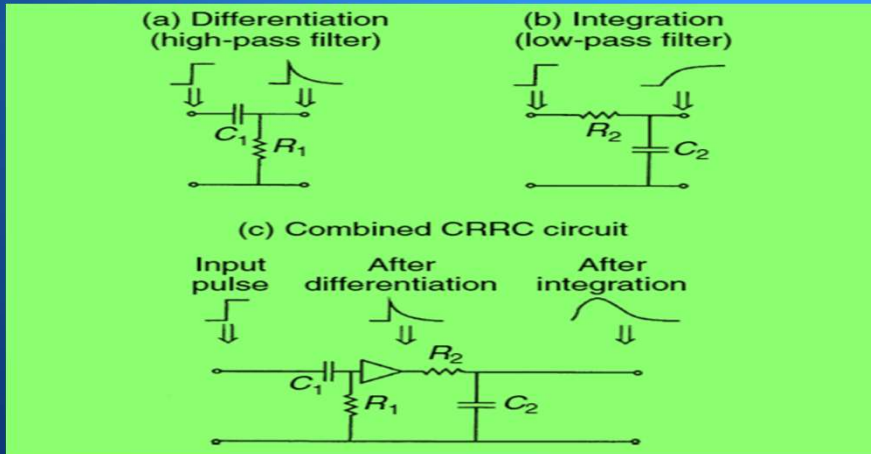


# YÜKSELTEÇLER

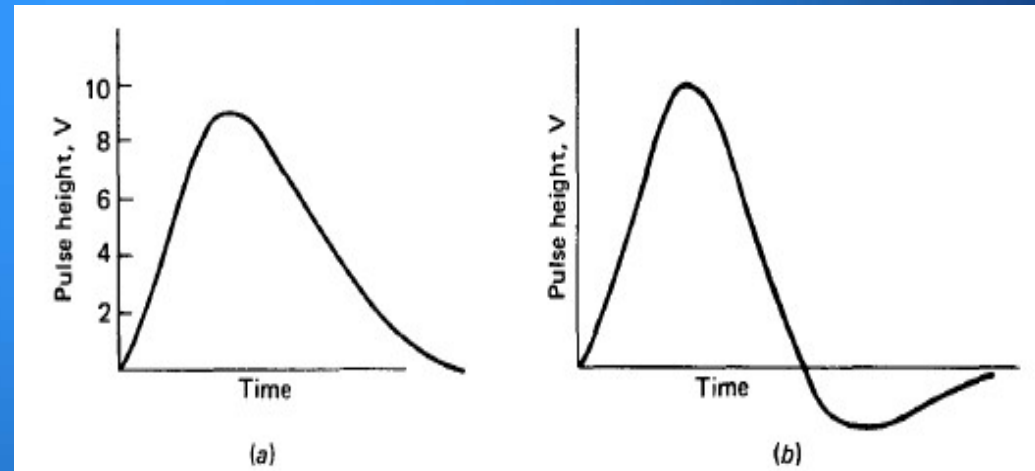
**Fonksiyonu:** Kazanç Sinyali yükseltmek ve nihai şekil vermektir  
**Kaba ayar(Coarse) kazanç =1, 2,4,8,16 (Max. Kazanç 100 ise 16'ya karşılık gelir. İnce ayar(Fine) kazanç:**Kaba ayarın her adımında, sürekli 0-10 arasında sayılar olur. En yüksek sayı, Kaba kazançla gösterilen max. Amplifikasyonu verir.



# YÜKSELTEÇLER

Modern yükselteçler, max. 10 volt sinyal verir.  
Sinyal yükseltilmesi, 1000 kat veya daha fazla olabilir.  
Örnek: 50 mV, 100mV, 150 mV önyükselteç sinyaline  
Kazanç x100 uygulanırsa;  
 $50\text{mV} \times 100 = 5\text{V}$   
 $100\text{ mV} \times 100 = 10\text{ V}$   
 $150\text{ mV} \times 100 = 15\text{ V}$  (Dikkat 15 V değil !)

