HIOKI

MEMORY HiCORDER MR8880



Capture high- to low-voltage signals in a single device

Rugged, Professional and Ready for the Field

CAT III 600 V insulation performance

- Maximum 600V AC/DC input - no need for a differential probe
- 4 completely isolated channels let you simultaneously record data on a 3-phase power line plus have one extra channel

Tough against harsh environments

- Operating temperature range: **-10°C to 50°C**
- Built to withstand mechanical shocks and vibrations (ships standard with side protectors)

Make settings easily with PRESETS

Simply select what you'd like to measure and follow the on-screen instructions to select the appropriate settings. The recorder can be easily configured to measure voltage drops and power outages.

CE 3year Warranty

Safe & Reliable Measurement

The MR8880 offers safe, reliable operation featuring CAT III 600 V isolated inputs in a compact yet durable design that excels at taking measurements in harsh environments.

Direct input and measurement of 3-phase power lines

CAT III 600 V isolated inputs (4 channels)

- 4 analog + 8 logic channels
- Directly input 600 V AC/DC (CAT III) and 300 V AC/DC (CAT IV) input.
  Measure up to 2000 V DC / 1000 V AC (CAT II) with the DIFFERENTIAL PROBE 9322 (separate power supply required.)

Don't let extreme temperatures keep you from taking measurements!

Built to withstand harsh environments

- Extensive operating temperature range [-10°C(14°F) to 50°C(122°F)]
  Even when operating on battery power, the MR8880 can take measurements from 0°C(32°F) to 40°C(104°F).
- Rugged, damage-resistant design features standard side protectors that guard the instrument's case.



Shown with optional printer unit.

Tough & Professional

MR8880

Settings are as Easy as 1-2-3 with PRESETS

To configure the MR8880, you need only select what you'd like to measure—"Measure a commercial power supply," "Monitor a power source for a voltage drop," etc.—and follow the on-screen instructions to select the appropriate settings.

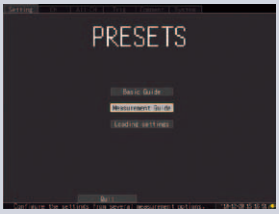
Example: Configuring the MR8880 to monitor a power source for a voltage drop:





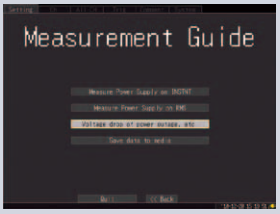
Press the "PRESETS" key.

Select what you'd like to measure with the cursor keys.



Select "Measurement Guide"

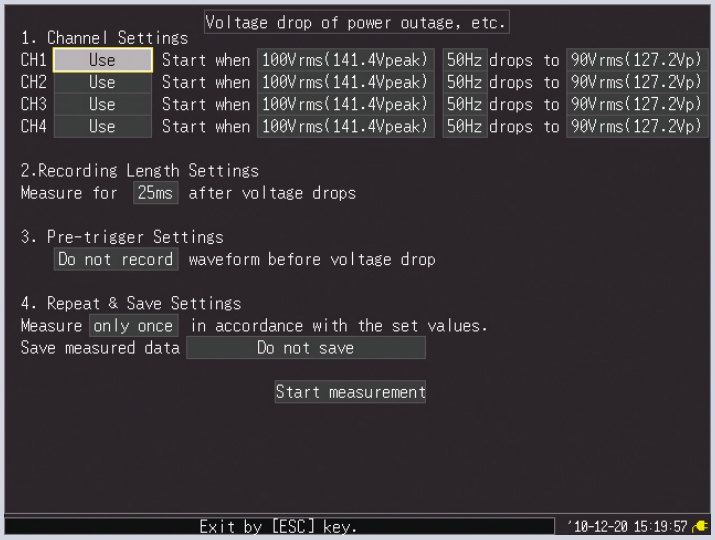
- Basic Guide
- Measurement Guide
- Load Set.



