

Die Spitze der RION  
Schallpegelmesser



NA-28 **NEU**

Schallpegelmesser  
und Echtzeit Terz-/ Oktavbandanalysator

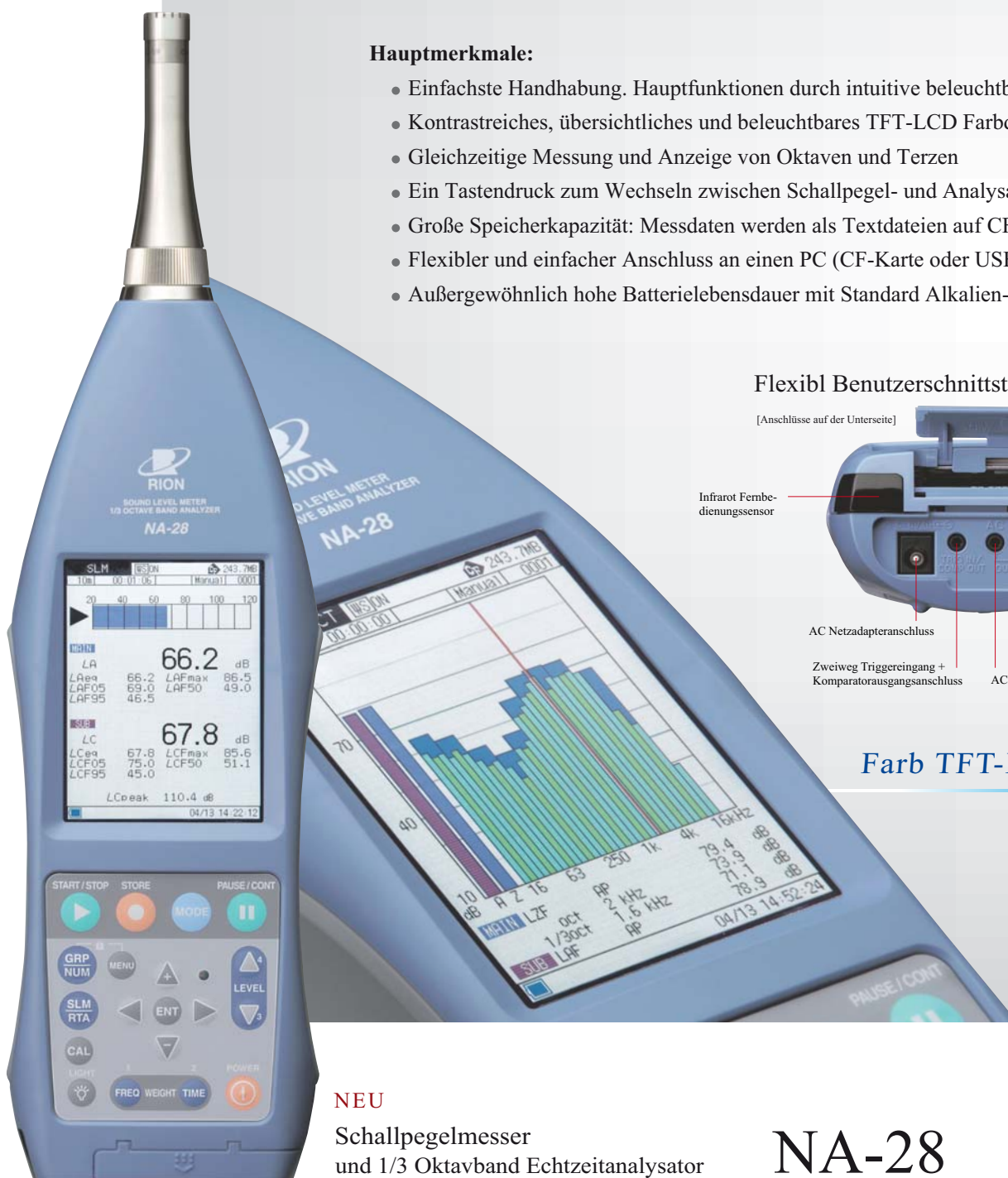
# Einfache Handhabung, kompaktes Design

RION's Prioritäten bei vor Ort Messungen gelten Geschwindigkeit, einfacher Bedienung, Qualität und Zuverlässigkeit.

