operating Range	26 dBA RMS + 140 dBA Peak (in accordance to IEC 61672)
Total Dynamic Measurement Range	16 dBA RMS + 140 dBA Peak (typical from noise floor to the maximum level)
Internal Noise Level	less than 16 dBA RMS
Dynamic Range	>100 dB
Frequency Range	3.5 Hz + 20 kHz with MK250 microphone
Meter Mode Results	SPL, Leq, SEL, Lden, LEPd, Overload time, Lim3, Lim5, LMax, LMin, LPeak, Simultaneous measurement in three profiles with independent filters and detectors
Statistics	Ln (L1-L99), complete histogram in meter mode, averaging: linear or with detector (exponential) Ln (L1-L99) statistics in 1/1 or 1/3 octaves (if option is active)
Data Logger	logging of summary results with step from 30 s (auto-save function) logging of time history with step from 10 ms
Wave Recording (option)	Time domain signal recording during measurement, trigger or continuous mode, 12 / 24 / 48 kHz sampling rate, 16 or 24 bit, wav format

Sound Analyser

1/1 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 31.5 Hz to 16 kHz (audio band), selectable weighting filter, detector linear or Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 1 Hz to 16 kHz (full band), selectable weighting filter, detector linear
1/3 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 20 Hz to 20 kHz (audio band), selectable weighting filter, detector linear Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (full band), selectable weighting filter, detector linear
FFT Analysis (option)	480 or 960 or 1920 lines in selectable band from 87.5 Hz to 22.4 kHz with selectable weighting filter, linear averaging, selectable window
RT 60 (option)	Reverberation time analysis in 1/3 octaves, selectable method: decay or impulse
RPM (option)	Rotation measurement option without Laser Tachometer (option), measurement of RPM, RPS, RMAX, RMIN
Cross Spectrum (option)	Transfer Function and Coherence calculation
Sound Intensity (option)	FFT - based sound intensity calculation

Vibration Level Meter

Standards	ISO 8041:2005, ISO 10816-1
Number of Profiles	1 or 2 in Ground Vibration mode
Weighting Filters	Wd, Wk, Wc, Wj, Wm, Wb, Wg (ISO 2631), Wh (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VcIMF, Dil1, Dil3, Dil10, KB (DIN 4150)
RMS Detector	Digital True RMS detector with Peak detection, resolution 0.1 dB Time constants: from 100 ms to 10 s
Meter mode results	RMS, MAX, Peak, Peak-Peak, Overload time, MTVV, VDV, CRF,
Accelerometer (option)	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type) with SV 84: 0.0005 ms ⁻² RMS + 50 ms ⁻² PEAK
Measurement Range	
Frequency Range	0.5 Hz + 20 kHz; accelerometer dependent

Vibration Analyser

Ground Vibration (included)	2 vibration profiles for simultaneous measurement of P ² V and VDV, simultaneous FFT analysis (if option active), simultaneous WAVE recording (if option active) according to DIN 4150-3 standard
1/1 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 1 Hz to 16 kHz (full band), HP weighting filter, detector linear
1/3 Octave Analysis (option)	Real-time analysis meeting Class 1 requirements of IEC 61260, center frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (full band), HP weighting filter, detector linear
FFT Analysis (option)	480 or 960 or 1920* lines in selectable band from 78 Hz to 20 kHz with HP weighting filter, averaging: linear, and selectable window *1920 lines not available for time history logging, minimum 50ms step for time history logging with 960 lines, minimum 20ms step for time history logging with 480 lines
RPM (option)	Rotation measurement option without Laser Tachometer (option), measurement of RPM, RPS, RMAX, RMIN
Cross Spectra (option)	Transfer Function and Coherence calculation

General information

Input	IBPE type (channels 1, 2, 3 - LEMO 4-pin & channel 4 - TNC connector)
Dynamic Range	100 dB, 4 x 20 bits A/D converters
Frequency Range	0.5 Hz + 20 kHz, sampling rate 48 kHz
Memory	32 MB non-volatile flash type, external USB memory stick (not included)
Display	Colour 320 x 240 pixels, OLED type
Keyboard	9 push buttons
Communication Interfaces	USB 1.1 client USB 1.1 Host RS 232 (with SV 55 option) External I/O - AC output (1 V Peak) or Digital Input/Output (Trigger Pulse)
Power supply	Four AA batteries (alkaline) or four AA rechargeable NiMH batteries (not included) USB interface 500 mA HUB External power supply 6 V DC + 24 V DC (1.5 W) SA 17A external battery pack (option)
Environmental Conditions	Temperature from -10 °C to 50 °C Humidity up to 90% RH, non-condensed
Dimensions	140 mm x 82 x 42 mm
Weight	Approx. 0.5 kg with batteries

*Continuous product development and innovation are the policy of our company. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

SEIT 1928

KONDENSATORMIKROFONE
FÜR STUDIO- UND MESSTECHNIK

MICROTECH GEFELL



Kondensator-Messmikrofonkapsel MK 202

Die 1/2" Messmikrofonkapsel MK 202 ist für akustische Messungen in Forschung, Entwicklung und Industrie konzipiert und wird unter anderem auch in der Bauakustik und der Audiologie eingesetzt.

■ Frequenzbereich 10 Hz bis 40 kHz, Freifeld ■ Schalldruckpegel bis 158 dB

Der sorgfältige Aufbau und das konstruktive Konzept der Mikrofonkapseln garantieren eine hohe zeitliche Konstanz der elektroakustischen Parameter. Alle wichtigen Teile, einschließlich der in einem speziellen galvanischen Verfahren hergestellten und befestigten Membran, bestehen aus Nickel. Die Gegenelektrode ist durch eine Quarzglasscheibe vom Kapselgehäuse isoliert. Die Membran ist durch eine Schutzkappe, in die ein isoliertes Eichgitter integriert ist, vor mechanischen Beschädigungen geschützt. Eine einfache Kontrolle des Mikrofonfrequenzganges ist mit Hilfe des integrierten Eichgitters möglich. Ein definiertes elektrostatisches Feld (200 V/DC, 30 V/AC) kann ohne Entfernen der Schutzkappe und ohne spezielle Abstandshalter angelegt werden. Der statische Druckausgleich zwischen dem Inneren Hohlraum und der Atmosphäre wird über eine Kapillare zum nachfolgenden Vorverstärker gewährleistet. Das ermöglicht die Verwendung des Trockenadapters TA 202.

Der international übliche Gewindetyp (60 UNS) für den Anschluss der Mikrofonkapsel gestattet die Austauschbarkeit mit anderen 1/2" Mikrofonkapseln und ermöglicht den Anschluss an alle geeigneten Kalibrier- und Messgeräte.

Messmikrofonkapsel MK 202 und Messmikrofonvorverstärker MV 203 sind als Mikrofonglied eichfähig und für Schallpegelmesser der Klasse 1 nach IEC 651 geeignet.

Beim Einsatz in extrem feuchter Atmosphäre kann zur Erhöhung der Betriebssicherheit der Trockenadapter TA 202 zwischen Mikrofonkapsel und Vorverstärker geschraubt werden.

Auf Kundenwunsch wird dieser Kapseltyp mit einer seitlichen Druckausgleichsöffnung als Messmikrofonkapsel MK 201 gefertigt.

Condenser Measuring Microphone Cartridge Type MK 202

The 1/2" measuring microphone cartridge MK 202 is designed for acoustical measurements in research and development and also for industrial use. Some applications include audiology, the measurement of building acoustics and noise levels.

■ Frequency range 10 Hz to 40 kHz, free-field ■ Sound pressure levels up to 158 dB

The microphone cartridge is designed and very carefully constructed to ensure excellent long-time stability of the electroacoustical parameters. All essential components including the diaphragm are made of nickel and the diaphragm is bonded by a special galvanic process. The rear electrode is insulated from the cartridge housing by a quartz glass plate. The diaphragm is protected against mechanical damage by a protection grid in which an insulated calibration grid is integrated.

This allows convenient measurement of each cartridge's frequency response curve by applying a well-defined electrostatic field (200 volts/dc, 30 volts/ac) without removing the protection grid or requiring special spacers.

The equalization of the static air pressure between the inside and outside of the MK 202 cartridge is by means of a capillary tube rear-vented into the preamplifier. This enables the use of the optional TA 202 dehumidifier.

The cartridge uses the international standard thread 60 UNS which ensures compatibility with a wide range of calibration equipment and measurement devices available from many manufacturers.

Microphone cartridge MK 202 and measurement microphone preamplifier MV 203 can be calibrated and are designed for sound level meters of IEC Type 1 according to IEC 651.

The TA 202 dehumidifier can be screwed between cartridge and preamplifier to increase the reliability for operation in an extremely humid atmosphere.

Alternatively, this cartridge is available as the side-vented type MK 201 on special order.

Lieferumfang/Delivery

Messmikrofonkapsel

MK 202 im Holzetui

Best.-Nr./Order-No. 311102

Measuring Microphone Cartridge

MK 202 in wooden case

Technische Daten/Specifications MK 202

21.31
96.121

PTB-Zulassung-Nr.
zur amtlichen Eichung

CE

Wandler Typ
Transducer type

Kapazitiver Druckempfänger
Capacitive pressure transducer

- * Frequenzbereich des Freifeldübertragungsmaßes
* Frequency range free-field response
- * Feld-Leerlauf-Übertragungsfaktor/Sensitivity
Grenzwert/Druckpegel für 3 % Klirrfaktor bei 1 kHz
Max. SPL for THD ≤ 3 % at 1 kHz
- Eigenrauschen mit Vorverstärker MV 203
Inherent noise with preamplifier MV 203
- Polarisationsspannung/Polarization voltage
- * Kapazität mit Polarisationsspannung bei 1 kHz
* Polarized cartridge capacitance at 1 kHz
- Arbeitstemperaturbereich
Operating temperature range
- Temperaturkoeffizient
Main ambient temperature coefficient
- Statischer Druckkoeffizient
Main ambient pressure coefficient
- Durchmesser/Diameter
mit Schutzkappe/with protection grid
ohne Schutzkappe/without protection grid
- Höhe/Height
- Gewicht/Weight
- Gewinde für Vorverstärker/Preamplifier thread
- Gewinde für Schutzkappe/Protection grid thread

10 Hz ... 35 kHz (± 1,5 dB)
40 kHz (0 ... -3 dB)
14 mV/Pa
158 dB
22 dBA
200 V
25 pF
-50 ... +100 °C
± 0,01 dB/K
-1x10⁻³ dB/Pa
13,2 ± 0,02 mm
13,2 ± 0,02 mm
14,2 mm
8,5 g
11,7 mm 60 UNS
12,7 mm 60 UNS

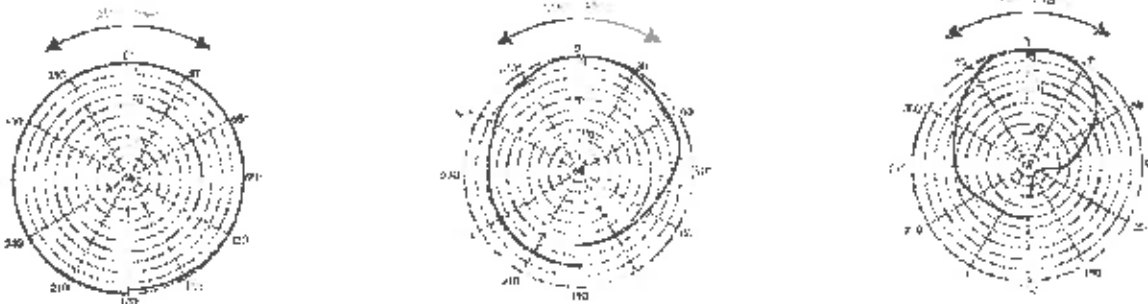
Wartung und Instandhaltung

Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit ist die Messmikrofonkapsel vor mechanischen Beschädigungen zu schützen und in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Intervallen im Laborversuchsaufstellen zu einem alleinig auf Versuchsleistung zu überprüfen.
Nach Entfernen der Schutzkappe sind die Verunreinigungen in deren Innenumgebung auf der Membran äußerlich sichtbar mit einem weichen Pinsel oder Tuch zu entfernen.
Die Messmikrofonkapsel ist nicht für den Einsatz in chemisch aggressiven Medien und ist nicht für den Einsatz in hoher Feuchtigkeit geeignet.

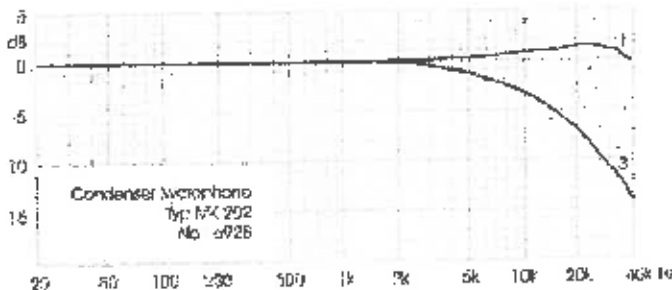
Maintenance and upkeep

In order to maintain its functioning the measurement microphone cartridge should be protected against mechanical damage. It should be disconnected from the power source and completely checked for any position in regular intervals that have to be defined depending on the operating conditions.
After removal of the protection of the protection with the grid and on the diaphragm should be cleaned very carefully with a soft clean cloth or brush.
The measurement microphone cartridge is not suitable for use in chemical aggressive conditions and in high humidity conditions must be avoided.

Polaragramme/Polar patterns



Frequenzgänge/Frequency responses



*individuell kalibriert/individually calibrated

Calibration Chart

Sensitivität S_v
capacitive (in
Capacitive Cartridge)
-37,1 dB re 1 V/Pa
14,0 mV/Pa
22,0 pF

Calibration Conditions

Polarisation Voltage: 200 V
Ambient Static Pressure: 95 ± 0 Pa
Ambient Temperature: 22 ± 2 °C
Relative Humidity: 50 ± 5 %

- 1 Zero Drift (Incidence)
- 2 Residual Incidence
- 3 Residual Pressure Response

Date 22.01.02

Signature

MICROTECH GEFELL

MICROTECH GEFELL

microphones & acoustic systems - founded 1928 by Georg Neumann



Handwritten signature

Electret Condenser Microphone Capsule Type MK 255

The 1/2" MK 255 measuring microphone cartridge is designed for acoustical measurements in research and development and also for industrial use. Some applications include audiometry, the measurement of building acoustics and noise levels.



- Frequency range 3,5 Hz to 20 kHz, free-field
- Sound pressure levels up to 148 dB

The microphone cartridge has a fixed layer of back electrets to supply the polarization voltage. It is designed and very carefully constructed to ensure excellent long-time stability of the electroacoustical parameters. All essential components including the diaphragm are made of stainless steel and the diaphragm is bonded by a special galvanic process. The rear electrode, holder of the backelectret, is insulated from the cartridge housing by a quartz glass plate. The diaphragm is protected against mechanical damage by a protection grid.

Convenient measurement of each cartridge's frequency response curve by applying a well-defined electrostatic field (400volts/dc, 30 volts/ac) can be realized by removing the protection grid and using a calibration grid. The microphone cartridges have been artificially aged. The equalization of the static air pressure between the inside and outside of the MK 255 cartridge is by means of a capillary tube re-vented into the preamplifier. This enables the use of the optional TA 202 dehumidifier.

The cartridge uses the international standard thread 60 UNS which ensures compatibility with a wide range of calibration equipment and measurement devices available from many manufacturers. MK 255 can be used with different measurement microphone preamplifiers as MV 204 (conventional LEMO connector), MV 210 (current powered version with BNC plug), with phantom powered preamplifier MV 220 as well as other preamplifiers without 200 V polarization voltage. The microphone cartridge can be calibrated and are designed for sound level meters of Type 1 according to DIN EN 60 651 and DIN IEC 61672. The TA 202 dehumidifier can be screwed between cartridge and preamplifier to increase the reliability for operation in an extremely humid atmosphere.

Delivery

Measuring Microphone Cartridge in wooden case

Order-No. 311142

Specifications

Transducer type	Capacitive pressure transducer
*Frequency range free - field response without protection grid	3,5 Hz ... 20 kHz (± 2 dB)
*Sensitivity	50 mV/Pa
Max. SPL for THD $\leq 3\%$ at 1 kHz	148 dB
Inherent noise with preamplifier MV 210/ MV 220	15 dBA
Polarization voltage	backelectret
*Polarized capsule capacitance at 1 kHz	17 pF
Operating temperature range	-50 ... +100 °C bis 70 °C, 90 %
Main ambient temperature coefficient	$\leq 0,01$ dB/K
Main ambient pressure coefficient	-1×10^{-5} dB/Pa

Handwritten signature

Handwritten signature

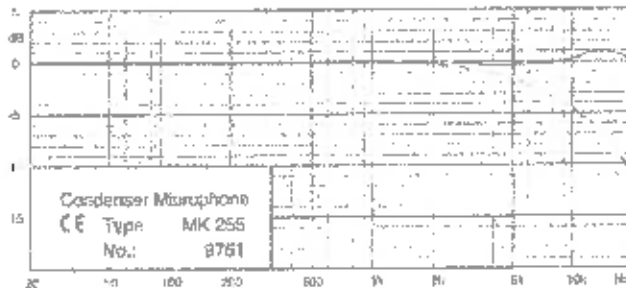
Diameter with protection grid	13,2 ± 0,02 mm
Diameter without protection grid	12,7 ± 0,02 mm
Height	16,4 mm
Weight	7,5 g
Preamplifier thread	11,7 mm 60 UNS
Protection grid thread	12,7 mm 60 UNS

* individually calibrated

Maintenance and upkeep

In order to maintain its functioning the measurement microphone capsule should be protected against mechanical damage. It should be disconnected from its power source and completely checked for any pollution in regular intervals that have to be defined depending on the operating conditions. After removal of the protection grid the pollution within the grid and on the diaphragm should be cleaned very carefully with a soft clean cloth or brush. The measurement microphone capsule is not suitable for use in chemical aggressive conditions and in conductible dust. Condensation must be avoided.

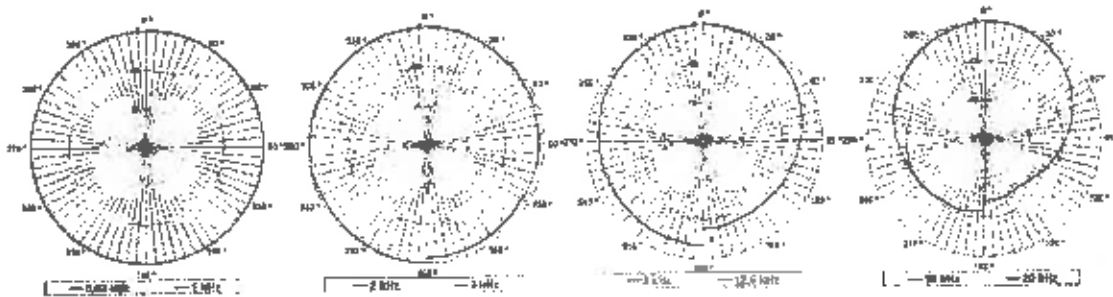
Frequency response



Calibration Chart
 Sensitivity S.: 45.0 dB/μPa
 equivalent to: 50.8 mV/Pa
 Capacitance: 17.0 pF
 Calibration Conditions:
 Polarization Voltage: 0 V
 Ambient Static Pressure: 101.3 kPa
 Ambient Temperature: 23 °C
 Relative Humidity: 41 %
 — Zero Degree Incidence
 — Actual Pressure Response
 Date: 30.12.2011 Signature:

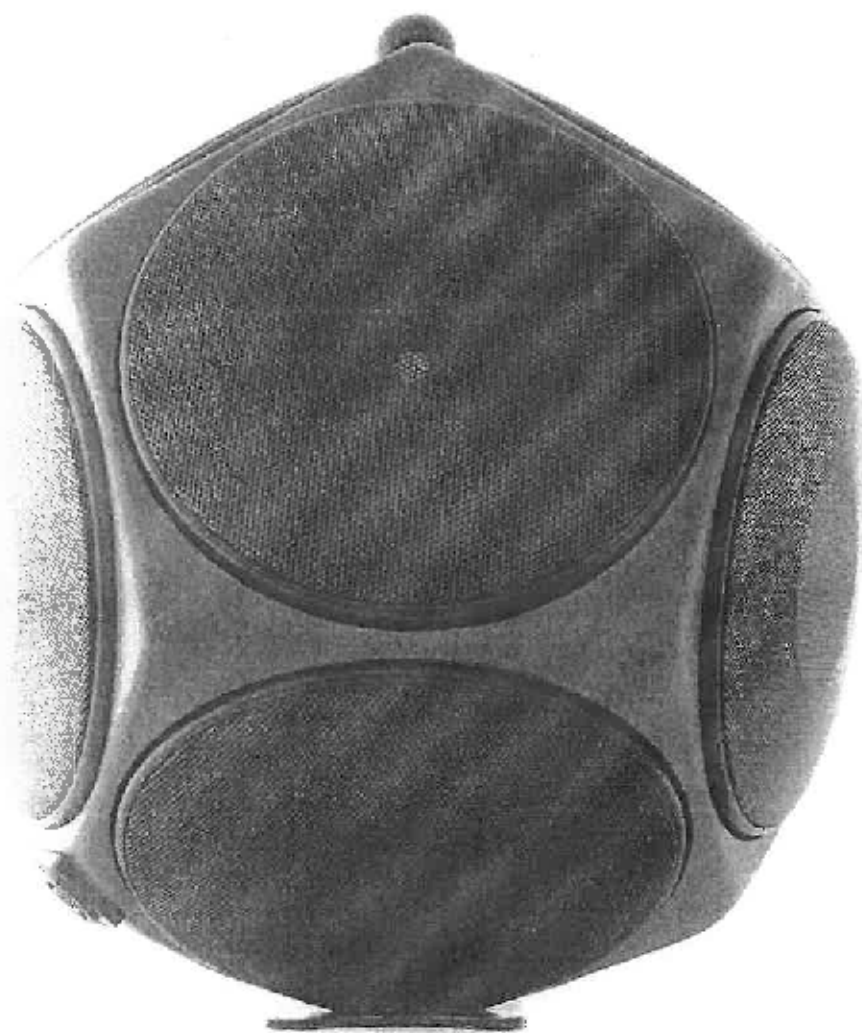
MICROTECH GEFELL GMBH

Polar patterns



OMNI 5"

Dodecahedral source



Handwritten signature

Dodecahedron is a sound source used to radiate uniformly a sound in all directions, allowing a correct insulation measurement and reverberation time both in building and architectural acoustics.

Manageability, assembling simplicity and portability are essential requirements for acoustic technicians; OMNI dodecahedron represents the best compromise between weight and portability.

The two versions OMNI 4" and OMNI 5" are designed according to different needs of logistics and power. OMNI 5" dodecahedron is supplied with a 6 meters connector cable for the amplifier, in order to be moved easily inside the measurement field.

STANDARD EQUIPMENT

- 5 meters connecting cable
- Soft carry bag with shoulder strap

Optional

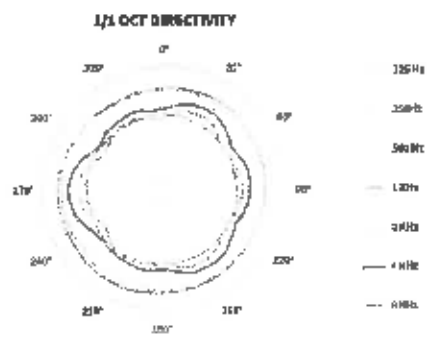
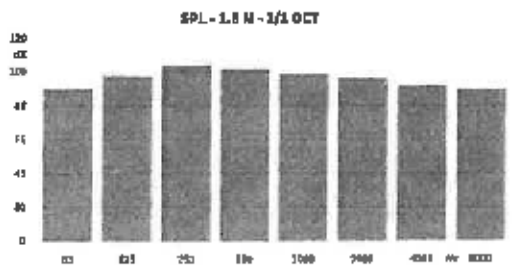
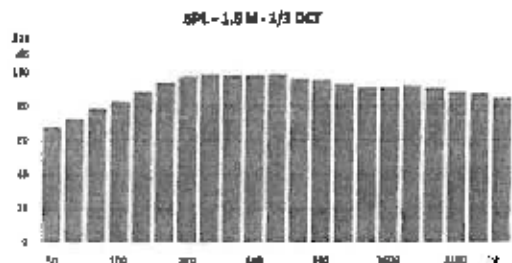
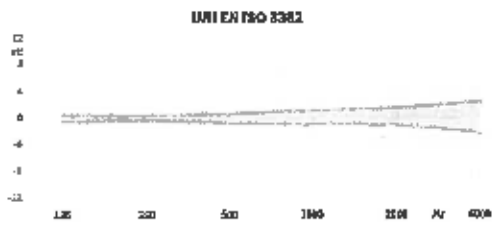
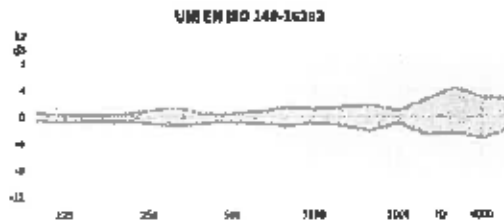
- Flight case (rigid)
- Support tripod with carry bag (soft) with shoulder strap

CONFORMITY LAWS

UNI EN ISO: 140-4, 10140, 16283-1, 3382, 354; Directivity (D) according to: 140, 16283 and 3382. Conform to CE directives.

TECHNICAL FEATURES

- Diameter: 350 mm
- Weight: 12.5 kg
- Max sound power level: 124 dB
- Maximum power: 350 + 350 W
- Impedance: 3 + 3 Ω



Handwritten mark

AMGMini

Amplifier and pink
and white noise generator



Handwritten mark

[Handwritten signature]

AMG Mini amplifier has been designed to operate at full power with OMNI and DIR series loudspeakers.

In a single tool are integrated two power modules with high quality in order to amplify and balance in a correct way the sound energy towards the dodecahedron or the directive loudspeaker. In order to use just DIR loudspeaker It is used one of the two internal power modules to send back to the second channel another directional loudspeaker (optional, as supplement).

AMG Mini system can work autonomously for approx. 60 minutes due to its kit of rechargeable Lithium batteries.

AMG Mini amplifier is equipped with a wireless system that allows to activate the connected sources.

STANDARD EQUIPMENT

- Wireless remote control
- Antenna
- Connector BNC/RCA
- Soft cross body bag for transport

CONFORMITY LAWS

UNI EN ISO:

3382, 354, 140, 16263.

Conform to CE directives.

TECHNICAL FEATURES

- Dimensions: 140 x 200 x 330 mm
- Weight: 3 kg - with batteries kit; 5 kg
- Frequency response: 40 Hz - 10 KHz
- Batteries capacity: 1 hour full power
- Noise generator: white/pink or through BNC/RCA connector with alternative external sources for particular customer needs
- Channels number: 2 out
- Maximum power for channel 4 Ω : 350 W
- SNR (Signal to Noise Ratio): > 113 dBA
- Total Harmonic Distortion THD + N: < 0.05% from 0.1 W at full power (usually < 0.01%)
- Intermodulation distortion DIM100: < 0.02% from 0.1 W at full power (usually < 0.005%)
- Power factor: $\cos\phi > 0.85 - 4 \Omega$ at full power
- Short circuit protection

DSP (Digital System Processor)

- Architecture: 1702
- Equalizer: whole parametric filters per channel

Thermic features

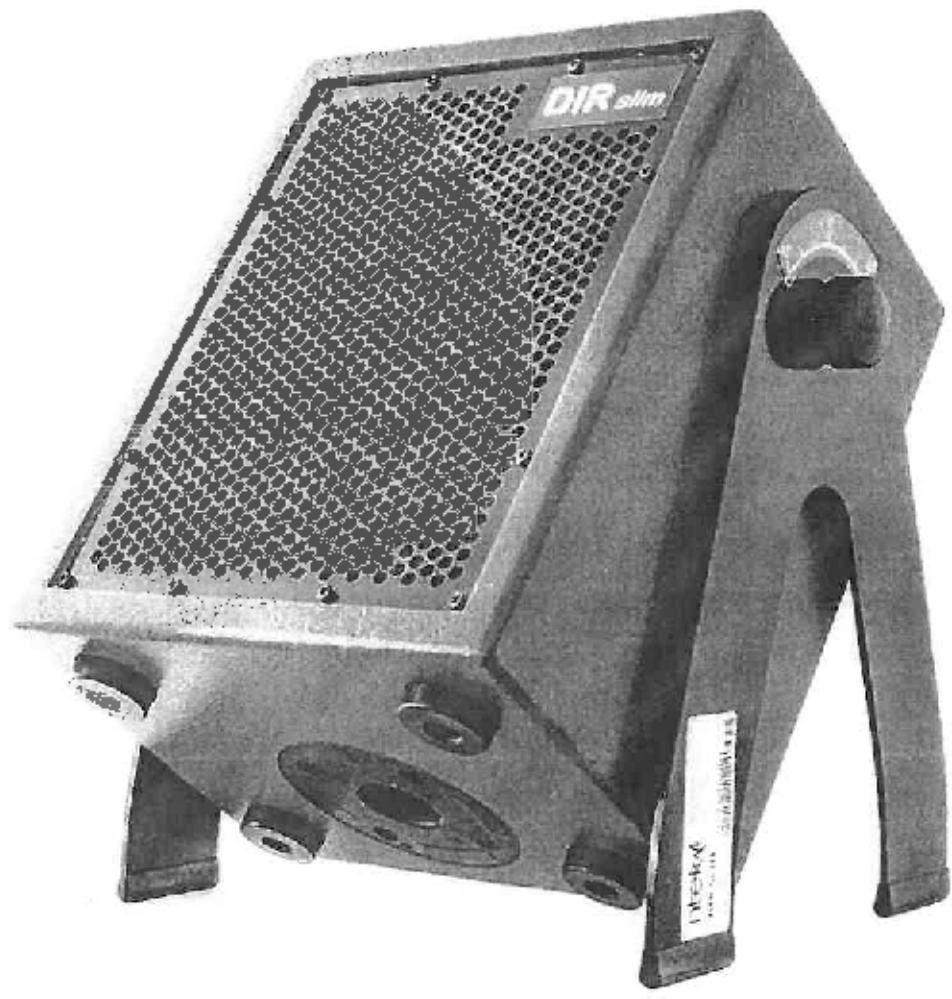
- Work range: 0° - 40° C / 32° - 104° F
- Thermic protection

Handwritten mark

Handwritten mark

DIRSlim

Directional loudspeaker



Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten scribble

Handwritten signature

DIR SLIM - directional loudspeaker is a great instrument, solid and portable, able to produce a high noise level. For this reason and for his outstanding power and directivity is particularly suitable for sound insulation measurement and reverberation time. DIR Slim is perfect for AMG Mini systems as an alternative to OMNI dodecahedrons loudspeakers. DIR SLIM can be also used with other external amplifier sources, according with the system acoustic specifications.

DIR passive façade directional loudspeaker is equipped with a stiff and ergonomic structure, that simplifies transport and protection to impacts. Lower support is equipped with a small base that sustain the loudspeaker on the floor, avoiding overturning.