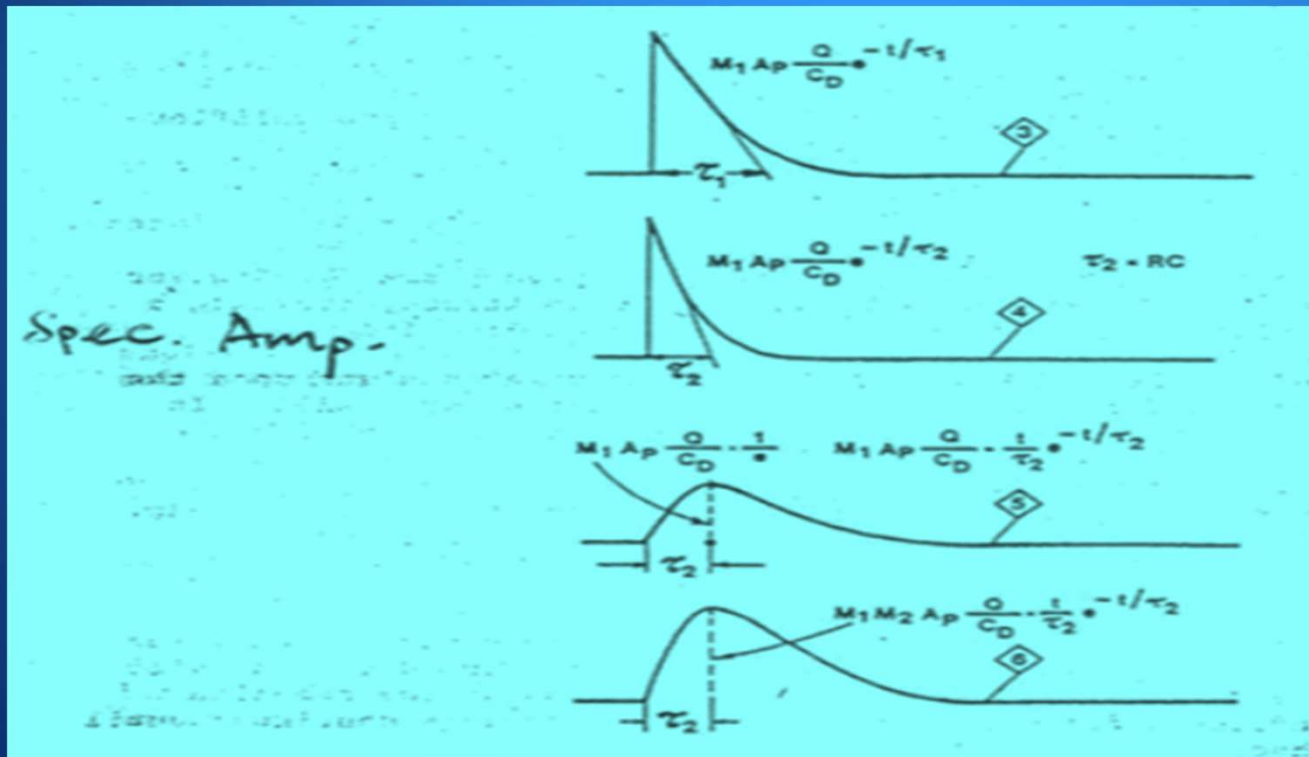
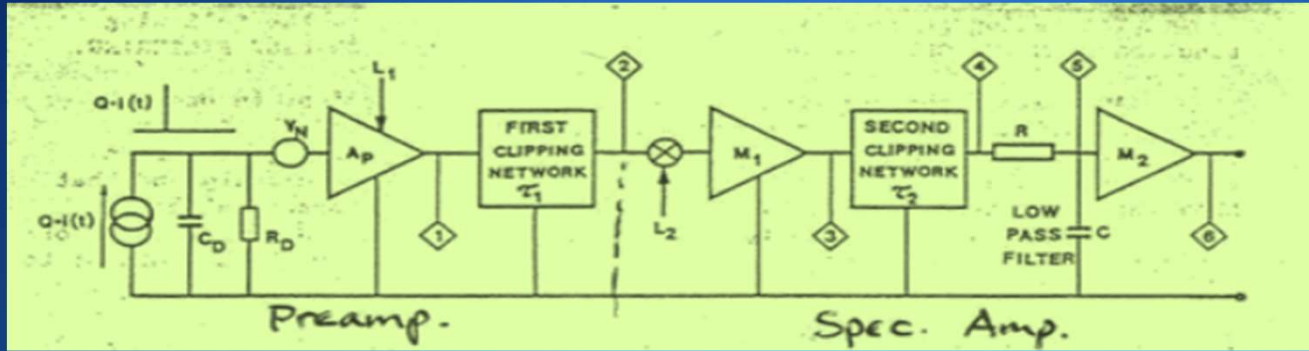
Tek kutuplu (Unipolar) ve çift kutuplu (Bipolar) Çıkış sinyalleri sağlar.