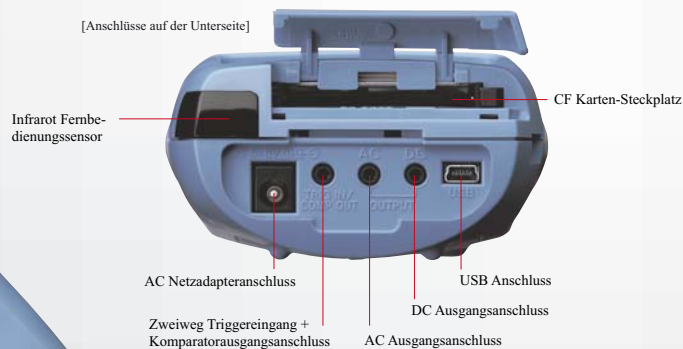
Der NA-28 ist das neue Spitzenprodukt im Sortiment der Schallpegelmesser und Schallanalysatoren. Er kombiniert innovative Technologie mit exzellenter Qualität und unvergleichlich einfacher Bedienung.

## Hauptmerkmale:

- Einfachste Handhabung. Hauptfunktionen durch intuitive beleuchtbare Tasten direkt wählbar
- Kontrastreiches, übersichtliches und beleuchtbares TFT-LCD Farbdisplay
- Gleichzeitige Messung und Anzeige von Oktaven und Terzen
- Ein Tastendruck zum Wechseln zwischen Schallpegel- und Analysatoranzeige
- Große Speicherkapazität: Messdaten werden als Textdateien auf CF-Karte gespeichert
- Flexibler und einfacher Anschluss an einen PC (CF-Karte oder USB virtuelles Laufwerk)
- Außergewöhnlich hohe Batterielebensdauer mit Standard Alkalien-Batterien