STANDARD EQUIPMENT

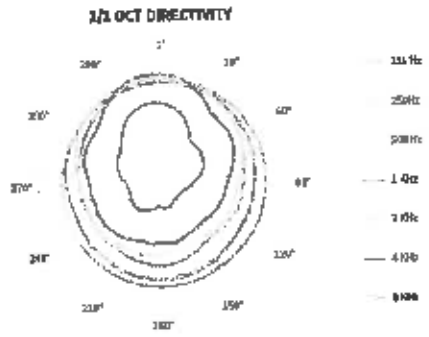
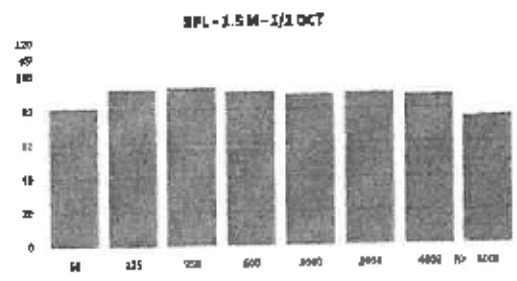
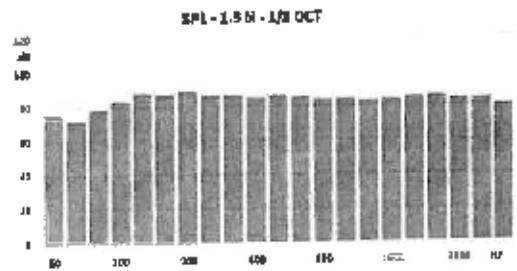
- Standard equipment is supplied with 5 m cable
- Optional*
- Flight case (rigid)

CONFORMITY LAWS

UNI EN ISO:
140-5, 16283-3, 3382, 354.
Conform to CE directives.

TECHNICAL FEATURES

- Dimensions: 260 x 210 x 320 mm
- Weight: 9 Kg
- Maximum power: 350 W
- Max sound power level: 122 dB
- Impedance: 4 Ω
- 2 Pin Speaker: IN +1, -1 / OUT +2, -2



Handwritten scribble

Handwritten mark

Handwritten scribble

Handwritten signature

Handwritten signature

MB01
Microphone boom



Handwritten signature

Handwritten signature

MB 01 microphone boom allows to allocate a microphone with mechanical movement in order to measure sound pressure level.

Boom is composed of an arm that makes the phone turning in space. Rotation frequency, angle and length arm are adjustable.

Mechanical part of rotating boom is designed to allow measurement in particularly silent places.

Microphone boom can be activated at distance through remote control.

Sustain brackets of MB 01 rotating boom allow to incline the machine.

STANDARD EQUIPMENT

- Remote control
- Manfrotto Telescopic beam
- Weight balancing
- Microphone clip
- Tripod + soft bag
- 2 Allen keys for fixing
- Antenna
- Electricity supply cable 110V/220V at 24V DC

CONFORMITY LAWS

UNI EN ISO:

140, 16283.

Conform to CE directives.

TECHNICAL FEATURES

Main unit dimension:

- Diameter: 160 mm
- Height: 180 mm
- Weight: 3,5 kg
- Mounting: tripod allows inclined traverse plane
- Power: 24V DC 1A
- Rotating boom ray: 600 - 1800 mm
- Rotating angle: $\pm 90^\circ$ and $\pm 180^\circ$
- Remote control: 433MHz
- Antenna: 433 MHz
- 3 scan speeds: minimum, medium, maximum
Return automatically on zero when scan is over

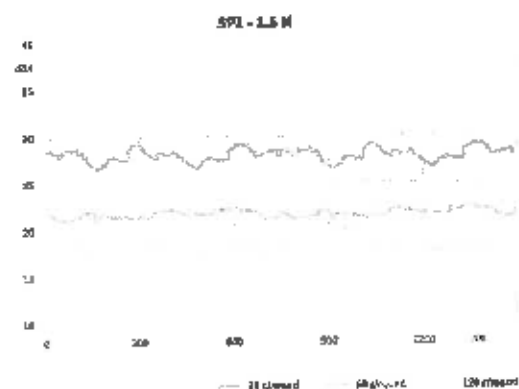
Noise emission

- Maximum speed: 30 dB
- Medium speed: 25 dB
- Minimum speed: 20 dB
- Resting: none

Noise is measured into a semi-anechoic room with microphone positioned at 1.5 m from main unity.

Thermic features

- Temperature range: $-10^\circ - 55^\circ \text{C}$ / $14^\circ - 131^\circ \text{F}$
- Humidity: 0 - 90% RH



SP 95 Impact Ball for Building Acoustics

SP95 Impact Ball is used for sound insulation testing in light weight structures where a standard (tapping machine) impact sound source would create too much impact force. It has been designed in accordance to ISO 10140-5 and ISO 16283-2 standards.

The use of SP95 Impact Ball is very easy - it is dropped vertically in a free fall from height of 100 cm to the surface of the floor. In practise SP95 can be used to assess soft impacts related to human disturbance, such as children jumping.

Used for sound insulation testing in light weight structures where a standard (tapping machine) impact sound source would create too much impact force.

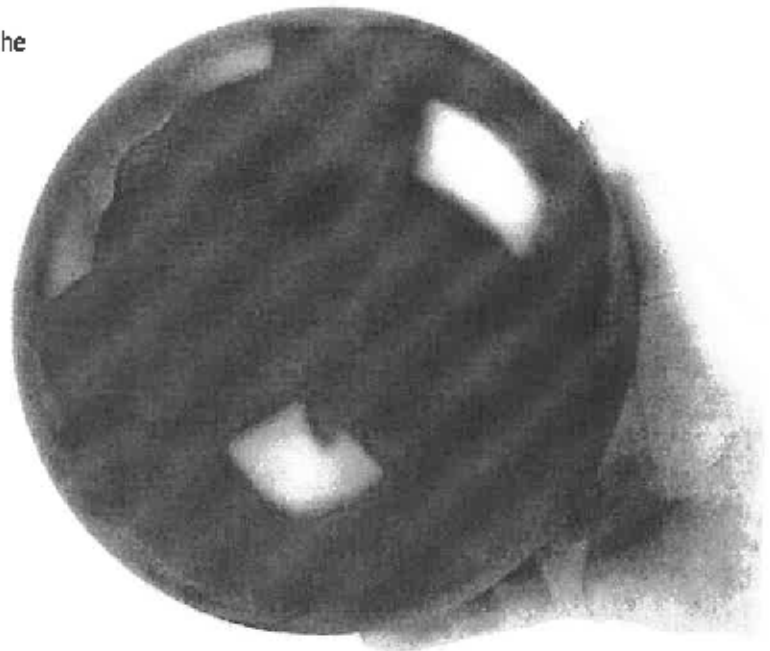
Used for low frequency impact noise insulation tests in the octave bands from 31,5 Hz to 500 Hz.

Meets ISO 10140-5 and ISO 16283-2 standards.

Mass 2.5 kg and convenient size allows easy transportation and carrying.

Comfortable carrying bag included

Easy to clean using water



SP 95 Technical Specifications

Standards	ISO 10140-5: 2011 ISO 16283-2: 2015
Material	Silicone rubber
Diameter	180 mm
Weight	2.5 kg

Impact force exposure level in each octave band of the heavy-soft impact source

Octave band center frequency Hz	Impact force exposure level L_{re} dB re 1 N
31.5	39.0 +/- 1.0
63	31.0 +/- 1.5
125	23.0 +/- 1.5
250	17.0 +/- 2.0
500	12.5 +/- 2.0

SV 80

General Purpose Vibration Accelerometer



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

The SV80 is an industry standard IEPE piezoelectric accelerometer offered to Svantek's Vibration Level Meters (974, 977A, 979, 958A).

It is an ideal choice for walk-around vibrations measurement in the rugged environments of **INDUSTRIAL** machinery monitoring, such as pumps, motors etc.

The accelerometer is mounted on a vibrating surfaces with the mounting magnet.



Handwritten signature

Optional accessories to SV80



SV 110
Hand-held
Vibration Calibrator



SA 27
Mounting Magnet



SC 27
TNC/TNC coil cable

SV80 Technical Specifications

Performance

Number of Axes	1
Sensitivity ($\pm 5\%$)	10 mV/(m/s ²) ~ 100 mV/g
Measurement Range	0.01 m/s ² RMS \div 500 m/s ² Peak
Frequency Response (by design guideline, ± 3 dB)	0.5 Hz \div 14 000 Hz
Resonant Frequency	25 kHz
Residual Noise (1 Hz, 24°C)	30 μ g RMS
Residual Noise (1 Hz to 25 kHz, 24°C)	300 μ g RMS

Electrical

Supply Current (IEPE)	2 mA \pm 10 mA
Supply Voltage (IEPE)	22 V \div 28 V
Bias Voltage (IEPE)	+12 VDC
Output Impedance (Nominal)	50 Ω
Charge / Discharge Time Constant (start-up time)	< 1 sec. typ.

Environmental Conditions

Maximum Vibration (shock survival)	50 000 m/s ² Peak
Thermal Sensitivity Coefficient	0.07 %/°C F.S.
Operating Temperature Range (recommended)	from -10 °C to +50 °C
Humidity / Enclosure	IP 67, epoxy sealed

Physical

Connector	TNC socket, top radially mounted
Weight	40 grams
Mounting Thread	10-32 UNF 2B

Proudly distributed by:

SVANTEK Sp. z o. o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320. (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

Handwritten signature

Handwritten signature

26

SV 81

General Purpose Vibration Accelerometer

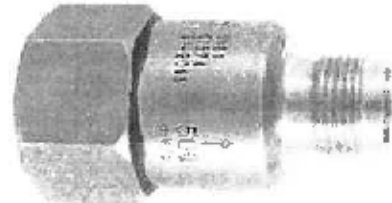


INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

The SV81 is an industry standard IEPE accelerometer offered to Svantek's Vibration Level Meters (974, 977A, 979, 958A).

The accelerometer's **HIGH SENSITIVITY** and **LOW ELECTRONIC NOISE** enable measurements of very low vibration amplitudes over the typical machines' frequency operating ranges.

The accelerometer is mounted on a vibrating surfaces with the mounting magnet.



gry

Optional accessories to SV 81



SV 110
Hand-held
Vibration Calibrator



SA 27
Mounting Magnet



SC 27
TNC/TNC coil cable

SV 81 Technical Specifications

Performance

Number of Axes	1
Sensitivity ($\pm 5\%$)	50 mV/(m/s ²) ~ 500 mV/g
Measurement Range	0.002 m/s ² RMS + 100 m/s ² Peak
Frequency Response (by design guideline, ± 3 dB)	0.2 Hz + 3700 Hz
Resonant Frequency	16 kHz
Residual Noise (1 Hz, 24°C)	2.4 μ g RMS
Residual Noise (1 Hz to 25 kHz, 24°C)	25 μ g RMS

Electrical

Supply Current (IEPE)	2 mA + 10 mA
Supply Voltage (IEPE)	22 V + 28 V
Bias Voltage (IEPE)	+12 VDC
Output Impedance (Nominal)	50 Ω
Charge / Discharge Time Constant (start-up time)	< 10 sec. typ.

Environmental Conditions

Maximum Vibration (shock survival)	50 000 m/s ² Peak
Thermal Sensitivity Coefficient	0.07 %/°C F.S.
Operating Temperature Range (recommended)	from -10 °C to +50 °C
Humidity / Enclosure	IP 67, epoxy sealed

Physical

Connector	TNC socket, top radially mounted
Weight	40 grams
Mounting Thread	10-32 UNF 2B

SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Strzygalska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

Proudly distributed by:

gry

gry *2/2*

SV 84

Building Vibration Accelerometer



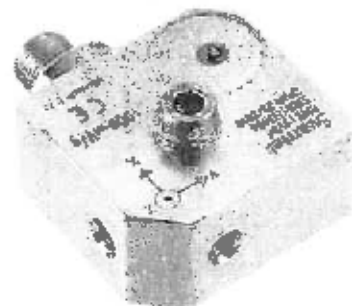
SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SV 84 is a **LOW-NOISE**, hermetically sealed **TRIAxIAL** piezoelectric accelerometer designed to monitor building and ground vibrations with SVAN 958A analyser.

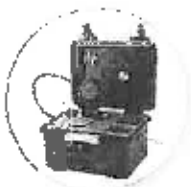
A hermetically sealed glass connector protects the SV 84 from harmful dust and moisture enabling the **OUTDOOR** use without additional enclosures.

Signal ground is **ISOLATED** from the mounting surface and outer case to prevent ground loops.



gust

Optional accessories to SV 84



SV 111
Vibration Field Callibrator



SA 207B
Building Vibration Kit



SC 282
Cable to SV 84 and SVAN 958A

SV 84 Technical Specifications

Performance

Number of Axes	3
Sensitivity ($\pm 10\%$)	100 mV/(m/s ²) ~ 1000 mV/g
Measurement Range	0.0005 m/s ² RMS \div 50 m/s ² Peak
Frequency Response (± 3 dB)	0.2 Hz \div 3 700 Hz
Resonant Frequency	16 kHz
Residual Noise (1 Hz, 24°C)	2.0 μ g RMS
Residual Noise (1 kHz, 24°C)	6.3 μ g RMS

Electrical

Supply Current (IEPE)	2 mA \div 10 mA
Supply Voltage (IEPE)	22 V \div 28 V
Bias Voltage (IEPE)	+10 VDC
Output Impedance (Nominal)	50 Ω
Charge / Discharge Time Constant (start-up time)	< 10 sec. typ.

Environmental Conditions

Maximum Vibration (shock survival)	50 000 m/s ² Peak
Thermal Sensitivity Coefficient	0.1 %/°C F.S.
Operating Temperature Range (recommended)	from -10 °C to +50 °C
Humidity / Enclosure	Not affected, hermetically sealed

Physical

Connector	M12 glass seal
Dimensions	41x42x23 mm (with connector)
Weight	275 grams
Mounting Thread	M6
Material Housing & Connector	Stainless steel

Proudly distributed by:

Handwritten signature

SVANTEK Sp. z o.o.
 ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
 phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
 http://www.svante.com e-mail: office@svantek.com.pl

Handwritten signature 28



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SvanPC++ Environmental Monitoring Module

SvanPC++EM Environmental Monitoring module is designed for processing data from any noise or vibration measurements including data from long period unattended environmental monitoring. For time-history data analysis the software provides all necessary functionalities such as unwanted periods marking and removing or processing them separately, recalculation of original time-history records into longer intervals, calculation of number of parameters and presentation these results in text, table and graphic form.

group

Additionally, the module provides a reporting tool which allows any combination of data to be placed on a report. Project functionality eases the management of data stored in various file types, gathered across given measurement activity, like measurement data, calculation results, views, photos, graphics, pictures and report templates.

Features

Data analysis and recalculations:

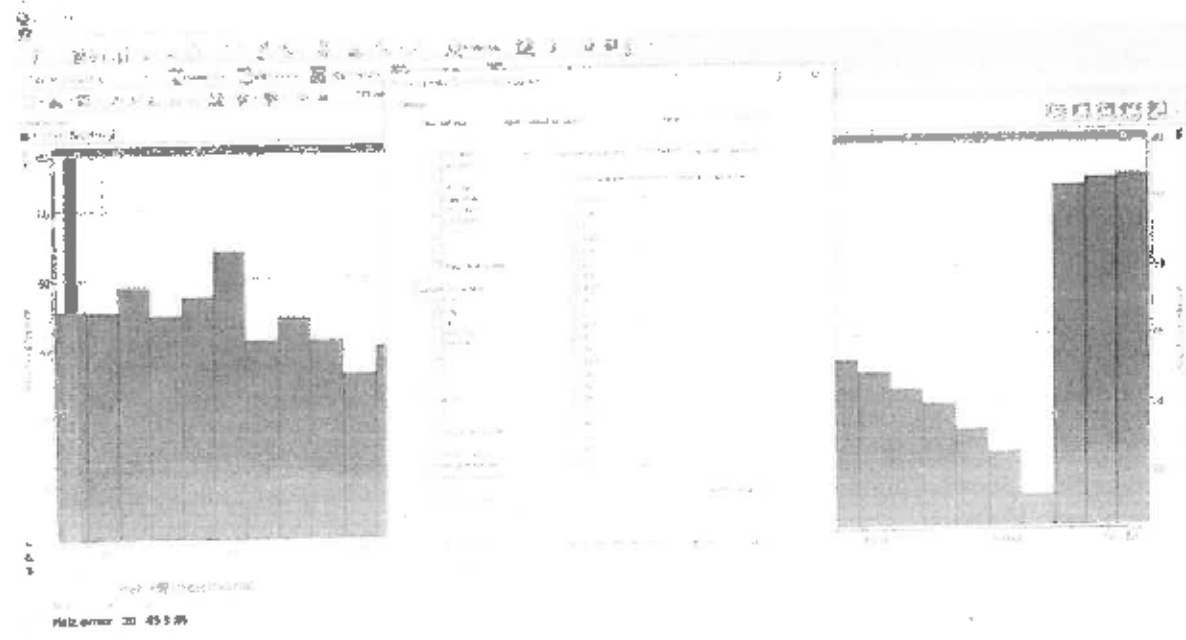
- Leq, SEL, Min, Max, Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak), Ltm5, Tm5
- Total RMS, Total VDV, Vector (RMS & Peak), Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak)
- Statistics (LN, histogram)
- Day / evening / night noise level
- Markers for events identification
- Spectrum averaging, Min, Max
- Peak and harmonics detection in FFT result files
- Tonality analysis based on FFT and 1/3 octave result files
- Impulsivity analysis according to UNI/BS 9432:2002

Data management:

- Projects (results, views, calculations, pictures and other files)
- Time-history data cutting
- Saving views on data
- Reporting with schemes (Microsoft Word™ required)

July

Photo Illustrations:



Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SvanPC++ Building Acoustics Module

SvanPC++_BA Building Acoustic module provides building acoustic projects management functionality dedicated for collecting measurement files, assigning files to appropriate categories (rooms/dwellings), defining rooms/dwellings and specialised wizard for calculations of airborne and impact sound Insulation. Module accepts reverberation time results from SVANTEK SLMs as well as automatic and user defined reverberation time calculation from time-history data are available.

Features

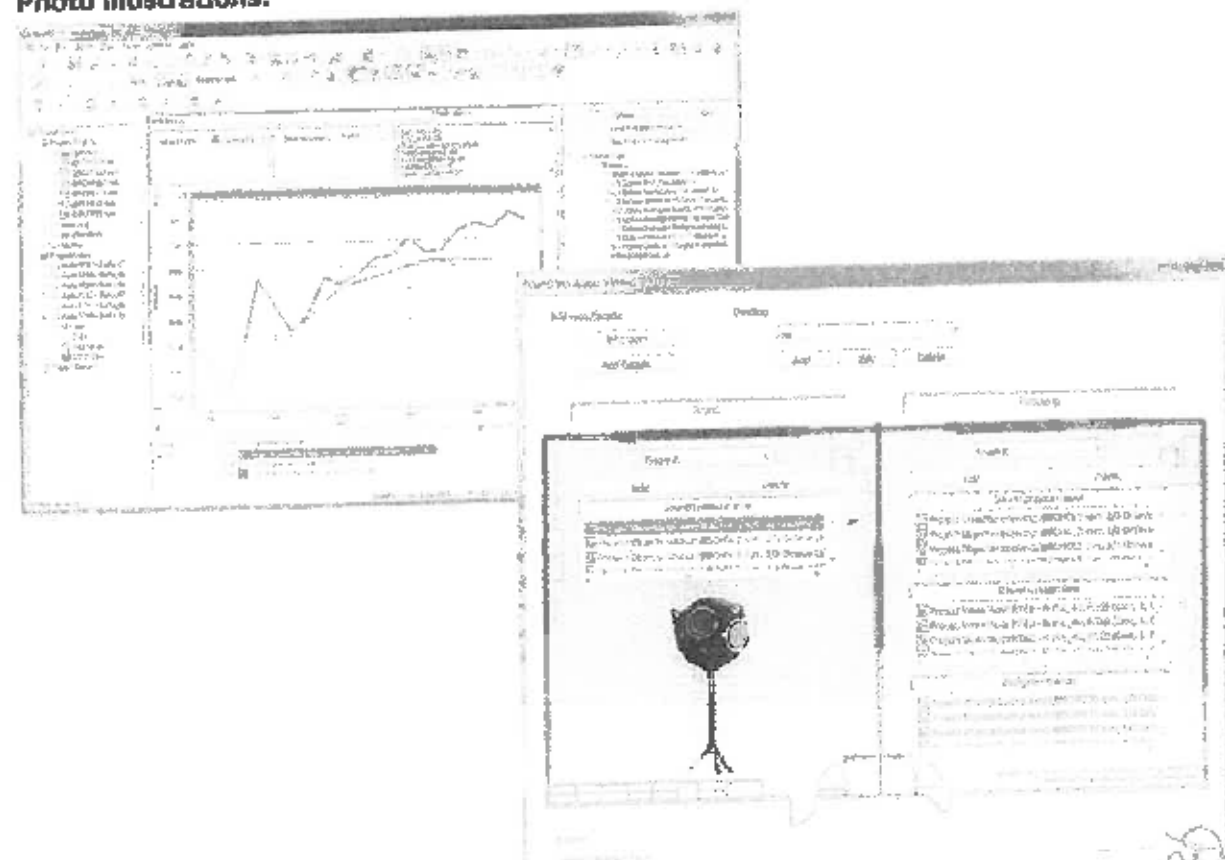
Data analysis and recalculations:

- Leq, SEL, Min, Max, Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak), Ltm5, Tm5
- Total RMS, Total VDV, Vector (RMS & Peak), Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak)
- Statistics (LN, histogram)
- Day / evening / night noise level
- Markers for events identification
- Spectrum averaging, Min, Max
- Peak and harmonics detection in FFT result files
- Tonality analysis based on FFT and 1/3 octave result files
- Impulsivity analysis according to UNI/BS 9432:2002

Data management:

- Projects (results, views, calculations, pictures and other files)
- Time-history data cutting
- Saving views on data
- Reporting with schemes (Microsoft Word™ required)

Photo illustrations:



glory

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

SvanPC++ Remote Communication Module

SvanPC++_RC Remote Communication Module serves as a remote communication tool with SVAN devices, using different interfaces: direct connection by RS232 or USB cable, GPRS modem, Internet, LAN (Ethernet).

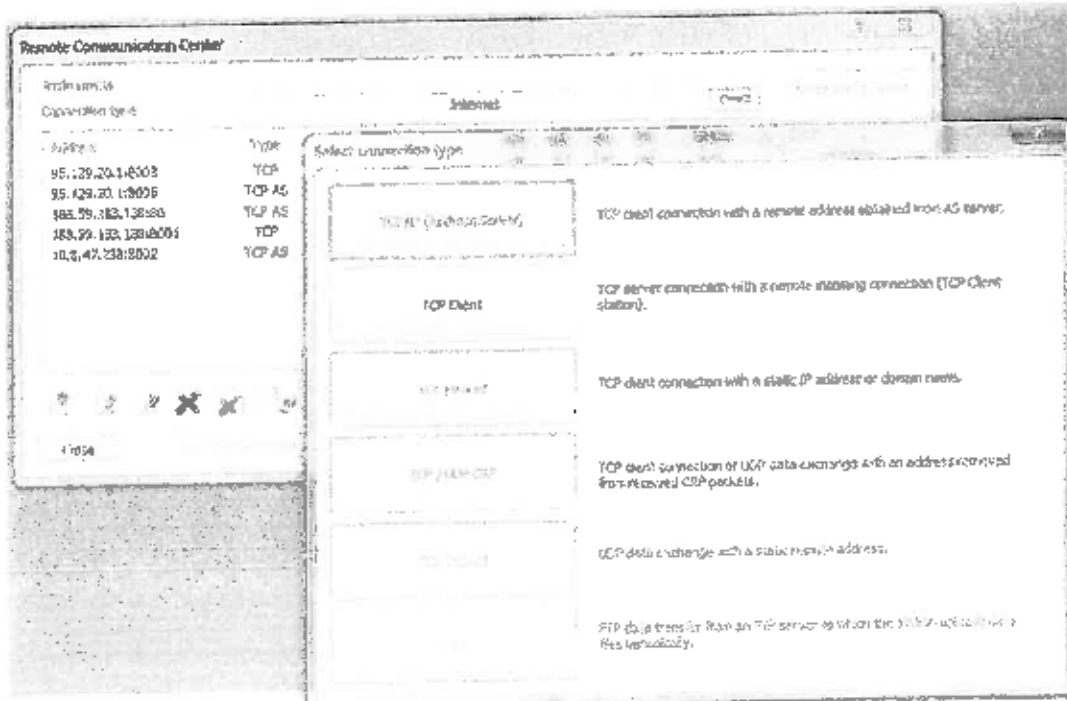
Its main functionality is establishing remote communication with Svantek instruments with remote communication capabilities (i.e SV200, SVAN977). SvanPC++_RC supports downloading measurement results from Instruments to PC and also manages Instrument settings (Setup Editor). Support of multiple instruments and advanced alarm functions (e.g. sending text messages) were also implemented in RC module.

Measurement data can be downloaded regularly or on user's request. Advanced options of remote sessions which offer on-line data monitoring are also available.

Features

- Remote communication using 3G, GPRS, LAN, WLAN
- Simultaneous data acquisition from many measuring stations or instruments
- Several type of communication modes:sessions - data stored only in remote PC, AFD - periodical automatic or manual files download)
- Each instrument or monitoring station can be individually configured and controlled
- Real-time measurement results preview
- Automatically generated HTML code for data publishing
- Built-in ftp client for data transferring
- Sophisticated mechanisms for optimisation of GPRS transmission especially in case of lost connections.

Photo illustrations:

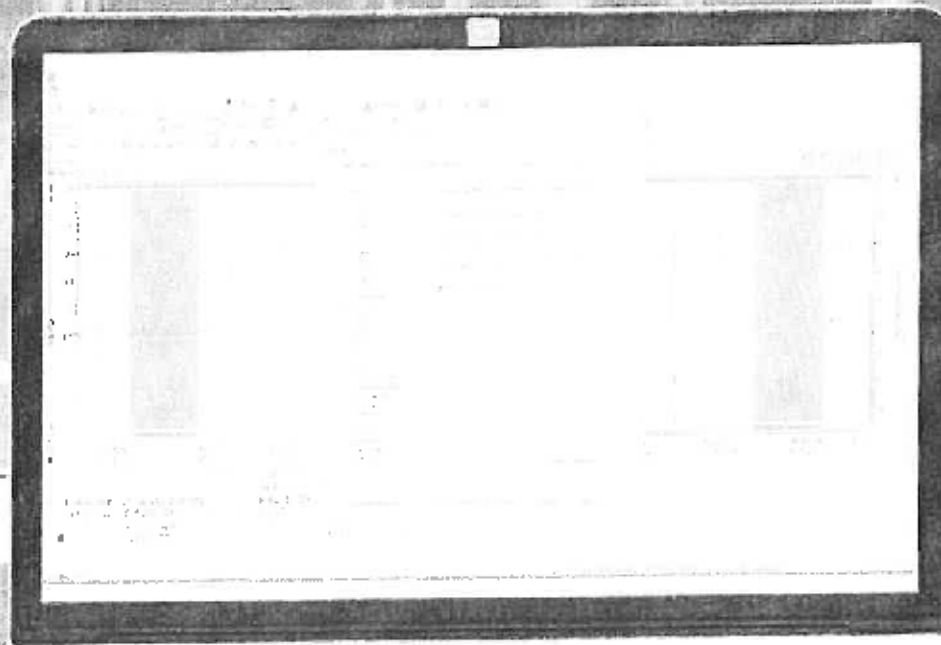


Handwritten signature

Handwritten signature

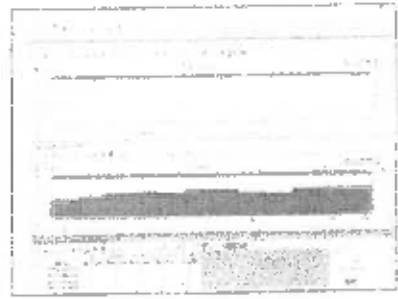
SvanPC++

PC Software Platform



SvanPC++ Software

SvanPC++ is an advanced PC software supporting SVANTEK measuring instruments including SV10x, SVAN95x and SVAN97x series. The basic software offers functions of editing instrument settings, downloading data files from instrument as well as data preview and basic recalculations of Leq and RMS (logger step recalculation). Recently the SvanPC++ has been enriched with the new Projects that allow to combine numerous data files into Sessions. The main advantage of using Projects is the possibility of data comparison as well as an easy report management. Reports are prepared in a form of panels (text, photos, tables, graphs, plots) and can be exported to Excel™ spreadsheet or Word™ text editor applications. Each Project can be saved and recalled in the future.



Features

- Instrument connection Wizard offering setup editor and download of measurement data via USB, Bluetooth® and RS 232
- New Projects with customized views saving
- Leq / RMS logger step recalculation
- Data calculation in marked blocks
- Recalculation of FFT to 1/3 and 1/1 octave spectrum
- Logarithmic / linear units recalculation
- Data shift / clip / delete functions
- Spectrogram view for frequency analysis
- Enhanced data presentation with a secondary Y-axis for plots comparison
- WAVE files playback
- Data export to Word™ and Excel™



Technical Requirements

Supported Operating Systems	Windows 7 Windows 8 / 8.1 Windows 10
Minimum PC Requirements	Processor 1.6 GHz 1 GB RAM 200 MB free disk space for installation 5 GB free disk space for operating (e.g. temporary files)

SvanPC++ Environmental Measurements Module

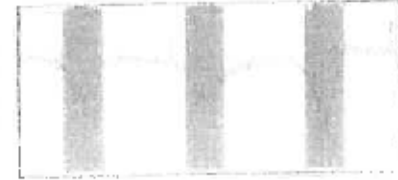
Advanced calculator

SvanPC++ Environmental Monitoring module offers the advanced calculator that works together with logger files containing time histories of noise or vibration signals. The calculator supports analysis of Day/Night/Evening levels, statistics analysis as well as tonality or impulsivity calculation from 1/3 octave spectra. Calculation results are displayed both as a graph and table form.



Markers & Block Generator

Environmental measurement often provide large amount of data. The Marker Block Generator browses through the long logger files in search of events defined by the user. It can find data in the given time range and cross check it with noise, vibration or meteor thresholds. Search results can be also filtered by the event duration or time of the day etc.



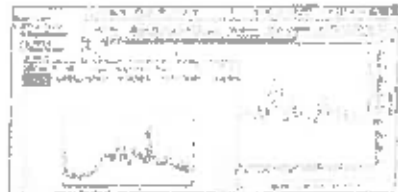
Data comparison

Environmental Monitoring module offers comparison of measurement results with reference ones. An imported file or calculated function can be used as the comparison reference. Comparison of spectra (e.g. 1/3 octave) is also possible.



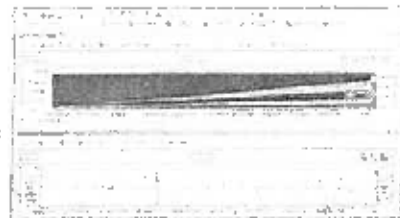
Reporting

Reporting is based on MS Word™ and it allows to export tables or graphs to a printable text document. Any created report can be saved as a template and used with other data files. Reports and templates are saved together with the Project so they can be recalled whenever necessary.



SvanPC++ Wave Analyser

SvanPC++ offers the Wave Analyser that is designed for analysis of wave files from Svantek's noise or vibration instruments. The module provides calculation of overall results such as Leq, Lmax, Lmin, Lpeak as well as 1/3 octave and FFT calculations. The module has been designed to make calculations from a selected number of wave files enabling for example a tonality analysis from 24 wave files in a single operation.