Select "Voltage drop of power outage, etc."

- Measure Power Supply on INSTNT
- Measure Power Supply on RMS
- Voltage drop of power outage, etc.
- Save data to media

"Voltage drop of power outage, etc" settings screen



1. Select the channel you wish to use. — Use · Not Use
   Select the power line voltage. — 100V · 200V
   Select the frequency. — 50Hz · 60Hz
   Select the threshold. — 90/85/80/75/70/65/60 V
2. Select the recording length. — 25ms/50ms/100ms/200ms
3. Save pre-triggered waveforms. — Record · Do not record
4. Select whether to repeat measurement. — Only once · Repeatedly

   Select the desired save settings.
   - Do not save
   - Save to CF card in Binary Format
   - Save to CF card in Text Format
   - Save to USB memory in Binary Format
   - Save to USB memory in Text Format

Start measurement

Press the START key

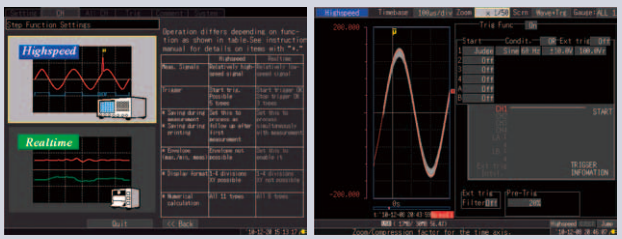
START

Press START to begin measuring.

Other Convenient Functions

PRESETS ▶ Basic Guide

Press the "PRESETS" key and select "Basic Guide"



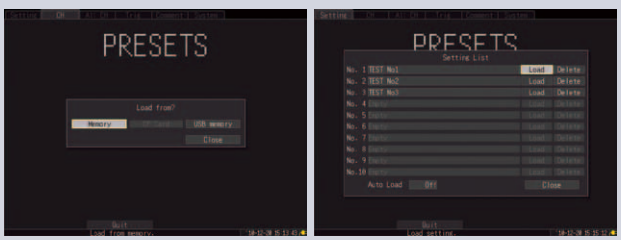
Select the high-speed or real-time function.
(The auto-range settings can be enabled when using the high-speed function.)

Make the necessary settings in accordance with information provided by the guide.
(Settings can be configured while checking the measurement waveform.)

Start measurement

PRESETS ▶ Loading settings

Press the "PRESETS" key and select "Loading settings"



Select the source from which to load settings.
(Memory / CF card / USB memory)

Select the settings file to load from a list of settings stored on the selected source and press the "Load" key.

Start measurement

Applications

The MR8880 provides a turnkey solution for both high-speed measurement at 1 MS/s and long-term measurement. Its ability to measure everything from high- to low-voltage signals allows it to play an important role in a variety of measurement scenarios.

1 Measure the instantaneous waveform at startup or a suddenly generated abnormal waveform.

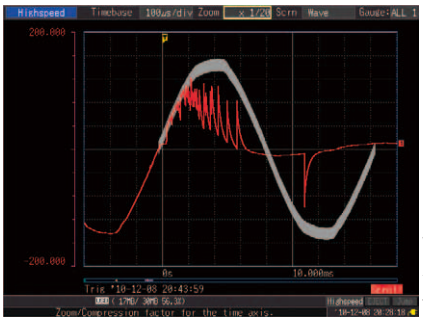
High-speed measurement using the high-speed function

- Fastest sampling period of 1 µs (measuring all channels simultaneously)
- Measurement data is recorded in the instrument's internal memory (1 MW).