(a) Tek kutuplu

(b) Çift kutuplu

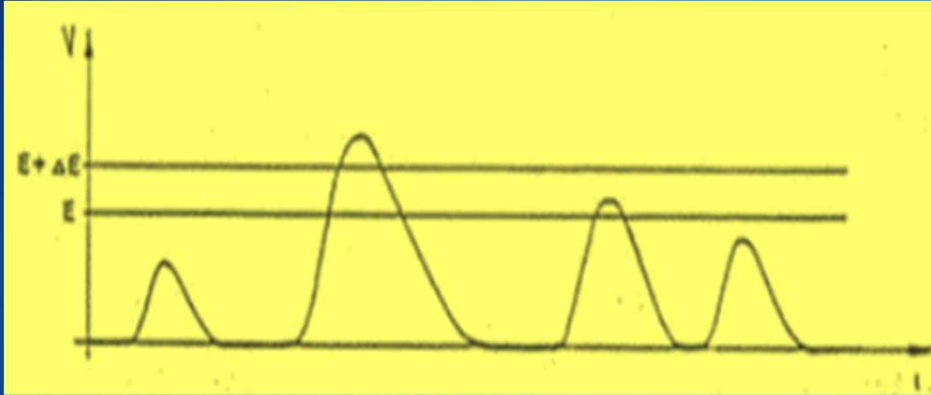
# YÜKSELTEÇTEKİ PULS BİÇİMLENDİRME



17.12.2017

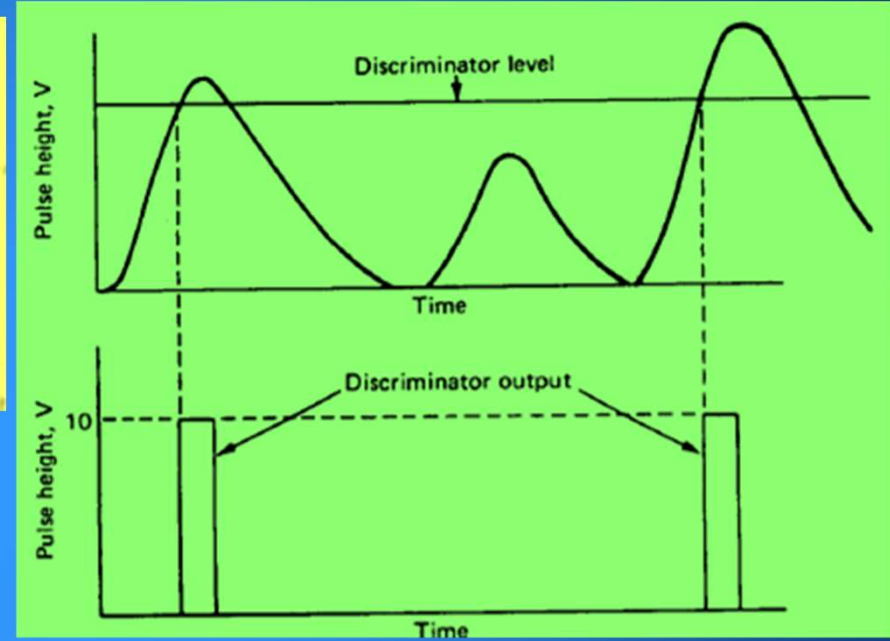
Sunum\_NÜKLEER ENSTRÜMANTASYON-  
H.Yücel