Features

- Intuitive user interface
- Post-processing of a series of wave files
- Compatibility with tools of SvanPC++_EM
- Noise statistics calculation
- Tonality calculation
- Machine vibration analysis (FFT)
- Calculation of 1/1, 1/3, 1/6 and 1/12 octave spectrum
- Applying filters to the raw signal
- Sound engineering
- Noise statistics calculation



Specifications

Wave sampling frequencies

51,2 kHz, 48 kHz, 6 kHz ; bits/sample: 8, 16, 24, 32

Sound filters

A, C, Z, G

Vibration filters

HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, Dil1, Dil3, Dil10, VelMF, WBxy, WBz, Wm, Wbc, Wv, Wth, HA, Wk, Wd, Wc, Wj, Wg, KB, Wb, BL Wm, BL Wv, BL Wth, BL Wk, BL Wd, BL Wc, BL Wj, BL Wg, BL Wb

Detectors

Linear (true RMS), S, I, S, 100 ms, 125 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 3 s, 5 s, 10 s

Broadband results (sound)

Leq, Lpeak, Lmax, Lmin

Broadband results (vibration)

RMS, PEAK, MAX, MIN, P-P

Results integration period

from 1 ms

Spectrum analysis

1/1, 1/3, 1/6, 1/12, FFT

Octave band analysis bandwidth

1/1: 1 Hz - 16 kHz, 1/3: 0.8 Hz - 20 kHz

FFT window functions

Simple: Rectangle, Bartlett, Parzen, Welch-Hann (Hanning), Exact Blackman, Nuttall, Blackman, Nuttall Blackman-Harris, Flat top, Cosine, Kaiser-Bessel, Parametric Triangle, Hamming, Cosine, Blackman, Gaussian, Tukey, Kaiser (Kaiser-Bessel), Exponential

FFT number of analysis points

1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65536, 131072

FFT overlap

0 - 99 %

The policy of our company is to continually improve and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

SvanPC++ Remote Communication Module

Handwritten signature

Remote Communication Centre

Remote communication is one of the most important features of unattended monitoring systems. On the PC side communication it is handled by the SvanPC++ Remote Communication Module that offers advanced features such as automatic data download station configuration, CSV and HTML data publishing as well as FTP upload. The heart of the module is the Remote Communication Centre that gives access to all functionalities as well as all monitored stations.



Station Configuration

Station Configuration functionality enables the remote configuration of measurement parameters of noise & vibration monitoring stations. In addition it supports the configuration of settings for advanced alarming.



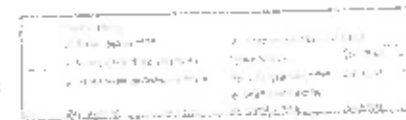
Automatic Data Download

Two main download functions are: 'SVAN Files' for manual operations and 'Automatic files download' for programmed data download. The Automatic files download can export the downloaded data into HTML or CSV format and upload it to a FTP server. The functionality is based on Windows™ service and works independently to other applications.



Alarms

SvanPC++_RC is able to send e-mail alarms based on level thresholds or system events (e.g. low battery). The functionality works independently to those alarms that are configured in the monitoring station.



SvanNET Connection

The SvanNET simplifies connection between the PC and monitoring station. The solution is based on a relay server supporting 3G and 4G connection. In addition to connection support, the SvanNET provides information about monitoring stations. For status checks the SvanPC++_RC gives a direct access to the unique SvanNET account associated with the monitoring station.



The policy of our company is to continuously improve and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

Proudly distributed by:

Handwritten signature

Handwritten signature

SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl

SV 34A, SV 33A, SV 36 Acoustic Calibrators



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

The SV36 Class 1 acoustic calibrator features an **OPTIC SENSOR** that detects microphone presence and turns on/off the calibrator automatically.

SVANTEK calibrators are based on the reference sensors and microprocessor controlled signal source including digital **SOUND PRESSURE LEVEL, STATIC PRESSURE** and **TEMPERATURE** compensation.

Due to the feedback regulation control loop our calibrators do not require any adjustments by the user and operate over a wide range of ambient temperature and humidity levels.

Unlike many others, the SVANTEK calibrators feature a **ROBUST HOUSING** that gives the comfort of a secure grip to the user.

The accuracy of acoustic calibrator should match the class of the sound level meter. A **CLASS 1** (SV33A or SV36) or **CLASS 2** (SV34A) calibrator should be used, depending on the class of instrument.

SV33A and SV34A provide 114 dB calibration level whereas the SV36 offers two levels 94 dB or 114 dB.

The user interface of the calibrator is equipped with a **PUSH BUTTON** and a **LED** diodes signaling calibration and battery faults.



Is my result correct?

The only way to be sure that you can answer 'yes' to this questions is to perform an acoustic calibration using a calibrator that fully conforms to current standards. The norms and standards impose the requirement to calibrate the measurement channel before each measurement or measurement session and after the measurement as well for result verification purposes. If you don't perform these basics checks then what do your results actually mean?

An acoustic calibrator is a device which produces an acoustic pressure of defined level and frequency. In other words, an acoustic calibrator is a template of acoustic pressure. With the help of such a reference template we can check the accuracy of the measurements performed with the sound level meter and adjust it if a drift error in sensitivity is indicated.

The accuracy of acoustic calibrators used for the calibration of the measurement path should match the class of sound level meter. Depending on the instrument's performance

Class 1 or Class 2 calibrators are used. A sound level meter is calibrated correctly only if the measurement error is within the allowed range of tolerance defined by the standards for the meter of a given class (defined by IEC 61672:).

Unlike many others, the Svantek calibrators feature a robust housing that gives the comfort of a secure grip to the user. The interior design of our acoustic calibrators is based on reference sensors and microprocessor controlled signal source including digital sound pressure level, static pressure and temperature compensation. Due to the feedback regulation control loop our calibrators do not require any adjustments by the user and operate over a wide range of ambient temperature and humidity assuring excellent stability of the calibration levels and their frequency.

Each acoustic calibrator is provided with a statement of the calibration which allows the user to be certain that their instruments will measure correctly.

SV 34A, SV 33A, SV 36 Acoustic Calibrators

Technical Specifications

Calibration Signal Parameters:

Sound Pressure Level (SPL)
IEC 60942:2003 Accuracy
SPL Tolerance
Frequency Tolerance
Total Harmonic Distortion (THD)

SV 36

114 dB or 94 dB
Class 1
 ± 0.3 dB
 ± 0.2 %
< 0.50 % for 94 dB
< 0.75 % for 114 dB level

SV 33A

114 dB
Class 1
 ± 0.3 dB
 ± 0.2 %
< 0.75 %

SV 34A

114 dB
Class 2
 ± 0.5 dB
 ± 0.2 %
< 0.75 %

Handwritten signature

General Information:

Effective Load Volume Sensitivity
Level Stabilisation Time
Calibrated Microphones

0.00027 dB / mm³
typically 15 s, max 30 s
1/2" and 1/4"
with SA 3D adapter
-25 °C ÷ +70 °C
EN 61010-1:2010
EN 61326-1:2006
EN 61326-1:2005
EN 60942:2003

0.00027 dB / mm³
typically 15 s, max 30 s
1/2" and 1/4"
with SA 3D adapter
-25 °C ÷ +70 °C
EN 61010-1:2010
EN 61326-1:2006
EN 55022:2010
EN 60942:2003

0.00027 dB / mm³
typically 15 s, max 30 s
1/2"
-25 °C ÷ +70 °C
EN 61010-1:2010
EN 61326-1:2006
EN 55022:2010
EN 60942:2003

Storage Temperature Range
CE Classification

Working Conditions:

Temperature Range
Atmospheric Pressure Range
Humidity Range

from -10 °C to +50 °C
(related SPL error ± 0.15 dB)
from 65 kPa to 108 kPa
(related SPL error ± 0.10 dB)
from 25 % to 90 % RH
(related SPL error ± 0.05 dB)

from -10 °C to +50 °C
(related SPL error ± 0.15 dB)
from 65 kPa to 108 kPa
(related SPL error ± 0.10 dB)
from 25 % to 90 % RH
(related SPL error ± 0.05 dB)

from 0 °C to +40 °C
(related SPL error ± 0.2 dB)
from 65 kPa to 108 kPa
(related SPL error ± 0.10 dB)
from 25 % to 90 % RH
(related SPL error ± 0.05 dB)

Reference conditions:

Ambient Temperature
Atmospheric Pressure
Humidity
Effective Microphone Load Volume

23 °C
101.3 kPa
50 % ÷ 80 % RH
250 mm³ for microphone type B&K 4134

Power supply:

Battery Type
Continuous Operating Time
Stand-by Period
Minimal Voltage Requirements

2 x LR03 (IEC) / AAA (ANSI)
alkaline batteries
40 hours for 94 dB level
30 hours for 114 dB level
around two years
2.1 V



The policy of our company is to continually innovate and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

Locally distributed by:

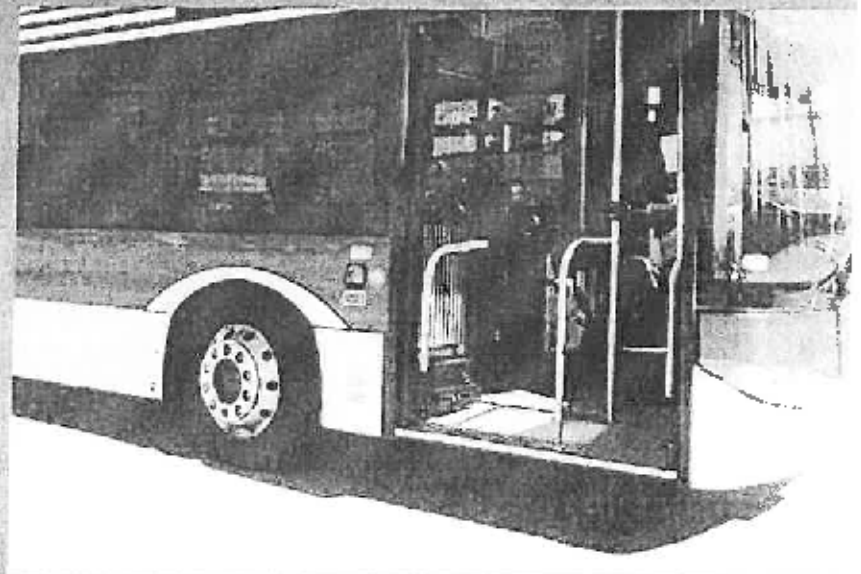
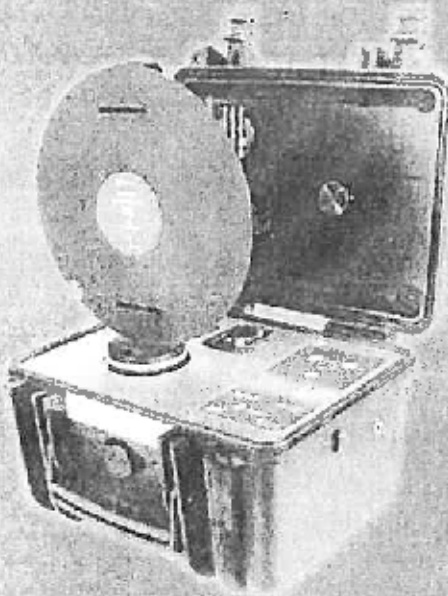
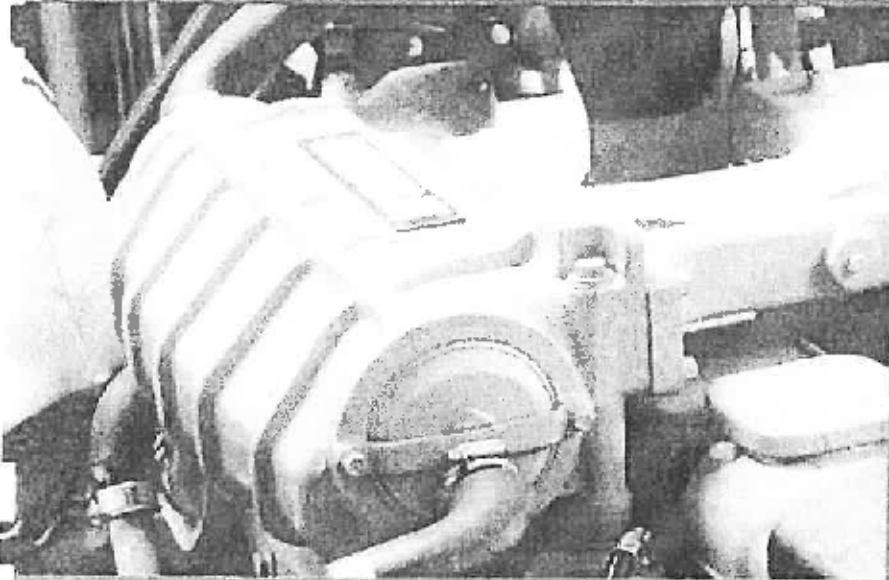
Handwritten signature

Handwritten signature

SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Strzyłowska 81, 04-872 WARSZAWA, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

SV 110 & SV 111

Vibration Calibrators



 **SVANTEK**

ENGINEERING • TEST EQUIPMENT • VIBRATION • TEST SYSTEMS

SV 110 Hand-Held Vibration Calibrator

The SV 110 is a hand-held vibration calibrator designed for on-site checks of hand-arm vibration meters in accordance to ISO 8041 both at 80 Hz and 160 Hz. The menu is simply operated by three push-buttons and a small OLED display. Depending on a chosen frequency, a user may select a calibration range from 1 m/s² to 10 m/s².

The SV 110 is a perfect solution for calibration checks of hand-arm vibration meters including Svantek's SV103 and SV106. Following the requirements of ISO 8041, the calibrator's built-in tri-axial reference accelerometer measures the cross-axis (transverse) vibrations to detect any interference to the calibration signal. Faults caused by transverse vibrations are indicated by LED on the

calibrator's housing. This unique solution ensures stability of both calibration level & frequency, independent from the mass of the test object.

A small size of the SV 110 makes it very useful for calibration checks of various types of machine vibration accelerometers. The calibrator menu provides selection between both metric systems 'g' and 'm/s²' as well as choice of frequency unit between Hertz (Hz) and Cycle Per Minute (CPM). Accelerometers are conveniently attached using a mounting stud, a mounting disc or a dedicated adapter.

The calibrator has a built-in rechargeable batteries that typically allows for 12 hours of continuous operation.

SV 110 is hand-held vibration field calibrator designed in accordance to ISO 8041 for in-situ checks of hand-arm vibration meters.

The calibrator operates on two frequencies **80 Hz or 160 Hz** enabling in-situ checks of hand-arm vibration meters as well as machine vibration meters.

Titanium shaking table and **POWERFUL SHAKER** enable calibration of sensors with mass up to 300 g at 80 Hz.

The built-in **RECHARGEABLE** battery typically provides enough power for 12 hours of continuous operation.



Two conveniently located **LED DIODES** show the current status during the calibration process.

The calibrator aluminum housing is **ROBUST** and additionally protected with rubber covers on both ends.

The **LEATHER COVER** gives comfort of a secure grip to the user.

The calibrator is simple in use. It has three **PUSH-BUTTONS** for selection of frequency and amplitude and start/stop control.

The **OLED** graphical screen displays information on selected frequency and vibration level.

Optional accessories to SV 110



SA 105
Calibration Adapter
to SV 105, SV105F
and SV 107
Accelerometers



SA 155
Calibration
Adapter to SV 150
and SV 151
Accelerometers



SA 40
Calibration
Adapter to
SV 3233A
Accelerometer



SA 44
Calibration
Adapter to SV 50
Accelerometer

SV111 Vibration Calibrator

The SV111 vibration calibrator is designed for in-situ checks in accordance with the ISO 8041 standard. The device is intended for operation in the field to check that an instrument is working correctly. The calibrator is based on a built-in tri-axial reference accelerometer and digitally-controlled shaker. In accordance with ISO 8041 requirements the reference accelerometer will measure cross-axes / transverse vibrations to detect any interference to the calibration signal. Three LEDs will light up on the calibrator panel whenever a fault caused by transverse vibrations is detected. This unique feature ensures the stability of the calibration level & frequency independently of the object being tested. The SV111 is designed to calibrate a variety of vibration meters at

different frequencies from 16 Hz up to 640 Hz. Depending on the frequency selected, the user may choose the level of calibration from 1 m/s² to 10 m/s².

The shaker can be loaded with up to 1 kilogram. Any improper object fixing is automatically detected and indicated by LEDs on the control panel giving information about the axis that needs correcting.

A set of adapters is available for calibration checks on tri-axial sensors including a special adapter for Svantek whole-body sensors (seat-pads), which can be directly mounted onto the shaker. Other types of vibration transducers can be easily attached using a mounting stand, a mounting disc or adapter.

SV111 is a vibration field calibrator designed in accordance to ISO 8041 for in-situ checks of whole-body and hand-arm vibration meters.

Calibrator is suitable for all types of vibration transducers for **ACCELERATION**, **VELOCITY** and **DISPLACEMENT** at 15.92 Hz; 79.6 Hz; 159.2 Hz and 636.6 Hz.

The shaker can be loaded with maximum payload of 1 kg at 15.92 Hz enabling calibration of a complete seat-pad or building vibration sensors.

The built-in **RECHARGEABLE** battery provides up to 20 hours of continuous operation.

The **OLED** colour graphical screen displays information on selected frequency and vibration level.

The calibrator is simple in use. It has three **PUSH-BUTTONS** for selection of frequency, amplitude and start/stop control.

The **BUILT-IN REFERENCE TRANSDUCER** detects errors during calibration process and ensures calibration stability.



Optional accessories to SV111



SA 105
Calibration
Adapter
to SV 105
Accelerometer



SA 155
Calibration
Adapter to SV 150
and SV 151
Accelerometers



SA 40
Calibration
Adapter to
SV 3233A
Accelerometer



SA 44
Calibration
Adapter to SV 50
Accelerometer



SA 154
Calibration
Adapter to SV B4
Accelerometer

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

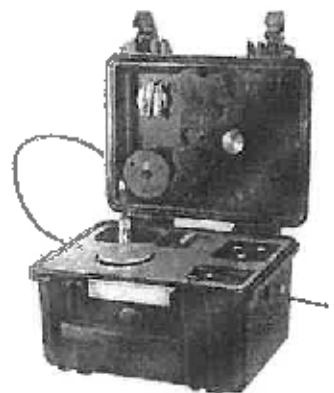
Technical Specifications

[Handwritten scribble]

[Handwritten signature]



SV 110



SV 111

Calibration signal parameters

Vibration Accelerations (RMS in m/s ²)	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz)	1 (at 15.92 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz) 1 (at 636.6 Hz)
Vibration Velocities (RMS in mm/s)	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 (at 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz)	10 (at 15.92 Hz) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 (at 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz) 0.25 (at 636.6 Hz)
Vibration Displacement (RMS in µm)	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 (at 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz)	100 (at 15.92 Hz) 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 (at 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz) 0.0625 (at 636.6 Hz)
Amplitude Error	Less than ± 3%	Less than ± 3%
Frequency Error	Less than ± 0.5%	Less than ± 0.5%
Transverse Vibration	Less than 10% of the main direction	Less than 10% of the main direction
Harmonic Distortion	< 3% (at 79.58 Hz) < 3% (at 159.2 Hz)	< 5% (at 15.92 Hz) < 3% (at 79.58 Hz) < 3% (at 159.2 Hz) < 3% (at 636.6 Hz)

General information

Maximum Weight of Calibrated Object	300 grams (at 79.58 Hz) 200 grams (at 159.2 Hz)	1000 grams (at 15.92 Hz) 300 grams (at 79.58 Hz) 200 grams (at 159.2 Hz) 200 grams (at 636.6 Hz) Thread M5 x 12 mm
Sensor Mounting	Thread M5 x 6 mm	Thread M5 x 12 mm

Working conditions

Temperature Range	-10 °C ÷ 50 °C	-10 °C ÷ 50 °C
Humidity Range	25% ÷ 85%	25% ÷ 85%

Power supply

Battery Type	Rechargeable 7.2 V / 2 Ah	Rechargeable 6 V / 1.2 Ah
Continuous Operating Time	up to 12 hours	Up to 20 hours
Charging Time	5 hours (with SA 54) or 10 hours (with USB)	Less than 10 hours
Power Supply for Charger	SA 54 (5V / 1A) or mini USB 500 mA HUB	SA 33 (12 V / 1A) or 15 W; 8+24 V

Overall weight and dimensions

Weight	1200 g (incl. battery)	8.2 kg (incl. battery)
Dimensions	170 x 55 x 65 mm	395 x 270 x 184 mm

*Sensors shown on photos are not included in the kit.

The policy of our company is to continually innovate and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

Proudly distributed by:

SVANTEK Sp. z o.o.
 ul. Strzygiewska 81, 04-872 WARSZAW, POLAND
 phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] 45

SVAN 979

Анализатор на шум и вибрации



ЛОКАТОР-К ООД

София 1404, ж.к. Гоце Делчев, Бл.258, ет.4 www.lokatork.com
Тел.: 02 9621382, 9622138 Факс: 02 9622139 E-mail: lokator@di.bg



SVANTEK

www.lokatork.com www.svan.dk www.svan.com

SVAN 979 Анализатор на шум и вибрации

SVAN 979 е шумомер и анализатор КЛАС 1 ОТ ОДОБРЕН ТИП с превъзходни технически спецификации. Измервателният му обхват започва от едва 12 dBA!

Сигналният вход се състои от висококачествен микрофон GRAS 40 AE за свободно звуково поле позволяващ измерване на шум от 3.15 Hz. Благодарение на предусилвателя SV 17 може да използвате микрофони работещи с 200 V поляризиращо напрежение.

Предусилвателят е ПОДСИЛЕН с метална втулка за допълнителна защита на измервателния път.

SVAN 979 може да се използва и като ВИБРОМЕТЪР – просто свързвате към него кабел и датчик за вибрации.

OLED 2.4" цветен дисплей (320 x 240 пиксела) осигурява СВРЪХКОНТРАСТНА ВИДИМОСТ дори и при ярка слънчева светлина.

ЗДРАВ алуминиев корпус осигурява удобно захващане и защитава компонентите на уреда от въздействието на електромагнитни смущения.

SVAN 979 се захранва от 4 бр. AA АКУМУЛАТОРНИ батерии, които се доставят с отделно зарядно устройство. В доставката е включено и външно захранване.

Интерфейси за връзка дават възможност за работа с две външни устройства едновременно, например GPS и 3G модем.

Описание на SVAN 979

SVAN 979 е устройство комбиниращо всички необходими измервателни функции в уред джобен формат. Уредът е предназначен за приложения в звуковия инженеринг, като измерване на шумо- и звукоизолация, прецизен честотен или тонален анализ и пр. Доставя се стандартно с честотен анализ в 1/1 & 1/3 октавни ленти, FFT анализ и аудио запис за разпознаване източника на шума. Базовият комплект включва кит за строителна акустика: измерване на

RT 60 и функция сигнал генератор. Допълнителни опции, като тоналност или уникалният 1/6 & 1/12 октавен анализ правят уреда желаната принадлежност за всеки звукоинженер. Благодарение на възможността за работа с филтър за претегляне по G, уредът е перфектният избор за измервания във ветроцентрали, където често се налага измерване на инфразвук. Разполага с функция за автоматично калибриране.

Честотният анализ дава възможност за анализ в реално време на 1/1 И 1/3 ОКТАВИ и FFT.

Запис на сигнала във времето с честота 48 kHz позволява ПРОСЛУШВАНЕ НА АУДИО, както и WAVE конверсия чрез SvanPC++ софтуера.

RT60, СИГНАЛ ГЕНЕРАТОР, милисекунден спектрален запис дават възможност на оператора да проведе всички необходими измервания за да получи резултати за ЗВУКОИЗОЛАЦИЯТА на фасади, стени и подове срещу въздушен шум и ударен шум. Измерването се управлява от приложение за смартфони/таблети.

Вграден Bluetooth® интерфейс осигурява още преимущества, като конфигуриране на устройството от смартфон или таблет с ОС Android и приложението SvanMobile.

Приложението Building Acoustics Assistant за SVAN 979 дава възможност за измерване параметрите на звукоизолацията.



Стандартният комплект включва 1.6 GB microSD карта памет, която лесно може да бъде сменена и с карта с по-голям капацитет, до 128 GB.

Handwritten signatures and a page number '2' at the bottom right of the page.

Какво включва стандартния комплект на SVAN979?



Комплектът включва SVAN 979 Клас 1 измерител на ниво на шум & вибрации със свалящ се предусилвател SV 17 и висококачествен микрофон GRAS 40AE за свободно звуков поле в съответствие с IEC 61094-4. Списъкът принадлежности включва: SA143 транспортен куфар, SA22 ветрозащитна капа, 16 GB microSD card, 4 бр. акумулаторни AA батерии, USB кабел и CD с инструкция. Всеки SVAN979 се доставя с фабричен калибровъчен сертификат и 36 месечна гаранция.

Софтуер за SVAN979



SvanPC++ е PC софтуер поддържащ функции, като сваляне на данните от измервания на PC, програмиране на настройки за измерванията, базови преизчислявания на Leq/RMS, представяне на резултатите в текстова, таблична и графична форма, експорт на данните във формат за приложения от тип електронни таблици или текстови редактори. Новата версия на SvanPC++ поддържа анализ на wave- файлове записани от уредите на Svantek (напр. калкулация на тоналност).



SvanMobile е приложения за устройства с Android, които използват Bluetooth® интерфейс за контрол на SVAN979. То позволява на оператора да стартира измервания, да редактира настройките, да зададе име на файл и да преглежда резултатите от разстояние. Всеки, който прави измервания за околната среда би оценил възможността на SvanMobile да добави автоматични данни за времето и GPS позиционирането към протокола от измерването. SvanMobile позволява да свържете файловете от измерванията с шумомера към медия файлове на смартфона, като снимки, клипове и аудио записи.

Опционални функции

Благодарение на мощния си процесор, SVAN979 може да извършва задълбочен честотен анализ в реално време в **1/6** или **1/12 ОКВАТНИ ЛЕНТИ**. Тази функция може да бъде активирана по всяко време със заявка на активационен ключ.



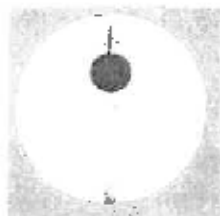
ТОНАЛНОСТ е популярен анали за качеството на звука по отношение на човешкия слух. Тоналността може да определи дразнещите тонове, считани за негативни атрибути на звука и да калкулира санкционираща стойност в dB, която да бъде добавена към нивото на звука с цел указване на неприятното слухово усещане. В съответствие с ISO 1996-2 тоналният анализ в задължителен ако звуковите характеристики включват чуваеми тонове. Тази функция може да бъде активирана по всяко време със заявка на активационен ключ.

ГРЪМКОСТ (СИЛА НА ЗВУКА) е мярка за звука свързана със субективните възприятия на човек, при отчитане чувствителността на човешкия слух по отношение на различните честоти (метод на Zwicker съгласно стандарт ISO 532B). В много случаи гръмкостта е по-надеждна отколкото претеглените по А нива (и хронологията във времето) за измерване на широколентови звуци с относително ниско ниво по отношение на субективното възприятие. Тази функция може да бъде активирана по всяко време със заявка на активационен ключ.

Опционални принадлежности към SVAN979



SC 93
Удължителен
кабел за
предусилвател



SA279
Комплект за
работа на
открито



SM279 PRO
Куфар за
мониторинг
на открито

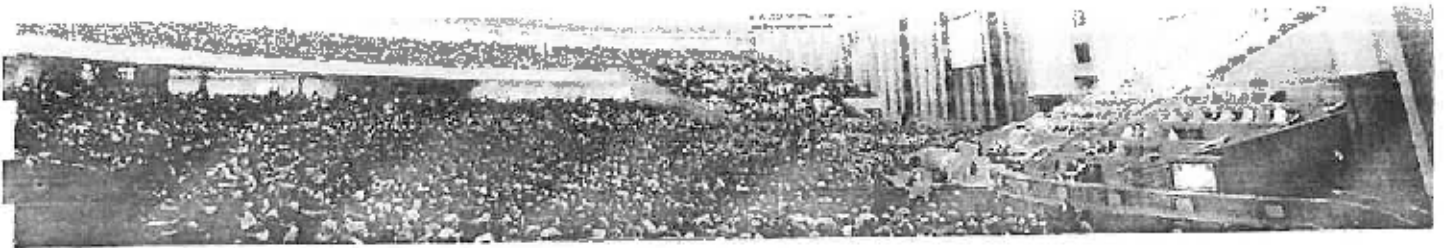


SV36 Клас 1
акустичен
калибратор
94 dB / 114 dB
при 1 kHz



SA420B
Трипог с
височина до 4 m

Handwritten signatures and a page number '3'.



SVAN979 технически спецификации

Шумомер & анализатор

Стандарти
Режим измерване (шумомер)

Анализатор

Статистики
Тегловци филтри
RMS детектор
Времени константи за детектора
Микрофон
Предусилвател
Линеен работен обхват
Общ динамичен обхват
Ниво на вътрешния шум
Честотен обхват

Клас 1: IEC 61672-1:2013 (одобрен тип); Клас 1: IEC 61260-1:2014
Изминало време, L_{xy} (SPL), L_{req} (LEQ), L_{xpeak} (PEAK), L_{xutmax} (MAX), L_{xutmin} (MIN),
OVI (OVERLOAD %), L_{xye} (SEL), LN (LEQ STATISTICS), L_{den}, L_{EPd}, L_{tm3}, L_{tm5}
Едновременно измерване по три профила с независимо зададени филтри (x) и детектори (y)
1/1 (1 Hz до 16 kHz центр. честоти) или 1/3 (0.8 Hz до 20 kHz центр. честоти) октавен¹ анализ и
1/6 (0.73 Hz до 21.4 kHz центр. честоти) или 1/12 (0.71 Hz до 22 kHz центр. честоти) октавен¹ анализ
в реално време (опция)
FFT¹ 1600 реда, лента до 20.0 kHz; анализ времето на реверберация в 1/1 или 1/3 октавни ленти (RT 60)
Гръмкост¹ на база стандарт ISO 532B и модел на Zwicker (опция)
Детекция на чист тон съгласно ISO 1996-2, функция Тоналност¹ (опция)
Програмируеми от потребителя нискочестотни, високочестотни и лентопропускателни честотни
филтри¹ от втори ред (опция)
Пълна хистограма в режим на измерване Ln (L1-L99) и в режим в 1/1 или 1/3 октави Ln (L1-L99)
A, C, Z, B, G
Дигитален True RMS детектор с детекция на Peak, разделителна способност 0.1 dB
Slow, Fast, Impulse (Бавно, Бързо, Импулсно)
GRAS 40AE, 50 mV/Pa, 1/2" електричен микрофон
SV 17 напреженов тип (поддържа поляризиране до 200 V)
22 dBA RMS + 140 dBA Peak (съгласно IEC 61672)
12 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak (типично от базово ниво до максимално ниво на шума)
По ниско от 12 dBA RMS
3.15 Hz ÷ 20 kHz, с микрофон GRAS 40AE

Виброметър & анализатор

Стандарти
Режим измерване (вибромер)

Анализатор

Филтри
RMS детектор
Времени константи за детектора
Акселерометър (опция)
Измервателен обхват
Честотен обхват

ISO 20816-1
RMS, MAX, Peak, Peak-Peak
Едновременно измерване по три профила с независимо зададени филтри и детектори
1/1 или 1/3 октавен¹ анализ в реално време; 1/6 или 1/12 октавен¹ анализ в реално време (опция)
FFT¹ анализ в реално време в 1600 реда, честотна лента до 20.0 kHz
RPM¹ измерване на скорост на въртене заедно с измерването на вибрации (опция)
Програмируеми от потребителя лентопропускателни честотни филтри¹ от втори ред (опция)
HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelMF, Dil1, Dil3, Dil10, W1
Дигитален True RMS детектор с детекция на Peak, разделителна способност 0.1 dB
От 100 ms до 10 s
Всякаква IEPe акселерометър
В зависимост от създания преобразувател
0.5 Hz ÷ 22.4 kHz (в зависимост от създания преобразувател)

Обща информация

Вход
Мониторинг на собствени вибрации
Динамичен обхват
Честотен обхват
Записващо устройство (логер)

Сигнал генератор
Дисплей
Памет
Интерфейси

Захранване

Условия на околната среда

Размери
Тегло

LEMO 7-пина: Direct AC, Direct AC с 200 V поляризиране, Direct DC или IEPe тип сTEDS
Вграден
115 dB
0.5 Hz + 22.4 kHz, честота на семплиране 48 kHz, разрядност 24 bit
Запис с хронология в стъпка от 2 милисекунди, запис на
сигнала във времето и функция за запис на аудио събития
Синусоидален, бял шум, розов шум
Сяръконтрастен (10000:1) OLED 2.4" Цветен дисплей (320 x 240 пиксела)
Micro SD card 16 GB (включена в доставката)
USB 1.1 клиент, USB 1.1 кест, Bluetooth, RS 232 (с опция SV 55)
GPS синхронизация по време и позициониране (опция)
Разширен I/O - AC изход (1 V Peak) или цифров вход/изход (Тригер - Импулс)
4 бр. NiMH AA акум. батерии (включени) време на работа > 8 h ÷ 12 h (4.8 V / 2.6 Ah)² 5A 17A
вншнен акумулаторен пакет (опция) време на работа > 24 h²
Вншню захранване 6 V/500 mA DC + 15 V/250 mA DC
USB интерфейс 500 mA HUB
Температура от -10 °C до 50 °C (14 °F до 122 °F)
Относителна влажност до 90 % RH, без конденз
310 x 79 x 39 mm (с микрофона и предусилвателя)
Прибл. 0.6 kg с батериите

Функция упоредна с режим на измерване
Избор конфигурацията и условията на околната среда

Политиката на фирмата е постоянни иновации и развитие на продукти. Оттук си
запазваме правото на промени в дизайна и спецификациите без предизвестие.

