



## **ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ** **за пазарни консултации по обществена поръчка с предмет: „ДОСТАВКА НА** **СПЕЦИАЛИЗИРАНО ОБОРУДВАНЕ-ИЗМЕРВАТЕЛНА ТЕХНИКА, ЗА НУЖДИТЕ НА ЦК** **QUASAR, ПО ДВЕ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ”**

**Обособена позиция № 1: „Доставка на измервателна техника – специализирани функционални генератори, векторни и спектрални анализатори и осцилоскопи за измервания в радиокомуникац. и оптични комуникационни мрежи“**

### **1) Универсален мобилен комбиниран анализатор за микровълнови сигнали до 50GHz;**

Универсален мобилен комбиниран анализатор за микровълнови сигнали до 50GHz: Работен честотен диапазон от 5kHz до 50 GHz; Динамичен диапазон 100dB, Изходна мощност 4dBm, Два вградени порта, 180ms бързодействие; Комбиниран анализатор: на кабели и антени, с възможност за надграждане към анализатор на спектър, и векторен мрежови анализатор; С възможност за извеждане на s-параметри, спектрална диаграма, обратни загуби, въведени загуби, анализ на интерференция и измерване на мощност и напрегнатост на полето, TDR.

### **2) Векторен анализатор на мрежи 9 kHz - 9.0 GHz**

Векторен анализатор на мрежи 300 kHz - 9.0 GHz: 2 портов векторен мрежов анализатор, който позволява на потребителя да тества всички S-параметри; Характеристики: честотен обхват: 300 kHz до 9.0 GHz, Измервани параметри: S11 - S44, Обхват на настройка на изходна мощност: -40 dBm до +10 dBm, До 100001 измервателни точки, Време за измерване на точка: 100  $\mu$ s, Честотна резолюция : 1 Hz. . Анализаторът трябва да има възможност към разширяване към пълен 4 -портов анализатор чрез добавяне на втори уред и многопортов софтуерен пакет.

### **3) Специализиран спектрален анализатор 9kHz - 3GHz**

Спектрален анализатор 9kHz - 3GHz: Честотен диапазон: 9kHz - 3GHz; Резолюция: 1Hz; Висока честотна стабилност: 25ppb (0.025ppm); RBW: 10Hz ~ 10kHz в 1-3 стъпки, 10kHz - 1MHz в 10% настройваеми стъпки; Нисък фазов шум: -88dBc/Hz @1GHz, 10kHz отместване; Възможност за измерване на мощност на канала, N-dB, OCBW, ACPR, SEM, TOI, CNR, CTB, CSO; Вградени топографски и спектрограмен режими на дисплея; Функция Gate Sweep; Анализ на амплитудни и честотни модуляции; Допълнителен 886MHz IF изход; Интерфейси: USB Host/Device, RS-232, LXI, Micro SD; DVI-I Изход за връзка с външен екран; Вграден предусилвател, 50dB атенюатор и Sequence функция.

### **4) RF учебна платформа, разработена за безжични честотни приложения**

RF Учебна платформа: Платформа, разработена за безжични честотни приложения; Да включва 880MHz цифров PLL и 2.4GHz филтърна схема; С радиочестотен предавател и приемник едновременно; С възможности за обучение за системи с гласова комуникация; За запознаване с



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

приложенията и начините на използване на спектрален анализатор; Теоретични и практически експерименти свързани с радио-честотни системи; Запознаване със специфични радио-честотни схеми и PCB схема за различни комуникационни модули; Системата за обучение да може да включва над 20 модула и повече от 50 експерименти.

#### **5) DPX спектрален анализатор в реално време 9 kHz-7.5 GHz за измерване на широколентови сигнали**

DPX спектрален анализатор в реално време 9 kHz-7.5 GHz: Честотен диапазон от 9 kHz до 7.5 GHz; 40 MHz ширина на честотна лента; Подходящ за измерване на широколентови сигнали по стандарт 802.11, Bluetooth, EDR и Zigbee; 17 различни режима на измерване; Съвместимост със Signal-Vu PC

#### **6) USB-базиран спектрален анализатор 9 kHz - 6.2 GHz с драйвер за Matlab**

USB-базиран спектрален анализатор 9 kHz - 6.2 GHz: За работа с персонален компютър чрез връзка към USB порт; Честотен диапазон от 9 kHz до 6.2 GHz; 40 MHz ширина на честотна лента; Подходящ за измерване на LTE, Bluetooth, APCO 25, WLAN и модулационен анализ; с драйвер за Matlab с поддръжка за Instrument Toolbox; Съвместимост със Signal-Vu PC; Mil-Std 28800 Class 2 устойчивост на външна среда, шок и вибрации

#### **7) Портативен спектрален анализатор до 20GHz**

Портативен спектрален анализатор до 20GHz: Честотен обхват: 9kHz - 20GHz;; Максимално РЧ ниво на входа: +20dBm; Импеданс: 50  $\Omega$ ; Конектор: N Интерфейси: USB; Резолуция на екрана: 640 x 480 px; Сензорен дисплей; Компактен и преносим;

#### **8) Комбиниран измервателен уред 6-в-1 за измервания в честотната и времевата област: Осцилоскоп, Арбитрари/Функционален генератор, Протокол анализатор, Логически анализатор, Волтметър, честотомер.**

