

Kullanım Kılavuzu

Radyasyon Ölçer Gamma.Scout



İçindekiler

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Önsöz | 4 |
| 1.1 | Fonksiyonlar | 4 |
| 1.2 | Cihaz onayı, teknik bilgiler, CD ve kılavuz için bilgiler | 4 |
| 2 | Güvenlik bilgileri | 5 |
| 3 | Kullanım paneli | 5 |
| 4 | Diyafram şalteri | 7 |
| 5 | Radyasyon Ölçümü | 8 |
| 5.1 | Güncel radyasyonun görüntülenmesi | 8 |
| 5.2 | Geçen günün ortalama radyasyonu (00.00 – 24.00 arası) | 8 |
| 5.3 | Otomatik uyarı eşiği sinyali (Alert versiyonu) | 8 |
| 5.4 | Nabız sayımı | 9 |
| 5.5 | Nabız sayısı ölçümü | 10 |
| 5.6 | Saat ve Tarih | 11 |
| 6 | Pil | 12 |
| 6.1 | Pil gücünü görüntüleme | 12 |
| 6.2 | Pil değiştirme | 12 |
| 7 | Uyarı eşiği | 12 |
| 7.1 | Uyarı eşiğinin aşılması (Alert-Version) | 12 |
| 7.2 | Uyarı eşiğinin ayarlanması | 12 |
| 7.3 | Akustik nabız görüntülenmesi (Ticker) | 12 |
| 8 | Raporlama ayarlaması | 13 |
| 8.1 | Raporlama ayarlama | 13 |
| 9 | GAMMA-TOOLBOX Yazılım | 13 |
| 9.1 | Sistem gereksinimleri | 13 |
| 9.2 | Veri aktarımı için teslimata dahil bağlantı kablosu | 13 |
| 9.3 | Programın kurulumu | 14 |
| 9.4 | Programın kullanımı | 14 |
| 9.5 | Cihazları bağlama | 14 |
| 9.6 | Veri aktarımı (Data transfer) | 15 |
| 9.7 | Ham Veri – Görüntü sü (Raw-data display) | 15 |
| 9.8 | Arayüz kullanımı ve Pil harcaması | 16 |
| 9.9 | Log-File | 16 |
| 9.10 | Verileri okuma, kayıt etme ve görüntüleme | 17 |
| 9.11 | Ölçüm değerlerin grafik görüntülenmesi | 18 |
| 9.12 | Excel ile verilerin işlenmesi | 19 |
| 9.13 | Menü komutları | 19 |

| | | |
|--------|--|----|
| 9.14 | Yardım..... | 20 |
| 9.14.1 | GAMMA-SCOUT® | 21 |
| 9.15 | Hata mesajı..... | 21 |
| 9.16 | Sayma Borusu ve maksimum oran..... | 21 |
| 9.17 | 15 Volt'da düşük arayüz seviyesi ile Laptoplar | 21 |
| 9.18 | USB-Arayüz ile Laptoplar | 21 |
| 10 | Teknik özellikler | 22 |
| 11 | Geri dönüşüm..... | 24 |
| 12 | İletişim..... | 24 |

1 Önsöz

PCE Instruments'ten bir Radyasyon Ölçer GAMMA-SCOUT® satın aldığınız için çok teşekkür ederiz.

1.1 Fonksiyonlar

- **Büyük ölçüm aralığı:** Gelişmiş teknolojiden dolayı, GAMMA-SCOUT® hem çok düşük radyasyon ($>0,01 \mu\text{Sv/h}$) hemde çok yüksek radyasyon ($1.000,00 \mu\text{Sv/h}$) belirleyebilir.
- **Bir düğmeye basarak ölçüm:** Radyasyon ölçümünü başlatmak ve anında bir ölçüm değeri elde etmek için tek bir tuşa basmak yeterlidir.
- **Sertifikalı hassas cihaz:** Her GAMMA-SCOUT® Ölçüm Cihazın fabrika çıkışı son bir kontrolden geçer. Bu son kontrol devlet üniversitesinin radyasyon koruma enstitüsünde kontrol edilir. Her cihaz için özel bir test sertifikası hazırlanır. Kontrol numarası ve cihaz numarası aynıdır.
- **Tüm radyasyon türleri:** GAMMA-SCOUT® sadece Gama-Işınlarını değil, aynı zamanda Alpha-ve Beta-Işınlarını ölçebilir.
- **Kesintisiz çalışma:** GAMMA-SCOUT® radyasyonu gece gündüz kontrol eder. Açıp kapama veya pil değişme gereksizdir.
- **Düşük enerji tüketimi:** Modern elektronik'den dolayı GAMMA-SCOUT® çok az elektrik tüketir. Bu nedenle cihazın içinde bulunan pil 10 seneye kadar çalışır.
- **Büyük ekran:** Bütün değerler ve ayarlar büyük bir ekranda görüntülenir.
- **Veri kaydı:** GAMMA-SCOUT® ölçülen değerleri dahili hafızasında kayıt eder ve sizin için hazır tutar.
- **Bilgisayarda değerlendirme:** Teslimat içeriğinde bulunan yazılım ölçülen verileri bilgisayarda değerlendirmenize yardımcı olur.
- **Kompakt tasarım:** GAMMA-SCOUT® bir el çantasında yer alabilecek kadar küçüktür.
- **Sertifika:** GAMMA-SCOUT® güvenlik açısından TÜV tarafından test edilmiştir. Böylece AB CE-Standardına ve ayrıca ABD FCC-15-Standardına uygundur. Ayrıca GAMMA-SCOUT®u uçak yolculuklarınızda yanınızda taşıyabilirsiniz.
- **Donatılmış versiyonu:** GAMMA-SCOUT®w/ALERT, radyasyon ayarlanmış sınır değerini geçtiğinde, akustik bir sinyal verir.
- **Akustik nabız göstergesi (Ticker):** Kullanıcı akustik bir nabız göstergesi etkin hale getirebilir. (Önemli ölçüde pil tüketimi artar ve bu nedenle 10 dakika sonra otomatik devre dışı bırakılır).

1.2 Cihaz onayı, teknik bilgiler, CD ve kılavuz için bilgiler

Bu cihaz FCC kuralların (ABD Onay Kurumu) 15'şinci bölümüne uygundur. Cihaz aşağıdaki testlerden geçmiştir:

- **Cihaz hatalı sinyal göndermemelidir**
- **Cihaz gelen hatalı sinyallardan ve istemeden olan fonksiyon hatalarından etkilenmemelidir.**

Radyoaktivite ile ilgili çalışmada lütfen dikkatli olunuz ve radyasyon koruma düzenlenmesine dikkat ediniz.

CD'de ve PDF dosyasının içeriği "www.gamma-scout.com" sitesinde güncelleştirilebilir.

Ayrıca CD'de ve internet sitesinde veri değerlendirme programı "GAMMA-TOOLBOX" bulunmaktadır.

- WIN 98 / SE, WIN NT 4.0, WIN 2000, WIN XP bilgisayar işletim sistemleri için
- Almanca ve İngilizce dilde

Bu yazılım GAMMA-SCOUT®'un yeni imkanlarına göre güncelleştirilir.

Eğer önemli değişiklikler için bilgi almak istiyorsanız, yukarıda bulunan internet sitesi üzeri müşteri dosyasına kayıt olunuz.

2 Güvenlik bilgileri

Cihazı çalıştırmadan önce lütfen kullanım talimatlarını dikkatlice okuyunuz. Bu talimatlar uygun yapılmayan kullanımdan oluşabilecek zararlardan bizler sorumlu değiliz.

PCE Teknik Cihazları bu kullanım kılavuzu nedeniyle oluşabilecek bütün sorunlardan mesul değildir.