# AYIRICI (DISCRIMINATOR)



## Çift ayırıcı ile puls diyagramı

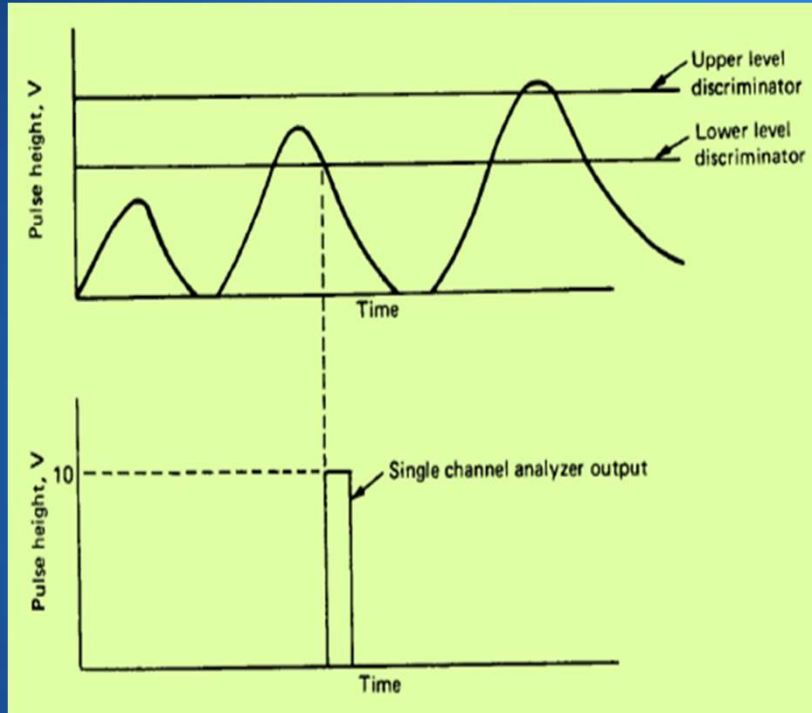
DIFF konumunda; E ve  $\Delta E$   
(veya ULD/  $\Delta$  çalışır.  
INT konumunda sadece E  
çalışır.