Предлагано с гордост от:

„Локатор-К“ ООД

гр. София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А
тел.: 02/9621681, 02/9622138 факс: 02/9622139
E-mail: lokator@dlr.bg Web: www.lokatork.com

SVANTEK Sp. z o. o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSZAWA, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl

(Handwritten signatures and marks)

SVAN 958A

Четириканален
анализатор на шум и вибрации



LN 000 00
100 38

Ch 1 Pr 1 RMS	7.54 mm/s ²
Ch 2 Pr 1 RMS	6.71 mm/s ²
Ch 3 Pr 1 RMS	13.8 mm/s ²



SVANTEK



ДЛОКАТОР-К ООД

София-1406, ж.к. "Солнцето", бл. 258, в.ч.А www.lokator.ko
Тел: 02 962 1881, 962 2138 Факс: 02 962 139 E-mail: lokator@dk



SVANTEK

ДЛОКАТОР-К ООД, СОФИЯ, БЛ. 258, В.Ч. А

SVAN 958A Четириканален анализатор на шум и вибрации

Четириканален анализатор на **ШУМ & ВИБРАЦИИ**
за инженерингови приложения.

В зависимост от приложението всеки канал може да се конфигурира **НЕЗАВИСИМО**, напр. Един триосен и един едноосен вибрационен датчик или четири микрофона.

Шумомерът от Клас 1 позволява едновременен честотен анализ по четири канала в реално време в **1/1 И 1/3 ОКТАВНИ ЛЕНТИ**.

Измерителят може да бъде използван за измерване на **СТРОИТЕЛНА АКУСТИКА**, напр. едновременни 4-канални RT 60 измервания.

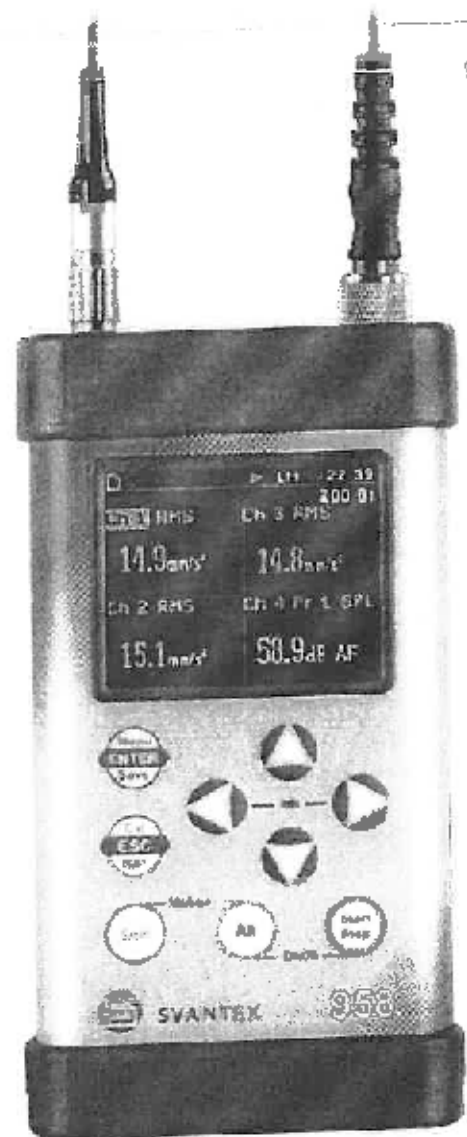
RS 232 интерфейс позволява интегриране към производствената линия.

FFT АНАЛИЗАТОРЪТ дава възможност за детайлен честотен анализ в избираема честотна лента.

Режимът за **СТРОИТЕЛНИ ВИБРАЦИИ** предлага едновременно измерване на **СКОРОСТ** и **УСКОРЕНИЕ** с автоматична индикация на **ДОМИНИРАЩАТА ЧЕСТОТА**.

OLED 2.4" цветен дисплей (320 x 240 пиксела) осигурява **СВРЪХКОНТРАСТНА ВИДИМОСТ** дори и при ярка слънчева светлина.

ЗДРАВ алуминиев корпус дава удобство и сигурност при захващането на уреда и защитава неговите компоненти от електромагнитни смущения.



Описание на SVAN 958A

SVAN 958A е уникален четириканален уред осигуряващ анализ на шум и вибрации в 20 kHz-ова лента. Той е перфектен избор за всички приложения изискващи едновременно измерване на шум от Клас 1 и оценка на вибрации по три направления. Всеки от четирите канала може да се конфигурира независимо за режим шум или вибрации, с различни филтри и времеви константи за RMS детектора, което дава на потребителите огромна гъвкавост. Истинското преимущество на SVAN 958A е възможността му да извършва разширен анализ едновременно с режима на измерване на ниво на звука. На практика това позволява получаване на широколентови резултати, като Leq, RMS, Lmax, Lmin, Lpeak заедно с четириканален анализ, като FFT или октавна лента. Списъкът на аналитичните му функции включва FFT,

1/1 или 1/3 октава, взаимен (крос) спектър, интензивност на звука, RT 60 и други. Всички резултати от измерванията се съхраняват в енергонезависимата му 32 MB вградена памет и могат да бъдат прехвърлени лесно на PC със софтуер SvanPC++. SVAN 958A с RS 232 интерфейс (SV 55) може да се поръча с GPRS модем или LAN & WLAN модул за връзка. Заедно със SvanNET или SvanPC++_RC софтуера за дистанционна комуникация, тези интерфейси осигуряват лесен достъп от разстояние до настройките и данните в уреда през Интернет или локална мрежа. Инструментът се захранва от четири стандартни AA или акумулаторни батерии, както и от външен DC източник или USB интерфейс. Усиленият му корпус и ниското тегло само допълват изключителните характеристики на уреда.



Какво включва стандартния комплект SVAN 958A?

Стандартният комплект включва SVAN 958A 4-канален измерител на шум & вибрации с USB кабел, комплект от 4 бр. AA батерии, SC 61 TNC/BNC адаптер и инструкция за експлоатация на CD. Всеки SVAN 958A разполага със сертификат от заводска калибровка и **36-МЕСЕЧНА ГАРАНЦИЯ**. Стандартният комплект включва и лиценз за стандартния софтуер за PC.



Стандартен PC софтуер

SvanPC++ е PC софтуер поддържащ функции, като сваляне на данните от измервания на PC, програмиране на настройки за измерванията, базови преизчислявания на Leq/RMS , представяне на резултатите в текстова, таблична и графична форма, експорт на данните във формат за приложения от тип електронни таблици или текстови редактори. Новата версия на SvanPC++ поддържа анализ на wave- файлове записани от уредите на Svantek (напр. калкулация на тоналност).

Опционални функции



ЧЕСТОТНИЯТ АНАЛИЗ е незаменимо пособие за техниците по шум и вибрации. Според приложението, честотният анализ може да е повече или по-малко детайлен. Благодарение на мощният си процесор, SVAN 958A може да извършва разширен 4-канален честотен анализ, като 1/1 или 1/3 октава, FFT или FFT крос-спектрален. Всяка опция може да бъде активирана отделно, по всяко време, чрез закупуване на активационен код.

Опционални принадлежности към SVAN 958A



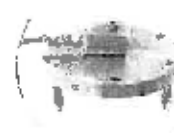
SV 60
Комплект за измерване на шум



SV 80 / 81
Едноосни акселерометри



SV 84 / 85
Триосни акселерометри



SV 207B
Комплект за измерване на строителни вибрации



SM 258 PRO
Куфар за мониторинг



SV 55
Кабел за RS 232 устройства



SV 111
Калибратор на вибрации



SA154
Калибровъчен адаптер за SV 84



SV 208
Комплект за измерване на шум на открито



SA 48
Водо-непроницаем транспортен куфар

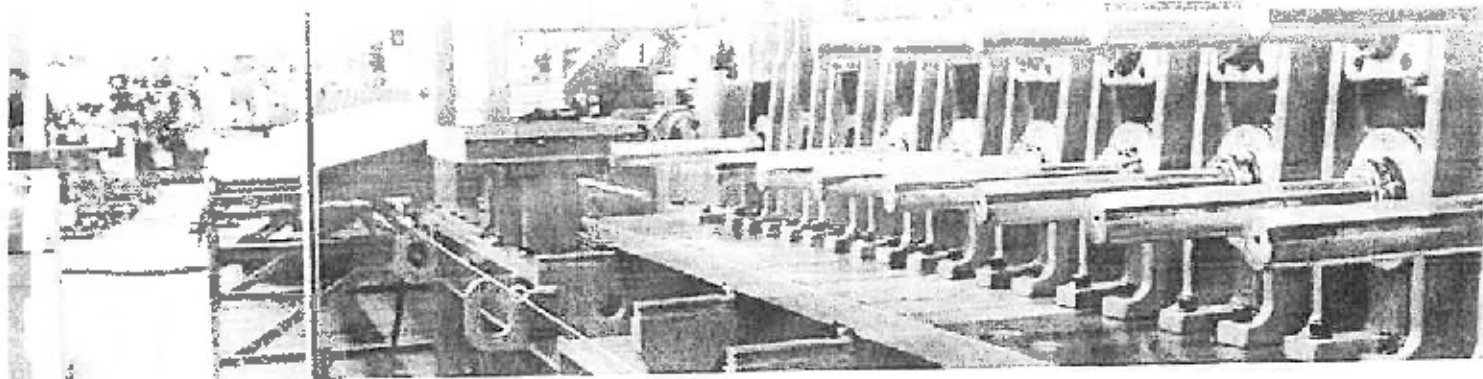


SV 36 Клас 1 акустичен калибратор 94 dB / 114 dB при 1 kHz



SA 420B
Тринога за височина до 4 m

[Handwritten signatures and the number 7]



SVAN 958A, технически спецификации

Измерителен анализатор на ниво на вибрации

Стандарти
Вибрим измерване (виброметр)
Анализатор¹ (опция)

ISO 8041:2005, ISO 20816-1, DIN 4150-3, ISO 2631-1, 2 & 5, BS 7385-2, ISO 5349-1 & 2
RMS, VDV, ITTV или Max, Peak, Peak-Peak
1/1 или 1/3 октавен анализ в реално време
FFT 1600 реда с Hanning, Kaiser-Bessel или Flat Top прозорци

Статистични
Филтри

FFT кроспектрални измервания
RPM измервания на скорост на въртене (обороти) заедно с измерването на вибрации (1 ÷ 9999)
Пълна хистограма в режим на измерване Ln (L1-L99) и в режим в 1/1 или 1/3 октави Ln (L1-L99)
Wd, Wk, Wc, Wj, Wm, Wb, Wg (ISO 2631), Vn (ISO 5349), NP1, NP3, NP10, Vd1, Vd3, Vd10,
VeiMF, Di1, Di3, Di10, KV (DIN 4150)

RMS детектор

Дигитален True RMS детектор с детекция на Peak, разделителна способност 0.1 dB
Времени константи: от 100 ms до 10 s

Акселерометър (опция)

SV 84 триосен акселерометър с висока чувствителност за земни и строителни вибрации (1 V/g)
SV 38 триосен акселерометър за измервания от тип „дало тяло“ (1 V/g MEMS тип)
Г в зависимост от акселерометъра (напр. със SV 84: 0.0005 m/s² RMS ÷ 50 m/s² PEAK)
0.8 Hz ÷ 20 kHz; в зависимост от акселерометъра

Обхват на измерване
Честотен обхват

Измерителен анализатор на ниво на шум

Стандарти
Режим измерване (шумомер)
Анализатор¹ (опция)

Клас 1: IEC 61672-1:2013
SPL, Leq, SEL, Lden, LEPd, време на прегорвяване, Ldn, Ltm5, Lfmax, Lfmin, Lfpeak
Едновременно измерване по три профила с независимо зададени филтри и детектори
1/1 (1 Hz до 16 kHz центр. честоти) или 1/3 (0.8 Hz до 20 kHz центр. честоти) октавен анализ в реално време
FFT 1600 реда с Hanning, Kaiser-Bessel или Flat Top прозорци

Тяглови филтри
RMS детектор

FFT кроспектрални измервания
Измервания на интензивност на звука
A, C, Z и G
Дигитален True RMS детектор с детекция на Peak, разделителна способност 0.1 dB
Времени константи: Slow, Fast, Impulse (Бавно, Бързо и Импулс)

Микрофон (опция)

MK 255, клас 1, 50 mV/Pa, 1/2" електричен микрофон с предусилител SV 121
SV 25, клас 2, дозиметър, керамичен 1/2" микрофон с вграден предусилител

Обхват на измерване

Общ динамичен обхват: 16 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak
Линейен обхват (IEC 61672): 26 dBA RMS ÷ 140 dBA Peak
0.5 Hz ÷ 20 kHz (в зависимост от микрофона, напр. с MK 255 микрофон: 3.5 Hz ÷ 20 kHz)

Честотен обхват

Обща информация

Вход
Динамичен обхват
Честотен обхват
Записващо устройство (логгер)
Дисплей
Памет
Интерфейс

IEPE тип (каналы 1, 2, 3 – LEMO 4-пин & канал 4 – TNC конектор)
100 dB, 4 x 20 bits A/D преобразуватели
0.5 Hz ÷ 22.4 kHz, честота на семплиране 48 kHz, разрядност 24 bit
Запис с време (хронология) върху вградената памет

Захранване

Сверхконтрастен (10000:1) OLED 2.4" цветен дисплей (320 x 240 pixels)
32 MB енергонезависима памет SD памет
USB 1.1 клиент, RS232 (необходима е опция: SV55)
Външен I/O – AC изход (1V Peak) или цифров вход/изход (Тригер / Импулс)
Четири AA батерии (алкални) време на работа > 10 h (6.0 V / 1.6 Ah)
Четири AA акумулаторни батерии (опция) време на работа > 14 h (4.8 V / 2.6 Ah)
SA 1/A външен акумулаторен пакет (опция) време на работа > 24 h
Външно захранване 6 V DC ÷ 24 V DC (1.5 W)
500 mA HUB
USB интерфейс от -10 °C до 50 °C (14 °F до 122 °F)
до 90 % RH, без конденз

Условия на околната среда

Размери
Тегло

Температура
Относителна влажност
140 x 82 x 42 mm
510 грама с батериите (прибл. 2.00 lb)

Конфигурация успоредна с равнина на измерване
Защита от конфигуриране и условия на околната среда

Грижата за клиентите е основен изследователски и развойни проект. Отук се забелязва резултатът на прегледа в дизайна и спецификациите на продуктите.

Предлагано с гордост от:

„Анализатор“ ЗОО

гр. София 1404, жк. Гоце Делчев, бл.250, ет.А
тел.: 02/9622103, 02/9622133 факс: 02/9622117
E-mail: info@analizator.bg Web: www.analizator.com

SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Strzygowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax: (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl



Капсула с кондензаторен измервателен микрофон тип МК 202

1/2" капсула на измервателен микрофон МК 202 е предназначена за акустични измервания при изследвания и проектиране, а също и за промишлена употреба. Някои приложения включват аудиология, измерване на строителна акустика и нива на шум.

Честотен обхват 10 Hz до 40 kHz, свободно звуково поле
 Ниво на звуково налягане до 158 dB



Handwritten signature

Микрофонната капсула е проектирана и много внимателно конструирана по начин осигуряващ отлична дълготрайна стабилност на електроакустичните параметри. Всички основни компоненти, включително диафрагмата, са изработени от никел и диафрагмата е свързана чрез специален галваничен процес. Задният електрод е изолиран от корпуса на капсулата чрез кварцова стъклена плоча. Диафрагмата е защитена срещу механични повреди чрез защитна решетка, в която е вградена изолирана калибрационна решетка.

Това позволява удобно измерване на кривата на честотната характеристика на всяка капсула чрез прилагане на точно определено електростатично поле (200 V / DC, 30 V / AC), без да се премахва защитната мрежа или потребност от специални сплайсери.

Изравняването на статичното налягане на въздуха между вътрешната и външната страна на капсула МК 202 става с помощта на капиларна тръба, със задно вентилиране в предусилвателя. Това дава възможност за използване на опционалния осушител TA 202.

Капсулата използва стандартна резба 60 UNS, която осигурява съвместимост с широк спектър калибрационно оборудване и измервателни устройства, предлагани от много производители.

Микрофонната капсула МК 202 и измервателният микрофонен предусилвател MV 203 могат да бъдат калибрирани и са проектирани за работа с шумомери от IEC Клас 1 съгласно IEC 651.

Осушителят TA 202 може да се завинтва между капсулата и предусилвател, за да се увеличи надеждността при работа в изключително влажна атмосфера.

Като алтернатива тази капсула се предлага във версия със странична вентилация, тип МК 201, по специална поръчка.

Спецификации на МК 202

Тип на преобразувателя	Капацитивен преобразувател на налягане
* Честотна характеристика на свободно звуково поле	10 Hz ... 35 kHz ($\pm 1,5$ dB) 40 kHz (0...-3 dB)
* Чувствителност	14 mV/Pa
Макс. SPL за THD ≤ 3 % при 1 kHz	158 dB
Присъщ шум с предусилвател MV 203	22 dBA
Поляризиращо напрежение	200 V
* Капацитет на поляризирана капсула при 1 kHz	25 pF
Диапазон на работната температура	-50 ... +100 °C
Температурен коефициент	$\leq 0,01$ dB/K
Коефициент на статичното налягане	-1×10^{-5} dB/Pa
Диаметър	
със защитната решетка	13,2 \pm 0,02 mm
без защитната решетка	13,2 \pm 0,02 mm
Височина	14,2 mm
Тегло	8,5 g
Резба за предусилвател	11,7 mm 60 UNS
Резба за защитна решетка	12,7 mm 60 UNS

Handwritten signature

* индивидуално калибрирани

Handwritten signature

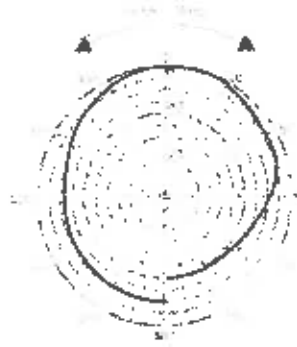
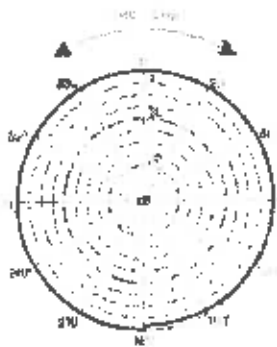
Handwritten signature

Поддръжка

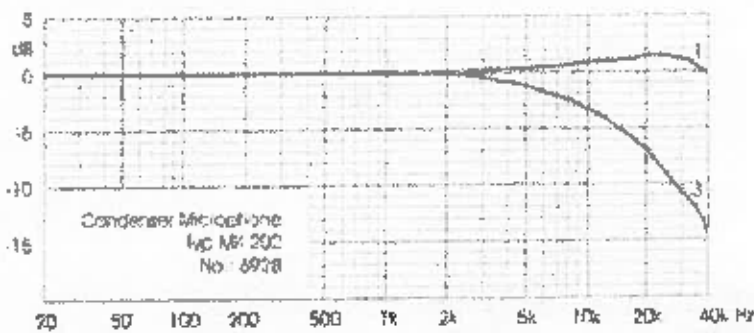
За да се поддържа функционирането ѝ, капсулата на измервателния микрофон трябва да бъде защитена срещу механични повреди. Тя трябва да бъде изключена от източника на енергия и изцяло проверена за замърсявания през редовни интервали, които трябва да бъдат установени в зависимост от работните условия.

След отстраняване на защитната решетка замърсяването на решетката и диафрагмата трябва да се почиства много внимателно с мека чиста кърпа или четка.

Капсулата на измервателния микрофон не е подходяща за използване при химически агресивни условия и при наличие на проводим прах. Трябва да се избягва формиране на конденз.



Frequenzgänge/Frequency response



Калибровъчна диаграма

Чувствителност S_p : -37.1 dB на 1 V / Pa

еквивалентно мВ: 14.0 mV / Pa

Капацитет на капсулата: 23,0 pF

Условия за калибриране

Поларизационно напрежение: 200 V

Статично налягане на околната среда: 95,5 kPa

Температура на околната среда: 22 ° C

Относителна влажност: 85%

- 1 Падене под нула градуса
- 2 Падене под случайен ъгъл
- 3 Реакция на натиска на задвижването

Order: 02 01 02

Dynamic

*individuell kalibriert/individually calibrated

MICROTECH GEFELL 





Капсула с електретен кондензаторен микрофон тип МК 255

1/2" МК 255 капсула за измерване на микрофон МК 255 е предназначена за акустични измервания при изследвания и проектиране, а също и за промишлена употреба. Някои приложения включват аудиометрия, измерване на сградна акустика и нива на шум.

- Честотен обхват 3,5 Hz до 20 kHz, свободно звуково поле
- Ниво на звуково налягане до 146 dB



Микрофонната капсула е с фиксиран слой от задни елетрети, за подаване на Поляризиращото напрежение. Тя е проектирана и много внимателно конструирана по начин осигуряващ отлична дълготрайна стабилност на електроакустичните параметри. Всички основни компоненти, включително диафрагмата, са изработени от неръждаема стомана, а диафрагмата е свързана чрез специален галваничен процес. Задният електрод, държан на бакалелектрета, е изолиран от корпуса на капсулата чрез кварцова стъклена плоча. Диафрагмата е защитена срещу механични повреди чрез защитна решетка.

Удобното измерване на кривата на честотната характеристика на всяка капсула чрез прилагане на определено електростатично поле (400 V / DC, 30 V / AC) може да се реализира чрез премахване на защитната решетка и използване на решетка за калибриране. Микрофонните капсули са изкуствено състарени. Изравняването на статичното налягане на въздуха между вътрешната и външната част на капсулата МК 255 става с помощта на капиларна тръба, със задно вентилиране в предусилвателя. Това дава възможност за използване на опционалния осушител TA 202. Капсулата използва стандартна резба 60 UNS, която осигурява съвместимост с широк спектър от калибрационно оборудване и измервателни устройства, предлагани от много производители. МК 255 може да се използва с различни усилватели за микрофонни измервания като MV 204 (конвенционален LEMO конектор), MV 210 (текуща версия с BNC щепсел), с фантомно усилвател MV 220, както и други предусилватели без 200 V поляризиращо напрежение. Микрофонната капсула може да бъде калибрирана и е проектирана за шумомери от клас 1 според DIN EN 60 651 и DIN IEC 61672. Овлажнителят TA 202 може да се завинтва между патрона и предусилвателя, за да повиши надеждността на работа в изключително влажна атмосфера.

Спецификации

Тип на преобразувателя	Капацитивен преобразувател на налягане
*Честотен обхват за свободно звуково поле	3,5 Hz ... 20 kHz (± 2 dB)
без защитна решетка	
*Чувствителност	50 mV/Pa
Макс. SPL за THD $\leq 3\%$ при 1 kHz	146 dB
Собствен шум с предусилвател MV 210/ MV 220	15 dBA
Поляризиращо напрежение	backelectret
*Капацитет на поляризирана капсула при 1 kHz	17 pF
Диапазон на работната температура	-50 ... +100 °C до 70 °C, 90 %
Температурен коефициент	$\leq 0,01$ dB/K
Коефициент на статичното налягане	-1×10^{-5} dB/Pa

Диаметър със защитна решетка	13,2 ± 0,02 mm
Диаметър без защитна решетка	12,7 ± 0,02 mm
Височина	16,4 mm
Тегло	7,5 g
Резба за предусилвател	11,7 mm 60 UNS
Резба за защитна решетка	12,7 mm 60 UNS

* индивидуално калибрирани

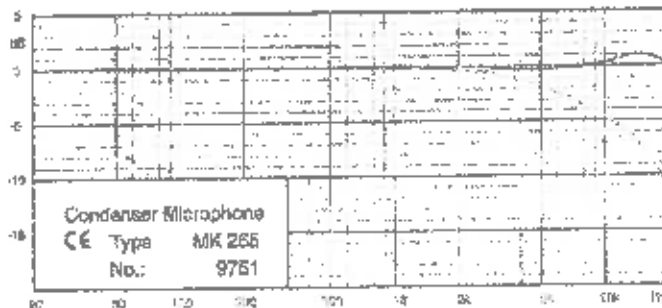
Поддръжка

За да се поддържа функционирането ѝ, капсулата на измервателния микрофон трябва да бъде защитена срещу механични повреди. Тя трябва да бъде изключена от източника на енергия и изцяло проверена за замърсявания през редовни интервали, които трябва да бъдат установени в зависимост от работните условия.

След отстраняване на защитната решетка замърсяването на решетката и диафрагмата трябва да се почиства много внимателно с мека чиста кърпа или четка.

Капсулата на измервателния микрофон не е подходяща за използване при химически агресивни условия и при наличие на проводим прах. Трябва да се избягва формиране на конденз.

Честотна характеристика



Калибровъчна диаграма

Чувствителност S_p : -25,9 dB re 1V/Pa
 еквивалентно на: 30,8 mV/Pa
 Капацитет на капсулата: 17,0 pF

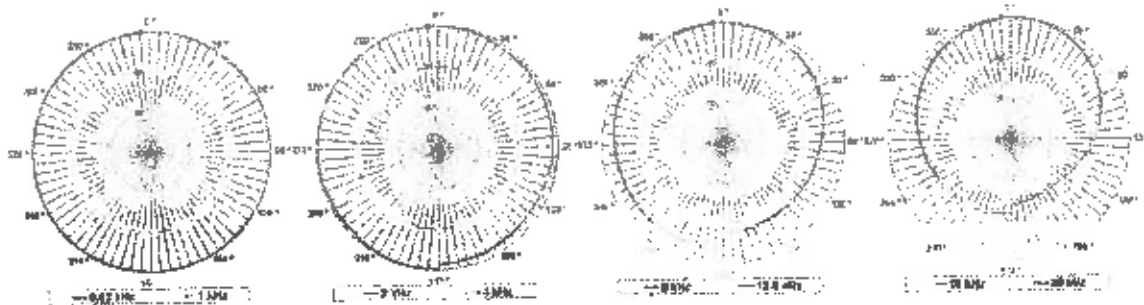
Условия за калибриране

Поларизиращо напрежение: 0 V
 Статично налягане на околната среда: 95,4 kPa
 Температура на околната среда: 23 °C
 Относителна влажност: 41 %
 Пада на вод. нула градус
 Реакция при подравняване на налягане

Дата: 20.12.2011 Signature:

MICROTECH GEFELL GmbH

Диаграми на поляризация



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



OMNI 5"

Додекаедричен източник

Handwritten signature



Handwritten signature

Handwritten signature

Този додекаедър е звуков източник използван за излъчване на еднороден звук във всички направления с цел коректното измерване на шумовата изолация и времето на реверберация, при строителната и архитектурна акустика.

Лесното му управление, асемблиране и отличната му портативност са важни от гледна точка изисванията на техниците в акустиката. Додекаедърът OMNI е най-добрият компромис между тегло и портативност.

Двете версии - OMNI 4" и OMNI 5" са разработени според различните нужди за портативност и мощност. Додекаедър OMNI 5" се доставя с 6-метров присъединителен кабел към усилвател, позволяващ свободно местене в мястото на измерване.

СТАНДАРТНО ОБОРУДВАНЕ

- 5 метра присъединителен кабел
- Мек транспортна чанта с ремък

Опция

- Куфер тип сандък
- Опорна тринога с мек чанта с ремък

СЪОТВЕТСТВИЕ С РАЗПОРЕДБИ

Стандарти UNI EN ISO:

140-4, 10140, 16283-1, 3382, 354;

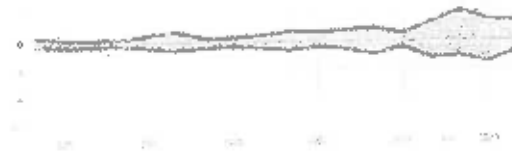
насоченост (D) съгласно: 140, 16283 и 3382.

Съответствие с СЕ директивите.

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диаметър: 350 mm
- Тегло: 12.5 kg
- Макс. ниво на звукова мощност: 124 dB
- Максимална мощност: 350 + 350 W
- Импеданс: 8 + 3 Ω

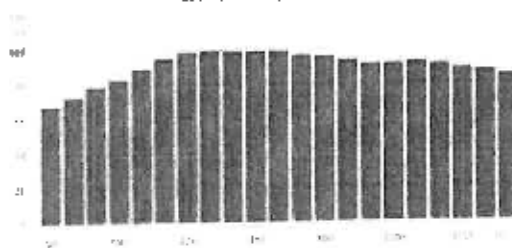
UNI EN ISO 140-1&2&3



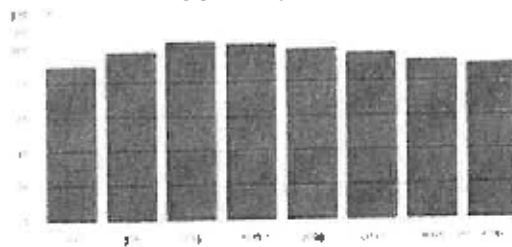
UNI EN ISO 3382



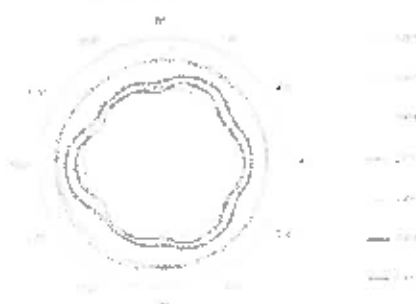
SPL - 1.5 M - 1/3 OCT



SPL - 1.5 M - 1/1 OCT



1/1 OCT DIRECTIVITY



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Handwritten signature

AMGMini


Усилвател и генератор на розов и бял шум

Handwritten scribble



Handwritten signature

Handwritten signature 15



Усилвателят AMG Mini е проектиран да работи на пълна мощност в съчетание с високоговорители от серии OMNI и DIR.

В единично устройство са интегрирани два висококачествени модула за усилване и балансиране по правилен начин на звуковата енергия към додекаедъра или насочения високоговорител. При работа с DIR високоговорител се използва единия или и двата усилващи модула, когато се изпраща сигнал обратно към втория канал до друг насочен високоговорител (като допълнителна опция).

Система AMG Mini може да работи автономно около 60 минути, захранван от своя пакет литиеви акумулаторни батерии.

Усилвателят AMG Mini е оборудван с безжична система, която позволява активиране на свързаните към него източници.

СТАНДАРТНО ОБОРУДВАНЕ

- Безжично дистанционно управление
- Антена
- Конектор BNC/RCA
- Мек транспортна чанта през рамо

СЪОТВЕТСТВИЕ С РАЗПОРЕДБИ

Стандарти UNI EN ISO:
3382, 354, 140, 16283.

Съответствие с СЕ директивите.



ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Размери: 140 x 200 x 330 mm
- Тегло: 3 kg – с пакет батерии: 5 kg
- Честотна характеристика: 40 Hz – 10 KHz
- Капацитет на батериите: 1 час при пълна мощност
- Генератор на шум: бял/розов или чрез BNC/RCA конектор с алтернативни източници за конкретните нужди на клиента
- Брой канали: 2 изходни
- Максимална мощност на канал 4 Ω: 350 W
- SNR (Съотношение сигнал към шум): > 113 dB
- Общо хармонично изкривяване THD+N: < 0.05% от 0.1 W при пълна мощност (обичайно < 0.01%)
- Интермодулационно изкривяване DIM100: < 0.02% от 0.1 W при пълна мощност (обичайно < 0.005%)
- Фактор на мощността: cosφ > 0.85 – 4 Ω при пълна мощност
- Защита от късо съединение

DSP (Микропроцесор за цифрова обработка на сигнал)

- Архитектура: 1702
- Еквилайзер: гълни параметрични филтри за канал

Термични характеристики

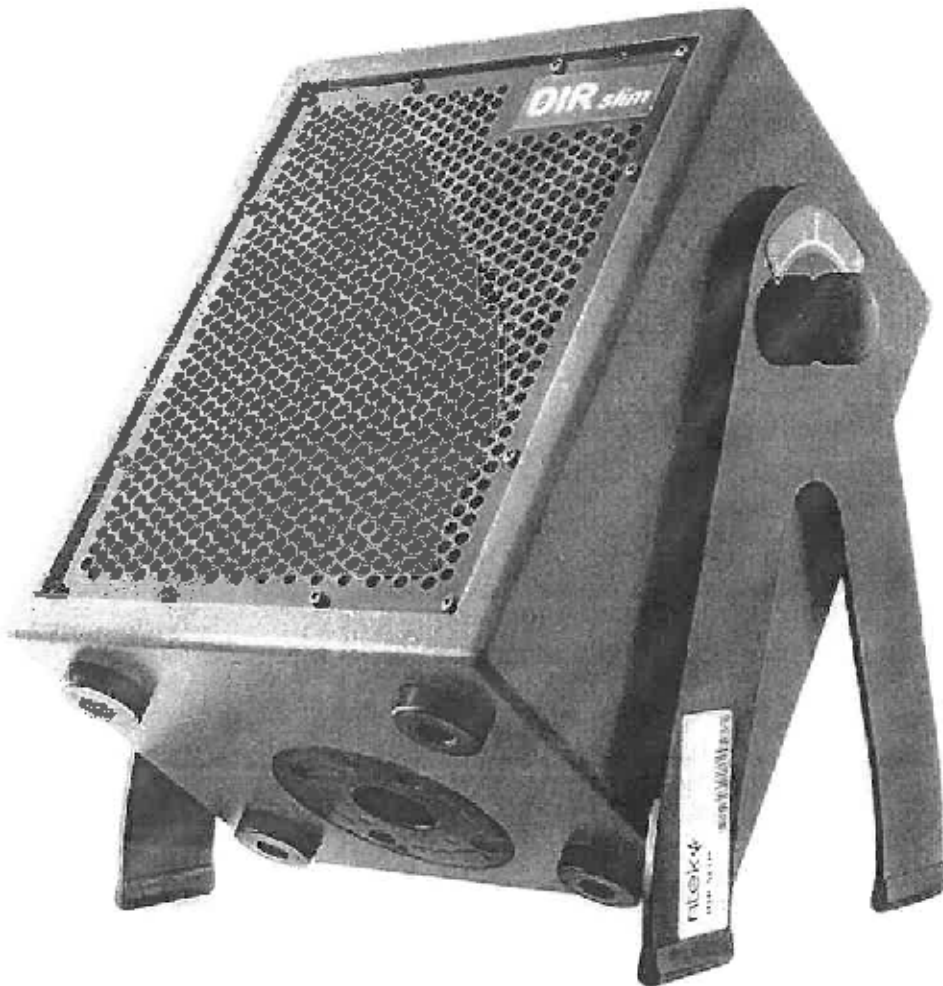
- Работна температура: 0° – 40° C / 32° – 104° F
- Термична защита

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

DIRSlim

Насочен високоговорител



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Насоченият високоговорител DIR SLIM е много добър инструмент, солиден и портативен, с възможност да генерира високо ниво на шум. Поради тази причина и заради неговата изключителна мощност и насоченост той е особено подходящ за измервания на шумова изолация и време на реверберация. DIR Slim е перфектен за ползване с AMG Mini системи, като алтернатива на OMNI додекадърните високоговорители. DIR SLIM може да се използва и с други външни усилватели, според акустичните спецификации на системата.

Пасивният насочен високоговорител за фасади DIR е със стабилна и ергономична структура, която опростява неговото транспортиране и го предпазва от удар. Дълната му подпора е с малка основа която държи високоговорителя подпрян на пода, като го държи да не се преобърне.

СТАНДАРТНО ОБОРУДВАНЕ

- Стандартното оборудва включва 5 m кабел.

Опция

- Твърдостенен куфар тип сандък

СЪОТВЕТСТВИЕ С РАЗПОРЕДБИ

Стандарти UNI EN ISO:

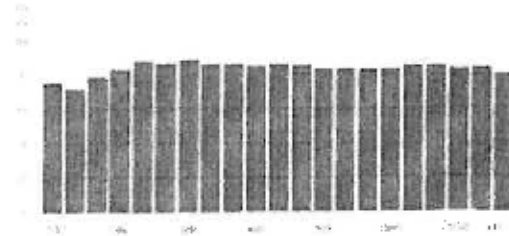
140-5, 16283-3, 3382, 354.

Съответствие с СЕ директивите.

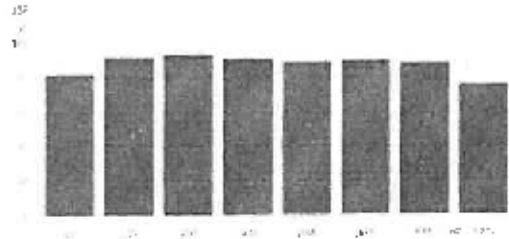
ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Размери: 250 x 210 x 320 mm
- Тегло: 9 Kg
- Максимална мощност: 350 W
- Макс. ниво на звукова мощност: 122 dB
- Импеданс: 4 Ω
- 2-линков Speakon: IN+1, -1 / OUT+2, -2

DIR - 1.5M - 120CT



DIR - 1.5M - 120CT



1/2 OCT ОБРАТНОСТ



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

MB01

Стрела за микрофон



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Стрелата за микрофон MB 01 позволява да предвижвате механично микрофона при измерване нивото на звуковото налягане.

Стрелата се състои от рамо, което дава възможност на микрофона да се върти в пространството. Честотата на въртене, ъгъла и дължината на рамото са регулируеми. Механичната част на въртящата се стрела е проектирана по начин позволяващ измерване и при особено тихи места. Стрелата на микрофона може да се активира от разстояние посредством дистанционно управление. Подпорните скоби на въртящата се стрела MB 01 позволяват наклоняване на машината.

СТАНДАРТНО ОБОРУДВАНЕ

- Дистанционно управление
- Малготъч телескопична стрела
- Балансираща тежест
- Щипка за микрофона
- Тринога + мека чанта
- 2 шестограма за монтаж
- Антена
- Мрежов захранващ кабел 110V/220V при 24V DC.

СЪОТВЕТСТВИЕ С РАЗПОРЕДБИ

UNI EN ISO:

140, 16283.

Съответствие с СЕ директивите.

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размери на основния модул:

- Диаметър: 180 mm
 - Височина: 180 mm
 - Тегло: 3.5 kg
 - Монтаж: тринога позволяваща монтаж върху нервен участък
 - Захранване: 24V DC 1A
 - Лъч на въртящата се стрела: 600 – 1800 mm
 - Ъгъл на въртене: +/90° и +/180°
 - Дистанционно управление: 433MHz
 - Антена: 433 MHz
 - 3 скорости на сканиране: минимална, средна, максимална
- Автоматично връщане до нулево положение след сканирането.*

Шумови емисии

- Максимална скорост: 30 dB
- Средна скорост: 25 dB
- Минимална скорост: 20 dB
- Покой: няма

Шумът е измерен в полу-звукопоглъщащо помещение с микрофон позициониран на 1.5 m от основната единица.

Термични характеристики

- Температурен диапазон: -10° – 55° C / 14° – 131° F
- Относителна влажност: 0 – 90% RH



Топка за ударно въздействие за строителна акустика SP95

SP 95 е топка за генериране на ударно въздействие използвана за тест на звукоизолацията на структури с ниско тегло, при които стандартен генератор на ударен шум (ударна машина) би произвел твърде голяма ударна сила. Проектирана е в съответствие със стандарти ISO 10140-5 и ISO 16283-2. Употребата на ударната топка SP 95 е много лесна – пуска се вертикално да падне свободно от височина 100 cm

върху повърхността на пода. На практика SP 95 може да се използва за оценка неприятните усещания на човек от слаб ударен шум, напр. такъв от детски подскоци. Използва се за тест на звукоизолацията на структури с ниско тегло, при които стандартен генератор на ударен шум (ударна машина) би произвел твърде голяма ударна сила.

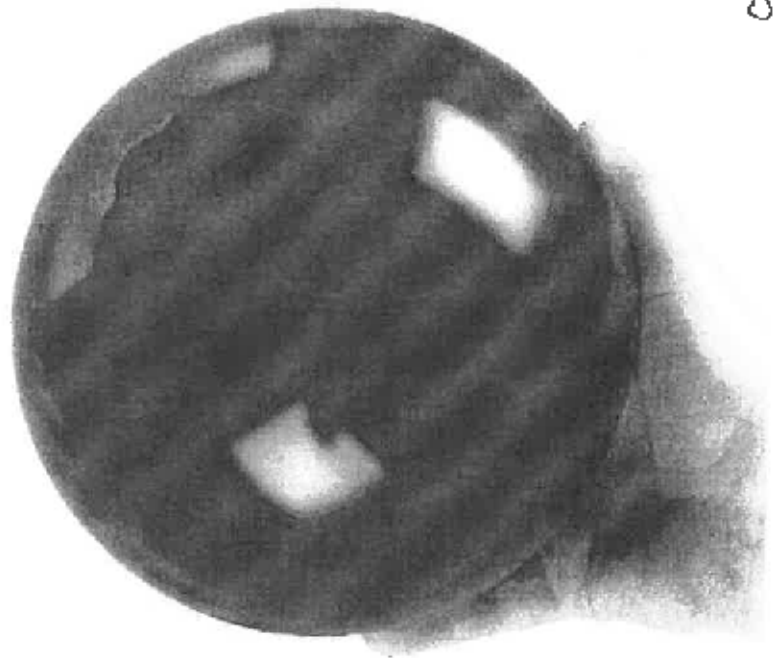
Използва се за тест на звукоизолацията с ниски честоти на ударно въздействие в отквантите ленти от 31.5 Hz до 500 Hz.

Отговаря на стандарти ISO 10140-5 и ISO 16283-2.

С маса 2.5 kg и компактни размери, позволява лесно пренасяне и транспортиране.

В доставката е включена чанта за удобното транспортиране на топката.

Лесно почистване с вода.



Технически спецификации на SP95

Стандарти	ISO 10140-5:2011 ISO 16283-2:2015
Материал	Силиконова гума
Диаметър	180 mm
Тегло	2.5 kg

Ниво на експозиция на ударната сила във всяка октавна лента от източник на силно-слабо ударно въздействие	
Централна честота на експозиция на октавната лента Hz	ударната сила L_{FE} dB re 1 N
31.5	39.0 ± 1.0
63	31.0 ± 1.5
125	23.0 ± 1.5
250	17.0 ± 2.0
500	12.5 ± 2.0

ЛОКАТОР-К ООД

София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А www.lokatork.com

Тел : 02 9621991 9622129 Факс: 02 9622129 E-mail: lokatork@dir.bg

SV 80

Акселерометър с общо предназначение



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SV 80 е утвърден в индустрията IEPЕ акселерометър предлаган към виброметри на Svanbek модели 974, 977A, 979, 958A.

— Той е идеалният избор за рутинни измервания на вибрация на място, в тежки работни условия, с цел мониторинг на **ИНДУСТРИАЛНИ** машини, като помпи, двигатели и др.

Акселерометърът се монтира върху вибриращите повърхности с помощта на монтажен магнит.



Опционални принадлежности към SV 80



SV 110
Джобен вибрационен калибратор



SA 27
Монтажен магнит



SC 27
TNC/TNC спирален кабел

SV 80 Технически спецификации

Характеристики

Брой оси	1
Чувствителност ($\pm 5\%$)	10 mV/(m/s ²) ~ 100 mV/g
Измервателен обхват	0.01 m/s ² RMS + 500 m/s ² Peak
Честотна характеристика (по препоръки при разработката, ± 3 dB)	0.5 Hz + 14 000 Hz
Резонансна честота	25 kHz
Фонов шум (1 Hz, 24°C)	30 μ g RMS
Фонов шум (1 Hz to 25 kHz, 24°C)	300 μ g RMS

Електрически параметри

Захранващ ток (IEPE)	2 mA + 10 mA
Захранващо напрежение (IEPE)	22 V \pm 28 V
Преднапрежение (IEPE)	+12 VDC
Импеданс на изхода (номинален)	50 Ω
Времева константа заряд/разряд (време за въвеждане в експлоатация)	< 1 секунда типично

Условия на околната среда

Максимални вибрации (оцеляване при удар)	50 000 m/s ² Peak
Коефициент на термична чувствителност	0.07 %/°C.F.S.
Диапазон на работна температура (препоръчителен)	from -10 °C to +50 °C
Влажност / Корпус	IP 67, епоксидно-запечатан

Физически параметри

Конектор	TNC букса, разположена радиално отгоре
Тегло	40 грама
Монтажна реза	10-32 UNF 2B (отдолу)

SVANTEK Sp. z o. o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312

„Локатор-К“ ООД
гр. София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вк.А
тел.: 02/9621881, 02/9622138 факс: 02/9622139
E-mail: lokator@dir.bg Web: www.lokatork.com

SV 81

Акселерометър с общо предназначение



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SV 81 е утвърден в индустрията IEPЕ акселерометър предлаган към виброметри на Svantek модели 974, 977A, 979, 958A.

ВИСОКАТА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ и **НИСКИЯ ЕЛЕКТРОНЕН ШУМ** на акселерометъра позволяват измерванията на вибрации с много ниски амплитуди в типичните за работата на машините честотни обхвати.

Акселерометърът се монтира върху вибриращите повърхности с помощта на монтажен магнит.



Handwritten signature

Опционални принадлежности към SV81



SV 110
Джобен вибрационен калибратор



SA 27
Монтажен магнит



SC 27
TNC/TNC спирален кабел

SV 81 Технически спецификации

Характеристики

Брой оси	1
Чувствителност ($\pm 5\%$)	50 mV/(m/s ²) ~ 500 mV/g
Измервателен обхват	0.002 m/s ² RMS + 100 m/s ² Peak
Честотна характеристика (по препоръки при разработката, ± 3 dB)	0.2 Hz ÷ 3700 Hz
Резонансна честота	16 kHz
Фонов шум (1 Hz, 24°C)	2.4 μ g RMS
Фонов шум (1 Hz до 25 kHz, 24°C)	25 μ g RMS

Електрически параметри

Захранващ ток (IEPE)	2 mA ÷ 10 mA
Захранващо напрежение (IEPE)	22 V ÷ 28 V
Преднапрежение (IEPE)	+12 VDC
Импеданс на изхода (номинален)	50 Ω
Времева константа заряд/разряд (време за въвеждане в експлоатация)	< 10 секунди типично

Условия на околната среда

Максимални вибрации (оцеляване при удар)	50 000 m/s ² Peak
Коефициент на термична чувствителност	0.07 %/°C F.S.
Диапазон на работна температура (препоръчителен)	от -10 °C до +50 °C
Влажност / Корпус	IP 67, епоксидно-запечатан

Физически параметри

Конектор	TNC буска, разположена радиално отгоре
Тегло	40 грама
Монтажна резьба	10-32 UNF 2B (отдолу)

SVANTEK Sp. z o. o.

ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

Предлагано с гордост от:

„Локатор-К“ ООД

гр. София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А
тел.: 02/9621881, 02/9622138 факс: 02/9622139
E-mail: lokator@dir.bg Web: www.lokatork.com

Handwritten signature 23

SV84

Акселерометър за строителни вибрации



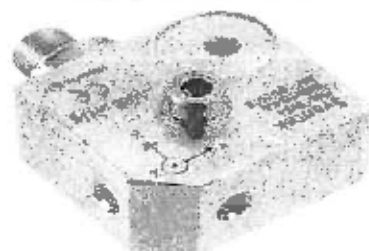
SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SV 84 е **НИСКО ШУМОВ**, херметично запечатан **ТРИОСЕН** пиезоелектричен акселерометър създаден за мониторинг на строителни и земни (сеизмични) вибрации с анализатор SVAN 958A.

Херметично запечатан конектор предпазва SV 84 от проникване на прах и влага и позволява работа на **ОТКРИТО** без нужда от допълнителни защитни корпуси.

Заземяването на сигнала е **ИЗОЛИРАНО** от монтажната повърхност и външната част на корпуса за да се избегнат „ground loop“ шумове.



gost

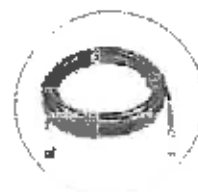
Опционални принадлежности към SV 84



SV 111
Вибрационен
калибратор



SA 207B
K-T за строителни
вибрации



SC 282
Кабел за връзка между SV 84
и SVAN 958A

SV 84 Технически спецификации

Характеристики

Брой оси	3
Чувствителност ($\pm 10\%$)	100 mV/(m/s ²) ~ 1000 mV/g
Измервателен обхват	0.0005 m/s ² RMS + 50 m/s ² Peak
Честотна характеристика (± 3 dB)	0.2 Hz + 3 700 Hz
Резонансна честота	16 kHz
Фонов шум (1 Hz, 24°C)	2.0 μ g RMS
Фонов шум (1 kHz, 24°C)	6.3 μ g RMS

Електрически параметри

Захранващ ток (IEPE)	2 mA + 10 mA
Захранващо напрежение (IEPE)	22 V \pm 28 V
Преднапрежение (IEPE)	+10 VDC
Импеданс на изхода (номинален)	50 Ω
Времетра константа заряд/разряд (време за въвеждане в експлоатация)	< 10 секунди типично

Условия на околната среда

Максимални вибрации (оцеляване при удар)	50 000 m/s ² Peak
Коефициент на термична чувствителност	0.1 %/°C F.S.
Диапазон на работна температура (препоръчителен)	от -10 °C до +50 °C
Влажност / Корпус	Не оказва влияние, херметично стъкло-запечатан

Физически параметри

Конектор	M12 запечатан
Размери	41x42x23 mm (с конектора)
Тегло	275 грама
Монтажна резба	M6 (отдолу)
Материал на корпуса & конектора	Неръждаема стомана

SVANTEK Sp. z o. o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl

Предлагано с гордост от:

„Локатор-К“ ООД

гр. София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.25В, вх.А
тел.: 02/9621881, 02/9622138 факс: 02/9622139
E-mail: lokator@dir.bg Web: www.lokatork.com

Def 24



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SvanPC++ Модул за наблюдение на околната среда

Модулът за мониторинг на околната среда SvanPC++EM е предназначен за обработка на данни от всякакви измервания на шум или вибрации, включително данни от мониторинг на околната среда без надзор за дълъг период. За анализ на данните с историята във времето софтуерът осигурява всички необходими функционалности като маркиране на нежелани периоди и премахване или обработка поотделно, преизчисляване на оригиналните записи на историята във времето в по-дълги интервали, изчисляване на броя на параметрите и представяне на тези резултати в текстови, табличен и графичен формат.

Освен това модулът предоставя инструмент за протоколиране, който позволява всякаква комбинация от данни да бъде включена в протокола. Функционалността на проекта облекчава управлението на данни, съхранявани в различни типове файлове, събрани в дадена измервателна активност, като например измервателни данни, резултати от изчисления, изгледи, снимки, графики, снимки и шаблони за протоколи.

Характеристика

Анализ на данните и преизчисления:

- Leq, SEL, Min, Max, Lmin, Lmax, Max (Max), Max (Peak), Ltm5, Tm5
- Общо RMS, Общ VDV, вектор (RMS и пик), Lmin, Lmax, Max (Max), Max (пик)
- Статистики (LN, хистограма)
- Ниво на звуково налягане Дневно / Вечерно / Нощно
- Маркери за идентификация на събития
- Усредняване на спектъра, Min, Max
- Детекция на пик и хармоници във файлове с резултати от FFT
- Тонален анализ на база резултатите от FFT и 1/3 октавни файлове
- Импулсен анализ според UNI / BS 9432: 2002

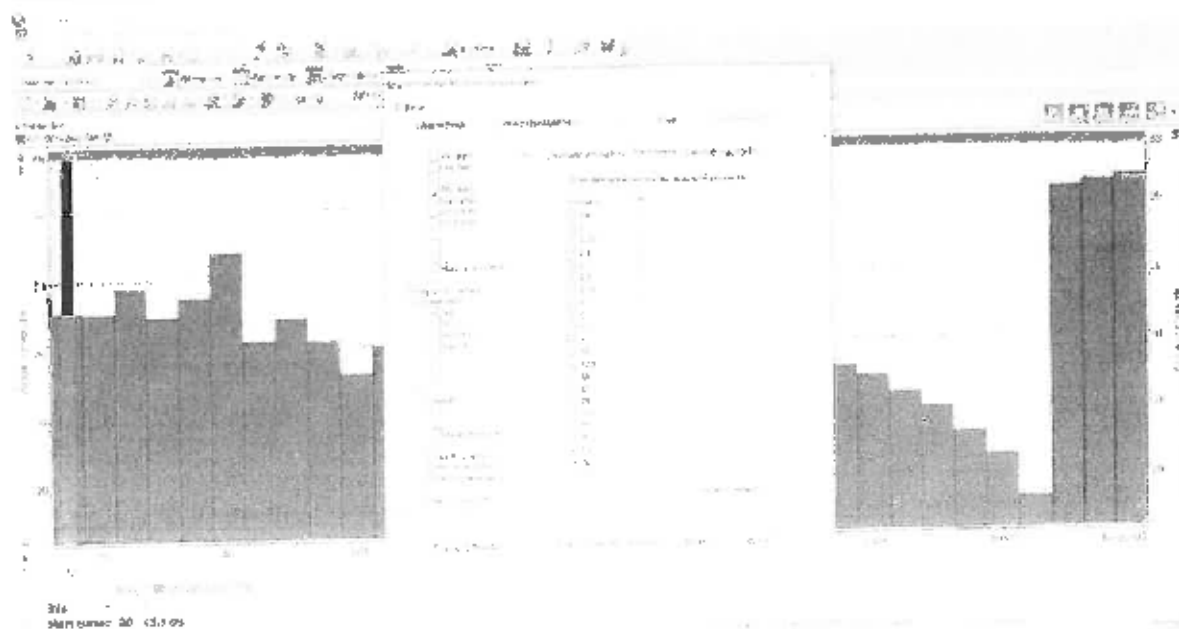
Управление на данни:

- Проекти (резултати, изгледи, изчисления, снимки и други файлове)
- Изрязване на данни от историята във времето
- Запазване на изгледи на данни
- Протоколиране със схеми (изисква се Microsoft Word™)

Снимки илюстрации



Handwritten signature



Handwritten signature

Handwritten signature



SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SvanPC++ модул за строителна акустика

Модулът за строителна акустика SvanPC++_BA дава възможност за управление на проекти в акустиката на строителни материали, сгради и помещения, осигурявайки функционалности, като натрупване на файловете от измерванията, отнасяне на файловете към подходящите категории (стаи / жилища), дефиниране параметрите на стаи / жилища и специализиран съветник за изчисления на звукоизолация от въздушен и ударен шум. Модулът работи с резултатите от измереното време на реверберация с шумомерите на SVANTEK, както и с автоматично и изчислено от потребителя време за реверберация от данните със записи на историята във времето.

Handwritten signature

Характеристики

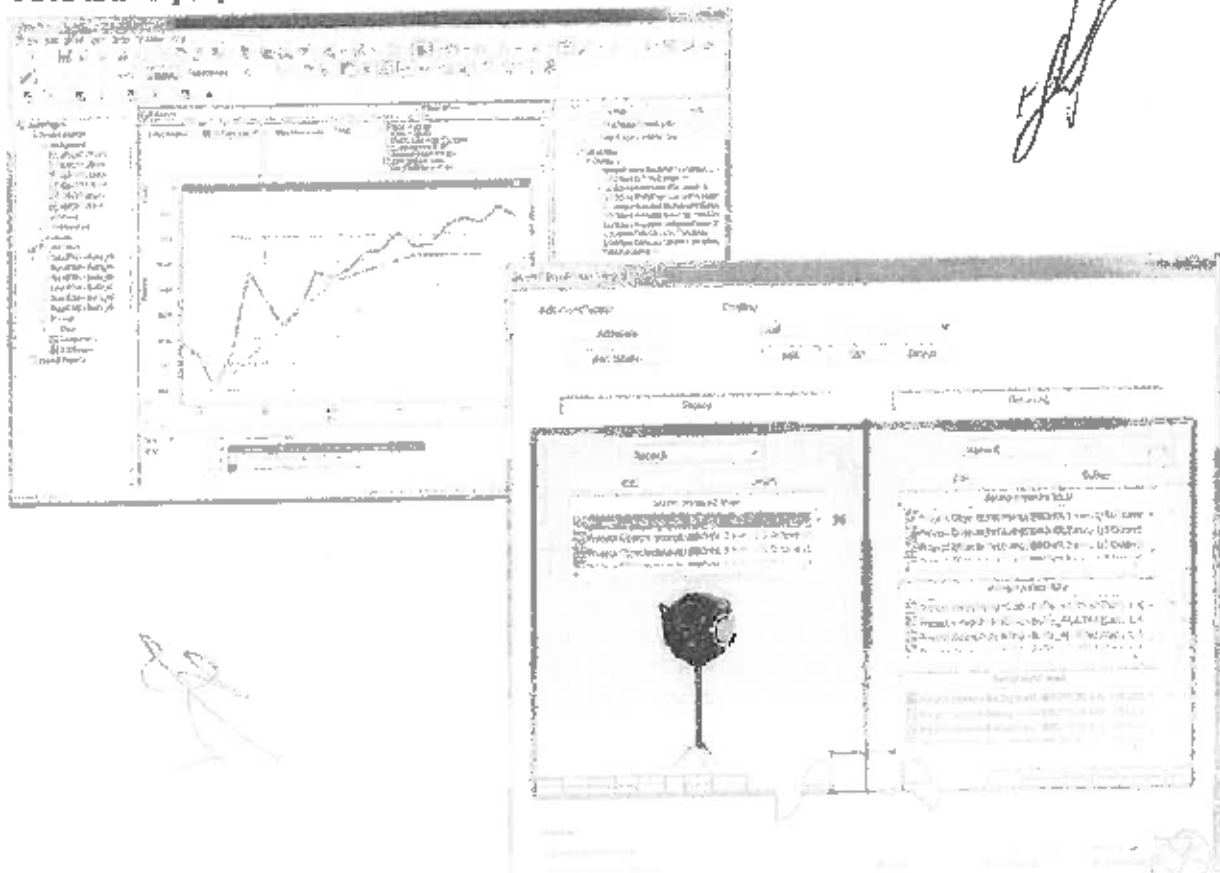
Изчисления:

- RT 60 метод, базиран на данни, затихване и импулс
- Звукоизолация от въздушен шум
- Звукоизолация от ударен шум
- Съответствие с ISO 140, ISO 717

Организация и съхраняване на данни:

- Управление на измервателни проекти
- Лесен за използване съветник (Wizzard) за звукоизолация
- Запазване на изгледи с данни
- Протоколиране със схеми (изисква се Microsoft Word™)

Фото илюстрации :





SVANTEK

INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

SvanPC++ модул за дистанционна комуникация

SvanPC++_RC модулът за дистанционна комуникация служи като средство за отдалечена комуникация със SVAN устройства, използвайки различни интерфейси: директна връзка чрез RS232 или USB кабел, GPRS модем, Интернет, LAN (Ethernet), WLAN.

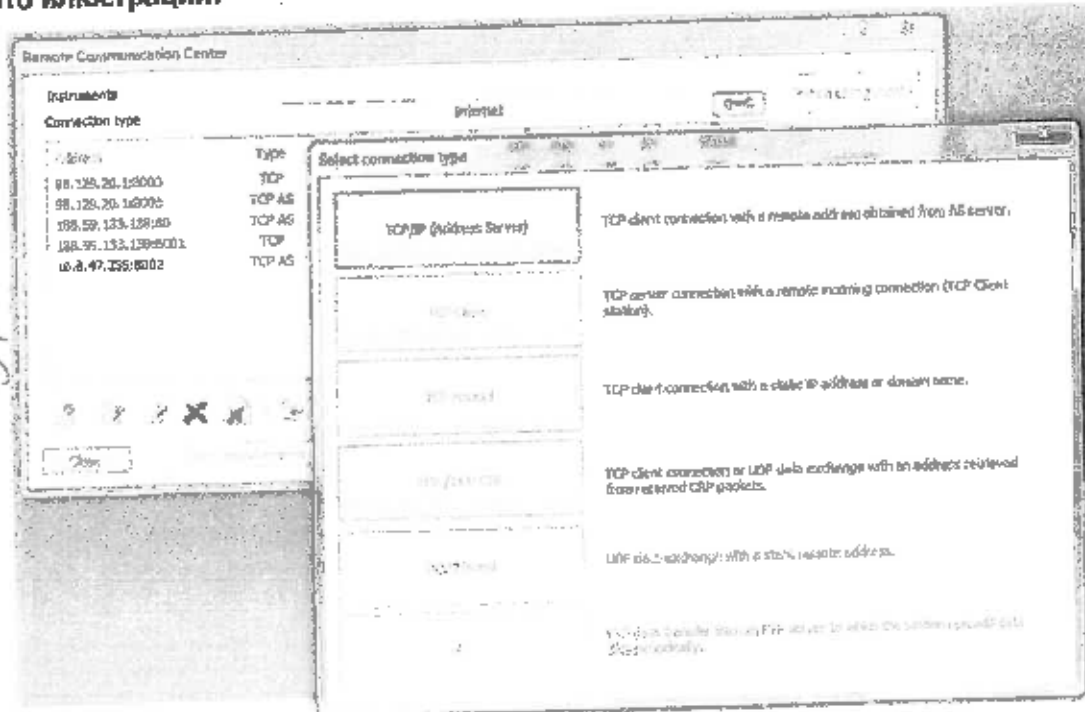
Основната му функционалност е установяване на отдалечена комуникация с уреди на Svantek с възможности за отдалечена комуникация (напр. SV200, SVAN977). SvanPC++_RC поддържа изтегляне на резултати от измерванията от уредите на компютър, а също така дистанционно управление на настройките на уредите (Setup Editor). Поддръжка на множество уреди и усъвършенствани функции за алармиране (например изпращане на текстови съобщения) също бяха реализирани в RC модула.

Данните от измерванията могат да се изтеглят регулярно или по желание на потребителя. Налични са и разширени опции за отдалечени сесии, които предлагат он-лайн наблюдение на данни.