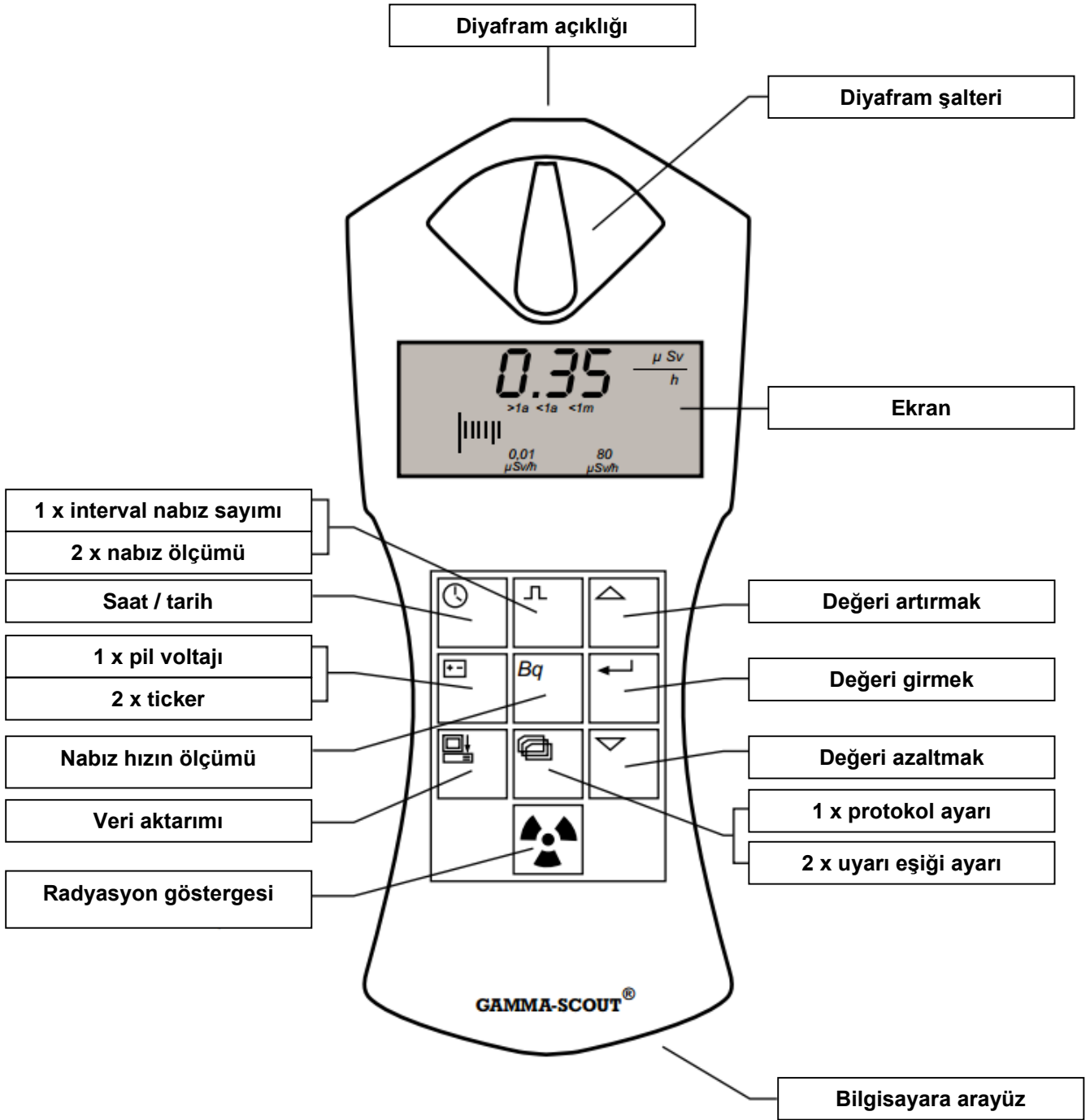
Şartlar ve koşullarda bulunan genel garanti koşullarına lütfen dikkat ediniz.

Sorularınız için PCE Teknik Cihazları ile irtibata geçiniz

2.1 Genel güvenlik talimatları

- Cihazı kullanmadan önce Kullanım Kılavuzunu dikkatlice okuyunuz. Kullanım Kılavuzunda bulunan uyarılara uyulmadığında ve böylece Cihaz hasar gördüğünde garanti hakkı silinmektedir.
- Eğer Cihaz uzun süre kullanılmayacaksa içinde bulunan piller çıkarılması gerekmektedir.
- Bu Ölçüm Cihazı sadece bu Kullanım Kılavuzunda tarif edildiği gibi kullanılabilir. Eğer farklı bir şekilde kullanılırsa, kullanıcı için tehlikeli olabilir veya Ölçüm Cihazı hasar görebilir.
- Cihazı aşırı sıcaklardan, direk güneş ışınlarından, aşırı nemden ve sudan koruyunuz.
- Cihazı asla ıslak elle kullanmayınız.
- Cihazda teknik değişiklik yapılamaz.
- Cihaz sadece ıslak bir bez ile temizlenmelidir. Aşındırıcı veya çözücü bazlı temizlik maddeleri kullanmayın.
- Cihaz sadece PCE Türkiye tarafından sunulan ek öğeler ile kullanılabilir.
- Cihazın gövdesi her kullanımdan önce bir yerinde hasar olup olmadığına kontrol edilmesi gerekmektedir. Eğer hasar varsa Cihaz kullanılmamalıdır.
- Ayrıca, çevre koşulları (sıcaklık, hava nemi...) özelliklerde bildirildiği gibi limit değerlere uygun değilse, Cihaz kullanılmalıdır.
- Ölçüm Cihazı patlama tehlikesi olan alanlarda kullanılamaz.
- Güvenlik uyarıları dikkate alınmazsa Cihazın hasar görmesine ve kullanıcının yaralanmasına yol açabilir.

3 Kullanım paneli



4 Diyafram şalteri

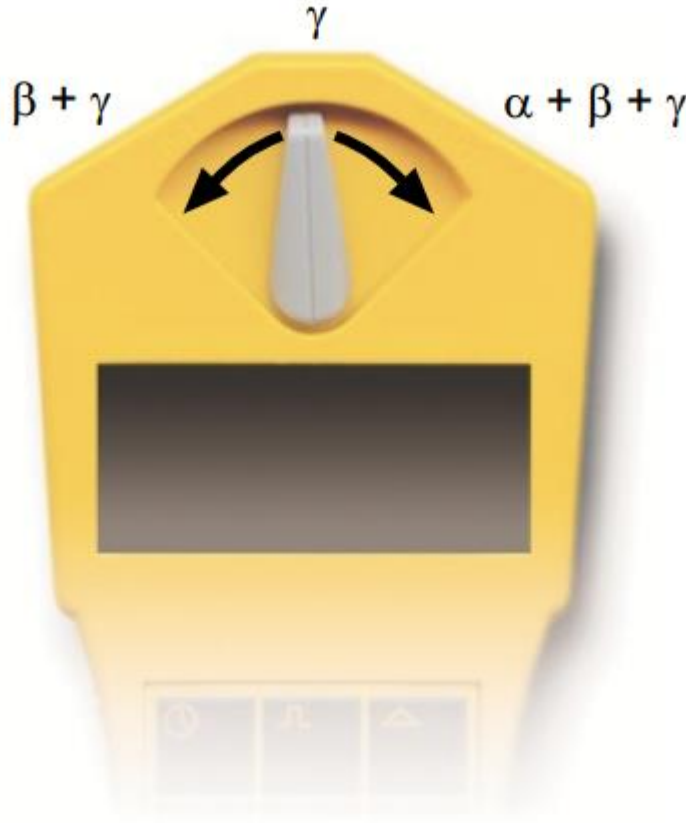
GAMMA-SCOUT®'unuz Geiger-Müller sayıcı ile donatılmıştır. Bu cihaz sadece Gama-Işını değil, aynı zamanda Alpha- ve Beta-Işını ölçebilir.

Diyafram şalteri ile aşağıda tarif edildiği gibi radyasyonu sınırlandırabilirsiniz:

- Sadece Gama-Işını ölçmek istiyorsanız, diyafram şalterini orataya getiriniz: bu pozisyonda alüminyum plaka sayma borusunu alpha Alpha- ve Beta-Işınlarından korur.
- Sadece Alpha- ve Beta-Işını ölçmek istiyorsanız, diyafram şalterini sol'a çeviriniz: bu pozisyonda alüminyum plaka sayma borusunu Gama-Işınından korur.
- Üç Işını çeşitlerini aynı anda ölçmek istiyorsanız diyafram şalterini sağ'a çeviriniz: bu durumda sayma borusu açıktır ve üç ışın çeşitlerini birden ölçer.