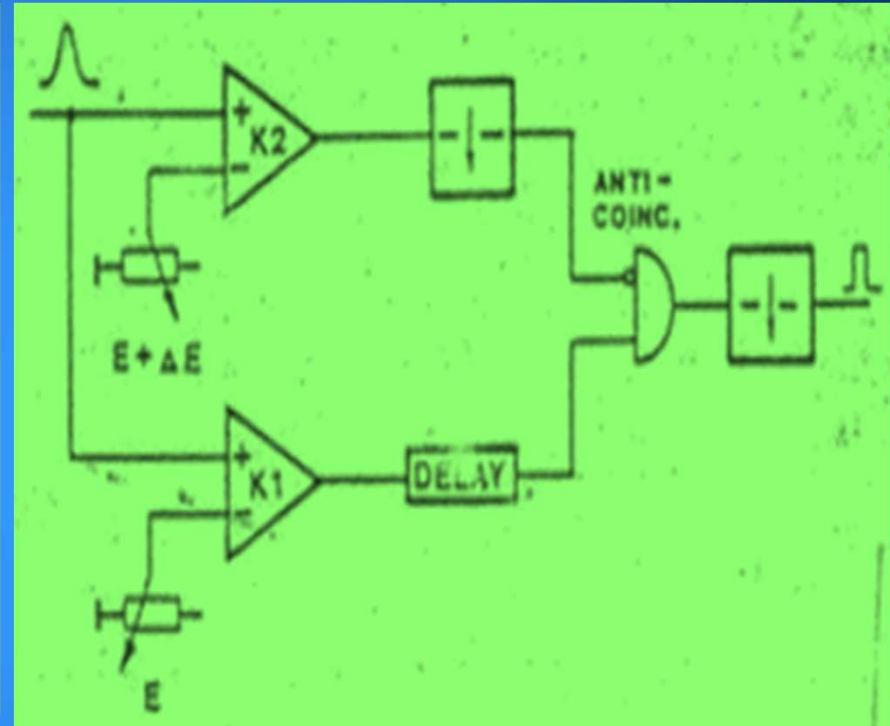
## Ayırıcı puls çıkış şekli



# TEK KANALLI ANALİZÖR (SINGLE CHANNEL ANALYZER)

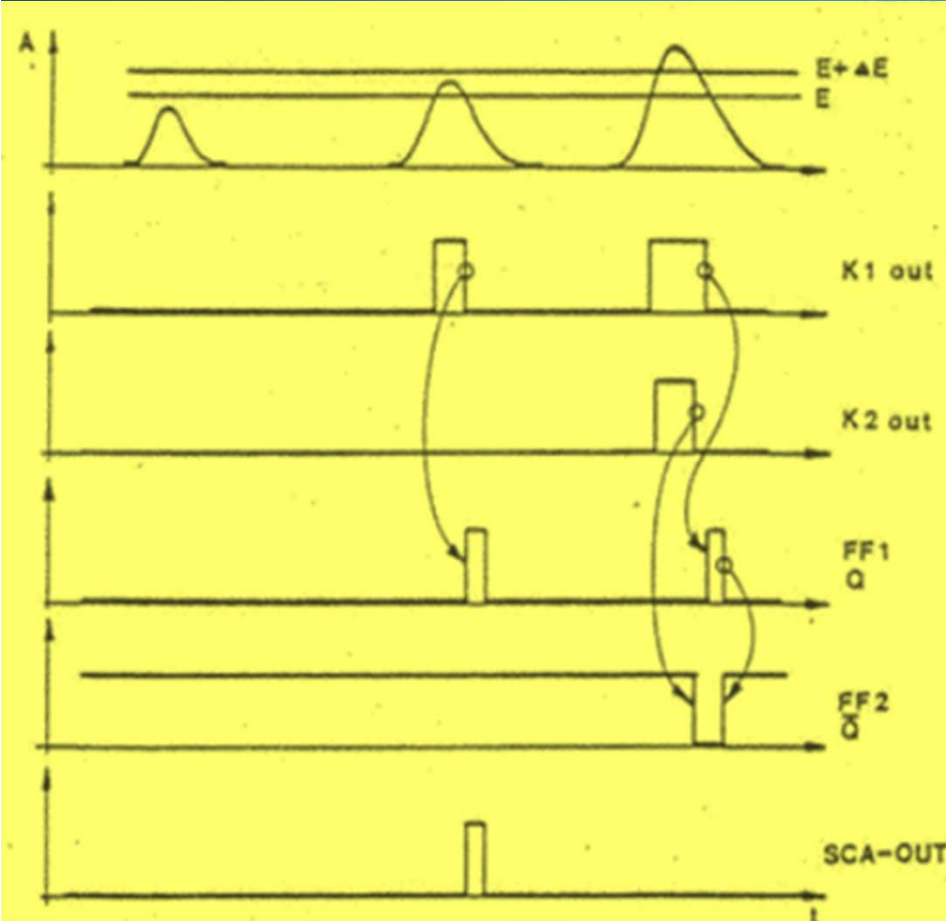


SCA Çalışma Prensibi



SCA Blok Diyagramı

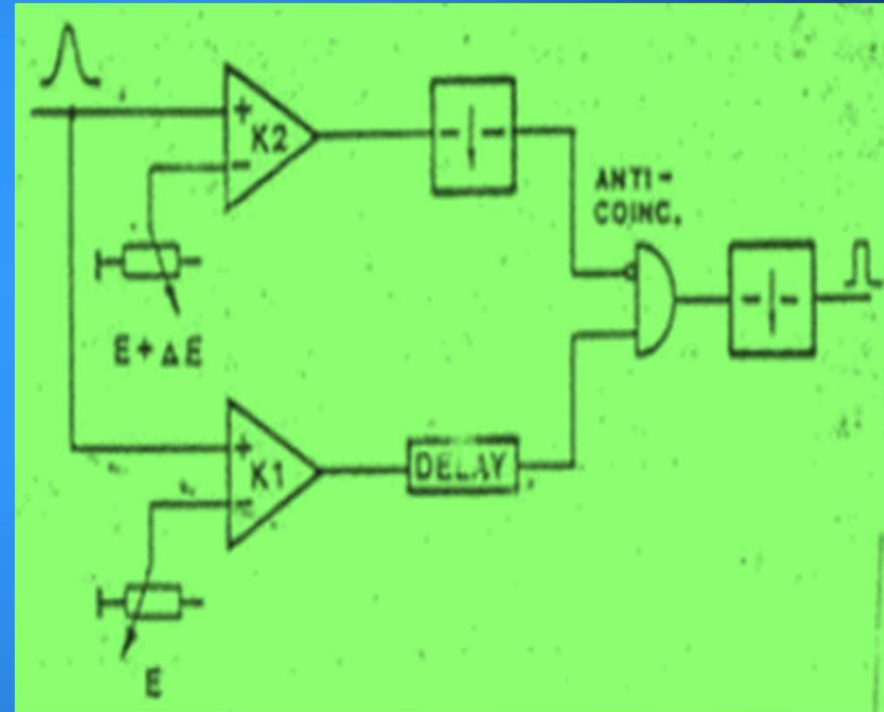
# TEK KANALLI ANALİZÖR (SINGLE CHANNEL ANALYZER)



Zaman ekseninde SCA çıkış pulsları

SCA'nın iki konumu vardır.  
**DIFF** konumunda;  $E$  ve  $\Delta E$   
(veya ULD/  $\Delta E$  çalışır.  