Характеристики

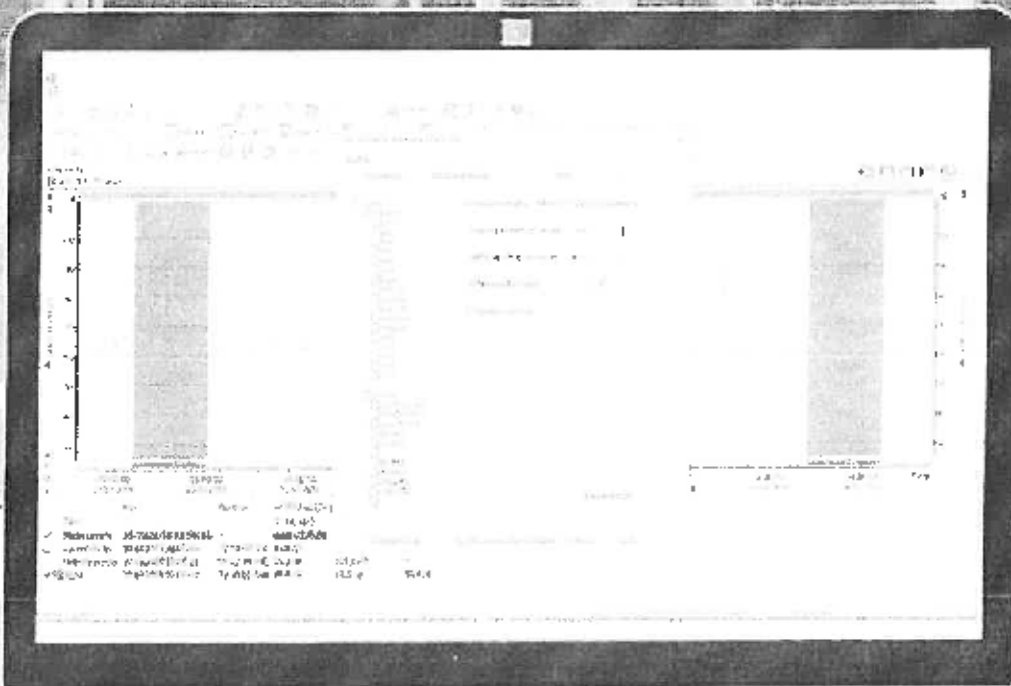
- Дистанционна комуникация чрез 3G, GPRS, LAN, WLAN
- Едновременно събиране на данни от много измервателни станции или уреди
- Няколко типа комуникационни режими: сесий - данни, съхранявани само в отдалечен компютър, AFD - периодично автоматично или ръчно изтегляне на файлове
- Всеки уред или станция за наблюдение може да бъде индивидуално конфигуриран и контролиран
- Визуализация на резултатите от измерванията в реално време
- Автоматично генериран HTML код за публикуване на данни
- Вграден ftp клиент за пренос на данни
- Модерни механизми за оптимизиране на GPRS предаване, особено в случай на прекъснати връзки.

Фото илюстрации:



SvanPC++

PC софтуерна платформа



SvanPC++ софтуер

SvanPC++ е усъвършенстван софтуер за компютър, поддържащ работа с измервателни уреди на SVANTEK, включително SV10x, SVAN 95x и SVAN 97x серия.

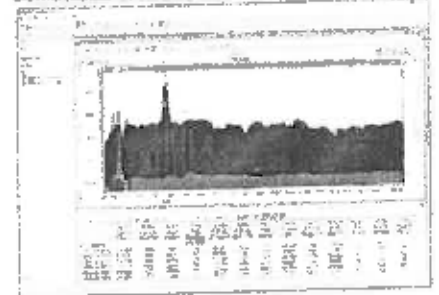
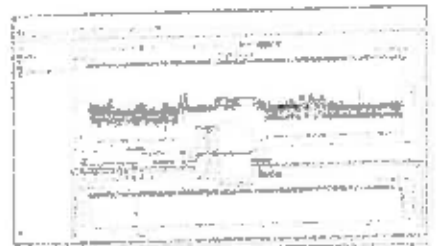
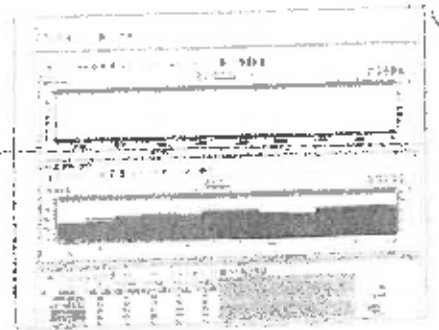
Базовият софтуерен пакет предлага функции за редактиране на настройките на уреда, сваляне на файлове с данни от уреда, както и преглед на данни и основни преизчисления на Leq и RMS (преизчисляване на стъпките на логера).

Наскоро SvanPC ++ се обогати с нова функция, Проекти, която позволява да се комбинират множество файлове с данни в сесии. Основното предимство при използването на Проекти е възможността за сравнение на данни, както и лесното управление на протоколите от измерванията.

Протоколите се подготвят под формата на панели (текст, снимки, таблици, графики, диаграми) и могат да бъдат експортирани в приложения от тип електронни таблици, като Excel™ или приложения от тип текстови редактори, като Word™. Всеки проект може да бъде съхранен и зареден в бъдеще.

Характеристики

- Съветник за свързване, включващ редактор на настройките и сваляне на данните от измерванията през USB, Bluetooth® и RS 232 интерфейси
- Нова функция Проекти със съхранение на персонализирани изгледи
- Преизчисляване на Leq / RMS стъпките на логера
- Изчисление на данни от маркирани блокове
- Преизчисления на FFT в 1/3 и 1/1 октавен спектър
- Преизчисляване на логаритмични / линейни единици
- Функции превключване / изрязване / изтриване на данни
- Изглед в режим спектрограма с цял честотен анализ
- Разширено представяне на данни с втора ос Y за сравняване на графики
- Възпроизвеждане на WAVE файлове
- Експортиране на данни в Word™ и Excel™



Технически изисквания

Поддържани операционни системи

Windows 7
Windows 8 / 8.1
Windows 10

Минимални изисквания към PC хардуера

Процесор 1.6 GHz
1 GB RAM
200 MB свободно дисково пространство за инсталацията
5 GB свободно дисково пространство за работа (напр. съхранение на временни файлове и пр.)

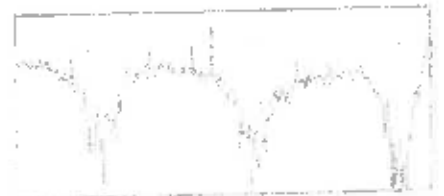
SvanPC++ модул за мониторинг на околна среда

Разширен калкулатор

Модулът за мониторинг на околната среда SvanPC++_EM предлага усъвършенстван калкулатор, работещ с файловете на логера, съдържащи история във времето на акустичните или вибрационни сигнали. Калкулаторът поддържа анализ на дневно/нощно/вечерно ниво, статистически анализ, както и тонален и импулсен анализ в 1/3 октавен спектър. Резултатите от изчисленията се извеждат в графичен и табличен вид.

Генератор на маркери / блокове

Измерването на околната среда често предоставя големи обеми данни. Генераторът на маркери / блокове преглежда файловете с дълги регистри в търсене на събития, посочени от потребителя. Той може да открие данни в посочен времеви диапазон и да го провери за прагове за шумове, вибрации или метео данни. Резултатите от търсенето могат да бъдат филтрирани според продължителността на събитието или часа на деня и т.н.



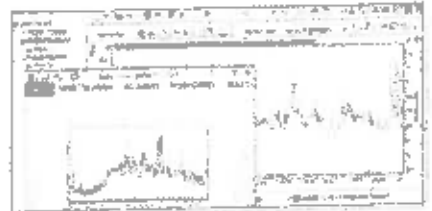
Сравняване на данни

Модулът за мониторинг на околната среда предлага сравнение на резултатите от измерванията с референтни стойности. За референция може да се използва импортиран файл или изчислена функция. Възможно е също и сравнение на спектри (например 1/3 октава).



Протоколиране

Протоколиране се базира на MS Word™ и позволява експортиране на таблици или графики в текстов документ за печат. Всеки създаден протокол може да бъде запазен като шаблон и използван с други файлове с данни. Протоколите и шаблоните се записват заедно с проекта, така че да могат да бъдат заредени винаги, когато е необходимо.



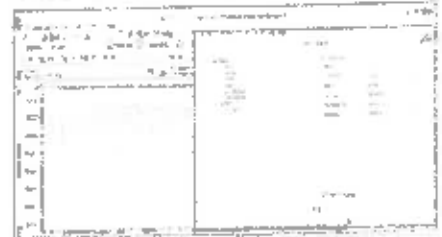
SvanPC++ Wave анализатор

Модул SvanPC++_Wave осигурява Wave анализатор, предназначен за анализ на Wave файлове от шумомерите и виброметрите на Svantek. Модулът позволява изчисляване на общите резултати като Leq, Lmax, Lmin, Lpeak, както и изчисления на 1/3 октава и FFT. Модулът е проектиран да прави изчисления от избран брой Wave файлове, позволявайки например анализ на тоналността от 24 Wave файла в една операция.



Характеристики

- Интуитивен потребителски интерфейс
- Последваща обработка на поредица Wave файлове
- Съвместимост с функциите на SvanPC++_EM
- Изчисляване на статистиката за шума
- Изчисляване и идентификация на тоналност
- Анализ на машинни вибрации (FFT)
- Калкулиране на 1/1, 1/3, 1/6 и 1/12 октавни спектри
- Прилагане на филтри към записан сигнал в суров вид
- Звуков инженеринг



Спецификации

Wave честоти на дискретизация	51,2 kHz, 48 kHz, 6 kHz ; bits/sample: 8, 16, 24, 32
Звукови филтри	A, C, Z, G
Вибрационни филтри	HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, DI1, DI3, DI10, VelMF, WBxy, WBz, Wn, WBc, Wv, Wt, HA, WK, Wd, Wc
Wl, Wg, KB, Wb, BL Wm, BL Wv, BL Wt, BL Wk, BL Wd, BL Wc, BL Wj, BL Wg, BL Wb	
Детектори	Линейни (true RMS), F, I, S, 100 ms, 125 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 3 s, 5 s, 10 s
Широколентови резултати (шум)	Leq, Lpeak, Lmax, Lmin
Широколентови резултати (вибрации)	RMS, PEAK, MAX, MIN, P-P
Интерграционен период	Регулируем от 1 ms
Спектрален анализ	1/1, 1/3, 1/6, 1/12, FFT
Анализа на октавна честотна лента	1/1: 1 Hz – 16 kHz, 1/3: 0.8 Hz – 20 kHz
функция FFT прозорец	Simple: Rectangle, Bartlett, Parzen, Welch-Hann (Hanning), Exact Blackman, Nuttall, Blackman,
Nuttall Blackman-Harris, Flat top, Cosine, Kaiser-Bessel,	
Parabolic: Triangle, Hamming, Cosine, Blackman, Gaussian, Tukey, Kaiser (Kaiser-Bessel), Exponential	
FFT брой анализирани точки	1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65536, 131072
FFT наследяване	0 – 99 %

The policy of our company is to continually innovate and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.



SvanPC++ модул за дистанционна комуникация

Център за отдалечена комуникация

Дистанционната комуникация е една от най-важните характеристики на системите за мониторинг без надзор. От страна на PC комуникацията се управлява от модула за отдалечена комуникация SvanPC++_RC, който предлага разширени функции, като автоматично конфигуриране на станция за сваляне на данни, публикуване на CSV и HTML данни, както и качване на FTP. Същето на модула е центърът за отдалечена комуникация, който дава достъп до всички функции, както и до всички мониторингови станции.



Конфигуриране на станция

Функцията за конфигуриране на станция позволява дистанционна конфигурация на измервателните параметри на станциите/уредите за мониторинг на шума и вибрациите. В допълнение тя дава възможност за конфигуриране настройките за разширено алармиране.



Автоматично сваляне на данни

Двете основни функции за изтегляне са: „SVAN файлове“ за ръчно сваляне и „Автоматично изтегляне на файлове“ за програмирано изтегляне на данни. Автоматичното изтегляне на файлове може да експортира изтеглените данни в HTML или CSV формат и да ги качи на FTP сървър. Функционалността се базира на възможностите на Windows™ и работи независимо от други приложения.



Аларми

SvanPC++_RC може да изпраща аларми по електронна поща на база зададени прагове за ниво или системни събития (например изтощена батерия). Функционалността работи независимо от алармите, които са конфигурирани в мониторинговата станция / уреда.



SvanNET връзка

SvanNET опростява връзката между компютъра и мониторинговата станция. Решението се базира на релеен сървър, поддържащ 3G и 4G връзка. В допълнение към осигуряване на връзка, SvanNET предоставя информация за мониторинговите станции. За проверка на статуса на станция SvanPC++_RC осигурява директен достъп до уникален акаунт в SvanNET, свързан с конкретна мониторингова станция.



The policy of our company is to continually innovate and develop our products. Therefore, we reserve the right to change the specifications without prior notice.

Proudly distributed by:



SVANTEK Sp. z o.o.
ul. Ślrzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax: (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl



SV 34A, SV 33A, SV 36 Акустични калибратори



INSTRUMENTATION FOR SOUND & VIBRATION MEASUREMENTS

Акустичният калибратор от Клас 1, модел SV 36 разполага с **ОПТИЧЕН СЕНЗОР**, който следи за поставянето на микрофон и респективно автоматично включва или изключва калибратора.

Калибраторите на SVANTEK са базирани на еталонни датчици и източник на сигнал с микропроцесорно управление, с цифрово задаване на **НИВО НА ЗВУКОВОТО НАЛЯГАНЕ, СТАТИЧНО НАЛЯГАНЕ и ТЕМПЕРАТУРНА** компенсация.

Благодарение на вградената регулация въз основа обратната връзка нашите калибратори не изискват настройки от потребителя и работят безпроблемно в широк диапазон стойности на околната температура и нива на относителната влажност.

За разлика от много други, калибраторите на SVANTEK разполагат със **ЗДРАВ КОРПУС** осигуряващ удобство и комфорт при захващането им от оператора.

Точността на акустичния калибратор трябва да отговаря на класа на калибрирания шумомер. Трябва да се използва **Клас 1** (SV 33A или SV 36) или **Клас 2** (SV 34A) калибратор, според класа на проверявания уред.

SV 33A и SV 34A осигуряват ниво на калибриране 114 Db, докато SV 36 предлага две нива: **94 dB или 114 dB**.

Потребителският интерфейс на калибратора включва **БУТОН** и **LED** диоди, сигнализиращи за проблеми при калибровката и статуса на батерията.



Надеждни ли са моите резултати?

Единственият начин да сте сигурни, че отговорът на този въпрос е „да“ е да направите акустична калибровка с калибратор, който отговаря напълно на текущите стандарти. Нормативите и стандартите поставят изискване за калибриране на измервателния канал преди всяко измерване или измервателна сесия и след самото измерване, с цел верификация. Ако не правите тези базисни проверки, тогава какво значение имат вашите резултати?

Акустичният калибратор е устройство генериращо определено звуково налягане с определена честота. С други думи, акустичният калибратор е шаблон за акустичното налягане. С помощта на такъв еталонен шаблон може да проверите точността на измерванията с използвания шумомер и да тарирате шумомера, ако при калибровката му установите отклонение в чувствителността.

Точността на акустичните калибратори използвани за калибровка на измервателния път, трябва да съпада с класа на шумомера. Респективно според точността на

уред се използват калибратори Клас 1 или Клас 2. Калибровката на един шумомер е успешна, само ако грешката при измерване е в рамките на толеранса посочен в стандарта за измерител от неговия клас (съгласно IEC 61672:).

За разлика от много други, калибраторите на Svantek разполагат със здрав и удобен за захващане корпус. Вътрешните компоненти на калибратора включват еталон датчик и сигнален източник с микропроцесорно управление за задаване ниво на налягането, статично налягане и температурна компенсация. Благодарение на вградената регулация въз основа обратната връзка, нашите калибратори не изискват настройки от потребителя и работят безпроблемно в широк диапазон стойности на околната температура и нива на относителната влажност, осигурявайки отлична стабилност на калибровъчните нива при съответните честоти. Всеки акустичен калибратор се доставя заводски калибриран, за да сте уверени в прецизността на калибровките които извършвате.

SV34A, SV33A, SV36

Акустични калибратори

Технически спецификации

	SV36	SV33A	SV34A
Параметри на калибриращия сигнал:			
Ниво на звуковото налягане (SPL)	114 dB or 94 dB	114 dB	114 dB
IEC 60942:2003 точност	Клас 1	Клас 1	Клас 2
SPL толеранс	± 0.3 dB	± 0.3 dB	± 0.5 dB
Честотен толеранс	± 0.2 %	± 0.2 %	± 0.2 %
Общо хармонично изкривяване (THD)	< 0.50 % for 94 dB < 0.75 % for 114 dB level	< 0.75 %	< 0.75 %
Обща информация:			
Чувствителност за ефективен обем на товара	0.00027 dB / mm ³	0.00027 dB / mm ³	0.00027 dB / mm ³
Време за стабилизиране на нивото	типично 15 s, макс. 30 s	типично 15 s, макс. 30 s	типично 15 s, макс. 30 s
Калибриране на микрофони	1/2" и 1/4" с адаптер SA 30	1/2" и 1/4" с адаптер SA 30	1/2"
Температурен диапазон	-25 °C ÷ +70 °C	-25 °C ÷ +70 °C	-25 °C ÷ +70 °C
CE класификация	EN 61010-1:2010 EN 61326-1:2006 EN 61326-3:2006 EN 60942:2003	EN 61010-1:2010 EN 61326-1:2006 EN 55022:2010 EN 60942:2003	EN 61010-1:2010 EN 61326-1:2006 EN 55022:2010 EN 60942:2003
Работни условия:			
Температурен диапазон	от -10 °C до +50 °C (за SPL грешка ± ±0.15 dB)	от -10 °C до +50 °C (за SPL грешка ± ±0.15 dB)	от 0°C до +40 °C (за SPL грешка ± ±0.2 dB)
Диапазон на атм. налягане	от 65 kPa до 108 kPa (за SPL грешка ± ±0.20 dB)	от 65 kPa до 108 kPa (за SPL грешка ± ±0.10 dB)	от 65 kPa до 108 kPa (за SPL грешка ± ±0.10 dB)
Диапазон на рел. влажност	от 25 % до 90 % RH (за SPL грешка ± ±0.05 dB)	от 25 % до 90 % RH (за SPL грешка ± ±0.05 dB)	от 25 % до 90 % RH (за SPL грешка ± ±0.05 dB)
Референтни условия:			
Околна температура	35 °C		
Атмосферно налягане	101.3 kPa		
Относителна влажност	50 % ÷ 60 % RH		
Чувствителност за ефективен обем на товара на микрофона	250 mm ³ за микрофон тип B&K 4134		
Захранване:			
Тип на батериите	2 x LR03 (IEC) / AAA (ANSI) алкални батерии		
Живот на батериите при постоянна работа	90 часа при ниво 94 dB, 30 часа при ниво 114 dB		
Живот на батериите в режим „в готовност“	около две години		
Мин. необходимо напрежение	2.1 V		



ЛОКАТОР-К ООД

София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А www.lokatork.com
 тел.: 02 9621881, 9622138 факс: 02 9622139 E-mail: lokatork@dir.bg

Печатната ни функция е предназначена за работен екземпляр. Струва да запазиме правото си за промяна в данните и характеристиките без предупреждение.

Представено с горещото си:

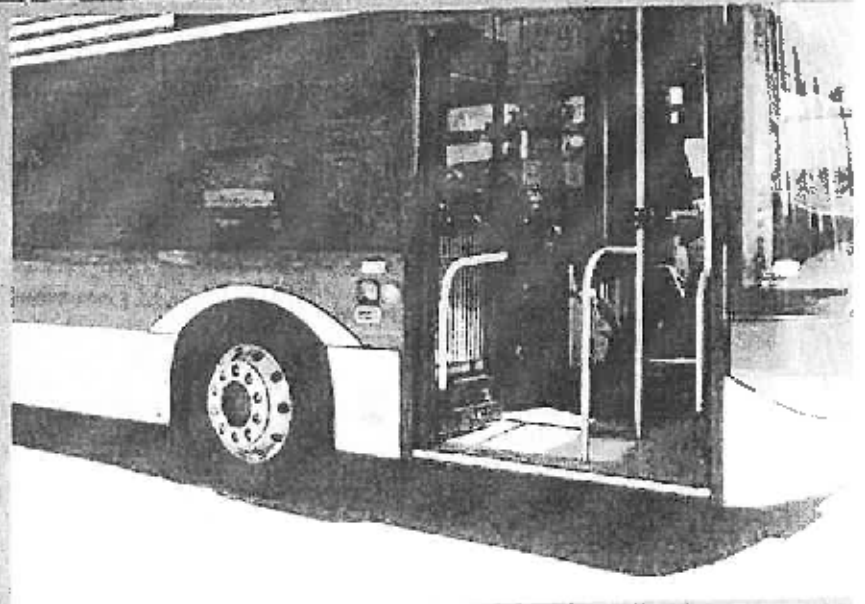
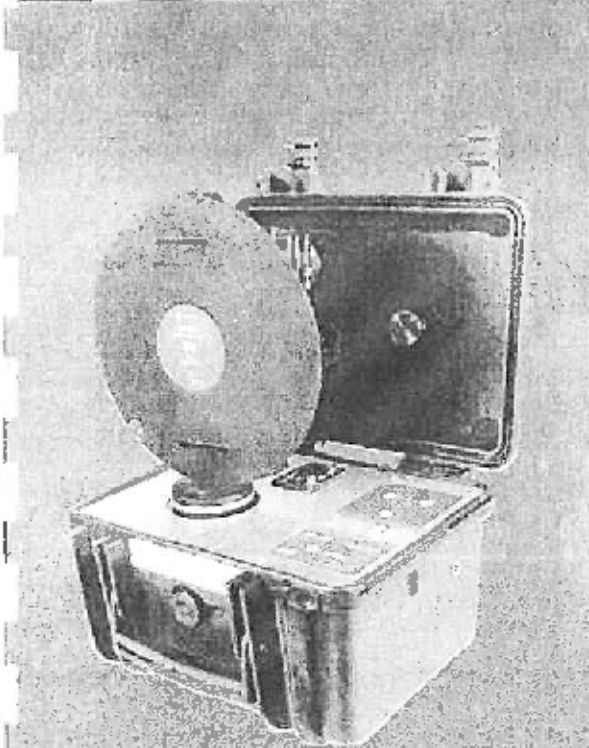
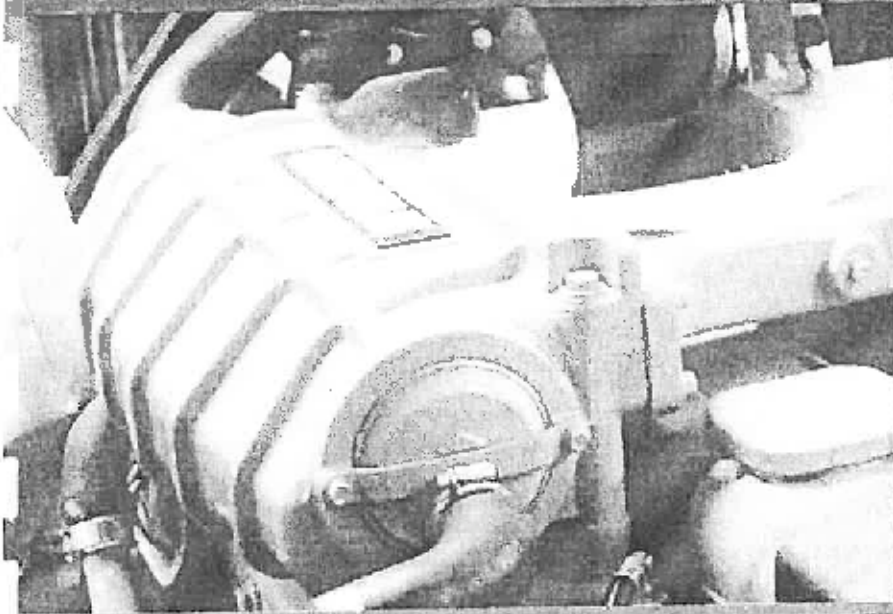
„Локатор-К“ ООД

гр. София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А
 тел.: 02/9621881, 02/9622138 факс: 02/9622139
 E-mail: lokatork@dir.bg Web: www.lokatork.com

SVANTEK Sp. z o.o.
 ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSZAWA, POLAND
 phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
<http://www.svantek.com> e-mail: office@svantek.com.pl

SV110 & SV111

Вибрационни калибратори (виброкалибратори)



ЛОКАТОР-К ООД

София 1000, ул. Радушкина 6, 2018 А, България
Тел: 02 9621801, 9622588 Факс: 02 9621150 Е-мил: lokator@abv.bg



SVANTEK

ВИБРАЦИОННИ КАЛИБРАТОРИ И ВИБРОКАЛИБРАТОРИ

SV 110 Компактен калибратор на вибрации (виброкалибратор)

SV 110 е компактен калибратор на вибрации създаден за проверка на място на виброметри за измерване на вибрации от тип „ръка-рамо“ съгласно ISO 8041, както при 80 Hz, така и при 160 Hz. Менюто се обслужва лесно чрез три бутона и малък OLED дисплей. Според избраната честота, оператора може да избере обхват на калибровка от 1 m/s до 10 m/s.

SV 110 е перфектното решение за калибровка на виброметри за измерване на вибрации от тип „ръка-рамо“, включително SV 103 и SV 106 на Svantek. Следвайки изискванията на ISO 8041, вграденният в калибратора триосен еталонен акселерометър измерва напречните вибрации между осите за да открие евентуални смущения в калибровъчния сигнал. Проблеми, породени от напречни вибрации се указват

с помощта на LED разположен върху корпуса на калибратора. Това уникално решение осигурява стабилност едновременно на нивото и на честотата на калибровъчните вибрации, независимо от масата на изпитвания обект.

Малките размери на SV 110 го правят много полезен за калибровка на различни типове акселерометри за машинни вибрации. Менюто на калибратора дава възможност за избор между метрична система 'g' и 'm/s²', както и избор на мерни единици за честота между Херц (Hz) и Цикли в минута (CPM). Акселерометрите се закрепят удобно с помощта на монтажен щифт, монтажен диск или специален адаптер.

Калибраторът разполага с вградена акумулаторна батерия, която типично осигурява до 12 часа работа без прекъсване.

SV 110 е компактен калибратор на вибрации създаден в съответствие с ISO 8041 за проверка на място на виброметри за измерване на вибрации от тип „ръка-рамо“.

Калибраторът работи на две честоти - 80 Hz или 160 Hz и е подходящ за проверка на място на виброметри за измерване на вибрации от тип „ръка-рамо“ и виброметри за измерване на машинни вибрации.

Титаниева вибрационна маса и **МОЩЕН ШЕЙКЪР** позволяват калибровка на сензори с маса до 300 g при 80 Hz.

Вградената **АКУМУЛАТОРНА** батерия осигурява достатъчно захранваща мощност за 12 часа постоянна работа.



Два удобно разположени **СВЕТОДИОДА** отчитат текущия статус по време на процеса на калибровка.

Алуминиевият корпус на уреда се отличава със **ЗДРАВИНА** и е допълнително защитен от гумиран предпазител обхващащ двата му края.

КОЖЕНИЙ КАЛЪФ осигурява удобство и стабилност при захващането на уреда от оператора.



Калибраторът се управлява лесно, оборудван е с три **БУТОНА** за избор на честота, амплитуда и стартиране / стопиране на измерването.

OLED графичен екран дава информация за избраната честота и ниво на вибрации.

Опционални принадлежности към SV 110



SA 105

Калибровъчен адаптер за акселерометри SV 105, SV105F и SV 107



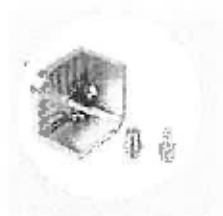
SA 155

Калибровъчен адаптер за акселерометри SV 150 и SV 151



SA 40

Калибровъчен адаптер за акселерометър SV 3233A



SA 44

Калибровъчен адаптер за акселерометър SV 50

SV111 Калибратор на вибрации (виброкалибратор)

Калибратор на вибрации SV 111 е създаден за калировка на място в съответствие със стандарт ISO 8041. Устройството е предназначено за проверка изправното функциониране на виброметри в полеви и лабораторни условия. Основава се на вграден триосен еталонен акселерометър и шейкър с цифрово управление. В съответствие с изискванията на ISO 8041 еталонния акселерометър ще измери напречните вибрации между осите за да открие възможни смущения на калировъчния сигнал. Три LED на лицевия панел предупреждават в случай на открит проблем вследствие напречните вибрации. Тази уникална способност осигурява стабилността на калировъчното ниво и честота, независимо от изпитвания обект. SV 111 е разработен за калибиране на различни виброметри

с честоти от 16 Hz до 640 Hz. Според избраната честота оператора може да избере ниво на калибиране от 1 m/s^2 до 10 m/s^2 .

Шейкърът може да работи с товар до 1 килограм. Неправилното монтиране на изпитван обект се открива автоматично и се указва от светодиодите на лицевия панел, като оператора получава информация за оста, която трябва да бъде коригирана.

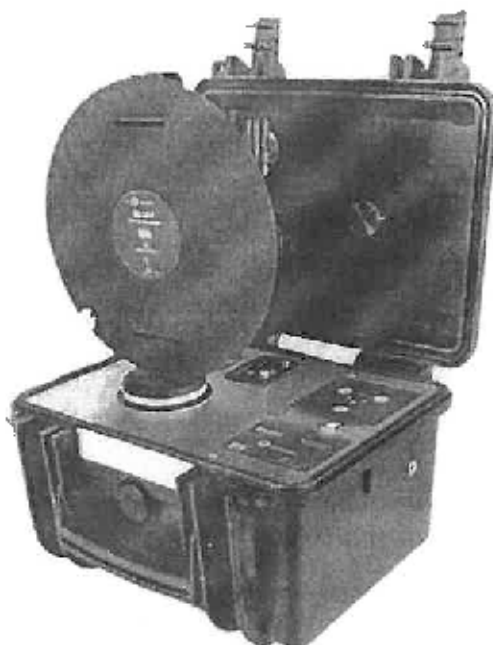
Предлага се набор адаптери за калировка на триосни датчици, включително специален адаптер за датчиците на Svantek за измерване на вибрации от тип „цяло тяло“ (от седалков тип), който може да се монтира директно върху шейкърта. Вибрационни преобразуватели от друг тип могат да се прикрепят лесно с помощта на монтажен шифт, диск или адаптер.

SV 111 е калибратор на вибрации подходящ за полева употреба, в съответствие с ISO 8041 за проверка на място на виброметри от тип „цяло тяло“ и „ръка-рамо“.

Калибраторът е подходящ за всякакви вибрационни преобразуватели за **УСКОРЕНИЕ, СКОРОСТ и ПРЕМЕСТВАНЕ** при 15.92 Hz; 79.6 Hz; 159.2 Hz и 636.6 Hz.

Шейкърът може да бъде натоварен с максимален полезен товар от 1 kg при 15.92 Hz, което дава възможност за калибиране на цели седалкови датчици и датчици за строителни вибрации.

Вградената **АКУМУЛАТОРНА** батерия осигурява постоянна работа до 20 часа.



OLED цветен графичен дисплей извежда информация за избраната честота и ниво на вибрациите.

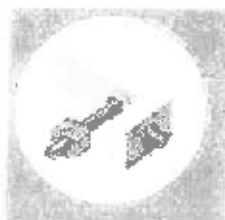
Калибраторът се управлява лесно, оборудван е с три **БУТОНА** за избор на честота, амплитуда и стартиране / стопиране на измерването.

ВГРАДЕНИЯТ ЕТАЛОНЕН ПРЕОБРАЗУВАТЕЛ открива грешки по време на калировъчния процес и гарантира стабилността на калировката.