Normal ölçümler için diyafram şalterini ortada bırakınız. Alpha- ve Beta-Işınları sadece radyasyon kaynağın yakınında bulunmaktadır.


Bu nedenle diyafram şalterin sürekli açık kalmasının anlamı yoktur. Ayrıca şalter bu pozisyonda bulunduğu örn. bir kalem ile şaltere çarptığınızda bozulur.





5 Radyasyon Ölçümü

Normal kullanımda GAMMA-SCOUT® hızlı ve güvenilir bir şekilde güncel radyasyon oranı hakkında size bilgi verir. Sözde eşdeğer dozu şu an için olan GAMMA-SCOUT®'un ölçüm aralığı için geçerli olan 95'lik [dakika başı nabız / Saat başı μSv] faktör ile tespit edilen saat başı nabızdan hesaplanır.



5.1 Güncel radyasyonun görüntülenmesi

 tuşuna basınız. GAMMA-SCOUT® normal kullanım moduna geçer ve ekranda size saat başı Mikro-Sievert biriminde, hem sayı olarak hemde çubuk grafiği olarak güncel radyasyon oranını görüntüler. Küçük radyasyon değerlerde çubuk grafiği sadece bir çizgi olarak görüntülenir. Radyasyonun az veya çok olup olmadığını görmek için çubuk grafiğin altında $>1\text{a}$ (Yılda 50 mSv olan sınır değer kümülayon'u bir yıldan uzun kalacak), $<1\text{m}$ (1 aydan az) gibi özel işaretler bulunmaktadır.

5.2 Bir önceki günün ortalama radyasyonu (0:00 – 24:00 saatleri arası)

Eğer  tuşuna tekrar basarsanız, bir önceki günün (0:00 – 24:00 saatleri arası) ortalama radyasyonu saat başı Mikro-Sievert biriminde görüntülenecektir. Ekranda  sembolü yanıp sönecektir. Bu fonksiyonda dikkat etmeniz gereken konu ise ilk kullanımda 48 saat'e kadar doğru çalışmayabilir.

5.3 Otomatik uyarı eşiği sinyali (Alert-Versiyonu)

Ayarlanmış uyarı eşiğinin geçilmesi hem akustik hemde optik olarak bir yanıp sönen  sembolü ile ekranda görüntülenir. Bu sembol,  tuşuna iki kere basarak silinebilir.

"Mikro-Sievert" ne demek?

Fizikte radyasyonun üç türü vardır: Alpha, beta ve gama radyasyonu. Sievert (Gösterim: Sv), canlı dokunun maruz kaldığı radyasyonun etkisini gösteren "doz eşdeğeri"nin SI sistemindeki birimi.

SI sistemindeki temel birimlerle ifade etmek gerekirse aşağıdaki eşitlikler kurulabilir;

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J/kg} = 1 \text{ m}^2/\text{s}^2 = 1 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$$


Doz Eşdeğerinin eski ölçüm Birimi REM'dir (Röntgen Equivalent Man). 1 Sv = 100 REM'e eşdeğerdir (Q=1 için).

Nesnelerin yutmuş olduğu enerji miktarı (Absorbed Dose) ile karıştırılmamalıdır. Maruz kalınan radyasyonun tipine, etki süresine, parçacık tipi ve enerjisine bakılmaksızın, canlı doku üzerindeki etkisini gösterir.

GAMMA-SCOUT® dönüştürme faktörü: dakikada 95,00 nabız = saat'de 1,0 Sv

Ölçüm değeri göstergesinin rakamları altında radyasyon dozu çubuk diyagramı olarak gösterilmektedir. Eğer 50 mSv yıl başına ($>1\text{a}$) yasal maksimum (Almanya şartları / Türkiye için geçerli olan yasal maksimum değerini yetkili makamlardan öğrenebilirsiniz) geçilmediği sürece genel olarak bu radyasyonda bir sene kalınabilir. Daha yüksek radyasyon oranları bölgede kalma süresini azaltır. 1.000 $\mu\text{Sv/h}$ 'lık ölçüm sınırında 50 mSv'lik yasal maksimuma 50 Saat içinde ulaşılmış olur.











Kullanım sınırları

GAMMA-SCOUT® normal iş ve çevre koşulların kontrolü için düşünülmüştür. 1.000,00 Sv/h gibi çok yüksek radyasyonlar bu teknik ile gerçekleştirilemez. Böyle bir durumda GAMMA-SCOUT® ekranda yanıp sönen sayılar (N.N.N.N...) ve ⚠ uyarı sembolünü görüntüler. Ölçüm aralığı sınırın üstünde bulunan veriler, değerlendirme tablosunda (*) ile işaretlenir. ⚠ uyarı sembolünü,  tuşuna iki kere basarak silebilirsiniz.

5.4 Nabız sayımı

GAMMA-SCOUT® normal Geiger-Sayıcı olarak da kullanılabilir. Böylece gelen nabız sayısı, Sievert birimine dönüştürmeden sayılabilir. Bu fonksiyonun avantajları, ölçüm değerleri mevcut olan yöntemlere ve prosedürlere entegre veya ölçüm prosesini kontrol etmektir. Gelen nabızları GAMMA-SCOUT® dahili hafızasında kayıt eder.

**Nabız sayımını etkin hale getirmek**

- GAMMA-SCOUT®'u nabız sayma moduna değiştirmek için  tuşuna basınız. Ekranda nabız sembolü görüntülenecektir. Daha sayma başlamamıştır.  tuşuna ikinci kez basarak ölçüm süresini belirlemeden sayma süreci başlatılır.
- Ölçüm süresi belirlemek için  tuşuna basınız:
 - Eğer ölçüm süresi saniye olarak sayılacaksa  tuşuna bir kere basınız.
 - Eğer ölçüm süresi dakika olarak sayılacaksa  tuşuna iki kere basınız.
 - Eğer ölçüm süresi saat olarak sayılacaksa  tuşuna üç kere basınız
-  ve  tuşları ile seçilen ölçüm zamanının sayılarını istenilen değere ayarlayınız.
-  tuşuna ikinci defa basarak ölçümü başlatınız. Ölçüm esnasında nabız sembolü ekranda yanıp sönmektedir.
- Eğer ölçüm süresi belirlemediyseniz nabız sembolü ölçüm süresince yanıp söner ondan sonra sürekli olarak ekranda kalır. Ölçüm süresinden sonra ekranda önceden ayarlanmış aralıkta kaydedilmiş nabızların sayısı görülmektedir.
- Ölçümü aşağıda belirtildiği gibi sonlandırabilirsiniz:
 -  tuşuna bir defa daha basarak ölçümü sonlandırabilirsiniz. Ölçüm sonucu ekranda görünür halde kalır.
 - Başka kullanım modunu seçtiğinizde ölçümü sonlandırabilirsiniz. Bu mod'da ölçüm sonucu ekrandan gider.



5.5 Nabız sayısı ölçümü


Nabız sayısı ölçümü kullanım modunda sayaç borusu ile kaydedilen nabızlar sürekli bir şekilde ölçülmektedir ve nabız sayısına hesaplanmaktadır. Bu nabız sayısının birimi saniye başı miktardır (counts per second).

Uyarı: Sayaç borusu ile hesaplanan iyonizasyonun tespit edilen sayısı saniye başıdır. Becquerel olarak tanımlanan bu izotop'un aktivitesi ile aynı değildir.



Nabız sayısını görüntüleme

 tuşuna basarak nabız sayısı ölçümü moduna geçebilirsiniz. Ölçüm süresince  işareti yanıp sönmektedir.

Ölçümden sonra  işareti sürekli ekranda görülmektedir.

Nabız sayısı ölçümü saniye başı nabızların ortalama değerini sunmaktadır. Radyasyon oranı kısa süreli güçlü bir şekilde dalgalanabildiği için ölçüm süresi uzadıkça böyle bir ortalama değer bilgisi daha hassastır.





GAMMA-SCOUT® bir kaç saniye içinde size sonuç sunmaktadır ve daha hassas bir ortalama değeri elde edebilmek için otomatik olarak ölçüm süresini yakl. 4096 saniyeye kadar uzatır.