**INT** konumunda sadece  $E$   
çalışır.

$E=0 \rightarrow 100$  arasında değişir (0-  
2V(karşılığı 2MeV enerjisi)

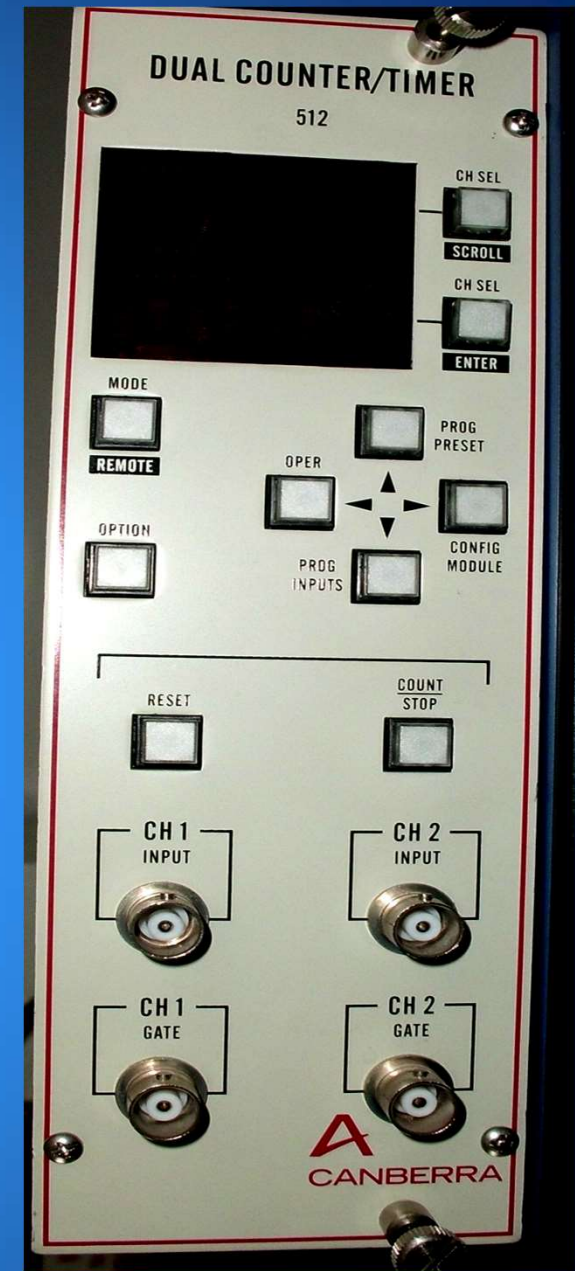


SCA Blok Diyagramı

# SAYAÇ/ZAMAN ÖLÇER (COUNTER & TIMER)

**Tek kanal sayım (SCA) sayım sistemi uygulamaları için geliştirilen ünitelerdir. Toplam etkileşimleri ve sayım hızlarını gözlemek için kullanılır.**

