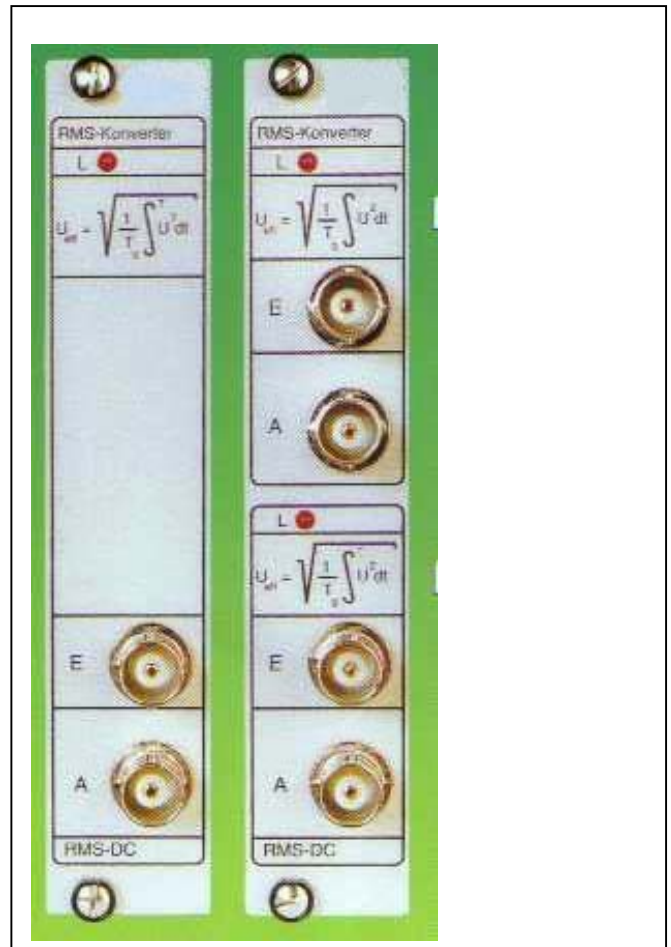


## RMS-DC-Konverter

- als Einkanalversion und
- als Zweikanalversion mit voneinander unabhängigen Kanälen verfügbar
- berechnet kontinuierlich den echten Effektivwert des Eingangssignals
- Ergebnis liegt als Analogwert vor
- höhere Genauigkeit, auch für Signale mit
  - AC- und DC-Anteil
  - hohem Crestfaktor
  - hoher Bandbreite
  - nichtperiodischem Signalverlauf
- DC-Eingangskopplung
- umschaltbar auf AC-Eingangskopplung
- interner Nullpunktgleich
- je Kanal 16 Integrations- und 16 Nachfilterzeitkonstanten einstellbar
- Eingangsschutz
- einsetzbar in allen MS-210R-Gehäusen
- für alle 19"-Systeme geeignet
- maßgeschneiderte Messsysteme durch beliebige Einschubkombination



## Grundlagen

Der Effektivwert eines Signals ist ein Äquivalent zu seiner Leistung bzw. Energie. Daher kann der Effektivwert eine Aussage über Lager- und Materialbelastung sowie über die physiologische Wirkung auf Mensch und Tier geben.

Mit einem vorgeschalteten Filter - einem Bewertungsfilter - wird dabei gegebenenfalls die Empfindlichkeit des Messobjektes gegenüber den verschiedenen Frequenzanteilen des Signals nachgebildet.

Der so erhaltene Effektivwert ist ein analog aufbereitetes und daher kontinuierlich (Echtzeit) vorliegendes Signal, das mit SPS, Schreiber oder A/D-Wandler verarbeitet werden kann.

Das übliche Verfahren, den einfacher zu messenden Mittelwert der Eingangsspannung mit einer signalformabhängigen Konstanten (meist für Sinussignale ausgelegt) zu multiplizieren, weist für alle anderen Signalformen erhebliche Fehler auf.

Die Konverter RMS-DC ermitteln kontinuierlich den echten Effektivwert des Eingangssignals durch quadrieren, integrieren, mitteln und radizieren. Somit werden auch komplexe Signalformen mit Gleich- und Wechselspannungsanteilen und/oder hohem Crestfaktor mit ausgezeichneter Genauigkeit verarbeitet.

Die Integrationszeitkonstante des Konverters muss auf die Anwendung abgestimmt werden. Ein zu schnell ausgelegter Konverter richtet ein sich langsam änderndes Signal nur gleich, ein Konverter mit großer Zeitkonstante mittelt schnelle Signaländerungen aus.

Die RMS-DC-Konverter des MS-210R sind daher in verschiedenen Grundbereichen lieferbar und feineinstellbar.

## Spezifikation

**Eingang (asymmetrisch):**  
 Eingangswiderstand 1 MΩ  
 Fehlstrom 50 pA  
 Eingangsspannung ± 12 V<sub>SS</sub>, 10 V ms  
 Ankopplung DC, umschaltbar auf AC Überspannungsschutz

## RMS-DC-Wandler:

Grundgenauigkeit	± 5 mV ± 5 ‰
(U <sub>rms</sub> ≤ 7 V)	
Bandbreite (1 % Fehler)	> 100 kHz
Fehler durch Crestfaktor	
Crestfaktor 3	-0,1%
Crestfaktor 7	-1%
Integrationszeitkonstante & Nachfilter	
256 Stufen innerhalb des implementierten Grundbereiches einstellbar	

## Grundbereich:

Der Grundbereich für die Integrationszeitkonstante ist in Abhängigkeit von der Messaufgabe zu wählen. Eckwerte:

1. *Periodizität des Messsignals.* Diese soll möglichst vollständig unterdrückt werden.
2. *Amplitudengradient des Messsignals.* Änderungen der Amplitude sind möglichst unverfälscht wiederzugeben.

## Ausgang:

Signalbereich	0-10 V
Ausgangsstrom	5 mA, kurzschlussfest
Widerstand	< 0,2 Ω
zul. kapazitive Last	10 nF
Rauschen	0,3 mV <sub>eff</sub>