5.6 Saat ve Tarih














GAMMA-SCOUT® içinde kuvars saat dahildir ve tek tuşa basarak görüntülenebilir. Saat ve tarih ölçülen radyasyonu doğru şekilde raporlama yapabilmek için yaramaktadır. GAMMA-SCOUT® saatini bilgisayarınızdaki saat'e uyarlamak için veri değerlendirme programında bir fonksiyon bulunmaktadır. GAMMA-SCOUT®daki saat bilgisi raporlama amaçlıdır.




Saat ve Tarih görüntüleme



- Saat'i görüntülemek için  tuşuna basınız. Ekranda ayarlanmış saat ve  sembolü görüntülenir. Tarih görüntülemek için  tuşuna ikinci kez basınız. Ekranda tarih ve  sembolü görüntülenir.

Saat ayarlanması

- Öncelikle saati  tuşuna basarak görüntüleyin. Saati ayarlamak için  tuşuna basınız. Ekranda saat rakamların ikiside yanıp sönmektedir.  ve  tuşları ile Saati ileri veya geri alabilirsiniz.  tuşu ile seçilen değeri sabitleyebilir ve dakikaların ayarlanmasına geçebilirsiniz.
- Dakikaları ayarlamak için ikinci defa  tuşuna basınız. Ekranda dakika rakamların ikiside yanıp sönmektedir.  ve  tuşları ile dakikayı ileri veya geri alabilirsiniz.  tuşu ile seçilen değeri sabitleyebilir ve saniyelerin ayarlanmasına geçebilirsiniz.
- Saniyeleri ayarlamak için üçüncü defa  tuşuna basınız. Ekranda saniye rakamların ikiside yanıp sönmektedir.  ve  tuşları ile saniyeyi ileri veya geri alabilirsiniz.  tuşu ile seçilen değeri sabitleyebilir ve zaman ayarlamasını sonlandırabilirsiniz.

Tarih ayarlanması

- Tarih göstergesini görüntülemek için iki defa  tuşuna basınız. Diğer adımlar „Saat ayarlaması“ ile aynıdır.


Saat ve Tarih ayarlamasını  tuşuna basarak her an sonlandırabilirsiniz. Tarih ayarlamasını (Sene göstergesinde) ayrıca  tuşuna dört defa basarak da sonlandırabilirsiniz.

6 Pil

GAMMA-SCOUT® Lityum-Tiyonil-Klorür-Pil ile çalışmaktadır. Bu Pil 2,7'den 3,7 Volt'a kadar güç sağlamaktadır.

Cihazın fonksiyonu 2,7 Volt pil gücüne kadar çalışmaktadır. Eğer pil gücü bu voltajın altına düşerse ekranda pil işareti görüntülenir. Bu durumda raporlanmış veriler Cihazın dahili hafızasından aktarılması gerekmektedir. Veriler pil gücün komple düşmesinde silinmez ve Cihaz bakımında tekrar çağrılabilir. **Cihazı sakın açmayınız. Bakıma gönderiniz!**

6.1 Pil gücünü görüntüleme


Güncel pil gücünü görüntülemek için  tuşuna basınız. Ekranda elektronik yüzünden maksimum yüklenmede oluşan pil gücü gösterilir.

6.2 Pil değiştirme






Pil gücünün bitmesinden dolayı çeşitli parametreler Reset edilmesi gerekmektedir. **Bu nedenle pil üreticinin teknik servisinde değiştirilmesi gerekmektedir.**

7 Uyarı eşiği






7.1 Uyarı eşiğinin aşılması (Alert-Version)

GAMMA-SCOUT®w/ALERT doz eşiğinin ayarlanmış değeri tarafından aşıldığını anlar ve akustik sinyal verir. Fabrika çıkışı eşik değeri 5 µSv/h (yakl. 50 mSv sene başı = İş nedeniyle radyasyona maruz kalan insan için limit değeri) olarak belirlenmiştir. Eğer uyarı eşiğinin aşılması radyoaktivite ölçümü ile gerçekleşirse bu aşılma ekranda ek olarak  uyarı üçgeni ile işaretlenir.

7.2 Uyarı eşiğinin ayarlanması

 tuşuna (raporlama sembolü) bir kere basarak „Raporlama Aralığı“ (yukarıya bakınız) moduna geçilir.  tuşuna tekrar basıldığında BA „Alarm Eşiği“ moduna geçilir. Geçerli eşik değeri ekranda görüntülenir.  ve  tuşlarına basarak eşik değerini yükseltebilirsiniz veya azaltabilirsiniz. Ayarlanmış değer ekranda yanıp söner. En küçük değer 1,0 µSv/h olarak seçilebilir. 1,0 µSv/h adımlarda değer arttırılabilir. Ayarlanabilen maksimum değer ise 80 µSv/h'dir.  tuşuna basarak yeni eşik değerini ayarlayabilirsiniz (kaydedebilirsiniz).

7.3 Akustik nabız görüntülenmesi (Ticker)

 tuşuna çift tıklama ile pencerede „on“ kelimesi görüntülenir; şimdi  tuşuna basılırsa akustik nabız görüntüsü açılır ve ekranda  görüntülenir. Eğer akustik nabız görüntüsü açık olursa bu işlem sonucu ekranda „off“ kelimesi görüntülenir ve  tuşu ile akustik nabız görüntüsü kapatılır ve ekrandaki  sembolü kaybolur. Akustik nabız görüntüsü açıldığında GAMMA-SCOUT® her nabızda ses verir. Radyasyonun artmasında her ses'den sonra kaskat oluşur. En üst düzeyde bu ses ölçüm modundan 1.000 defa daha fazla elektrik harcar. Bunun için bu kullanım durumunu 10 dakika sonra kapatmaktayız. Eğer kullanıcı bu kullanım işlemini günde bir defa kullanırsa pil dayanıklılık tahdütü tutulur. Bu işlem çok kullanıldığında pil daha kısa süre dayanabilir. Bundan sonra pil değiştirme ücret karşılığı ile gerçekleştirilir. Akustik nabız görüntülenmesinin kullanımı cihazın hafızasında raporlanır.

8 Raporlama ayarlaması






GAMMA-SCOUT® otomatik olarak ölçülen nabızların sayısını raporlar ve bu bilgileri dahili hafızasında kaydeder. Bu veriler bilgisayar ile okunabilir ve değerlendirilebilir.

Raporlama işlemi fabrika çıkışı ayarlanmıştır ve böylece GAMMA-SCOUT® bir haftalık nabızları toplar ve haftalık değer olarak kaydeder. Böylece 10 sene boyunca hafalık değerleri kaydedecek hafıza kapasitesi oluşur.

Daha kısa raporlama aralıklarını aşağıdaki tabloya göre ayarlayabilirsiniz. Aralıklar kısaltıkça toplam kaydetme süreside ona göre kısalır:


| Raporlama aralığı | Görüntü | Kaydetme süresi |
|-------------------|---------|-----------------|
| 1 Hafta | 7d | yakl. 10 Sene |
| 1 Gün | 1d | yakl. 2 Sene |
| 1 Saat | 1h | 4 Hafta |
| 10 Dakika | 10 min | yakl. 4 gün |
| 1 Dakika | 1 min | 10 Saat |

8.1 Raporlama ayarlama

- Raporlama kullanım görüntüsüne geçmek için  tuşuna basınız. Ekranda  raporlama sembolü görüntülenir. Boş olan raporlama hafızasını gösteren çubuk diyagram Kısa süreli olarak görüntülenir. (1 Çubuk yakl. 4 % kayıt hafızasına eş değerdir)
-  tuşuna basarak daha yoğun raporlama yani daha kısa raporlama aralığı seçebilirsiniz.
-  tuşuna basarak daha düşük raporlama yani daha uzun raporlama aralığı seçebilirsiniz.
-  tuşuna basarak az önce seçtiğiniz raporlama aralığını kaydedersiniz. Eğer hafıza kapasitei 75 % ulaşırsa GAMMA-SCOUT® otomatik olarak raporlama aralığını bir hafta arttırır. Raporlanmış olan veriler her zaman bilgisayara aktarılabilir ve böylece GAMMA-SCOUT®'un hafızası yeni ölçümler için silinebilir. Daha geniş bilgiyi aşağıda bulabilirsiniz.