Опционални принадлежности към SV111



SA 105
Калировъчен адаптер за акселерометър SV 105



SA 155
Калировъчен адаптер за акселерометри SV 150 и SV 151



SA 40
Калировъчен адаптер за акселерометър SV 3233A



SA 44
Калировъчен адаптер за акселерометър SV 50

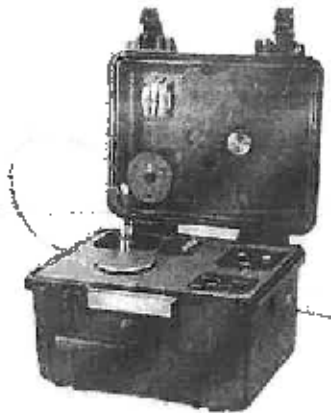


SA 154
Калировъчен адаптер за акселерометър SV 64

Технически спецификации



SV 110



SV 111

Параметри на калибрационния сигнал

Вибрационно ускорение (RMS в m/s^2)	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 159.2 Hz)	1 (при 15.92 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 159.2 Hz) 1 (при 636.6 Hz)
Вибрационна скорост (RMS в mm/s)	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 (при 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 159.2 Hz)	10 (при 15.92 Hz) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 (при 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (at 159.2 Hz) 0.25 (при 636.6 Hz)
Вибрационно преместване (RMS в μm)	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 (при 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 159.2 Hz)	100 (при 15.92 Hz) 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 (при 79.58 Hz) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 (при 159.2 Hz) 0.0625 (при 636.6 Hz)
Грешка на амплитудата Грешка в честотата Напречни вибрации Хармонично изкривяване	По-малка от $\pm 3\%$ По-малка от $\pm 0,5\%$ По-малки от 10% от основното направление < 3 % (при 79.58 Hz) < 3 % (при 159.2 Hz)	По-малка от $\pm 3\%$ По-малка от $\pm 0,5\%$ По-малки от 10% от основното направление < 5 % (при 15.92 Hz) < 3 % (при 79.58 Hz) < 3 % (при 159.2 Hz) < 3 % (при 636.6 Hz)
Обща информация		
Макс. тегло на калибрирания обект	300 грама (при 79.58 Hz) 200 грама (при 159.2 Hz)	1000 грама (при 15.92 Hz) 300 грама (при 79.58 Hz) 200 грама (при 159.2 Hz) 200 грама (при 636.6 Hz)
Отвор за монтаж на датчика	Резба M5 x 6 mm	Резба M5 x 12 mm
Работни условия		
Температурен диапазон Диапазон на отн. влажност	-10 °C ÷ 50 °C 25 % ÷ 85 %	-10 °C ÷ 50 °C 25 % ÷ 85 %
Захранване		
Тип на батерията Време за постоянна работа Време за зареждане Захранване за зарядното устройство	Акумулаторна 7.2 V / 2 Ah До 12 часа 5 часа (със SA 54) или 10 часа (през USB) SA 54 (5V / 1A) или mini USB 500 mA HUB	Акумулаторна 6 V / 12 Ah До 20 часа По-малко от 10 часа SA 33 (12 V / 1A) или 15 W; 8÷24 V
Общо тегло и размери		
Тегло Размери	1200 g (вкл. батерията) 170 x 65 x 65 mm	6.2 kg (вкл. батерията) 395 x 270 x 194 mm

*Датчиците, показани на илюстрациите не са включени в комплектта.

Логиката на фирмата е постоянна инвазия и развитие на продукта. Отукъ се запавява правото на промяна в дизайна и спецификациите без предизвестие.

SVANTEK Sp. z o. o.
ul. Strzygłowska 81, 04-872 WARSAW, POLAND
phone/fax (+48) 22 51 88 320, (+48) 22 51 88 312
http://www.svantek.com e-mail: office@svantek.com.pl

Предлагано с гордост от:

„Локатор-К“ ООД
гр. София 1404, ж.к. Гоце Делчев, бл.258, вх.А
тел.: 02/9621881, 02/9622138 факс: 02/9622139
E-mail: lokator@dlr.bg Web: www.lokatork.com



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 3-1

Наименование на участника: **ЛОКАТОР-К ООД**

Правно-организационна форма на участника: **Дружество с ограничена отговорност**

Седелище по регистрация: **Гр. София, ж.к. „Гоце Делчев, бл. 258, вх. А, ет. 1, ап. 1**

ЕИК / Булстат: **121462406**

До
Технически университет - София
гр. София
Р. България

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1

Наименование поръчката: на **„Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020”**

Обособена позиция № 1 **Специализиран мобилен шумомер със софтуер и калибратори**

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

С настоящото представяме нашето ценово предложение за изпълнение предмета на горепосочената поръчка по съответната обособена позиция, както следва:

Потвърждаваме, че сме запознати с всички условия на изпълнение на поръчката, които произтичат от изискванията на Възложителя в документацията и в предложената цена сме отчели всички разходи за изпълнение на поръчката в съответствие с посочените изисквания, както и всякакви други изисквания в нормативната уредба, които са задължителни за спазване при изпълнение на поръчката.

ПРЕДЛАГАМЕ:

Общата стойност за изпълнение на обособената позиция възлиза на:

83 750,00 лева без ДДС

Словом: осемдесет и три хиляди седемстотин и петдесет лева,
посочва се цифром и словом стойността в лева без ДДС

представляваща крайна фиксирана цена за изпълнение на всички дейности, включени в предмета на обособената позиция, разпределена както следва:

№	ОБОРУДВАНЕ СЪГЛАСНО ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА УЧАСТНИКА	ЦЕНА, ЛВ БЕЗ ДДС
1	<u>Специализиран мобилен шумомер със софтуер 1 - пакет</u>	28 655,00 лв
2	<u>Специализиран мобилен шумомер със софтуер 2 - пакет</u>	24 445,00 лв
3	<u>Специализиран мобилен шумомер със софтуер 3 - пакет</u>	22 980,00 лв
4	<u>Калибратор акустичен</u>	1 455,00 лв
5	<u>Калибратор вибрационен</u>	6 215,00 лв
Обща стойност за изпълнение на обособената позиция в лева без ДДС		83 750,00 лв

Заявяваме, че:

1. Посочената цена включва всички разходи за точното и качествено изпълнение на поръчката по горепосочената обособена позиция. Цената е посочена в български лева, без ДДС.

2. Предложените цени са определени при пълно съответствие с условията от документацията и техническата спецификация.

3. Задължаваме се, ако нашата оферта бъде приета и сме определени за изпълнители, да изпълним поръчката в сроковете и условията, залегнали в договора.

4. Съгласни сме заплащането да става съгласно клаузите, залегнали в проекта на договора, като всички наши действия подлежат на проверка и съгласуване от страна на Възложителя.

5. За обезпечаване на задълженията си по договора за възлагане на обществената поръчка, преди подписване на договора ще предоставим на Възложителя гаранция за изпълнение в размер на 3% (три процента) от стойността на договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставените средства, при условията, посочени в проекта на договор към документацията за участие. *Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаване авансово предоставени средства.*

6. Запознати сме, че ако участник включи елементи от ценовото си предложение извън шлика с надпис „Предлагани ценови параметри“, ще бъде отстранен от участие в процедурата.


ЗАБЕЛЕЖКА: *Този документ задължително се поставя от участника в отделен запечатан непрозрачен плик с надпис „Предлагани ценови параметри за обособена позиция № ...“ и наименованието на участника. Участниците задължително изготвят ценовото си предложение при съобразяване с максималната прогнозна стойност, определена в документацията за участие. При изготвяне на ценовото предложение, участниците задължително следва да включат пълния обем дейности по техническата спецификация. Ценовото предложение на участниците не може да надхвърля максималната обща стойност на обособената позиция. Оферти надхвърлящи максимално заложената стойност ще бъдат предложени за отстраняване, поради несъответствие с това предварително обявено условие. Ценовото предложение трябва да съответства на предложението за изпълнение на обособената позиция по отношение на дейностите за изпълнение на поръчката. В противен случай, участникът се отстранява. Участникът е единствено отговорен за евентуално допуснати грешки и пропуски в изчисленията на предложените от него цени. При всяка допусната от участника грешка спрямо посочените по-горе условия, когато грешката е установена от комисията за оценка и класиране на офертите на*



участниците, ще се счита че ценовото предложение на участника не отговаря на предварително обявените условия на възложителя и такъв участник ще бъде отстранен от по-нататъшно участие.

Заложени сме, че ако участник включи елементи от ценовото си предложение извън съответния плик, ще бъде отстранен от участие в процедурата.

Дата: 13.12.2019 г.


(подпис на лицето, представляващо участника, по възможност печат)



Красимир ДАКОВ

(име и фамилия на лицето, представляващо участника)

Управител

(качество на лицето, представляващо участника)

На ЛОКАТОР-К ООД

(наименование на участника)

Проект BG05M2OP001-1.001-008 "Национален център по мекатрониката и чисти технологии", финансиран от Сметвателна програма "Нова България" и обрзаване за имплементен растеж "2014-2020, сфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие", сфинансирана от българския национален растеж "сфинансирана от Сметвателна програма на Сметвателния фонд за регионално развитие", финансирана от Сметвателния фонд за регионално развитие на Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Целта отговарява на съдържанието на документите, които са предмет на настоящия документ. Целта отговарява на съдържанието на документите, които са предмет на настоящия документ. Целта отговарява на съдържанието на документите, които са предмет на настоящия документ.

www.eufunds.bg

- изпълнението на научната програма на проекта, свързана с работата на секция "Мехатронни системи за защита и акумулиране на енергия от вибрации и шум".
- Поръчката цели доставка на специализирано технологично оборудване по пет обособени позиции:
- I. Специализиран мобилен шумомер със софтвер и калибратори Обобщената позиция I включва, три позиции от спецификацията /разходното перо/:
 1. Специализиран мобилен шумомер със софтвер /3 пакета/
 2. Калибратор акустичен /1 бр./
 3. Калибратор вибрационен /1 бр./ - II. Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 2 /1 пакет/
 - III. Електродинамична система за вибрационни изследвания Обобщената позиция III включва, две позиции от спецификацията /разходното перо/:
 1. Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3
 2. Специализирана система за управление на вибрациите /2 пакета/
 - IV. Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 1 /1 пакет/ - V. Комплекс за физическо валидиране на работната среда Обобщената позиция V включва, три позиции от спецификацията /разходното перо/:
 1. Камера за изследване на климатични промени: 1 комплект;
 2. Камера за изследване на UV радиация: 1 комплект;
 3. Комплекс инструменти за триботехнически системи: 1 комплект.



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Напреднали център по мониторинг и анализ на шума в град София и прилежащи обекти" финансиран от "Национален фонд за регионална икономическа политика" 2014-2020, съфинансиран от държавата в сътруднение с финансовата поддръжка на "Национална програма "Изградяване и обзавеждане на индустриални паркове", съфинансирана от Българската агенция за инвестиции на документа се носи от Българската агенция за инвестиции на документа се носи от

www.eufinds.bg

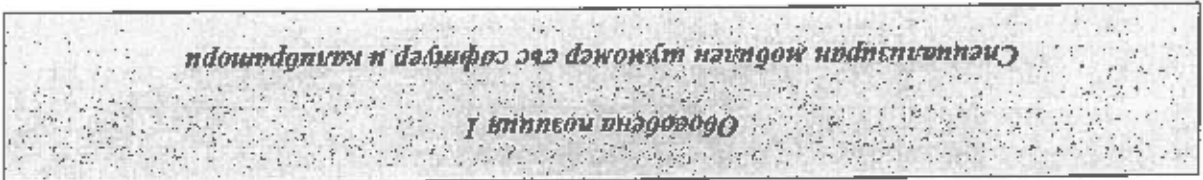
- 1.1. Преносим едномканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон..... 1 бр.
- 1.2. Ултразвуков микрофон (за ПЕШ) 1 бр.
- 1.3. Източник на шум - излъчващ еднороден звук във всички направления /Dodecahedron Loudspeaker/..... 1 бр.
- 1.4. Усилвател за източниците на шум 1 бр.
- 1.5. Кабел за връзка на ПЕШ с акселерометър 1 или 2 /2 m/ 1 бр.
- 1.6. Адаптер 7/4/ пина LEMO към BNC 1 бр.
- 1.7. Функционален софтуер за непрекъснат мониторинг 1 бр.
- 1.8. Функционален софтуер за определяне на звукоизолационните характеристики на прегради 1 бр.

1. "Специализиран мобилен шумомер със софтуер 1" 1 пакет

Комплекцията включва:

сград, машини и съоръжения.

оценка на съответствието по акустични и вибрационни параметри на елементи, необходими за акустични изследвания на помещени, прегради, материали и принадлежности към тях, калибратор акустичен, калибратор вибрационен. Те са шумомери със софтуер с възможност за измерване и на вибрации и Обособената позиция включва три пакета специализирани мобилни Описание на обособената позиция



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Корпоративен център по механизация и частни механизации", финансиран от "Национален фонд за регионално развитие". Този документ е създаден в сътрудничество с фирмата "Съвременни технологии за измерване и обработка на данни", съфинансиран от "Национален фонд за регионално развитие". Използването на документа се носи от Технически университет - София и при никаква обстоятелствена не може да се тълкува, че този документ отразява официалната позиция на Българската агенция за регионално развитие.

www.eitipind.bg

- честота на дискретизация ≥ 48 kS/s; разрядност ≥ 24 bit;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE;
- или еквивалент; централни октавни честоти от 20 Hz до 20 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260
- или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/1 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260
- Ревербационен анализ: RT60;
- FFT анализ в реално време: ≥ 1600 линии;
- Цветен дисплей;
- слот за SD карта;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN /Wi-Fi/;
- USB интерфейс;
- максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- минимална работна честота ≤ 5 Hz;
- работен честотен обхват:
- /CCLD Input/ и IEP/CCLD Current/;
- вход за микрофона/акселерометра: Direct AC /Direct Input/, Direct DC
- брой входни канали: 1 br.;

1.1.1. Общи изисквания

1.1. Преносим едноканален шумомер /ПШ/ с микрофон /поз. 1.1 и 2.1/

Минимални, задължителни технически показатели и изисквания за обособената позиция:

- 5. Калибратор вибрационен 1 br.
- 4. Калибратор акустичен 1 br.
- 3.12. Функционален софтвер за дистанционно измерване с ПШ 1 br.
- 3.11. Кабели за връзка на ПШ с акселерометри 1и 2..... 1 br.



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по акселерация в областта на нанотехнологиите“, финансиран от Оперативна програма „Наука и иновации“ от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Това е документ в сътруднение с Финансовата дирекция на Оперативна програма „Наука и иновации“ и изпълняван от Българския център по акселерация в областта на нанотехнологиите. Проектът е създаден с помощта на Европейския фонд за регионално развитие, Българския център по акселерация в областта на нанотехнологиите и съфинансиран от Техническия университет – София и при подкрепата на Европейския фонд за регионално развитие. Проектът е финансиран от Оперативна програма „Наука и иновации“ от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

на Европейския съюз и Управляващия орган.

www.eufunds.bg

- фабричен калибровъчен сертификат.
 - кyuар за ПЧШ;
 - маса на уреда с батерията: ≤ 2.0 кг;
 - време за работа при зареждане от батерията в уреда: ≥ 8 ч.;
 - зареждане: батерия/и
 - честота на дискретизация ≥ 48 kS/s; разрядност 24 bit;
 - запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE;
 - 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 20 Hz до 20 kHz;
 - 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
 - 1/1 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
 - Ревербационен анализ: RT60;
 - FFT анализ в реално време: ≥ 1600 линии;
 - цветен дисплей;
 - слот за SD карта;
 - дистанционна комуникация: LAN, WLAN;
 - USB интерфейс;
 - максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
 - минимална работна честота ≤ 5 Hz;
 - работен честотен обхват:
 - Динамичен обхват: ≥ 100 dB
 - вид на измервателните преобразуватели /вход/; IEPF;
 - Брой входни канали: ≥ 4 br.;
 - Брой изходни канали: ≥ 1 br.;
- 1.2.1. Общи изисквания

1.2. Преносим четриканален шумомер /ПЧШ/ без микрофон /поз. 3.1/

- измервани параметри: RMS, MAX, Peak, Peak-Peak.
- честотни теглови филтри: за ускорение; за скорост; за преместване;
- вибродреставане;
- измервани параметри: виброускорение, виброскорост и



Проект BG05M2OP001-L001-0008 "Изпитвателен център по механизирани и чисти технологии", финансиран от Оперативна програма "Наука и образование за изключителния растеж", с финансиране от Европейския фонд за регионално развитие. Тази документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Наука и образование за изключителния растеж", с финансиране от Европейския фонд за регионално развитие. Тази документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Наука и образование за изключителния растеж", с финансиране от Европейския фонд за регионално развитие. Тази документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Наука и образование за изключителния растеж", с финансиране от Европейския фонд за регионално развитие.

на Европейския съюз и Управителният орган.

www.eufunds.bg

- работен честотен обхват (± 2 dB);
 - тип на микрофона: за свободно звуково поле;
 - клас на точност при измерване: Class 1 / IEC 61094-4 или еквивалент /;
- към ПЧШ /ноз. 3.2/**
- 1.4. Комплект Микрофон, Преусилвател и Преходник за неподвижен монтаж**
- динамичен обхват: ≥ 150 dB,
 - чувствителност на микрофона: ≥ 10 mV/Pa;
 - o максимална работна честота $\geq 40\ 000$ Hz / ± 1 dB/;
 - o минимална работна честота ≤ 10 Hz / ± 1 dB/;
 - работен честотен обхват:
 - тип на микрофона: за свободно звуково поле;
 - клас на точност при измерване: Class 1 / IEC 61672-1:2013 или еквивалент /;
- 1.3. Ултразвуков микрофон /ноз. 1.2 и 2.2/**
- 1.2.4. Измерване на обороти на валове;**
- или еквиваленти;
- изискванията на стандарти: ISO 8041, ISO 10816-1, DIN 4150-3, ISO 2631
- измервани параметри и честотни теглови филтри отговарящи на виброреместване;
 - Измервани параметри: виброскорост, виброускорение и
- 1.2.3. Изисквания при измерване на вибрации**
- Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Ln (L1-L99);
 - Статистика, пълна хистограма в режим на измерване : Ln (L1-L99);
 - Импулсно/Impuls/;
 - Времеви константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/
 - честотни теглови филтри: A, C, Z;
 - еквивалент/;
 - клас на точност при измерване: Class 1 / IEC 61672-1:2013 или
- 1.2.2. Изисквания при измерване на шум**



Проект ВСОМЗОР001-1.001-0008 "Канален четър по местфония в цялостна технология", финансиран от Оперативна програма "Корупция и борба с корупцията" на Европейския съюз и Управляващия орган.

Всички изчисления са извършени с помощта на специализиран софтуер. Резултатите са дадени в таблица, която може да се използва за сравнение на данните с данните от изчисленията. Резултатите са дадени в таблица, която може да се използва за сравнение на данните с данните от изчисленията.

www.eufunds.bg

1.7. Източник на шум - насочен високоговорител / поз. 2.3/

- термична защита;
- защита от късо съединение;
- безжично дистанционно управление;
- транспортна чанта;
- генератор на шум: 60л/повоз;
- Интермодуляционна изкривяване /DM100/ : < 0.02 %;
- Общ хармонично изкривяване /THD+N/ : < 0.05 %;
- Съотношение на сигнал към шум /SNR/ : < 113 dB;
- Максимална мощност на канал 4 Ω : ≥ 350 W;
- брой канали : ≥ 2;
- еквиваленти;
- съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283, ISO 3382, ISO 354 или

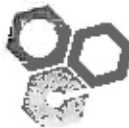
1.6. Усилвател за източниците на шум / поз. 1.4/

- страна;
- кюфар за транспортно управление: антивибрационно покритие от вътрешната страна;
- транспортна чанта;
- шум;
- опорна тринога: перилпурема височина на поставяне на източника на шум;
- присъединителен кабел: 5 м;
- сумарна максимална мощност : ≥ 600 W;
- максимално ниво на звукова мощност : ≥ 124 dB;
- 354 или еквиваленти;
- съответства на стандарти: ISO 140-4, ISO 10140, ISO 16283-1, ISO 3382, ISO

/Dodecahedron Loudspeaker/ / поз. 1.3/

1.5. Източник на шум - излъчващ еднороден звук във всички направления

- поляризацията на напрежение: 0 V;
- диаметър на микрофона: 1/2";
- общ динамичен обхват: 15 dB до 140 dB;
- чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;
- максимална работна честота ≥ 20 000 Hz;
- минимална работна честота ≤ 5 Hz



Проект B05M2OP001-1-001-0008 "Използване на център по машинната и чател механизми", финансиран от Европейския фонд за регионално развитие, финансиран от Европейския фонд за регионално развитие. Целта на образователния и иновационния растеж "сфинкс" е финансирана от Европейския фонд за регионално развитие на Северозападна България "Изграждане и образование и иновационен растеж", финансирана от Европейския фонд за регионално развитие на Северозападна България "Изграждане и образование и иновационен растеж", финансирана от Европейския фонд за регионално развитие на Северозападна България "Изграждане и образование и иновационен растеж". Целта на образователния и иновационния растеж "сфинкс" е финансирана от Европейския фонд за регионално развитие на Северозападна България "Изграждане и образование и иновационен растеж". Целта на образователния и иновационния растеж "сфинкс" е финансирана от Европейския фонд за регионално развитие на Северозападна България "Изграждане и образование и иновационен растеж".

www.sphinx.bg

- спектрално ниво на шума (25 Hz): $\leq 300 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - спектрално ниво на шума (1 Hz): $\leq 30 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - вид на акселерометъра: IEP/ICP;
 - чувствителност: 100 mV/g;
 - o максимална работна честота $\geq 14000 \text{ Hz}$;
 - o минимална работна честота $\leq 0.5 \text{ Hz}$;
 - честотен обхват ($\pm 3 \text{ dB}$):
 - предназначение: универсален /General purpose/, едноосен;
 - диаметър: 180 mm.
 - маса: 2.5 kg;
 - еквивалент;
 - форма и размери съгласно стандарти: ISO 10140-5 и ISO 16283-2 или
- 1.9. Точка за генериране на ударно въздействие /поз. 3.8/**
- телескопична стрела.
 - балансираща тежест;
 - тринога;
 - безжично дистанционно управление;
 - o максимална дължина $\geq 1800 \text{ mm}$;
 - o минимална дължина ≤ 600 ;
 - регулиране на лъчът на въртене се стрела ;
 - брой скорости на въртене: 3;
 - шум при минимална скорост: $\leq 20 \text{ dB}$;
 - шум при максимална скорост: $\leq 30 \text{ dB}$;
 - съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283 или еквивалент;
- 1.8. Стрела за микрофон с автоматично въртене /поз. 2.4/**
- присъединителен кабел: 5 m.
 - импеданс: 4 Ω ;
 - максимална мощност: $\geq 350 \text{ W}$;
 - максимално ниво на звукова мощност: $\geq 122 \text{ dB}$;
 - еквивалент;
 - съответства на стандарти: ISO 140-5, ISO 16283-3, ISO 3382, ISO 354 или



Проект ВР05M20P001-001-0008 "Национален център по мониторинг и оценка на качеството на въздуха в частна институция", финансиран от Оперативна програма "Климат и енергетика за увеличаване растежа" 2014-2020, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма "Нова икономическа и интелектуална растеж", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Целта отговаря на съдържанието на документите на формулиране на проектите на национален център по мониторинг и оценка на качеството на въздуха в частна институция. Целта отговаря на съдържанието на формулиране на проектите на национален център по мониторинг и оценка на качеството на въздуха в частна институция.

на Европейския съюз и транспарентния орган

www.eufunds.bg

- 1.18. Кабел за връзка на ПЦШ с акселерометър 3 /ноз. 3.9 /
- 1.17. Адаптер 7/4/ пина LEMO към BNC /ноз. 1.6 и 2.7/
- Дължина: ≈ 2 м.
- 1.16. Кабел за връзка на ПЦШ с акселерометър 1 или 2 /ноз. 1.5 и 2.6/
- Дължина: ≈ 5 м.
- 1.15. Кабел за връзка на ПЦШ с микрофона /ноз. 2.5/
- 1.14. Марнит за бърз монтаж на акселерометри 1 и 2 /ноз. 3.5/
- изпълнява изискванията на стандарт: DIN 4150 или еквивалент
- 1.13. Триполен диск за бърз монтаж /за Акселерометър 3/ /ноз. 3.7/
- монтажни отвори/резби: отдолу.
 - Спектрално ниво на шума (1 kHz): $\leq 6.5 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - Спектрално ниво на шума (1 Hz): $\leq 2.2 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - вид на акселерометъра: IEP/ICP/;
 - чувствителност: 1000 mV/g;
 - максимална работна честота $\geq 2600 \text{ Hz}$;
 - минимална работна честота $\leq 0.2\text{Hz}$;
 - честотен обхват ($\pm 3 \text{ dB}$):
 - предназначение: сеизмичен, трисен;
- 1.12. Сеизмичен акселерометър /Акселерометър 3/ /ноз. 3.6/
- монтажни отвори/резби: отдолу.
 - спектрално ниво на шума (25 Hz): $\leq 30 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - спектрално ниво на шума (1 Hz): $\leq 3 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - вид на акселерометъра: IEP/ICP/;
 - чувствителност: 500 mV/g;
 - максимална работна честота $\geq 3000 \text{ Hz}$;
 - минимална работна честота $\leq 0.2\text{Hz}$;
 - честотен обхват ($\pm 3 \text{ dB}$):
 - предназначение: универсален /General purpose/, едноосен;
- 2/ /ноз. 3.4/
- 1.11. Универсален с повишена чувствителност акселерометър /Акселерометър
- монтажни отвори/резби: отдолу.



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Качествена центр по мониторинг на местопроизхода и качеството на продуктите", финансиран от Оперативна програма "Корпус за образование за повишаване на квалификацията на работещите" 2014-2020, сфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден с финансирова подкрепа на Стратегична програма "Нова и образователна и иновативна растеж", сфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Лицата, отговорни за съставянето на документ се носи от Европейския университет - София и при всички обстоятелства не може да се счита, че този документ съдържа отразява официалното становище на Европейския университет - София.

www.enitools.bg

1.10/

1.24. Софтвер за запис и обработка на информацията от измерванията /поз. - Дистанционна връзка с компютър: WLAN.

1.23. Функционален софтвер за дистанционно измерване /поз. 1.9, 2.8 и 3.12/ - Съвместим с ПЕШ и ПЧШ.
- Съвместим със стандарти: ISO 140, ISO 717 или еквиваленти;
- звукоизолация от удрен шум;
- звукоизолация от въздушен шум;

характеристики на преради /поз. 1.8/

1.22. Функционален софтвер за определяне на звукоизолационните е/ин прозорец.
- е/инвременна визуализация на информацията от трите шумомера в
- дистанционно конфигуриране на системата;
- предупреждаващи сигнали/аларми;
- показване на състоянието на измервателната система, проверка, компютър;
- автоматично, дистанционно сваляне на информация от измерването на импулсен анализ;
- Тонален анализ;
- Откриване на пикове и хармоници в FFT;
- Спектрограма;
- Определение на: Дневно/Вечерно/Нощно ниво на звуково налягане;
- Статистика: {Ln, Хистограма)
- Total RMS, Total VDV, Vector (RMS & Peak);
- Изчислявани параметри: Leq, Min, Max, Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak),

1.21. Функционален софтвер за непрекъснат мониторинг /поз. 1.7/

1.20. Кабели за връзка на ПЧШ с акселерометри Ln 2 /поз. 3.11/

- вид на конектора на микрофона /предусилвателя/: BNC.

1.19. Кабели за връзка на ПЧШ с микрофони /поз. 3.10/

- Дължина: 2 м.



Проект BG5M2OP001-1-001-0008 "Каврикателен център по механизирания и чистия механизъм", финансиран от Оперативна програма "Търговия и образование за икономически растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Тези документи са създадени с финансиране от Оперативна програма "Търговия и образование за икономически растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Тези документи са създадени с финансиране от Оперативна програма "Търговия и образование за икономически растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

Технически спецификации - Софт и три нивелю обхващащи не може да се приеме, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Европейската комисия

www.eufunds.bg

- калитрови амплитуди при поне две калитрови честоти: ≥ 4 g;
- калитрови честоти: ≥ 4 g;
- максимална маса на калитровани преобразуватели/sensor/: ≥ 200 g;
- неточност в честотата: $\leq \pm 0.5$ %;
- неточност на амплитудата: $\leq \pm 3$ %;
- отговаря на изискванията на стандарт: ISO 8041 или еквивалент;

3. Калитров Вибрационен /поз. 5/

- за ПЕШ и ПЧШ.
- размери на калитрираните микрофони: 1/2" и 1/4";
- автоматично изключване;
- автоматично компенсиране на статичното налягане;
- автоматична температурна компенсация;
- генерирано, еталонно ниво на звуково налягане : 94 dB и 114 dB;
- клас на точност по стандарта IEC 60942:2003: /Клас 1/ или еквивалент;

2. Калитров Акстичен /поз. 4/

- Да обработва информацията от ПЕШ и ПЧШ.
- Филтриране на записания сигнал;
- Последваща обработка на поредица от WAVE файлове;
- Идентификация на тоналност;
- Изчисляване на статистиката за шума;
- Анализ на вибрациите на машината (FFT);
- Експортиране на данни в Word™ и Excel™;
- Възпроизвеждане на WAVE файлове;
- Спектрограма на измерения сигнал;
- Преизчисляване на FFT, 1/1 и 1/3 октавен спектр;
- Преизчисляване на Leq / RMS;
- измерване /в един софтуерен продукт/;
- Визуализация на информацията от трите шумомера при дистанционно



Проект BGSM20P001-001-0008 "Национален център по местопродажба и защита на потребителите" финансиран от Европейския фонд за регионално развитие. Това е проект на Европейския фонд за регионално развитие. Това е проект на Европейския фонд за регионално развитие. Това е проект на Европейския фонд за регионално развитие.

www.eufunds.bg

Изисквания към изпълнение на обособената позиция:
- Гаранционен срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя, когато е необходимо ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е включва за дължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички

- кълм "Специализиран мобилен шумомер със софтуер" / поз. 1.1 и 2.1/ - преносим едноканален шумомер /ПШ/ с микрофон: възможност за идентификация на измервания шум по ISO 532 или еквивалент при двата шумомера;
- активирана опция "идентификация на възприемането на измервания шум по ISO 532 или еквивалент" при единият шумомер;
- Съвместимост на софтуера с устройствата;
- Неограничени във времето лицензи на софтуера;
- Инсталиране и тестване на софтуера на трите шумомера;
- Гаранционен срок на всички уреди и принадлежности: ≥ 1 година;
- Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прикажания ѝ софтуер: ≤ 5 др.

Други задължителни изисквания:

- задължителна калибровка амплитуда при поне две калибровъчни честоти: 10 [m/s²];
- за ПШ и ПЧШ.



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Национален център за качеството и честата инспекция и контрол на машините и частите от селскостопанския транспорт". Намаляване на разходите за технически услуги и услуги за техническа помощ и техническа помощ на земеделските стопани. Технически услуги - София и при никакви обстоятелства не може да се приеме, че този документ отразява официалната позиция на Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Лична отговорност за събранието на документите се носи от заявителя в съответствие с финансовите разпоредби на Оперативния програм "Ниска и образователна и техническа помощ", с финансови средства от Европейския фонд за регионално развитие. Такава отговорност се носи от заявителя.

www.eufunds.bg

същите или по-добри характеристики.

поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложат оборудване със

- в случай на спиране на производството на предлаганото оборудване техническото предложение;

бъдат доставени за сметка на Изпълнителя - декларира се от участника в функцията поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложени в

- доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, предложение;

неуспешно, да не е рециклирано - декларира се от участника в техническото

- доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, да е устройството.

съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на рекламационното съобщение на Изпълнителя. При посещението се съставя повреда/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на представител на място за констатиране и идентифициране на електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложките части, ремонт/вложките части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан който е трайно отстраняването на повреда/ремонта. Гаранцията на извършен срок на устройството, в процес на ремонт/поправане, се удължава със срока, през или подобен клас до отстраняването на дефекта/повреда, като гаранционният до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на



Проект ВСО5KAZP001-1.001-000B "Национален център по мониторинга и контрола на източниците на замърсяване в София и прилежащи райони" - София и прилежащи райони. Проектът е финансиран от Европейския фонд за регионално развитие, чрез Католическия фонд за регионално развитие, чрез Католическия фонд за регионално развитие, чрез Католическия фонд за регионално развитие. Проектът е финансиран от Европейския фонд за регионално развитие, чрез Католическия фонд за регионално развитие, чрез Католическия фонд за регионално развитие.

www.gtfunds.bg

- 2.1. Модул 1: за измерване на ускорение 1 бр.
- 2.2. Модул 2: за измерване на ускорение 1 бр.
- 2.3. Модул 3: за измерване на напрежение 1 бр.

