

MCA527 SERIES



LIST MODE OPTION

Die Listen-Modi sind alternative Messverfahren, die zusätzlich zur Standardfirmware des MCA-527 erworben werden können. Die gemessenen Daten werden in Listen gespeichert. Die Listen können mit geeigneter Software ausgelesen, interpretiert und ausgewertet werden.

Listen-Modi 1- 3

Die Listen-Modi 1- 3 speichern die **Zeitabstände** von Ereignissen zum jeweiligen Vorgängerereignis in der Liste ab. Das Anwenderprogramm [WinTimestamps](#) nutzt diese drei Listen-Modi zur Neutronenkoinzidenzzählung. Es steht jedem Anwender frei, neue Anwendungszwecke zu finden.

Die drei Listen-Modi unterscheiden sich durch die Art und Weise der Triggerung:

Tabelle 1, Listen-Modi 1 – 3, Trigger-Eigenschaften

Listen-Modus	Trigger-Modus
1	Pegelgesteuert, Schwelle einstellbar. Dieser Modus funktioniert für schnelle und langsame Eingangssignale sowie für digitale und analoge Signale. Ein Ereignis wird angenommen, wenn das Eingangssignal den eingestellten Schwellenwert überschreitet.
2	Flankengesteuert. Ähnlich wie pegelgesteuert. Aber der Schwellenwert liegt auf dem differenzierten Eingangssignal. Erfordert schnelle Anstiegssignale (z. B. TTL), ermöglicht aber Totzeiten bis zu 200ns.
3	Analoge Zählung mit hoher Rate. Das Integral des Eingangssignals über einen Impulsburst, wird auf die Anzahl der darin enthaltenen Impulse analysiert. Erfordert Impulse, die während der Messung hinsichtlich Breite und Amplitude stabil sind. Die Pulsbreite sollte im Bereich von 20ns bis 200ns liegen. Grundsätzlich sind Totzeiten bis 1ns möglich. Die Anpassung erfolgt automatisch.

Listen-Modus 4

Dieser Listen-Modus generiert eine Liste mit **spektroskopischen- und zeitlichen Informationen**. Wenn beim angeschlossenen MCA-527 der Listen-Modus 4 freigeschaltet ist, kann er über das Anwenderprogramm [WinSpec](#) mit der Tastenkombination Strg-4 gestartet werden. Die grundlegenden Einstellungen können innerhalb von WinSPEC vorgenommen werden. Innerhalb des „MCA-527 List Mode 4“-Dialogs können die Anzahl der Kanäle und die beabsichtigte Messdauer eingestellt werden. Wird die Messdauer nicht explizit eingestellt, dauert die Messung solange, bis der verfügbare Speicherplatz (64MB, MCA527 intern) aufgebraucht ist. Die Software rekonstruiert die Listendaten zu einem Spektrum, welches allerdings nur zur Kontrolle des Messvorgangs dient. Die eigentliche Datenauswertung muss vom Benutzer entsprechend seines Anwendungszweckes mit einer geeigneten Software durchgeführt werden. Das Format der Datei, welche durch die Software geschrieben wird, ist diesem [Dokument](#) beschrieben.