Eğer hafıza 75 % kadar dolu ise GAMMA-SCOUT® otomatik olarak raporlama aralığını 7 gün'e alır. Bu durumda daha kısa raporlama aralıkları hafızanın silinmesinden sonra yapılabilir.

9 GAMMA-TOOLBOX Yazılım

GAMMA-TOOLBOX Yazılımı GAMMA-SCOUT®'un hafızasında (Gamma-Hex-Dump) toplanmış ölçüm verilerini okutmak için ve daha sonra ölçüm değerlerini liste veya grafik formunda hazırlamak için algoritmik işleme tabi tutmaya yaramaktadır. Bunun için GAMMA-SCOUT® bilgisayarın arayüzüne bağlanır ve Cihazın folya klavyesi  tuşu üzerinden bilgisayar arayüz kullanımına ayarlanır.

9.1 Sistem gereksinimleri

GAMMA-TOOLBOX Yazılımını kullanmak için RS232 Arayüz (COM-Port) ile © MS-Windows bilgisayarına ihtiyacınız vardır.
Desteklenen sistemler şu an için ©WIN 98 / SE, ©WIN NT 4.0, ©WIN 2000, ©WIN XP'dir.

9.2 Veri aktarımı için teslimata dahil bağlantı kablosu

Bilgisayar arayüzü ve GAMMA-SCOUT® Port'un arasındaki bağlantı kablosu teslimata dahildir. Kabloyu Cihazların bağlantı yerleri ile bağlayınız. Bilgisayara bağlantı yerini bulmanız için GAMMA-SCOUT®'un altında bulunan koruma kapağını açınız.

9.3 Programın kurulumu

1. Teslimat dahil olan CD'nin üstünde aşağıdakileri bulabilirsiniz

- Veri değerlendirme programı
- Kurulum-Rutini ve
- PDF-Dosyası olarak en son güncellemeleri ile kullanım kılavuzu

Bu Dosyayı açıp yazdırma için „©Adobe Acrobat Reader“ programına ihtiyacınız vardır. <www.adobe.com> altında bedave yükleyebilirsiniz.

2. Kurulum

- CD'yi sürücüye yerleştiriniz
- Kurulum-Rutini otomatik olarak başlar (Windows'da aktif Autostart-Fonksiyonunda) yoksa „Inst_D_Gamma_xyz.exe“ adlı dosyayı çift tıklama ile açınız (xyz = Versiyon numarası örn.: 320
- Menü navigasyonuna göre gerçekleştirme

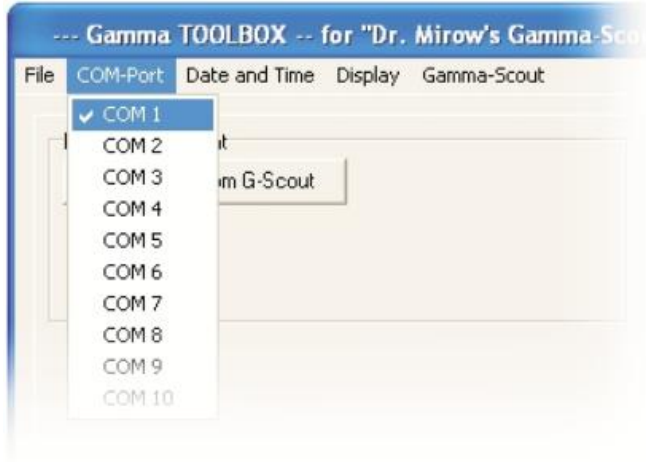
3. Eğer kurulumdan sonra programı kullanmak istiyorsanız GAMMA-TOOLBOX Yazılımını Explorerde bulunan ve programı kaydettiğiniz listedeki „GammaTool.exe“ çift tıklama ile başlatabilirsiniz.

9.4 Programın kullanımı

GAMMA-TOOLBOX Yazılımını „GammaTool.exe“ e çift tıklama ile başlatabilirsiniz. Bu dosyayı programı kaydettiğiniz listede bulabilirsiniz. GAMMA-TOOLBOX'un başlatılmasında bir kerelik bir uyarı görüntülenir. Sizden bilgisayarınızdaki arayüzü seçmeniz istenmektedir. Seçildikten sonra program bu arayüzü ayarlar.

9.5 Cihazları bağlama

GAMMA-SCOUT®'u teslimata dahil olan kablo ile bilgisayara bağladığınızdan sonra uygun arayüzü Pull-Down-Menüsünde (örn. COM1) işaretleyiniz.

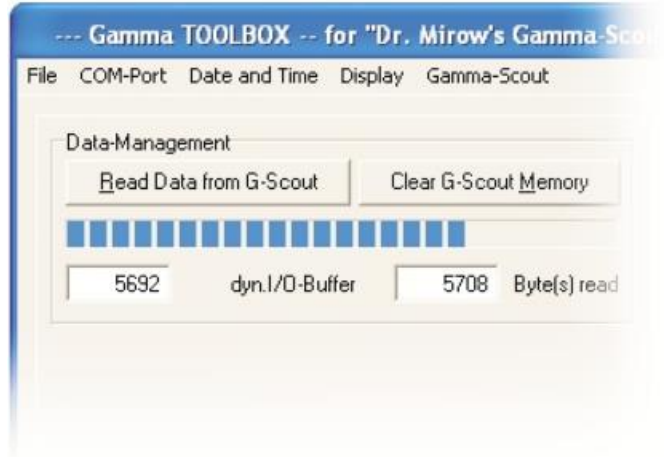


Eğer seçilen arayüz dolu ise veya yoksa hata uyarısı görüntülenir.

Program her başlatıldığında GAMMA-SCOUT®'unuzu bilgisayarınızdaki seçilmiş arayüz ile bağlamanız istenilecektir.

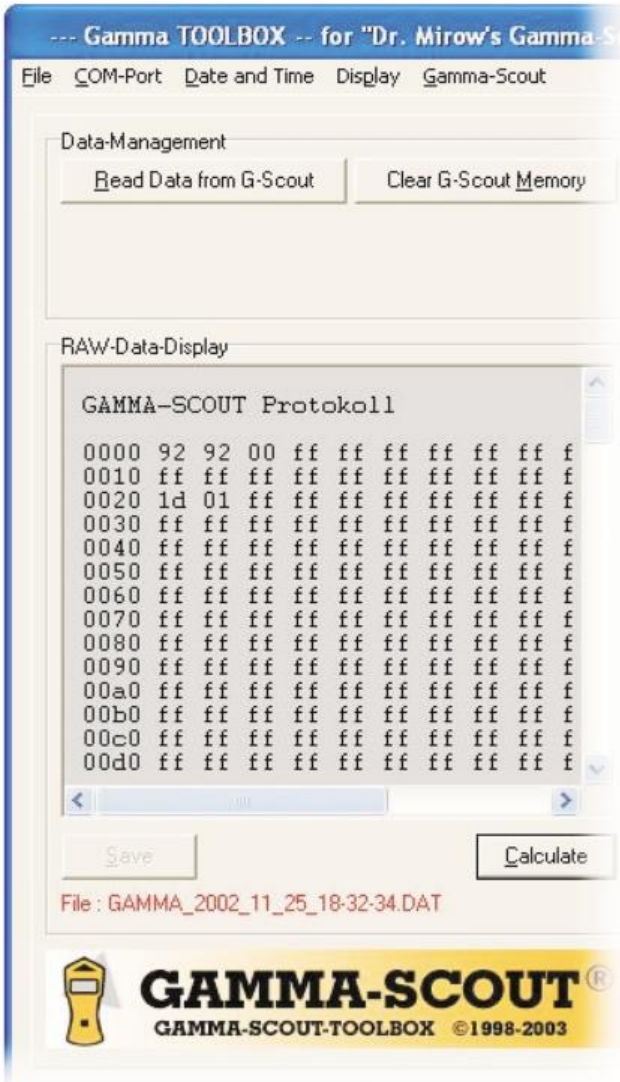
9.6 Veri aktarımı (Data transfer)

„G-Scout Okuma“-Butonuna basıldığında GAMMA-SCOUT® hafızasında bulunan veriler bilgisayara aktarılır. Eğer veri aktarım kablosu doğru bağlanmadıysa veya GAMMA-SCOUT® tuşuna basılarak folya klavyesi ile bilgisayar arayüz kullanımı seçilmediyse program uyarıda bulunur