■ Recording Time (Internal memory)

All channels (4 analog + 8 logic channels)			
Time Axis Range	Sampling Speed	Recording Interval	Max. Recording Time
100µs/DIV	1 MS/s	1 µs	1 s
200µs/DIV	500 kS/s	2 µs	2 s
500µs/DIV	200 kS/s	5 µs	5 s
1ms/DIV	100 kS/s	10 µs	10 s
2ms/DIV	50 kS/s	20 µs	20 s
5ms/DIV	20 kS/s	50 µs	50 s
10ms/DIV	10 kS/s	100 µs	1m 40 s
20ms/DIV	5 kS/s	200 µs	3m 20 s
50ms/DIV	2 kS/s	500 µs	8m 20 s
100ms/DIV	1 kS/s	1 ms	16m 40 s

The maximum recording length is fixed regardless of the number of channels in use.



Example record of an abnormal waveform

A waveform recorded using a waveform judgment trigger. The judgment area can be displayed simultaneously.

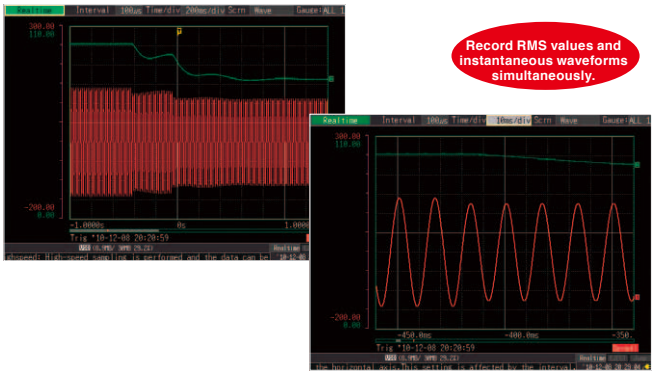
2 Measure RMS value fluctuations for a power line over an extended period of time

Long-term measurement and recording using the real-time function

- Recording interval of 100 µs to 1 min
- Waveform data is saved directly in a binary format to a CF card or USB memory.

■ Recording Capacity *Note: Use only Hioki CF cards that are guaranteed to operate with the HiCorder for continuous long-term recording.*

Recording Interval	All channels (4 analog + 8 logic channels), recording waveform (binary) data only			
	Internal memory (8MB)	512MB (9728)	1GB (9729)	2GB (9830)
100µs	1m 40s	1h 25m 20s	2h 46m 40s	5h 33m 20s
200µs	3m 20s	2h 50m 40s	5h 33m 20s	11h 6m 40s
500µs	8m 20s	7h 6m 39s	13h 53m 19s	1d 3h 46m 39s
1ms	16m 40s	14h 13m 19s	1d 3h 46m 39s	2d 7h 33m 19s
2ms	33m 20s	1d 4h 26m 38s	2d 7h 33m 18s	4d 15h 6m 38s
5ms	1h 23m 20s	2d 23h 6m 34s	5d 18h 53m 14s	11d 13h 46m 34s
10ms	2h 46m 40s	5d 22h 13m 8s	11d 13h 46m 28s	23d 3h 33m 8s
20ms	5h 33m 20s	11d 20h 26m 15s	23d 3h 32m 55s	46d 7h 6m 15s
50ms	13h 53m 20s	29d 15h 5m 39s	57d 20h 52m 19s	115d 17h 45m 39s
100ms	1d 3h 46m 40s	59d 6h 11m 17s	115d 17h 44m 37s	231d 11h 31m 17s
200ms	2d 7h 33m 20s	118d 12h 22m 34s	231d 11h 29m 14s	-★-
500ms	5d 18h 53m 20s	296d 6h 56m 26s	-★-	⋮
1s	11d 13h 46m 40s	-★-	⋮	⋮
2s	23d 3h 33m 20s	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1 min	694d 10h 40m	-★-	-★-	-★-



Record RMS values and instantaneous waveforms simultaneously.

- Maximum recording time is inversely proportional to number of recording analog channels.
- Because the actual capacity of a CF card is less than that indicated, , expect actual maximum times to be about 90% of those in the table.
- "★" exceeds 1 year.
- Proper operation is not guaranteed for extended recording periods (one year or longer). This type of operation impacts the product's warranty period and service life.