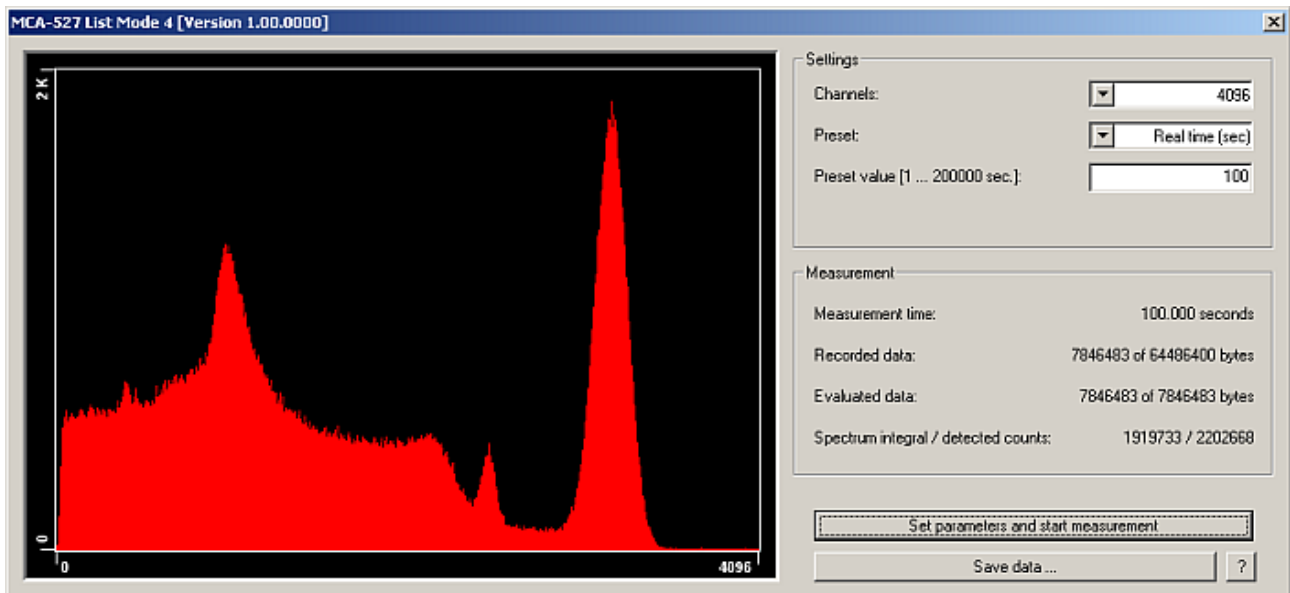


Abbildung 1: Dialogfenster für Listen-Modus 4

Listen-Modus 5:

Der Listen-Modus 5 generiert eine Liste mit **spektroskopischen Datenpaaren**, die mit zwei verschiedenen Auswertefiltern gemessen werden. Die beiden Auswertefilter unterscheiden sich in der eingestellten ‚Flat top time‘. Der Zweck des Listen-Modus 5 besteht darin, zwischen verschieden geformten elektrischen Signalen zu unterscheiden. Diese könnten beispielsweise von einem Detektor stammen, der gleichzeitig Gamma- und Neutronenstrahlung detektieren kann.

Wenn beim angeschlossenen MCA-527 der Listen-Modus 5 freigeschaltet ist, kann er über das Anwenderprogramm [WinSpec](#) mit der Tastenkombination Strg-5 gestartet werden. Die grundlegenden Einstellungen können innerhalb von WinSPEC vorgenommen werden. Innerhalb des „MCA-527 List Mode 5“-Dialogs können ‚Shaping time‘, ‚Flat top time‘, die Anzahl der Kanäle und die beabsichtigte Messdauer eingestellt werden. Wird die Messdauer nicht explizit eingestellt, dauert die Messung solange, bis der verfügbare Speicherplatz (64MB, MCA527 intern) aufgebraucht ist.

Die folgenden Bilder zeigen ein Beispiel für eine Messung mit einem LED-stabilisierten Detektor und Cäsium137. Die durch die LED verursachten Ereignisse (innerhalb des orangefarbenen Kreises) können von denen durch die radioaktive Quelle verursachten Ereignisse unterschieden werden.

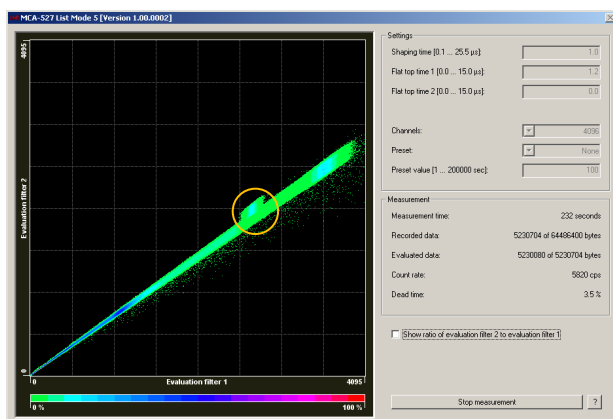


Abbildung 2: Histogramm, X-Achse: Position entsprechend Auswertefilter 1, Y-Achse: Position entsprechend Auswertefilter 2

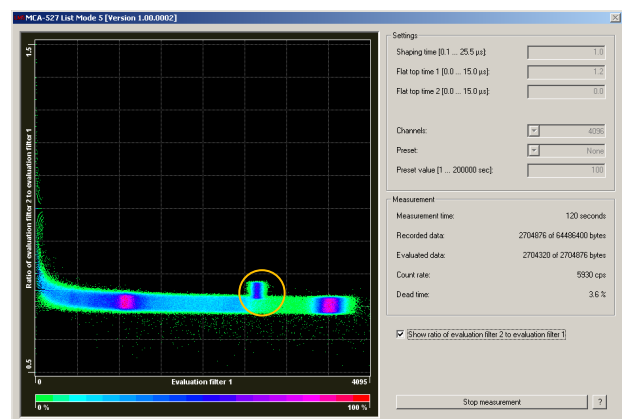


Abbildung 3: Histogramm, X-Achse: Position entsprechend Auswertefilter 1, Y-Achse: Verhältnis der Position entsprechend Auswertefilter 2 zu der Position entsprechend Auswertefilter 1