Комбиниран измервателен уред 6-в-1 за измервания в честотната и времевата област: Осцилоскоп, Арбитрари/Функционален генератор, Протокол анализатор, Логически анализатор, честотомер и Волтметър в един уред; Честотен диапазон в режим осцилоскоп до 100 Mhz; До 5 GS/s честота на дискретизация; 2 аналогови канали; Възможно надграждане към всички допълнителни уреди/функционалности и до 1Ghz максимална честота. Максимална честота в режим генератор до 20 MHz; Възможности на за надграждане към протокол-анализатор: I<sup>2</sup>C, SPI, UART, CAN, LIN, FlexRay, I<sup>2</sup>S; Възможности за надграждане към в режим логически анализатор: 16 цифрови канала, 500 MS/s честота на дискретизация, 4 Mpoint дължина на записа на всеки канал,

#### **9) Преносим анализатор на ТВ сигнали със стандарти DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-C2, DVB-S и DVB-S2, IPTV**





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Преносим ТВ Анализатор: Мултифункционален компактен измервателен инструмент на ТВ сигнали със стандарти DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-C2, DVB-S и DVB-S2, IPTV. Честота: 5-862 MHz и 900-2150 MHz; Цифрови измервания: мощност на канала, BER, MER, общ брой грешки, C/N, качество, шумов диапазон; Декодер: MPEG-2 и MPEG-4; LNB Захранване 13V, 18V, 13V+22 KHz, 18V+22 KHz; Предусилвател захранващо напрежение 5V, 12V, 24V; DiSEqC System 1.2; Зарядно устройство 20 V / 2,5 A.

#### **10) DOCSIS 3.0/EuroDOCSIS 3.0 мултифункционален анализатор до 1 GHz**

DOCSIS 3.0/EuroDOCSIS 3.0 мултифункционален анализатор: Честотен диапазон 5 MHz до 1 GHz; Стандарт DVB-C/C2; Измервания: BER, MER, диаграма на съзвездиято, спектър, мощност на сигнала; Входно ниво: 20 – 120 dBμV, IPTV анализатор, VoIP анализатор, Ping тест; LCD дисплей с подсветка

#### **11) 2-канален вълнов анализатор с висока чувствителност, с ширина на честотната лента 200MHz и 1GSa/s честота на дискретизация, в окомплектовка с допълнителни сензори и сонди**

Вълнов анализатор с висока чувствителност: 2-канален ; Минимално ниво 100pA с динамичен диапазон 100pA – 10A; Ширина на честотната лента 200MHz; 1GSa/s честота на дискретизация с 16bit динамичен диапазон; С възможност за измерване на формата на сигнала, спектър, CCDF, хистограма; аналогови и цифрови сигнали; WXGA 14.1" дисплей; В окомплектовка с допълнителни сензори и сонди за един канал.

#### **12) Функционален двуканален сигнал-генератор с максимална изходна честота до 350 MHz и вградени стандартни модуляции, включващи генериране на IQ модулация с QPSK и QAM формати**

Функционален генератор до 350MHz: Функционален двуканален сигнал-генератор с максимална изходна честота до 350 MHz; Резолюция 1μHz; Честота на дискретизация 1GSa/s; Вертикална разбивка: 14 bit; Амплитуден диапазон 5mVpp - 10Vpp (50Ω), 10mV - 20Vpp (в отворена верига); С вградени: генератор на произволни вълни, източник на IQ Baseband / IQ IF, източник със скокообразно изменение на честотата и еталонен генератор; DDS технология; Вградени стандартни модуляции, включващи генериране на IQ модулация с QPSK и QAM формати; Стандартни интерфейси с LXI-C (Ethernet), USB устройство и хост, GPIB; Опции включващи изходен усилвател (PA-1011), цифров генератор (DG-POD-A) и възможност за скокообразно изменение на честотата

#### **13) Преносим оптичен рефлектометър с модули за две или четири дължини на вълната: 1310/1490/1550/1625 nm, за FTTH/WDM/PON системи**

Преносим рефлектометър: С модули за две дължини на вълната: 1310/1550/ nm; За FTTH/WDM/PON системи; Динамичен диапазон до 40dB; С чувствителен на допир екран; Автономен режим на работа до 15h.

#### Изисквания към изпълнението:

Проект № BG05M2OP001-1.002-0006-C02 „Изграждане и развитие на Център за компетентност „Квантова комуникация, интелигентни системи за сигурност и управление на риска“ (Quasar)”, финансиран от Европейския съюз чрез ОП НОИР 2014-2020 г.

Управляващ орган- Изпълнителна агенция „Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж“.

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

1. Изпълнителят в обществената поръчка трябва да бъде оторизиран от производителите на предложеното оборудване или от негови официални представители за България за продажбата и гаранционното поддържане на следната техника по позиции:

1, 2, 7, 11 и 13.

2. За доказване на изискването по т. 1. участниците следва да представят към техническото си предложение за изпълнение на поръчката документ/и от производителя на съответната техника, или от негов официален представител за България, удостоверяващ правото на участника за продажба и гаранционно поддържане на техниката на територията на Република България. Това може да бъде договор, оторизационно писмо или друг документ, чийто срок на валидност покрива срока за изпълнение на обществената поръчка.

3. Като част от техническото си предложение участниците трябва да представят:

- Или технически брошури от производителя (на български език или на английски език с придружаващ ги превод на български) за конкретните модели на предлаганото оборудване, които да потвърждават предложените характеристики, дадени в техническото предложение;
- Или хипервръзка към електронната страница на производителя, от която да са видни техническите характеристики на предлаганите модели оборудване.