3 Measure the phase voltages for all three phases of a three-phase motor simultaneously.

Four channels of isolated CAT III 600 V input

The MR8880 can measure the voltages at different contacts without the need for a differential probe.



4 Check for fluctuations in low-voltage signals such as instrumentation or sensor output.

Thanks to its 14-bit, high-resolution A/D converter and the combination of a high-sensitivity 10 mV/div range and a 5 Hz filter (for noise rejection), the MR8880 can deliver stable measurement of sensor output.

5 Investigate why your office's power supply occasionally exhibits instability.

The MR8880 is capable of mixed recording of RMS values, DC voltage, and logic signals, allowing it to simultaneously record data describing the interrelationships between equipment power supplies and UPS output and control signals.

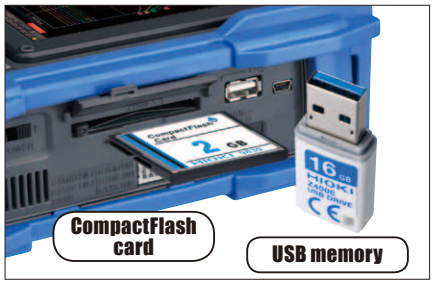
Functionality and Performance

The MR8880 delivers convenient functionality designed to maximize ease of use along with exceptional performance. See how this instrument can transform your concern and discontent to peace of mind and satisfaction.

1 Take home data for later viewing on a computer

Data can be saved directly to external media.

- In addition to CF cards, the MR8880 can store data on handy USB memory sticks.
- Data can be saved in real time to external media (at up to 10 kS/s).
- External media can be switched while measurement continues.
  If the recording interval is set to 100 µs, media must be swapped outwithin 20 seconds.
- External media is protected in the event of an unexpected power outage during measurement.
  By backing up the internal power supply until processing to save data to the external media completes, the instrument enables highly reliable data collection.

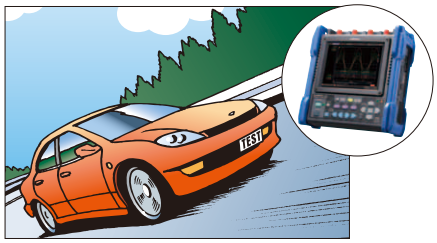


Use only HIOKI CF cards, which are manufactured to strict industrial standards, for long-term storage of important data.
Note: Operation of non-HIOKI CF cards is not guaranteed

2 Can the MR8880 withstand the vibrations in a moving vehicle?

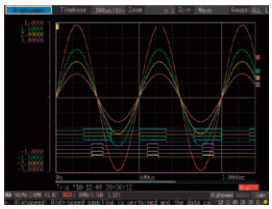
The instrument complies with JIS automotive vibration standards.

Thanks to its ability to withstand a high level of vibration, the MR8880 can be used to collect data in moving vehicles. Included side protectors further increase the device's durability.



3 Will the screen be hard to read while taking measurements outdoors?

The MR8880 features a 5.7-inch TFT color LCD that offers excellent visibility, even while taking measurements in an outdoor setting. The display is even engineered for easy viewing in the presence of reflections.a



4 What if there's no power available in the vehicle being tested?

A high-capacity battery is available.

The MR8880 can be used continuously for 4 hours on battery power.