## Flexibel Benutzerschnittstelle



## Farb TFT-LCD Display

NEU

Schallpegelmesser  
und 1/3 Oktavband Echtzeitanalysator

# NA-28

# mit umfassenden Eigenschaften

## Vorteile:

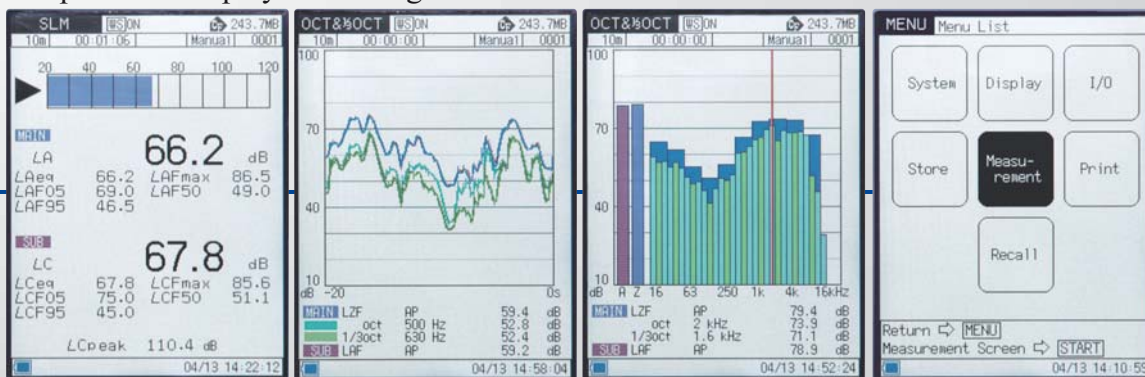
- Echtzeit Oktaven (16 Hz bis 16 kHz) oder Terzen (12,5 Hz bis 20 kHz)
- Simultane Echtzeit Oktaven (16 Hz bis 8 kHz) und Terzen (12,5 Hz bis 12,5 kHz)
- Datenspeicherung als Textdatei direkt auf CF Karte
- Messung und Aufzeichnung von  $L_{eq}$ ,  $L_{max}$ ,  $L_{min}$  und 5 Perzentilwerten ( $L_N$ ) in Oktaven und/ oder Terzen
- Auto-Speichern von 300000 Datensätzen oder 1000 Stunden je 1 Sekunde Terzen auf 1 GB CF Karte
- Auto-Speichern von 1000 Datensätzen oder 10000 je 1 Sekunden Terzen in den internen Speicher
- Manuelles Speichern von 1000 Datensätzen intern oder 100000 Datensätzen auf 1GB CF Karte
- 110 dB Linearität im Schallpegelmessermodus und 95 dB im Analysatormodus
- 16 Stunden Batterielebensdauer mit 4 Alkaline 'C' Batterien
- Haupt und Neben-Kanal für gleichzeitige Auswahl von zwei Zeit- oder Frequenzbewertungen  
F (Fast), S (Slow), 10 ms Zeitbewertungen plus Peak & Impuls auf Neben-Kanal
- Datentransfer über CF Karte (mit Lesegerät) oder USB (NA-28 bzw. CF Karte erscheint als virtuelles Laufwerk)
- Start der Messungen mit internem oder externem Trigger
- Komparatorausgang zur Steuerung externer Geräte
- AC und DC Ausgänge von Haupt- und/ oder Neben-Kanal
- Erweiterbare Funktionalität durch steckbare Programmkarten

## Optionale Programmkarten:

- Gebäudeakustik Programmkarte
- Programmkarte zur Aufnahme unkomprimierter WAV-Dateien



## Beispiele für Displaydarstellungen



Anzeige Schallpegelmessermodus (Schallpegelanzeige)

Zeitpegeldiagrammanzeige mit Terz-/ Oktavanalyse

Anzeige Analysemodus (Simultane Terz- & Oktavband Anzeige)