**100 MHz ( $10^6$  pulse/s,  
Unipolar/Bipolar/TTL sinyal uyumlu,  
Disc level: +100mV-10 V aralığını kapsar. Zaman:0.01s veya 0.01 min**



# NIM KASA(NIM Bin /NIM crate)

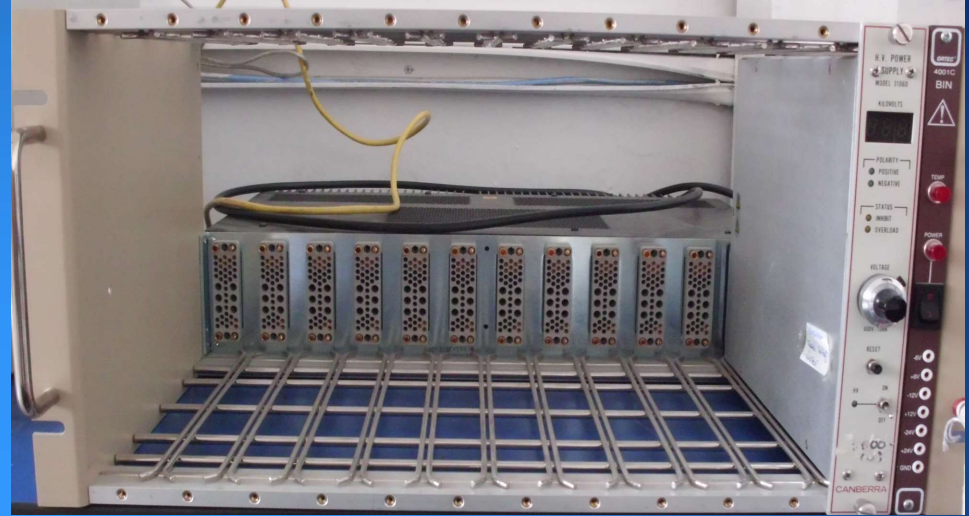
Nükleer modüllerle ilgili US AEC standardıdır. Ticari modüllerin fiziksel ve elektriksel değiştirilebilirliği mümkün hale gelmiştir.

$\pm 12 V$

$\pm 24 V$

$\pm 6V$

12 tek genişlik ( single width) yerleştirme yeri vardır.





# GÜÇ KAYNAĞI (HVPS) High Voltage Power Supply

Dedektörün çalışması için  
Pozitif(+) veya negatif besleme gerilimlerinin  
sağlandığı birimdir. NIM DC beslemeden veya  
harici 110V/220 V AC şebekeden beslemeli  
HVPS'ler ticari olarak vardır.  
Polarite-LED lambası çok önemlidir (!)  
INHIBIT  
OVERLOAD durumu da önemlidir.



# GÜÇ KAYNAĞI (HVPS) High Voltage Power Supply

Her bir dedektörün tipine ve tasarım özelliklerine göre HV besleme gerilimi farklıdır. Uygun HVPS ile beslenmelidir. HV kararlılığı çok önemlidir.

DEDEKTÖR TİPİ	HV BESLEME GEREKSİNİMİ (Volt)
İyon Odası	HV<1000
PC-Orantılı sayaçlar	500<HV<1500
GM sayaçlar	500<HV<1500
Sintilatörler	750<HV<1250
<b>Yarıiletken Dedektörler</b>	
PIPS	50
SBD	<100
CdTe	500
CdZnTe	750<HV<1400
HpGe	2500<4500

# Analog Sinyali-Sayısal Dönüştürücüler(ADC) Analog-to-Digital Converter