5 Is the printer easy to use?

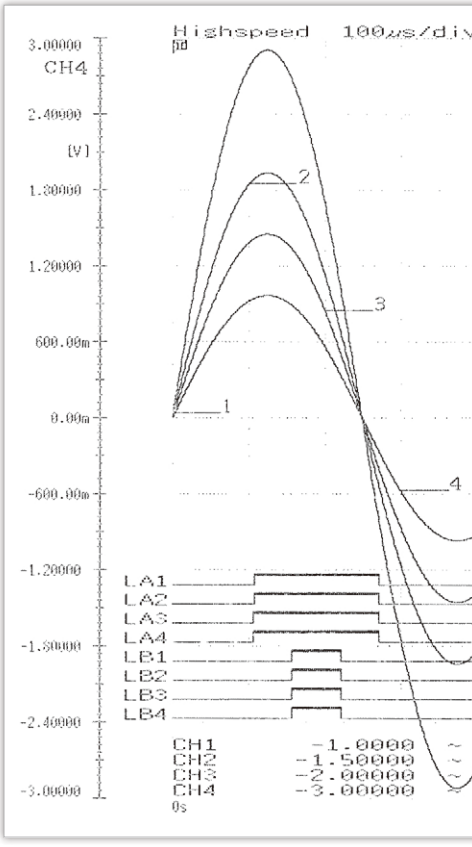


Shown with optional printer unit.

Loading recording paper is a snap thanks to the MR8880's one-touch loading mechanism.

Quickly print data on-site.
(Real-time print function: 1s/div ~)

Example printout (actual size)



Simply load the recording paper roll and close the cover.





■ Specifications (Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Basic specifications

Measurement functions	High-speed function (high speed recording) Real-time function (actual time recording)
Number of channels	4 analog + 8 logic Isolated analog channels, isolated input and outputs, logic has common GND.
Maximum sampling rate	1Msamples/s (1 µs cycle, all channels simultaneously)
Memory capacity	14bit × 1 M words/ch (1 word = 2 bytes, not expandible)
External memory	CF card slot × 1 (Up to 2 GB, supports FAT16 and FAT32 formats) USB memory × 1 (USB 2.0 -A receptacle)
Time accuracy (at 23°C)	Sampling time accuracy: ±0.0005 %, Clock precision: ±3s/day
Backup function (reference value at 23°C)	Clock and settings: 10 years or more (at 25°C / 77°F) Waveform backup function: Approx. 40 minutes • When instrument is powered off at least 3 minutes after being turned on
External control	External trigger input, Trigger output, external start input, external stop input, status output, ground pin
Interface	USB: 1 port USB 2.0 High Speed mini-B receptacle Functions: Configure settings/perform measurement using communications commands: transfer file stored in CF/USB memory to computer (USB drive mode)
Environmental conditions for use (no condensation)	Temperature range: -10°C (14°F) to 50°C (122°F) Humidity range: -10°C (14°F) to 40°C (104°F), 80% rh or less 40°C (104°F) to 45°C (113°F), 60% rh or less 45°C (113°F) to 50°C (122°F), 50% rh or less When powered by BATTERY PACK Z1000: 0°C (32°F) to 40°C (104°F), 80% rh or less When recharging the Z1000: 10°C (50°F) to 40°C (104°F), 80% rh or less
Environmental conditions for storage (no condensation)	Temperature range: -20°C (-4°F) to 60°C (140°F) Humidity range: 80% rh or less (-20°C (-4°F) to 40°C (104°F)), 60% rh or less (40°C (104°F) to 45°C (113°F)), 50% rh or less (45°C (113°F) to 60°C (140°F)) BATTERY PACK Z1000: -20°C (-4°F) to 40°C (104°F) , 80% rh or less
Compliance standard	Safety: EN61010 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Vibration resistance: JIS D 1601, Type 1: passenger vehicle, Conditions: equivalent to Type A
Power requirements Note: LR6/AA alkaline batteries are not sufficient to power the unit when it is connected with the Printer Unit MR9000. Use of other power supplies is required. (Continuous operating time is given as a reference value at 23°C.)	1) AC ADAPTER Z1002: 100 to 240V AC (50/60 Hz) 2) BATTERY PACK Z1000: 7.2V DC Continuous operating time: Approx. 3 hours with backlight on, approx. 3.5 hours with backlight off (AC adapter has priority when both are used) 3) LR6 (AA)×8 Approx. 40 minutes with backlight on. Approx. 50minutes with backlight off. (when used with AC adapter, AC adapter takes precedence) 4) 10 to 28V DC (using special order cable)
Charging functions (reference value at 23°C)	Charging time is about 3 hours (can be charged by connecting the AC adapter while the Z1000 battery pack is attached)
Max. rated power	1) When instrument is powered with the Z1002 AC adapter or an external DC power supply: 11 VA*1, 10 VA*2, 40 VA*3 2) When instrument is powered with the Z1000 battery pack; 9 VA*1, 8 VA*2, 22 VA*3 *1 Real-time data storage, backlight on *2 Real-time data storage, backlight off *3 Real-time data storage, backlight on, with printer used
Dimensions, mass (including battery pack)	205 mm (8.07 in)W × 199 mm (7.83 in)H × 67 mm (2.64 in)D, 1.66 kg (58.6 oz) (printer detached) 303 mm (11.93 in)W × 199 mm (7.83 in)H × 67 mm (2.64 in)D,2.16 kg (76.2 oz) (printer attached)
Accessories	Instruction manual ×1, AC adapter Z1002 ×1, Alkaline battery box ×1, Strap ×1, USB cable ×1, Application disk (Wave viewer Wv, Communication commands table) ×1