2. Специализирани реконфигурирани модули

- 1.1. Шасти 1: за един измервателен модул 1 бр.
- 1.2. Шасти 2: за четири измервателни модула 1 бр.

1. Шасти за измервателни модули

Конфигурацията включва:

Специализирана многоканална цифрова измервателна система /СМЦС/ включва два броя шасти за специализирани реконфигурирани модули и конструкция и материали, да генерират ел. енергия от вибрации и шум.



Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се достави на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. "Св. Кирил и Методий" № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на преобразователните дейности по употребата на апаратурата; монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на персонала на апаратурата) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемно-предвателен протокол за извършената доставка на апаратурата.



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Европейски център по метаморфоза и чисти находища", финансиран от Оперативна програма "Наука и образование за икономически растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Наука и образование за икономически растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Наука и образование за икономически растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Наука и образование за икономически растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

www.eufunds.bg

- 3.1.8. монтажни отвори/резби: отвору;
 - 3.1.7. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 3.5 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - 3.1.6. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 1.1 \mu\text{g}/\text{VHz}$;
 - 3.1.5. конектор за кабела: 10-32 plug;
 - 3.1.4. вид на акселерометър: IEP/ICP/;
 - 3.1.3. чувствителност: 100 mV/g;
 - максимална работна честота $\geq 10000 \text{ Hz}$;
 - минимална работна честота $\leq 0.5 \text{ Hz}$;
 - 3.1.2. работен честотен обхват ($\pm 5\%$):
 - 3.1.1. предназначение: универсален, едноосен;
- 3.1. Акселерометър за СМПС /поз. 3.1/**
- 3. Принадлежности**
- 2.9.2. шум при минимална/максимална честота на дискретизация: $0.4 \mu\text{V}/1.4 \mu\text{V}$.
 - 2.9.1. брой канали: ≥ 1 ;
 - 2.9. Адаптер с четвърт мостов вход /350 Ом/ за Модул 5 /поз. 2.5.4/
 - 2.8.2. шум при минимална/максимална честота на дискретизация: $0.4 \mu\text{V}/1.4 \mu\text{V}$.
 - 2.8.1. брой канали: ≥ 1 ;
 - 2.8. Адаптер за полумостов /Strain Gage/ вход за Модул 5 /поз. 2.5.3/
 - 2.7.3. шум при минимална/максимална честота на дискретизация: $320 \mu\text{V}/500 \mu\text{V}$.
 - 2.7.2. обхват на входното напрежение: $\pm 60 \text{ V}$;
 - 2.7.1. брой канали: ≥ 1 ;
 - 2.7. Адаптер с напреженов вход $\pm 60 \text{ V}$ за Модул 5 /поз. 2.5.2/
 - 2.6.5. шум при максимална честота на дискретизация: $50 \mu\text{Vrms}$.
 - 2.6.4. обхват на входното напрежение: $\pm 5 \text{ V}$;
 - 2.6.3. минимална измервана честота: 5.05 Hz ;

Проект BG5M2OP001-L001-0008 "Изграждане на център за механизация и услуги в селскостопанския сектор на село "Нарма" в община Нарма, област Пловдив, финансиран от Европейския съюз чрез Българския фонд за регионално развитие. Това е проект за изпълнение на приоритетна областна програма "Нарма" за периода 2014-2020, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие и националния фонд "Селско развитие". Проектът е финансиран от Европейския фонд за регионално развитие и националния фонд "Селско развитие". Проектът е финансиран от Европейския фонд за регионално развитие и националния фонд "Селско развитие".

www.gripird.bg

допуска;

заложен в техническата спецификация, като варианти на предложение не се

Предложението обхваща напълно да отговаря на изискванията, направи предложение съобразно с техническата спецификация.

Трябва и да:

поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът

Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на

същите или по-добри характеристики.

поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложат обхващане със

- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване

техническото предложение;

бъдат доставени за сметка на Изпълнителя – декларира се от участника в

функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да

спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена

така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложен в

- Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи,

техническото предложение;

неупотребявано, да не е рециклирано – декларира се от участника в

- Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти,

устройството.

сответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на

констативен протокол в два екземпляра, в които се описват вида на

рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя

повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на

представител на място за констатиране и идентифициране на

електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой

Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс,

протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложките части.

ремонт/вложките части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан

който е трасирано отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен

срок на устройството, в процес на ремонт/поправка, се удължава със срока, през

ми подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният

до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обикновено устройство от същия



Проект ВСОМДГО Р001-001-008 "Научноизследователски център по механизмите и жетива на клетките", финансиран от "Специална програма "Научни изследвания за икономически растеж", 2014-2020, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден в рамките на финансовата подкрепа на "Специална програма "Научни изследвания за икономически растеж", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Целта на настоящия документ е да се предостави информация за съдържанието на документа се намери на български уебсайтът - "София и при това какъв обхватът на изследванията не може да се приеме, че този документ е официално становище на Европейския съюз и Европейския парламент."

www.europa.eu

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на възложителя. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемно-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Местото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. "Св. Кл. Охридски" № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

СРОК НА ДОГОВОРА, МЯСТО НА ДОСТАВКА

Плщането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение. Максимална стойност, офертата на участника се отстранява.

за изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за горепосочената пропоза стойност се явява и максимална. Предложената

дДС.

Максимална пропоза стойност за обособената позиция: 21500.00 лв. без

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС, НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

на език различен от български.

Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са и данни за техническите и функционалните характеристики оборудването, без цени. каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържаш/а/и описание

- Приложни техническа спецификация на оборудването от производителя или



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Научноизследователски център по акселерометри и системи за измерване на вибрации и шум в транспортния сектор"
и образцова система за измерване на вибрации и шум в транспортния сектор, съфинансирана от
Европейския съюз и българския орган за регионално развитие - СФАР и при подкрепа от Европейския фонд за регионално развитие. Липсата на договореност за съфинансиране на документите се носи от
технологичния университет - СФАР и при подкрепа от Европейския фонд за регионално развитие. Липсата на договореност за съфинансиране на документите се носи от
на българския съюз и българския орган за регионално развитие.

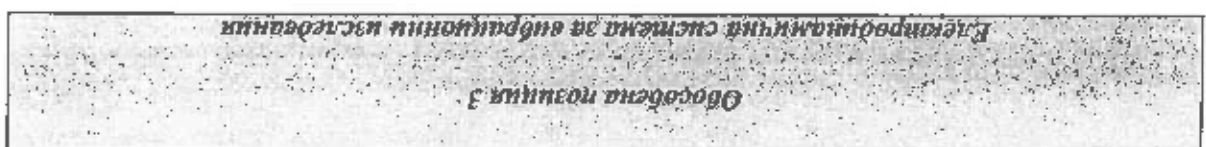
www.eufunds.bg

- 1. Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3 – комплект 1..... 1 пакет
- 1.1. Електродинамичен вибратор 1 1 бр.
- 1.2. Усилвател за електродинамичен вибратор 1 1 бр.
- 1.3. Акселерометър за ЕДСВИ 1 бр.
- 1.4. Магнит за ЕДСВИ 1 бр.
- 1.5. Кабел 1 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър 1 бр.
- 1.6. Кабел 2 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър 1 бр.
- 1.7. Кабел за връзка между и усилвателя и електродинамичния вибратор 1 бр.
- 1.8. Захранващ кабел за усилвател 1 бр.
- 2. Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3 – комплект 2 1 пакет

Описание на обособената позиция:

Електродинамична система за вибрационни изследвания /ЕДСВИ/ включва два броя вибратори и контролер за управление на им. Те са необходими за осигуряване на необходимото вибро натоварване на конструкции при изследване на възможностите им да генерират ел. енергия от вибрации.

Комплекцията включва:



Проект BG03M2OP001-1.001-0008 "Научноизследователски център по мостаростта и чиста механика" финансиран от "Специална програма "Наука и образование за изключителните постижения" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден с финансираната поддръжка на Специалната програма "Наука и образование за изключителните постижения" съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Всякакви отговорности за съдържанието на документа се носят от изключително университет - София и при наличие отговорността не може да се прехвърли, че това документ отразява официално становище на Европейския съюз и Европейския фонд за регионално развитие.

www.eufinds.bg

- 1.11. Маса: ≤ 14 kg.
 - 1.10. Ефективна движеща се маса: ≥ 0.22 kg;
 - 1.9. Номинален импеданс: 4 Ω ;
 - 1.8. Максимално ускорение случайно въздействие/Random: ≥ 30 g;
 - 1.7. Максимално ускорение синусидално въздействие/Sine: ≥ 45 g;
 - 1.6. Максимален ход/размах: ≥ 13 mm;
 - 1.5. Горна граница на работния честотен обхват: ≥ 500 Hz;
 - 1.4. Долна граница на работния честотен обхват: ≤ 2 Hz;
 - 1.3. Максимална стойност на силата при случайно въздействие/Random: ≥ 70 N;
 - 1.2. Максимална стойност на силата при синусидално въздействие/Sine: ≥ 100 N;
 - 1.1. Вид на вибратора в зависимост от предназначението: за структурни изследвания;
- 1. Електродинамичен вибратор 1 /ноз. 1.1/**

Минимални изисквания и технически показатели за обособената позиция:

- 3. Специализирана система за управление на вибраторите 1 пакет
- 3.1. Контролер за електродинамичен вибратор 1 bp.
- 3.2. Софтвер за контролер/управление/за електродинамичен вибратор 1 bp.
- 3.3. Запазващ блок/даптер/за контролер 1 bp.
- 2.1. Електродинамичен вибратор 2 1 bp.
- 2.2. Усилвател за електродинамичен вибратор 2 1 bp.
- 2.3. Акселерометър за ЕДСВИ 1 bp.
- 2.4. Марнит за ЕДСВИ 1 bp.
- 2.5. Кабел 1 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър 1 bp.
- 2.6. Кабел 2 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър 1 bp.
- 2.7. Кабел за връзка между и усилвателя и електродинамичния вибратор... 1 bp.
- 2.8. Запазващ кабел за усилвател 1 bp.



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Награди за инициативи за икономическо развитие на селските райони за периода 2014-2020 г. с финансово подкрепление от Европейския фонд за регионално развитие. Тази документация е създадена с финансово подкрепление от "Национална програма за икономическо развитие на селските райони", финансирана от "Оперативна програма "Национална програма за икономическо развитие на селските райони".

- 3.1. Модул 1: Контролер за дистанционна връзка 1 гр.
 - 3.2. Модул 2: Модул за IPE/ICP преобразуватели 1 гр.
 - 3.3. Модул 3: Модул за IPE/ICP преобразуватели 1 гр.
 - 3.3.1. Адаптер 1 за Модул 3 2 гр.
 - 3.3.2. Адаптер 2 за Модул 3 с кабел за връзка 1 гр.
- 1 гр. Шаси за измервателни модули
- 1 гр. Контролер за управление
3. Модули за контрол и измерване:

Конфигурацията включва:

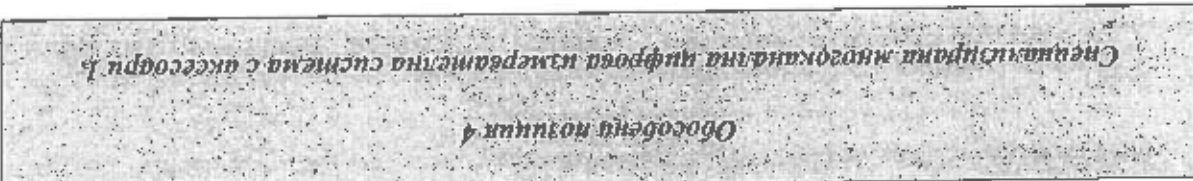
1. Шаси за измервателни модули

2. Контролер за управление

3. Модули за контрол и измерване

Описание на обособената позиция:

Специализирана многоканална цифрова измервателна система /СМПС1/ включва шаси за специализирани реконфигурируеми модули и принадлежности. Те са необходими за изследване на възможностите на конструкции и материали, да генерират ел. енергия от вибрации и акустичен шум.



Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, извършената доставка на апаратурата.

датата на подписване на двустранен приемно-предателен протокол за апаратурата не може да бъде по-късно от 30 (тридесет) дни и започва да тече от инсталация (вкл. настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на

Охридски" № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. "Св. Кл. Св. Кн."

Проект B0524ZOP01-1.001-0008 "Научен център по мезананалогия", финансиран от Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Тези документи са създадени с финансиране от фондацията "Левин" и обхващат италианския и английския текст "Сфинксите от Баронеския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Лекцията отговаря за съдържанието на документа се носи от Тестовия университет - София и при всякакви обстоятелства не може да се приеме, че тези документи отговарят официалното си предназначение на Баронеския съюз и Управляващия орган.

www.eufund.bg

3.3.5. Честотата на дискретизация на всеки един от входовете: ≥ 200 ks/s;

3.3.4. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: 24 bit;

3.3.3. Вид на входовете: за едновременно измерване /simultaneously/;

3.3.2. Брой входове: ≥ 16 ;

3.3.1. Интерфейс: PXI Express /PXIe/;

3.3. Модул 3: Модул за IEP/ICP преобразуватели /ноз.3.3/

3.2.12. Вид на входния сигнал: AC, DC, IEP;

3.2.11. Брой измервателни обхвати на изходите: ≥ 3 ;

3.2.10. Брой измервателни обхвати на входовете: ≥ 6 ;

3.2.9. Честотата на дискретизация на всеки един от изходите: ≥ 200 ks/s;

3.2.8. Честотата на дискретизация на всеки един от входовете: ≥ 200 ks/s;

3.2.7. Разрядност на Цифро Аналоговия Преобразувател: 24 bit;

3.2.6. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: 24 bit;

3.2.5. Брой изходи: ≥ 2 ;

3.2.4. Вид на входовете: за едновременно измерване /simultaneously/;

3.2.3. Брой входове: ≥ 2 ;

3.2.2. Вид на конектора за връзка: BNC;

3.2.1. Интерфейс: PXI Hybrid;

3.2. Модул 2: Модул за IEP/ICP преобразуватели /ноз.3.2/

3.1.3. Системна лента на пропускане: ≥ 2 GB/s;

3.1.2. Брой портове Thunderbolt 3: ≥ 2 ;

3.1.1. Вид на интерфейс за дистанционен контрол: Thunderbolt 3;

3.1. Модул 1: Контролер за дистанционна връзка /ноз.3.1/

3. Модули за контрол и измерване

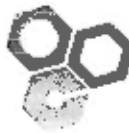
2.4.6.2. раздължителна способност: $\geq 1920 \times 1080$;

2.4.6.1. максимална честота на опресняване на дисплея: ≥ 120 Hz;

2.4.6. други;

2.4.5. Безжична връзка /WiFi/: AC /5GHz/;

2.4.4. Мрежова връзка /LAN/;



Проект BG5M2OP001-1.001-0008 "Напреден център за изследвания и иновации в областта на енергетиката и устойчивото развитие на България" финансиран от Европейския фонд за регионално развитие "България расте", съфинансиран от българската държава и българския народ. Проектът е финансиран от Европейския фонд за регионално развитие "България расте", съфинансиран от българската държава и българския народ. Проектът е финансиран от Европейския фонд за регионално развитие "България расте", съфинансиран от българската държава и българския народ.

www.eufunds.bg

4.8.1. Конектори: от двете страни Thunderbolt 3;

4.8. Интерфейсен кабел за Модул 1: /поз. 4.8/

4.7.9. предусловател: да.

4.7.8. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да /IEEE 1451.4 TEDS/;

4.7.7. конектор за кабела: BNC Jack;

4.7.6. плюризационно напрежение: 0 V.

4.7.5. диаметър на микрофона: 1/2";

4.7.4. общ динамичен обхват: ≥ 135 dB;

4.7.3. чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;

○ максимална работна честота $\geq 15\ 000$ Hz;

○ минимална работна честота ≤ 5 Hz;

4.7.2. работен честотен обхват (± 2 dB):

4.7.1. тип на микрофона: за дифузно звуково поле /Random/;

4.7. Микрофон 2 за СМЦИС1 /поз. 4.7/

4.6.10. предусловател: да.

4.6.9. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да /IEEE 1451.4 TEDS/;

4.6.8. конектор за кабела: BNC Jack;

4.6.7. плюризационно напрежение: 0 V.

4.6.6. диаметър на микрофона: 1/2";

4.6.5. общ динамичен обхват: ≥ 135 dB;

4.6.4. чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;

○ максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;

○ минимална работна честота ≤ 5 Hz;

4.6.3. работен честотен обхват (± 2 dB):

4.6.2. тип на микрофона: за свободно звуково поле /Free-field/;

4.6.1. клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61094-4/;

4.6. Микрофон 1 за СМЦИС1 /поз. 4.6/

4.5.7. разположение на конектора за кабела: отстрани.

4.5.6. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН ФАКТОР



- 4.14.2. вид на единия конектор: BNC plug;
- 4.14.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.14.4. дължина на кабела: 10-ft /≈3 m/.

4.15. Кабел 7 за СМПС1 /поз. 4.15/

- 4.15.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;
- 4.15.2. вид на единия конектор: BNC plug;
- 4.15.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.15.4. дължина на кабела: 20-ft /≈6 m/.

5. Други задължителни изисквания:

- 5.1. Драйвери за:
 - 5.1.1. LabVIEW™ за всички модули и шасито;
 - 5.1.2. LabVIEW Real-Time Module;

5.2. Инсталиране и тестване на "Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 1";

5.3. Гарантиран срок на всички уреди и принадлежности: ≥ 1 година.

Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Гарантиран срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване, поддръжка и сервис на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервис, транспортът на апаратурата до сервиса и обратно е за сметка на изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата трябва да включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти,

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Изграждане център по истражоване и чиста технология", финансиран от Стартовия програма "Наука и образование за интелигентен растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж", съфинансирана от Министерството на образованието, младежта и спорта. Изготвянето на документа е по силата на чл. 75, ал. 1 от Закона за достъп до публична информация. Проектът е финансиран от Европейския съюз и Управляващия орган.

Проект BG01M2OP001-1.001-0008 "Национален център по изпитвания и изпитна експлоатация", финансиран от Счетоводна програма "Нова генерация за интелигентен растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден с финансовата подкрепа на Счетоводна програма "Нова генерация за интелигентен растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Това български университет - София и при това не може да се претакти, не могат да бъдат отговорни за съдържанието на документите за насочване на българските университети чрез Европейския фонд за регионално развитие. Личната отговорност за съдържанието на документите от програмата BG01M2OP001-1.001-0008 "Национален център по изпитвания и изпитна експлоатация", финансиран от Счетоводна програма "Нова генерация за интелигентен растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

www.eufunds.bg

Направи предложение съобразено с Техническата спецификация. Предложението трябва напълно да отговаря на изискванията, трябва и да:

Съобразно изискванията на възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът

същите или по-добри характеристики.

поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложат оборудване със - В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване техническото предложение;

бъдат доставени за сметка на Изпълнителя - декларира се от участника в функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложените в - Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, предложение;

неупотребявано, да не е рециклирано - декларира се от участника в техническото - Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, устройството.

съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на констативен протокол в два еднократни екземпляра, в който се описват вида на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя повреда/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на представител на място за констатиране и идентифициране на електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложките части, ремонт/вложките части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан който е трасирано отстраняването на повреда/ремонта. Гаранцията на извършен срок на устройството, в процес на ремонт/поправка, се утвържава със срока, през или подобен клас до отстраняването на дефекта/повреда, като рекламационният до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратното устройство от същия дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Изключителен център по мекатроника и системни технологии", финансиран от Оперативна програма "Научно-технологично развитие за икономически растеж" 2014-2020, сфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Научно-технологично развитие за икономически растеж", сфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие на българското правителство. Целта на настоящия документ е да се установи възможността за създаване на център за икономически растеж, сфинансиран от Оперативна програма "Научно-технологично развитие за икономически растеж" 2014-2020, сфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие.

www.einfund.bg

Комплекс за физическо валидиране на мекатронни и триботехнически системи, подложени на въздействието на работната среда се състои от следните модули: две камери за симулиране на работната среда и комплекс за изследване на триботехнически системи. Едната камера е с контролирана температура и влажност и дава възможност за изследване на въздействието на работната среда с цел да се гарантира и провери издръжливостта и надеждността на произведените продукти, материали или устройства и да се симулират условията, които ще изпитат при транспортиране, съхранение и експлоатация. Такива камери помагат да се извършат ускорени симулации на промяна на влажността и температурата, важни за индустрии като Авиокосмическата, Автомобилната, Фармацевтичната, Електронната, Електропотехническата и много други.

Другата камера използвава в тези отрасли от индустрията е за влиянието на UV радиацията, като целта е да се симулира вредните ефекти от продължителното излагане на материали и покрития на открито, като подлага тестове проби на най-аресивните компоненти от атмосферните влияния – управително лъчение, влага и температура.

Комплекс инструментни за триботехнически системи е необходим за всеобхватно изследване на мекатронни системи, съдържащи нови конструкционни композиционни материали и покрития, и смазочни материали с различни добавки. По-конкретно се изследват в единство триботехнически, физико-

Описание на обособената позиция:

Обособена позиция 5
Комплекс за физическо валидиране на мекатронни и триботехнически системи, подложени на въздействието на работната среда



Проект BG03M2OP001-1.001-0008 "Изпитвателни център по металоurgia и защита на металите в областта на машиностроението", финансиран от Европейски програма "Нова инициатива за растеж и заетост" 2014-2020, съфинансиран от Българската агенция за регионално развитие. Тези документи в съответствие с функцията на подготвянето на "Нова инициатива за растеж и заетост" и изпълнение на проектите, съфинансирани от Европейския съюз чрез Българската агенция за регионално развитие. Тези документи са свързани с предоставяне на документна информация относно изпълняване на изследванията, свързани с изпитвателни центри по металоurgia и защита на металите в областта на машиностроението, които са изготвени в съответствие с изискванията на Регламент (ЕС) № 1024/2012 на Европейския съюз и прилаганите под него.

www.eur-lex.europa.eu

1. Камера за изследване на климатични промени:
 - 1.1. Вътрешни размери (D x W x H): ≥500 x ≥600 x ≥850 (mm);
 - 1.2. Температура диапазон, долна граница: ≤ -70°C;
 - 1.3. Температура диапазон, горна граница: ≥+ 180°C;

- Минимални изисквания и технически показатели за обособената позиция:
1. Камера за изследване на климатични промени: 1 комплект;
 2. Камера за изследване на UV радиация: 1 комплект;
 3. Комплект инструменти за триботехнически системи: 1 комплект.

Комплекцията включва:

противозносни и противозадирни свойства.

Триботичните характеристики на масла и греси включват антрифрикционни, срязвателото напрежение на греси при различни скорости и температура. Обхващат вискозитет и вискозно-температурна характеристика на масла и физико-механичните характеристики, които трябва да може да се измерват, пластични метали и сплави с размери на частиците в микро- и наноскалата. Смазочни материали – масла и греси, които съдържат добавки от различни да се изследват физико-механичните и триботични характеристики на нови подложки на въздействия на работната среда в необходимостта да има възможност за валидиране на триботехнически системи, комплект инструменти за валидиране на триботехнически системи, микроструктурата на повърхностните контактни слоеве, преди и след триене.

механичните характеристики твърдост и микротвърдост, както и морфологията и присадки. При изпитвателните режими на триене е необходимо да се изследват тръкания и смазване с масла и греси, съдържателни металоплакиращи кинематични схеми на движение – плъзгане, тръкане, комбинирано плъзгане с динамични режими /натоварване, скорост на плъзгане/ и при няколко момента на триене, коефициент на триене и износване се изследват в различни режими на сухо и мокро триене. Триботичните характеристики сила и механични и структурни характеристики на контактуващи повърхностни слоеве в



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Национален център по изследвания и услуги в областта на енергийната ефективност" финансиран от Оперативна програма "Нова българска инфраструктура за интелектуален растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейската служба чрез Българската служба за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма "Нова българска инфраструктура за интелектуален растеж", съфинансирана от Европейската служба чрез Българската служба за регионално развитие. Няма изключителна собственост на Българската служба и Управляващия орган.

www.effund.bg

- пръстен", и контакт между четири сфери;
- 3.1.1. Трибометъра трябва да осигурява кинематични схеми на точка, линия и равнина;
- 3.1. Търкане и комбинирано движение при различен вид на контакта –
- 3.1. Наличие на трибометър, който симулира различни движения: плъзгане, трибонен контакт, комбинирано движение при различен вид на контакта –
3. Комплект инструменти за калибриране на триботехнически системи:
3. контролер или софтуер.
- 2.8. Оборудването да е без персонализиран за производителя компоненти,
- 2.7. Възможност за осигуряване на влага във в камерата;
- 2.6. Интериор от неръждаема стомана S304;
- 2.5. Дължина на вълната: 340nm
- 2.4. Вид на UV радиацията: UVA;
- 2.3. Температурен диапазон, горна граница: $\geq 70^{\circ}\text{C}$;
- 2.2. Температурен диапазон, долна граница: $\leq 10^{\circ}\text{C}$;
- 2.1. Вътрешни размери (D x W x H): $\geq 400 \times \geq 150 \times \geq 500$ (mm);
2. Камера за изследване на UV радиация
- компоненти, контролер или софтуер.
- 1.13. Оборудването да е без персонализиран за производителя осветление;
- 1.12. Пълно отваряща се шарнирна врата с отплавяем прозорец и вътрешно
- 1.11. Максимално тегло на изпитване образец: > 580 кг
- и изолиран от външен шкаф
- 1.10. Интериор от неръждаема стомана S304, монтиран на термо-барьери
- 1.9. Диапазон на влажност: 10% RH ... 98% RH;
- 1.8. Производителност да отговаря на изискванията в EN60068-3-5;
- 1.7. Скорост на охлаждане: $> 2.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;
- 1.6. Скорост на нагряване: $> 2.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;
- 1.5. Температурно отклонение: $\leq \pm 3.0^{\circ}\text{C}$;
- 1.4. Температурни колебания: $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$;



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Национален център по механизация и чисти технологии", финансиран от Оперативна програма "Ниска икономика" за изпълнение на Баронетския фонд за регионално развитие. Това е документ за изпълнение на Баронетския фонд за регионално развитие "Ниска икономика" и обхваща и изпълняващата организация "сфинкс" от Баронетския фонд за регионално развитие. Целта на програмата е да се подпомогне развитието на българския бизнес и да се увеличи ефективността на българския бизнес. Проектът е финансиран от Европейския съюз и българския бюджет.

www.sfinx.bg

- 3.2. Наличие на вискозиметър със следните параметри:
- 3.2.1. Вискозиметърът да бъде от ротационен тип с брой ротори, не по-малко от 7 и диапазон на скоростта на въртене: $0.3 \text{ min}^{-1} \div 1500 \text{ min}^{-1}$;
- 3.1.9. Температурен диапазон на маслото/геста в камерата за изпитване с четири сфери: от 40°C до 260°C с точност на измерване $\leq \pm 2^\circ\text{C}$.
- 3.1.8. Диапазон на скоростта на въртене, на трибометъра, при макро- и микропотоваване: от 1 до 2000 min^{-1} с относителна точност: $\leq \pm 1\%$;
- 3.1.7. Относителна точност на дисплея на максималния триещ момент при макро- и микропотоваване: $\leq \pm 2\%$;
- 3.1.6. Диапазони на изменение на максималния триещ момент, на трибометъра, при макро- и микропотоваване: $\leq \pm 0.5\%$;
- 3.1.5. Относителна точност на дисплея на нормалната сила, на макро- и микропотоваване с автоматично поддържане: $\leq \pm 1\%$;
- 3.1.4. Относителна точност на нормалната сила, на трибометъра, при макропотоваване: $< 20 \text{ N}$;
- 3.1.3. Трибометъра трябва да има диапазони на изменение на нормалното натоварване:
- Макронатоварване: $20 \text{ N} \div 1000 \text{ N}$;
 - Микропотоваване: $< 20 \text{ N}$.
- 3.1.2. Трибометъра трябва да позволява оценка на параметрите на триенето и износването на различни материали – метали, полимери, керамика, композитни покрития, гуми, смазочни материали в различна работна среда – масло, гес, вода, абразив, смазочно-охлаждащи течности и в условия на макро- и микропотоваване;



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Национален център по лежарството и чиста хранителна и фармацевтична продукция от Сметаната програма "Нужа и образование за минерални ресурси" 2014-2020, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден с финансов надзор на Сметаната програма "Нужа и образование за минерални ресурси" съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Целта на настоящия документ е да се предостави информация за съдържанието на документите на документите се носи от Технически университет - София и при всякакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

www.enfiter.bg

- минимална;
- 3.6.5. Извеждане на статистически стойности: средна, максимална,
- 3.6.4. Температурен диапазон на работната среда: $-40^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$;
/ HB20 ÷ 655 / HV80 ÷ 940 / HS32 ÷ 99.5;
- 3.6.3. Диапазон на измерване: HL 200 ÷ 960 / HR19 ÷ 70 / HRV13 ÷ 109
- 3.6.2. Капацитет на паметта: ≥ 3000 измервания;
- 3.6.1. Да бъде портативен;
Rockwell C&B, Brinell, Vickers, Shore и Strength.
- 3.6. Наличие на твърдометър за измерване на твърдост по скалата на Leeb,
- 3.5.5. Скорост на въртене на полиращия диск: ≥ 600 m/m-1.
- 3.5.4. Скорост на въртене на шифовъчния диск: ≥ 450 m/m-1;
- 3.5.3. Диаметър на полиращия диск: ≥ 200 mm;
- 3.5.2. Диаметър на шифовъчния диск: ≥ 230 mm;
- металграфски изследвания;
- 3.5.1. Да осигурява шифоване и полиране на образци за триене и
- 3.5. Наличие на шифовъчна и полираща машина:
- 3.4.2. Диапазон на размера на смлените частици: $0.0001 \div 1$ mm.
- композитни материали;
- 3.4.1. Да позволява смилане на метали, керамични, геологични и
- 3.4. Наличие на топкова мелница:
- 3.3.4. Точност на дисплея: ≤ 0.01 mm.
- 3.3.3. Времени обхват: ≥ 5 s;
- 3.3.2. Измервателен обхват: $0 \div 600$ единици;
- 3.3.1. Пенетрометърът да бъде конусен тип с дигитално отчитане;
- 3.3. Наличие на пенетрометър:
- 3.2.4. Бърз интерфейс порт за комуникация с компютър.
- 3.2.3. Наличие на дисплей за директно отчитане на резултатите:
скорост, избран ротор, стойност на вискозитета, температура;
- 3.2.2. Температурен диапазон за измерване на вискозитета на масла и
напрежението на срязване на греси: $215\text{K} \div 600\text{K}$;



Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Национален център по механизация и чисти технологии", финансиран от Сметателна програма "Наука и образование за жизненоважен растеж" 2014-2020, съфинансиран от Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден с финансовата поддръжка на Сметателна програма "Наука и образование и иновативен растеж", съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие. Лицата отговорни за съдържанието на документите са носи от Технически университет - София и при никаква обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

www.eufunds.bg

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на възложителя. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на представителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемно-представителен протокол за извършената доставка на апаратурата.

СРОК НА ДОГОВОРА, МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение. Максимална стойност, офертата на участника се отстранява. За изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе за изпълнение предмета на обособената позиция. Ако участникът е предложил цена от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за горепосочената прогнозна стойност се явява и максимална. Предложението

ДДС.

Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 178000,00 лв. без

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС, НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

на език различен от български. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са и данни за техническите и функционалните характеристики оборудването, без цени. каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържащ/а/и описание - Приложни техническа спецификация на оборудването от производителя или допълват; заложени в техническата спецификация, като варианти на предложението не се