Anzeige Menü Liste



Lieferumfang  
CF-Speicherkarte 128 MB  
MC-12CF1



OPTION  
USB Drucker  
BL-112UI



OPTION  
Infrarot Fernbedienung  
NA-27RC1



## ■ Technische Daten

Anwendbare Normen	Messmethode Präzisions-Schallpegelmesser: IEC 61672-1: 2002 Klasse 1 IEC 61260 : 1995 Klasse 1 ANSI S1.4-1983 Type 1 ANSI S1.11-2004 Klasse 1 JIS C 1509-1: 2005 Klasse 1 JIS C 1513 : 2002 Klasse 1 JIS C 1514 : 2002 Klasse 1
Messfunktionen	Sowohl im Schallpegelmessmodus als auch im Analysatormodus sind gleichzeitige Messungen auf dem Haupt- und Neben-Kanal möglich. Zeit- und Frequenzbewertungen können separat für den Haupt- und den Nebenkanaal gewählt werden.
Messmodi	Schallpegelmessmodus Messung aller Allpass-Werte im Haupt- und Neben-Kanal, die in den Messgrößen unten angezeigt werden, Messung von entweder $L_{peak}$ oder $L_{ms}$ im Neben-Kanal Analysatormodus Echtzeit Oktav- und Terz-Bandanalyse und Allpass-Messung im Haupt-Kanal Nur Allpass-Messung im Neben-Kanal
Messgrößen	Gleichzeitige Messung aller Größen in den gewählten Zeit- und Frequenzbewertungs-Charakteristiken 1) Augenblicklicher Schalldruckpegel $L_p$ 2) Äquivalenter kontinuierlicher Schalldruckpegel $L_{eq}$ 3) Schallleistungspegel $L_e$ 4) Maximaler Schalldruckpegel $L_{max}$ APMax und BandMax können als Maximum gewählt werden 5) Minimaler Schalldruckpegel $L_{min}$ 6) Maximal 5 Perzentilwerte $L_N$ (1 bis 99 %, 1 % Stufen) Berechnung von $L_p$ oder $L_{eq}$ , $L_s$ Einer der folgenden Werte ist möglich auf dem Neben-Kanal im Schallpegelmessmodus: Peak Schallpegel $L_{peak}$ Taktmaximaler Schallpegel $L_{ms}$ Frequenzbewertungs-Charakteristik wie im Neben-Kanal
Messzeit	1 bis 59 s, 1 bis 59 min, 1 bis 24 Stunden
Mikrofon und Vorverstärker	Mikrofon: UC-59 Empfindlichkeit: -27 dB±2 dB (1 V/Pa = 0 dB) Vorverstärker: NH-23
Messbereich	A 25 dB bis 130 dB C 33 dB bis 130 dB Z 38 dB bis 130 dB
Gesamtbereich (A-Bewertung, 1 kHz)	25 dB bis 140 dB
Maximale Peak Schallpegel Messung	143 dB
Eigenrauschen	A kleiner als 17 dB C kleiner als 25 dB Z kleiner als 30 dB
Frequenzbereich	10 Hz bis 20 kHz
Analyse Frequenzbereich	Oktavanalyse 16 Hz bis 16 kHz 1/3 Oktavanalyse 12,5 Hz bis 20 kHz
Frequenzbewertung	A, C und Z
Zeitbewertung	Haupt-Kanal F (Fast), S (Slow), 10 ms Neben-Kanal F (Fast), S (Slow), 10 ms, Impuls
Linearer Bereich	Allpass (A-Bewertung) 110 dB Spektrum 95 dB
Pegelbereich	Schallpegelmessmodus Balkenanzeigebereich: Maximum 110 dB 30 dB bis 130 dB 20 dB bis 120 dB 20 dB bis 110 dB 20 dB bis 100 dB 20 dB bis 90 dB 20 dB bis 80 dB Analysatormodus Balkenanzeigebereich: 90 dB 40 dB bis 130 dB 30 dB bis 120 dB 20 dB bis 110 dB 10 dB bis 100 dB 0 dB bis 90 dB -10 dB to 80 dB
Samplingfrequenz	$L_{eq}$ , $L_e$ , $L_{max}$ , $L_{min}$ , $L_{peak}$ 15,6 $\mu$ s (20,8 $\mu$ s bei gleichzeitiger Oktav, 1/3 Oktavanalyse) $L_N$ 100 ms
Korrekturfunktionen	Windschirmkorrekturfunktion Korrektur der Frequenzbewertung gemäß der Norm (IEC 61672-1), wenn der Windschirm montiert ist. Korrekturfunktion on/off schaltbar im Menü-Display Diffus-Schallfeld korrekturfunktion Korrektur der Frequenzbewertung gemäß der Norm (ANSI S1.4) in diffusen Schallfeldern Korrekturfunktion on/off schaltbar im Menü-Display
Display	Halbtransparentes TFT-LCD Farbdisplay mit Beleuchtung (240x320 Punkte) Refresh-Intervall 100 ms
Trigger/Kontrolliert den Start	von Messungen und Speicherschrieb. Pegel 1 Messung startet mit dem Triggerpegel (1 dB Intervall) als Schwelle und stoppt, wenn die gewählte Messzeit verstrichen ist. Anstieg +/- gesetzt. Pegel 2 Einzelmessung, wenn der Triggerpegel erreicht ist. Extern Startet, wenn eine fallende Signalfanke im Logikpegel des externen Gerätes detektiert wird. Zeit (Time) Setzt start/stop Zeit und Trigger-Wiederholintervall.
Verzögerungszeit	Nach Drücken der Start-Taste, verstreicht die eingestellte Zeit nach der Triggerbedingung, bis die Messung tatsächlich startet. Zeitwahl 1 s Intervalle in einem Bereich von 0 bis 10 s
Rücklösch-Funktion (Back erase)	Messung wird durch die Pause-Taste temporär angehalten und die vergangenen 5 Sekunden werden von der Berechnung ausgeschlossen.
Speicherung	Die Schallpegel oder Berechnungsergebnisse werden im manuellen oder Auto-Speicher-Modus aufgenommen. Daten werden im internen Speicher oder auf CF Karte gespeichert. Wahlmöglichkeiten zwischen manuellem Speicher Auto-Speicher 1 oder Auto-Speicher 2.