Function

Presets	Select from basic measurement guide, example measurement guide, and commands for loading internally stored settings.
Scaling function	Select decimal or scientific notation for each channel. 1) Scaling ratio: Select scaling ratio, offset value, and units. 2) Two-point configuration: Set input values, post-scaling values, and units. 3) HIOKI sensor: Set HIOKI clamp-on probe and range value. 4) Output rate setting: Select scaled value per 1 V from a list.
Data protection	Open files are closed before the instrument turns itself off when a power outage occurs while saving data to recording media. When powering the instrument with a battery, open files are closed and access to the media is stopped when remaining battery power falls below a certain level. *Valid when at least 3 minutes has elapsed since the instrument was turned on.
Reservation function	Up to 10 measurement start and measurement stop conditions can be set.
Other	Settings can be automatically loaded from internal memory or media when the instrument is turned on. Up to 10 settings can be saved in the instrument's internal memory.

Printer (Printer Unit MR9000 docks onto the main device)

Features	Printer paper one-touch loading, high-speed thermal printing
Printer paper	112 mm (4.4 in) × 18 m (59.06 ft), thermal paper roll (using 9234) Recording width: 100 mm, 10 div f.s., 1 div=10 mm (80 dot/div)
Recording speed	Max. 10 mm/s (0.39 inch/s) (Printing is not supported when using alkaline batteries.)

High-speed function (high speed recording)

Time axis	100µs to 100ms/div, 10 range, resolution: 100 points/div
Sampling period	1/100 of time axis ranges (minimum sampling period 1 µs, all channels simultaneously)
Recording length	5 to 10000 divisions fixed (5division steps)
Automatic save function	Binary data, text data, calculation results, binary + calculation results, text + calculation results, or NONE
Other save functions	Save and delete function: ON/OFF
Screen settings	Split screen (1, 2, or 4 segments), X-Y waveform compositing (1 screen)
Pre-trigger	Can record data from before the trigger point, 0 to 100 % of recording length; 13 settings, or user-configured
Waveform scrolling	Backwards scrolling through past waveform data both during and after measurement
Calculation functions	Up to four arithmetic operations simultaneously Average value, effective (RMS) value, peak to peak value, maximum value, time to maximum value, minimum value, time to minimum value, period, and frequency, area, X-Y area.