9.7 Ham Veri – Görüntü sü (Raw-data display)

Ham veriler okunduktan sonra otomatik olarak GAMMA-TOOLBOX'un bulunduğu listeye „GAMMA_YYYY_MM_DD_Hr-Min-Sec.dat“ olarak kaydedilir. Ham Veri – Dosyaların sonunda „DAT“ ve değerlendirme dosyaların sonunda „.TXT.“ yazmaktadır. „Kayıt“ tuşuna tıklayarak (Ham Veri – Ekranın sol alt kısmında) bunlar istenilen yerde ve istenilen isim altında kaydedilebilir. Bu işlemde dikkat edilmesi gereken ise dosyaları okumak için bütün verileri bu yeni dosyaya yüklenmesi gerekmektedir. Değerlendirme programını yeni dosya üzerinden kullanmak istiyorsanız eğer o zaman belirli Sistem-Dosyaları (Supercom.dll, borIndmm.dll, cc3260.dll ve cg32.dll) yeni dosyaya yüklenmesi gerekmektedir. Lütfen bu dosyaları (ve ayrıca Gamma-Toolbox.exe) yeni dosyaya yükleyiniz. „Hesaplama“ butonuna tıkladığınızda ham veriler okunabilir formata dönüştürülür ve aynı ekranda görüntülenir. Ayrıca ©MS-Excel'e aktarılabilen „csv-Dosyası“ oluşturulur. „Veri kaydetme“ butonuna tıklayınca („Gamma-Scout ID:“ alanı altına) hesaplanan değerler istenilen metin dosyasına kaydeder ve bundan sonra istediğiniz rapora ekleyebilirsiniz. (Devamı sayfa 17'da)



9.8 Arayüz kullanımı ve Pil harcaması

„Bilgisayar-Arayüz“ kullanımında GAMMA-SCOUT®'un pilinde daha yüksek elektrik harcaması oluşmaktadır. Bunun için bu kullanım işlemi sadece Gamma-Toolbox için gerekli olan fonksiyonlar için kullanılması tavsiye edilir. Bilgisayar-Arayüz Fonksiyonunu kullandıktan sonra „Ölçüm“ moduna geçerek GAMMA-SCOUT®'unuzun pilini koruyunuz. Bu işlemi folya klavyedeki  „Radyasyon-Tuşuna“ basarak gerçekleştirebilirsiniz. 3 Dakika sonra GAMMA-SCOUT® otomatik olarak „Ölçüm“ moduna geçmektedir.

9.9 Log-File

Ham verilerin hesaplanmasında veriler tek tek kontrol edilir ve sonuç süre raporuna yazılır. „Hesaplama-Log-Dosyasını kaydet“ butonuna basarak rapor kaydedilebilir.

Program değerlendirmelerde özel durum fark edildiğinde bu Log-File görüntülenir.

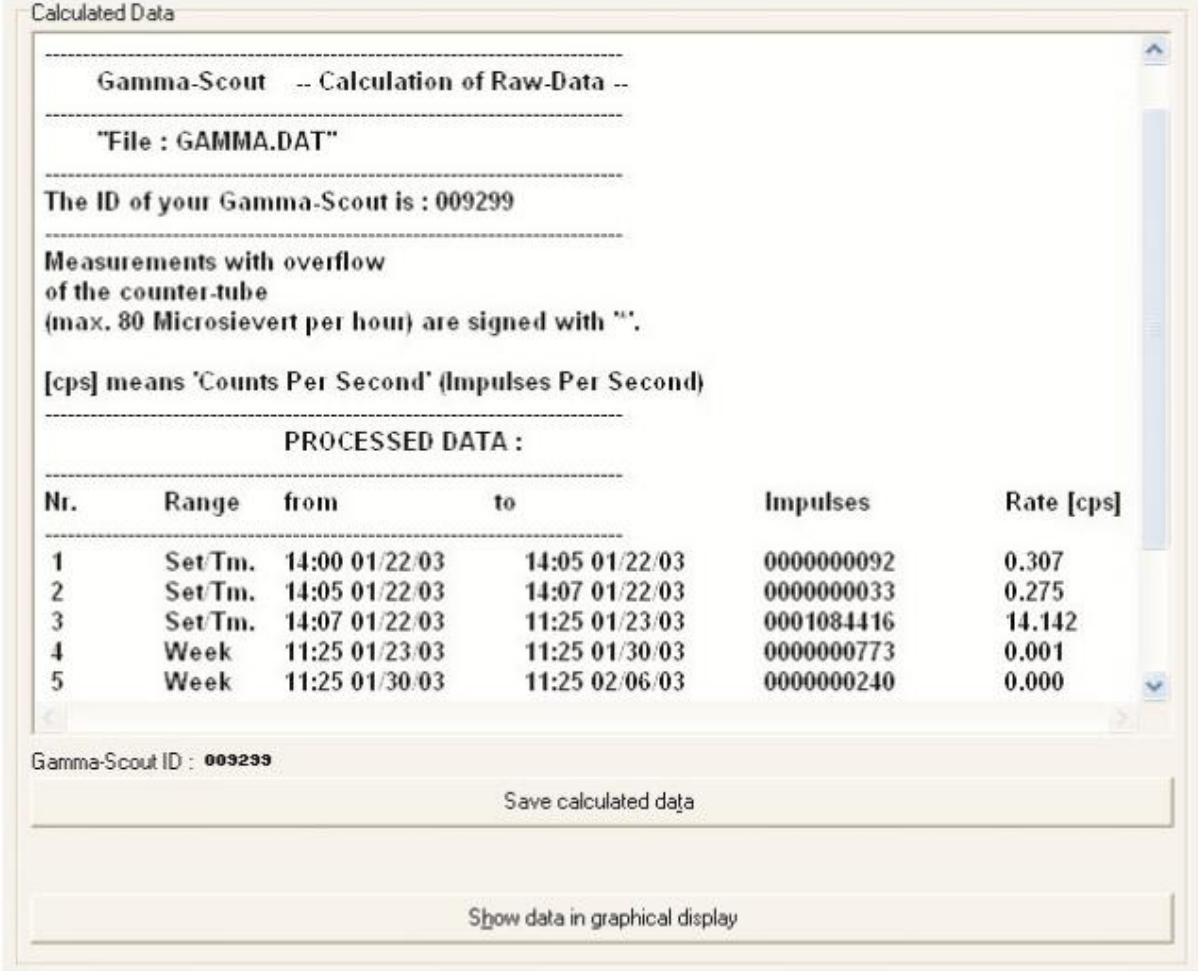


Bu işlemi „kapat/close“ ile sonlandırın

9.10 Verileri okuma, kayıt etme ve görüntüleme

Ham Veriler (Raw-data) tablo formatına dönüştürüldükten sonra (sayfa 15'e bakınız) aşağıdaki tablo görüntülenir. Veriler metin formatı olarak yazdırılabilir veya kayıt edilebilir. Dosya ismini ve dosyayı seçin, veriler otomatik olarak formatlanmaktadır (.txt).

„Show data in graphical display“ (verileri grafik olarak görüntüle) üzerinde tıkladığı zaman grafik tablo görüntüleme moduna geçersiniz.



Calculated Data

Gamma-Scout -- Calculation of Raw-Data --

"File : GAMMA.DAT"

The ID of your Gamma-Scout is : 009299

Measurements with overflow
of the counter-tube
(max. 80 Microsievert per hour) are signed with "".