\* Änderungen vorbehalten.

# RION CO., LTD.

3-20-41, Higashimotomachi, Kokubunji, Tokyo 185-8533, Japan  
Tel: +81-42-359-7888 Fax: +81-42-359-7442  
<http://www.rion.co.jp/english/>

Manueller Speicher	Manuelle Aufnahme der Messergebnisse pro Adresse zusammen mit der Startzeit der Messung
Datenzähler	
Interner Speicher	Maximal 1 000 Datensätze
CF Karte*	Maximal 1 000 Datensätze pro Dateiname, maximal 100 Dateien
Auto-Speicher	Kontinuierliche Aufzeichnung von Messdaten im vorgegebenen Zeitintervall (It is possible to append 4 types of marker data in order to be able to identify events that occur while recording) Pause does not function during auto-storage
Auto 1	
Messzeit	Maximale Zeit: 1 000 Stunden (mit CF Karte, bei Verwendung des internen Speichers s. unten)
Schallpegelmessmodus	Kontinuierlicher Schrieb auf CF Karte alle 100 ms von $L_p$ , $L_{eq}$ , $L_{max}$ und $L_{min}$ als 1 Satz Neben-Kanal Messergebnisse können nicht aufgezeichnet werden.
Samplingintervall	100 ms ( $L_p$ , $L_{eq}$ , $L_{max}$ , $L_{min}$ ) bei Verwendung des internen Speichers Maximale Zeit: 3 Stunden
Analysatormodus	Kontinuierliche Speicherung des Momentan-Schallpegels ( $L_p$ ) auf CF Karte für jedes Band und der Allpass-Werte
Haupt-Kanal	Allpass-Werte und Bandpegel-Werte
Neben-Kanal	Nur Allpass-Werte
Samplingintervall	1 ms bis 1 s, $L_{eq}$ , $L_s$ bei Verwendung des internen Speichers Maximal 10 000 Datensätze (1 s oder für $L_{eq}$ , $L_s$ , 2,7 Stunden)
Auto 2	
Schallpegelmessmodus	Kontinuierliche Speicherung auf CF-Karte der Haupt- und Neben-Kanal Allpass-Werte und der Startzeit jeder Messung
Analysatormodus	Kontinuierliche Aufzeichnung auf CF-Karte der Haupt-Kanal Bandpegel und Allpass-Werte, der Neben-Kanal Allpass-Werte und der Startzeit jeder Messung
Datenzähler	Interner Speicher: Maximal 1 000 Datensätze CF Karte: Maximal 300 000 sets
Datenwiedergabe	Zugriff auf gespeicherte Daten und Zeit/Pegel Anzeige (für 1 gewähltes Frequenzband)
Speicher für Einstellungen	5 Einstellungen können im internen Speicher gespeichert und aufgerufen werden. Start ist im Voraus möglich unter Dateieinstellungen, die auf CF-Karte gespeichert sind.
Ausdruck	Messergebnisse können auf einem optionalen USB-Drucker ausgedruckt werden
Displayanzeige	Ausdrucken des dargestellten Bildschirms
Speicherausdruck	Kontinuierlicher Ausdruck der im Adressbereich des Speichers abgelegten Daten
Eingang/ Ausgang	
AC Ausgang	Auswahl und Ausgabe des Allpass Signals vom Haupt- oder Neben-Kanal
Ausgangsspannung	1 V (Effektivwert) bei Vollauschlag