Real-time function (actual time recording)

Recording interval	100µs to 500µs, 1ms to 500ms, 1s to 1min, 19 settings Display time axis: 10ms to 1day/div, 22 ranges
Real-time printing (with optional MR9000)	ON/OFF *Simultaneous printing: Supported when using a time axis slower than 1 s/div.
Recording Time	Continuous save to CF card or USB memory can be set ON/OFF
Envelope mode	ON/OFF
Waveform recording	The last 1 Mwords (before measurement was stopped) are saved in the instrument's internal memory (when envelope mode is on, 500 kwords).
Real-time save function	Binary data, text data, calculation results, binary + calculation results, text + calculation results, or NONE
Other save functions	Split save: ON/OFF/fixed time Save and delete: ON/OFF Eject media: Media can be ejected while saving data in real time.
Event marks	1) Event marks can be input during measurement (up to 100 marks). 2) Can move to waveform before or after an event mark based on specified event number input.

Trigger function

Repeat recording	Single/Repeat
Trigger timing	High-speed function: Start Real-time function: Start, Stop, Start & Stop
Trigger conditions	AND/OR supported for all trigger sources
Trigger source	Trigger sources can be selected for each channel. Instrument enters free-run mode when all trigger sources are off. 1) Analog input CH1 - CH4 2) Logic input LA1 - LA4, LB1 - LB4 (4ch × 2 probes) 3) External trigger 4) Interval trigger: Fixed-time recording for specified measurement interval (month/day/hours/minutes/seconds)
Trigger types	1) Level 2) In 3) Out 4) Voltage drop (High-speed function) : For AC 50/60 Hz power lines 5) Waveform judgment (High-speed function): For AC 50/60 Hz power lines 6) Logic 7) External: Rising edge/falling edge
Level setting resolution	0.1 % f.s. (f.s.=10 div)
Trigger filter	High-speed function: 7 settings from 10 to 1000 samples or OFF Real-time function: ON/OFF
Trigger output	Open collector (5 V output, active Low)

Analog input

(Accuracy defined at 23° ±5°C, 80% rh or less, for measurements taken following zero adjustment 30 minutes after instrument is turned on)

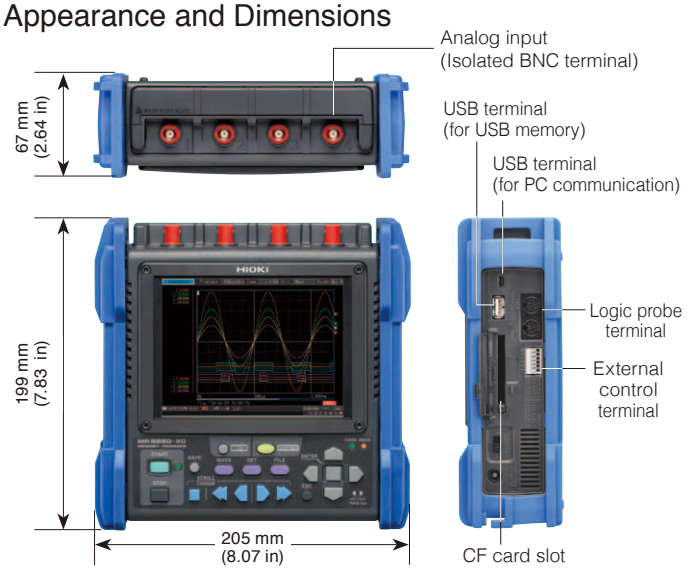
Measurement functions	4-channel voltage measurement; switchable between instantaneous value (waveform) and RMS value
Input connectors	Isolated BNC connector (input impedance 1 MΩ, input capacitance 7 pF)
Max. rated voltage to earth	600 V AC, DC CAT III / 300 V AC, DC CAT IV (with input isolated from the unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis and between input channels without damage)
Measurement range	10 mV to 100 V/div, 13 ranges, full scale: 10 div, AC voltage that can be measured and displayed using high-speed function: 600 Vrms Low-pass filter: 5 Hz/50 Hz/500 Hz/5 kHz/50 kHz
Measurement resolution	1/640 of measurement range (using 14-bit A/D conversion, at × 1)
Highest sampling rate	1 MS/s (simultaneous sampling in 4 channels)
Instantaneous value measurement accuracy	±0.5% f.s. (after zero-adjust)
RMS measurement	RMS accuracy: ±1.5% f.s. (30Hz to 1kHz) ±3% f.s. (1kHz to 10kHz) Response time: 300ms (rising edge 0 to 90% of full scale with filter off) Crest factor: 2
Frequency characteristics	DC to 100 kHz ±3dB
Input coupling	DC/GND
Max. rated voltage between terminals	600 V AC, DC (maximum voltage which when applied to between input terminals does not damage them)

