

1.2 Elektrische Werte

Geräuschspannungsmesser U 2133

Alle Empfehlungen nach CCITT P.53, CCIR 468-1 und DIN 45 405 werden erfüllt

Frequenz

Frequenzbereich

Pegelmessung: 15 Hz bis 30 kHz

Fremdspannungsmessung umschaltbar:
30 Hz bis 20 kHz, 15 Hz bis 20 kHz

Geräuschspannungsmessung umschaltbar
Tonübertragung: CCIR-Filter
Fernsprechen: CCITT-Filter
(oder externes Filter)

Pegel

Meßbereich:

bei Anzeige 0 dB (774,6 mV) am Instrument,
umschaltbar in 10-dB-Stufen:
– 90 bis + 30 dB und 30 µV bis 30 V

kleinste meßbare (ablesbare) Spannung
bei Meßart Geräuschspannung Fernsprechen:
– 100 dB; 10 µV (– 110 dB; 3 µV)

Anzeige umschaltbar

Effektivwert nach CCITT,
„Quasi“-Spitzenwert nach DIN 45 405

Skalenverlauf: etwa linear

Grundfehlergrenzen (nach IEC-Publ. 359 und DIN 43 745)
im Meßbereich –10 dB (0,3 V), bei Anzeige 0 dB (245 mV)
am Instrument, $R_i = R_a = 600 \Omega$, 1 kHz, +23 °C: $\pm 0,1$ dB
bei Temperaturschwankungen: zusätzlich $\pm 0,1$ dB/10 °C

Teilerfehler

bezogen auf den Bereich 0 dB und 1 kHz:
 $\pm 0,1$ dB

Frequenzgang

bezogen auf 1000 Hz und Anzeige 0 dB am Instrument

bei Pegelmessung

im Bereich 50 Hz bis 15 kHz: $\pm 0,1$ dB

im Bereich 15 Hz bis 30 kHz: $\pm 0,2$ dB

bei Fremdspannungsmessungen: $\pm 0,3$ dB ($\pm 3\%$)

bei Geräuschspannungsmessung: entsprechend CCITT-Bewertungskurven

Störausschlag

Fremdspannungsmessung bis 20 kHz: < -100 dB (8 µV)

Geräuschspannungsmessung

Fernsprechen: < -110 dB (3 µV)

Tonübertragung: < -95 dB (13 µV)

Dynamische Eigenschaften

bei Effektivwertmessung nach CCITT

Einschwingzeit: 200 ms

umschaltbar auf eine Zeitkonstante $\tau = 1$ s

bei „Quasi“-Spitzenwertmessung nach DIN 45 405:

Integrationszeit für 50% des Dauerausschlages ≈ 10 ms

Integrationszeit für 80% des Dauerausschlages ≈ 200 ms

Eingänge und Ausgänge

Anschlüsse: erdsymmetrische, dreipolige Buchsen

Meßeingang

Eingangswiderstand

bei Messungen $a/b \times 1: \geq 10$ k Ω

umschaltbar auf: $600 \Omega \pm 2\%$

bei Messungen $a/E \times 100$ und $b/E \times 100: \approx 100$ k Ω

Schreiberausgang

für Stromschreiber: 0 bis 1 mA an $< 1,5$ k Ω

für Spannungsschreiber: 0 bis 150 mV an > 10 k Ω

Hörerausgang (Meßausgang)

bei Anzeige 0 dB am Instrument Ausgangspegel:

0 dB an 600 Ω

Externes Filter für Geräuschspannungsmessung:

Innenwiderstand an den Buchsen „Filter extern“

(Generator): $\approx 0 \Omega$

(Empfänger): ≥ 30 k Ω

zulässiger Belastungswiderstand: $\geq 300 \Omega$

zulässige Grunddämpfung des externen Filters:

6 dB ± 2 dB

Stromversorgung

Netzanschluß, schutzisoliert

Nenngebrauchsbereich:

99 bis 286V

Netzfrequenz: 47 bis 63 Hz (50 Hz $\pm 5\%$ bzw. 60 Hz $\pm 5\%$)

Leistungsaufnahme: etwa 4W

Batterieanschluß 12 bis 60 V

Plus-Pol geerdet

Batterieeinschub (Option 1)

Ni-Cd-Akku 14,4 V 1 Ah (einsteckbare Flachbaugruppe)

Dauerbetriebszeit ohne Zwischenladung: etwa 6 h

Ladezeit mit geräteinternem Ladegerät bei entladener

Batterie: etwa 14 h

bei Netzbetrieb wird Batterie gepuffert

Schutzmaßnahmen

nach DIN 57 411 und VDE 0411/10.73