Ausgangsimpedanz	600 $\Omega$
Lastwiderstand	großer 10 k $\Omega$
DC Ausgang	Auswahl und Ausgabe des Allpass Signals vom Haupt- oder Neben-Kanal
Ausgangsspannung	3,0 V @ 25 mV/dB bei Vollauschlag
Ausgangsimpedanz	50 $\Omega$
Lastwiderstand	großer 10 k $\Omega$
Komparatorausgang	Open-collector Ausgang. Bestimmung ist auch bei Bandpegel möglich. Der Anschluss wird ebenfalls für ein externes Triggersignal benutzt.
Maximale Spannung	24 V
Maximaler Strom	50 mA
Ext. Triggereingang	Spricht an bei fallender Flanke eines 0V bis 5V TTL-Signals. Der Anschluss wird ebenfalls für das Komparatorsignal benutzt.
USB	Neben dem Anschluss an einen PC als Datenspeicher, kann dieser Anschluss auch als Kommunikations-Schnittstelle benutzt werden. Steueraufgaben an den NA-28 sind somit mit einigen Einschränkungen auch von anderen Geräten möglich.
Fernbedienung	Steuerung des NA-28 durch Infrarot-Fernbedienung NA-27RC1 (optional)
Stromversorgung	Vier IEC R14P (Größe "C") Batterien oder externes Netzteil
Betriebsdauer (20 °C, normale Umgebungsbedingungen)	Deaktivierung folgender Komponenten vorausgesetzt: Neben-Kanal, Beleuchtung, AC Ausgang, DC Ausgang, USB-Funktion, Fernbedienung, Auto-Speichern
Manganbatterien	R14PU, 6 Stunden
Alkaline Batterien	LR14, 16 Stunden (10 Stunden, wenn Hintergrundbeleuchtung an)
AC Netzteil	NC-94A
External Versorgungsspannung	5 V bis 7 V (typ. Spannung: 6 V)
Stromverbrauch	240 mA (bei normalen Betriebsbedingungen bei typ. Spannung)
Umgebungsbedingungen für Betrieb	-10 °C bis +50 °C, 10 % rel. Feuchte bis 90 % rel. Feuchte
Abmessungen, Gewicht	331(H)×89(B)×51(T) mm, ca. 730 g (incl. Batterien)
Mitgeliefertes Zubehör	CF-Speicherkarte (128 MB) MC-12CF1 × 1, Transportkoffer × 1, Weiche Schutztasche × 1, AC Netzteil NC-94A × 1, Windschirm WS-10 × 1, BNC-RCA Kabel CC-24 × 1, Handschlaufe × 1, IEC R14P (Größe "C") Batterien (Alkaline) × 4

## ■ Optionen

Name	Model
Fernbedienung	NA-27RC1
Schallkalibrator	NC-74
Speicherkarten	128 MB, 256 MB, 1 GB, 2 GB
USB Drucker	BL-112UI

\* Benutzen Sie bitte ausschließlich Original RION Speicherkarten.

Name	Model
Druckerpapier (10 Rollen)	P-112-30
USB Mini B-B Kabel	CC-97
Batterieeinheit	BP-21
Zweifach Ausgangsadapter	CC-59S01

ISO 14001 RION CO., LTD.  
ISO 9001 RION CO., LTD.



Vertrieb durch: ZINS Ziegler-Instruments GmbH  
Nobelstraße 3-5  
41189 Mönchengladbach  
Tel.: (02166) 1898-500  
Fax: (02166) 1898-550  
<http://rion.ziegler-instruments.de>  
e-mail: [zins@ziegler-instruments.de](mailto:zins@ziegler-instruments.de)