[cps] means 'Counts Per Second' (Impulses Per Second)

PROCESSED DATA :

| Nr. | Range | from | to | Impulses | Rate [cps] |
|-----|---------|----------------|----------------|------------|------------|
| 1 | Set Tm. | 14:00 01/22/03 | 14:05 01/22/03 | 0000000092 | 0.307 |
| 2 | Set Tm. | 14:05 01/22/03 | 14:07 01/22/03 | 0000000033 | 0.275 |
| 3 | Set Tm. | 14:07 01/22/03 | 11:25 01/23/03 | 0001084416 | 14.142 |
| 4 | Week | 11:25 01/23/03 | 11:25 01/30/03 | 0000000773 | 0.001 |
| 5 | Week | 11:25 01/30/03 | 11:25 02/06/03 | 0000000240 | 0.000 |

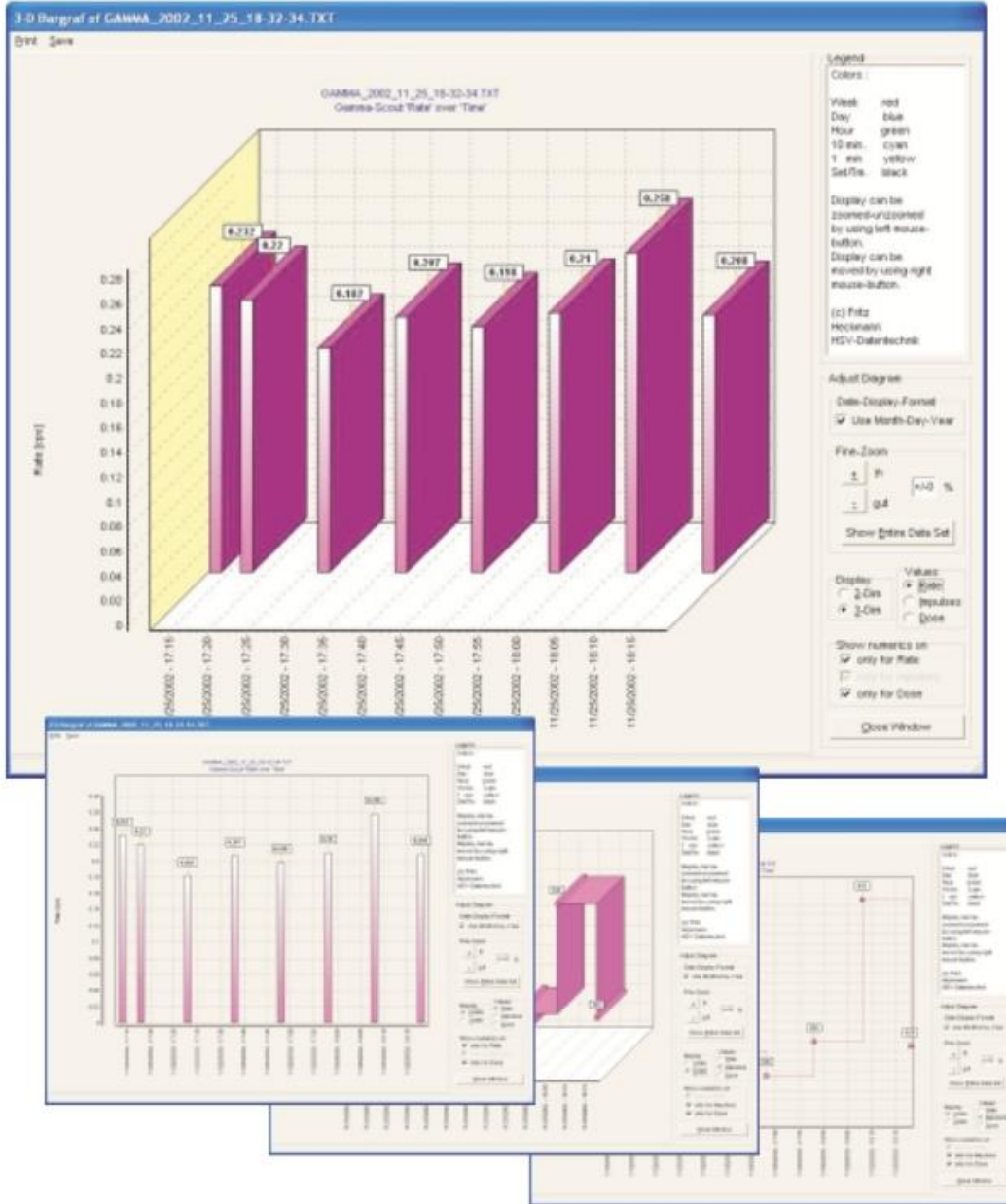
Gamma-Scout ID : 009299

Save calculated data

Show data in graphical display

9.11 Ölçüm değerlerin grafik görüntülenmesi

Veriler iki veya üç boyutlu oran, nabız veya doz diyagramı olarak görüntülenebilir. Bu diyagramlar yazdırılabilir ve aktarılabilen resimler olarak dosyalarınızda değerlendirme için kaydedilebilir.



9.12 Excel ile verilerin işlenmesi

Eğer CSV-Dosyasını (sayfa 17'e bakınız) ©Microsoft Excel ile görüntülerseniz ve işlemek isterseniz, dosyayı Gamma-Toolbox, „Gamma-Scout / Info CSV-Files“de anlatıldığı gibi „Excel“ e yükleyebilirsiniz.

9.13 Menü komutları

GAMMA-TOOLBOX'un ana menüsünde „File (Dosya)“, „COM-Port (Arayüz)“, „Data and Time (Tarih ve Zaman)“ ve „Gamma-Scout“ gibi fonksiyonları bulabilirsiniz.

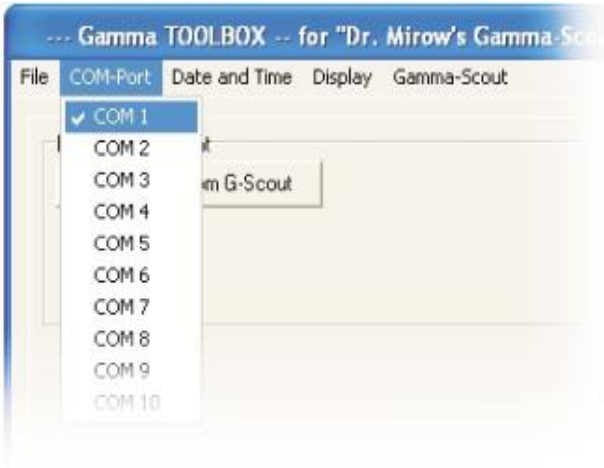


- **Dosya / Ham Veri Yükleme (File / Reload Raw-Data):**

Yüklenmiş olan verileri görüntülemek için „Reload Raw-Data (Ham Veri Yükleme)“yi seçiniz.

- **Dosya / Programı sonlandır (File / Quit):**

Programdan çıkmak için „Quit (Programı sonlandır)“ı seçiniz.



- **Arayüz (COM-Port):**

GAMMA-SCOUT®'unuz ile bağlanacak arayüzü seçiniz.



Tarih ve Saat (Date and Time)

- **Bilgisayar ile Senkronizasyon:**

GAMMA-SCOUT®'unuzun saatini ve tarihini bilgisayarınıza uydurmak için „Sync with PC (Bilgisayar ile senkronize)“e seçiniz.

- **İsteğe göre ayarlama:**

GAMMA-SCOUT®'unuzun saatini ve tarihini isteğinize göre ayarlamak için (örn. başka zaman dilimi) „Set any time (isteğe göre ayarlama)“yı seçiniz.

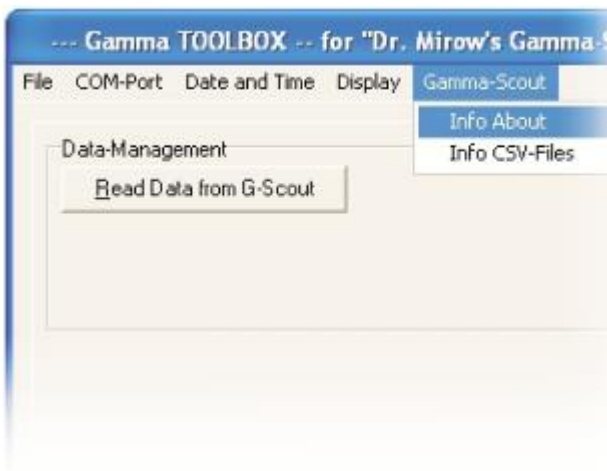


Gösterge (Display)

- **Log-Penceresi (Log-Window):**

Veri hesaplama prosedürün işlem raporunun görüntülediği pencereyi açmak için „Log-Window (Log-Penceresi)“ni seçiniz.

