



Detekční sonda NS 9502 E



NS 9502 E je univerzální detekční sonda určená pro kvalitativní i kvantitativní měření radioaktivního záření. Detekční sondu NS 9502 E lze doplnit podle účelu použití scintilačními detektory (krystaly) pro záření alfa, beta, gama a neutronů.

Základem detekční sondy je fotonásobič s citlivou plochou fotokatody uložený ve světlotěsném tubusu. Na fotonásobič se po vytvoření optického kontaktu nasadí scintilační krystal. Scintilační krystal se přišroubuje převlečnou maticí k tubusu sondy.

Detekční sondu NS 9502 E např. se scintilačním detektorem SKG 1 N20 lze ve spojení s vhodnou aparaturou (např. MC 1256, MC 2256, JKA 300, MCA 4000 atd.), použít pro řadu měřicích postupů při práci s radioaktivními materiály emitujícími záření gama, a to jak v nemocnicích a ve vědeckých laboratořích, tak i při technických aplikacích.

Detekční sonda se dále využívá k měření radonu, povrchové kontaminace pomocí stěrů, těsnosti ZIZ, objemové aktivity alfa, měření beta atd.

Princip činnosti:

Dopadající gama záření je absorbováno v NaI/Tl detektoru. Absorpci energie záření doprovází ve scintilátoru vznik fotonů, které jsou registrovány citlivou fotokatodu fotonásobiče. Na principu fotoefektu jsou z fotokatody emitovány elektrony, které jsou fotonásobičem fokusovány na dynody a zesilovány prostřednictvím žaluziového systému dynod fotonásobiče. Odezva průchodu kvanta záření gama scintilátorem vytvoří na anodě fotonásobiče záporný impuls, jehož amplituda je závislá na pracovním odporu a zvoleném pracovním napětí.

Další zpracování impulsního signálu je odvislé od připojené vyhodnocovací elektroniky.

Technické údaje:

Fotonásobič:	9266 KB 07
Průměr fotokatody:	45 mm
Pracovní napětí:	500 až 1500 V
Polarita VN:	kladná
Proudový odběr děliče:	max. 300 μ A
Délka kabelu:	3 m
Výstupní impulsy:	negativní se strmým náběhem a exponenc. odpadem 2 μ s
Rozměry tubusu:	ϕ 65 mm x 190 mm
Pracovní teplota:	- 10 až 55 °C
Skladovací teplota:	- 25 až 55 °C
Celk. detekční účinnost pro ¹³⁷Cs:	> 40 %
Rozlišovací schopnost pro ¹³⁷Cs se scintilátorem SKG 1S N20:	\leq 9 %
Integrační kapacita:	667 pF
Pracovní poloha:	libovolná

Detekční sonda NS 9502 E a příklady kombinace scintilačních detektorů (krystalů) pro daný typ záření

Typ záření	Scintilační detektor (krystal)
Alfa	SAD 12 U04 ZnS(Ag) ϕ 40 mm
	SAD 15 U04 plast. scint. + ZnS(Ag)
	SAK 15 U14 plast. scint. + ZnS(Ag) 101 x 171 mm
Beta	SPF 35 U04 plast. scint. ϕ 40 x 0,7 mm
Gama	SKG 1 U04 NaI(Tl) ϕ 40 x 25 mm
	SKG 1 U04 NaI(Tl) ϕ 40 x 40 mm
	SKW 1N04 NaI(Tl) ϕ 45 x 50 mm (použití s detekčním stíněním)
	SKG 1 N20 NaI(Tl) ϕ 45 x 50 mm
	SKW 1 N08 NaI(Tl) ϕ 45 x 50 mm (použití s detekčním stíněním)
	SKG 4 U05 CsI(Na) ϕ 40 x 40 mm
X	SKX 11 U14 ϕ 40 x 2 mm, Al
	SKX 12 U14 ϕ 40 x 2 mm, Be
Neutr. p.	SND 11 U04 ZnS(Ag) + B ϕ 40 mm
	SND 31 U04 ZnS(Ag) + ¹⁰ B ϕ 40 mm
	SSB 22 U04 Li sklo ϕ 40 x 2 mm
Neutr. r.	SND 21 U04 ZnS(Ag) + parafin ϕ 40 mm