9.14 Yardım



9.14.1 GAMMA-SCOUT®

- **Bilgi Sistem (Info System):**
Bilgisayarınız ve GAMMA-SCOUT®'unuzun işletim sistemi ayrıca versiyon no'su ve GAMMA-TOOL-Yazılımın üreticisi hakkında bilgi almak için menü'de „Info System“i seçiniz. Sorularınız daha iyi cevaplayabilmesi için üreticiye <gamma@hsv-datentechnik.de> bu sistem bilgileri aktarmanız gerekmektedir. Ayrıca bu nokta altında Websitemizin adresini bulabilirsiniz. Yeni yazılımlar ücretsiz olarak bu sayfadan yüklenebilir.
- **Bilgi CSV-Dosyası (Info CSV-Files):**
GAMMA-TOOLBOX'un sonradan ©Microsoft-Excel'de işelmesi için kullandığı „CSV-Dosyası“ hakkında daha geniş bilgi alabilmeniz için „Info CSV-File“ seçiniz.

9.15 Hata mesajı

Eğer değerlendirme programı tanımlanmamış veriler bulursa hata mesajı ekranda görüntülenir. Hata'nın tespiti „gamma@hsv-datentechnik.de“ üzerinden ulaşabileceğiniz servisimizde gerçekleştirilebilir.

9.16 Sayma Borusu ve maksimum oran

Eğer GAMMA-SCOUT® saat başı 1.000,00 Mikrosievert'den fazla ölçerse, bu ölçüm değerleri (*) ile işaretlenir. Böyle ölçüm aralık aşılması uzun bir süre zarfında gerçekleşirse bütün aralığın nabız toplamı (*) ile işaretlenir.

9.17 15 Volt'da düşük arayüz seviyesi ile Laptoplar

Bazı laptoplarda arayüzlerde kullanılan güç seviyeleri standartların dışındadır. Böyle durumda GAMMA-SCOUT® ile bilgisayar arasında bağlantı kurulmaz. Bu durumu önlemek için seviye dönüştürücü satın alabilirsiniz. Değerlendirme sorunlarınızda servisimiz ile irtibata geçtiğinizde bilgisayarınızın modelini bildiriniz.

9.18 USB-Arayüz ile Laptoplar

Bazı laptop üreticileri USB-Arayüz için COM Arayüzlerini kullanmamaktadır. Böyle durumlarda laptopunuz ile GAMMA-SCOUT® arası bağlantı kurabilmeniz için „USB-To-COM“-Adaptörü almanız yeterlidir. Bu Adaptörü her hangi bir elektronik ürünü satan mağazadan alabilirsiniz. Bu „USB-To-COM“-Adaptörü sayesinde „USB“ - „Seriye“ dönüştürülür ve bilgisayar ve GAMMA-SCOUT® arası bağlantı kurulabilir.

Aşağıdaki şirketin Adaptörünü tavsiye ederiz:

Mikrocontroller Entwicklung Roman Mroz
Bornheide 80
D 22549 Hamburg
Tel. (+49) 040 4840 9080
Fax. (+49) 040 4840 9081
Hafta içi 8:00-17:00 arası

Internet Sayfası: <http://www.4n-galaxy.de/index1.html>

Bu şirket ile çok iyi tecrübelerimiz olmuştur.

10 Teknik özellikler

| | | |
|---------------------|---|--|
| Ekran | Sıvı kristal Ekran (LCD), dört pozisyonlu, tanımlama ile numerik, sanal-analog logaritmik çubuk diyagram çalışma modları indikatörleri | |
| Radyasyon detektör | Geiger-Müller-Prensibine göre son pencere sayma borusu Neon-Halojen-İçeriği ile paslanmaz çelikten gövde Ölçüm uzunluğu 38,1 mm, ölçüm çapı 9,1 mm Mika penceresi 1,5 'den 2 mg/cm ² Co-60-Radyasyonda dakikada 95,0 nabız Gamma-Hassasiyeti = 1µSv/h çevresel radyasyonda enerji bandı 3mm Al ve 50mm Pb ile korunmada sıfır oranı dakika başı 10 nabız'dan küçük Çalışma sıcaklığı -20°C'den +60°C'ye kadar, çalışma gücü yakl. 450 V 0,01 µSv/h'den 1.000 µSv/h'ye kadar kalibre edilmiş ölçüm aralığı | |
| Radyasyon Çeşitleri | ($\alpha + \beta + \gamma$) (Alpha) | 4 MeV'den itibaren |
| | β (Beta) | 2 MeV'den itibaren |
| | γ (Gamma) | 0,02 MeV'den itibaren |
| Diyafram açıklığı | ($\alpha + \beta + \gamma$) (Alpha) | Diyafram açıklığı yok |
| | β (Beta) | Al-Folya yakl. 0,1 mm, diyafram açıklığından α 'yı komple korur |
| | γ (Gama) | Al-Koruma yakl. 3 mm, α 'yı komple ve β 'yi 2 MeV'ye kadar korur, γ 'yi 7%'ye kadar zayıflatır |
| Pil ömrü | yakl. 10 Sene | 20°C'de ve doğal çevresel kirlenmede GAMMA-SCOUT® w/Alert: Akustik nabız görüntülenmesinin günlük 10 dakika kullanımında |
| Elektrik harcama | ortalama 10 Mikroampere altında | |
| Hafıza | 2 Kbyte | |
| Gövde | Novodur plastikten gövde | |
| Boyutlar | Uzunluk 163 mm x kalınlık 72 mm x yükseklik 30 mm | |

| | | | |
|----------------------------|---|-------------|---|
| Koruma | AB CE-Standart koruma, US-Standart FCC15 | | |
| Hizmet / Servis | Dr. Mirow / GAMMA-SCOUT Posta kodu 1346, D-69198 Schriesheim Faks (+49) 06220 / 6640 E-Posta: drmirow@gamma-scout.com | | |
| Versiyon | 01.12.03 (Değişiklik hakkı saklıdır) | | |
| Fiziksel Boyut | Si-Einheit | eski Birim | İlişki |
| Aktivite | Becquerel (Bq) 1 Bq = 1/s | Curie (Ci) | 1 Ci = 3,7*10 ¹⁰ Bq 1 Bq = 2,7*10 ⁻¹¹ Ci = 27 pCi |
| İyon dozu | Coulomb / kg | Röntgen (R) | 1 R = 2,58*10 ⁻⁴ C/kg 1 C / kg = 3876 R |
| Enerji dozu D | Gray (Gy) | Rad (rd) | 1 rd = 0,01 Gy 1 Gy = 100 rd |
| Eşdeğe dozu H | Sievert (Sv) | Rem (rem) | 1 rem = 0,01 Sv 1 Sv = 100 rem |
| Efektif doz H _E | Sievert (Sv) 1 Sv = 1 J / kg | | Radyasyon korumada hesaplama birimleri |

11 Geri dönüşüm

Toksik olmalarından dolayı piller, ev türü atıklarla birlikte atılamazlar. Geri dönüşüm için pil toplama noktalarına bırakmalıdır.

Pil toplama noktası:

PCE Teknik Cihazları Ltd. Şti.
Halkalı Merkez Mah
Ataman Sok. No.:4/4

Cihazdan düzgün bir şekilde kurtulmak için bize gönderebilirsiniz. Cihazın parçalarını değerlendirebiliriz ya da cihaz, mevcut düzenlemelere uygun olarak bir geri dönüşüm şirketine gönderilir.

12 İletişim

Eğer ürün yelpazemiz veya ölçüm cihazı ile ilgili sorularınız olursa PCE Teknik Cihazları ile irtibata geçiniz.

Posta:

PCE Teknik Cihazları Ltd. Şti.
Halkalı Merkez Mah
Ataman Sok. No.:4/4

Telefon:

0212 471 11 47
0212 705 53 93

Bu linkte ölçüm teknolojisi listesi bulunmaktadır: <http://www.pce- cihazlari.com.tr/oelcuem-teknolojisi.htm>

Bu linkte ölçüm cihazların listesi bulunmaktadır: <http://www.pce- cihazlari.com.tr/terazi-baskuel-teknolojisi.htm>

Bu linkte Terazilerin listesi bulunmaktadır: <http://www.pce- cihazlari.com.tr/terazi-baskuel-teknolojisi.htm>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Bütün PCE Ürünleri CE ve RoHS
sertifikalıdır.