Screen display	
Display	5.7-inch VGA-TFT color LCD (640 × 480dot)
Waveform display scale	Time axis: × 10 to × 2 (zoom view supported for high-speed recording only), × 1, × 1/2 to × 1/2,000 Voltage axis: × 20 to × 2, × 1, × 1/2 to × 1/10
Comment input	Titles and comments input for individual channels
Logic waveform display	Select 2 recording widths; display positions can be set separately
Display items	Waveform display; simultaneous display of waveform and gage; simultaneous display of waveform, gage, and settings; simultaneous display of waveform and calculation results; simultaneous display of waveform and cursor values (A/B cursor values) The following display items are supported when using real-time functionality:
Monitor function	Value (instantaneous value or RMS value) and measured waveform (monitor screen display with refresh rate of 0.5 sec) Display digits: 5
Instantaneous value display	Time: Display of time elapsed since start of measurement or trigger point Date: Display of date and time at which data was captured Number of data points: Display of number of data points captured since start of measurement
Other display functions	• Cursor measurement (two cursors [A/B], support for all channels) • Upper and lower limits can be set (to align waveform amplitude with upper and lower limits). • The zero position of the analog waveform can be moved in 1% steps. • The waveform display can be set to any of 24 colors. • Zero adjustment can be performed for all channels and ranges at once.

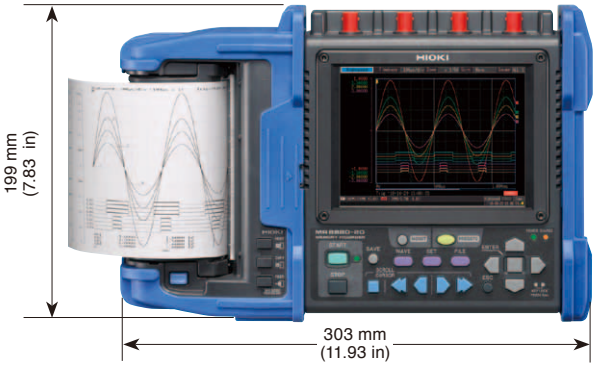
■ PC Software Specifications Bundled with the MR8880 in the CD-R

Wave Viewer (Wv) Software	
Functions	• Simple display of waveform file • Text conversion: convert binary data file to text format, with selectable space or tab separators in addition to CSV, and specifiable section, thinning available • Display format settings: scroll functions, enlarge/reduce display, display channel settings • Others: voltage value trace function, jump to cursor/trigger position function
Operating environment	Windows 10/8/7 (32/64-bit)

■ Appearance and Dimensions



with PRINTER UNIT MR9000 attached



■ Specifications of Options (sold separately)



Cable length and mass: Main unit cable 1.5 m (4.92 ft), input section cable 30 cm (0.98 ft), approx. 150 g (5.3 oz)
Note: The unit-side plug of the 9320-01 is different from the 9320.

LOGIC PROBE 9320-01	
Function	Detection of voltage signal or relay contact signal for High/Low state recording
Input	4 channels (common ground between unit and channels), digital/contact input, switchable (contact input can detect open-collector signals) Input resistance: 1 MΩ (with digital input, 0 to +5 V) 500 kΩ or more (with digital input, +5 to +50V) Pull-up resistance: 2 kΩ (contact input: internally pulled up to +5 V)
Digital input threshold	1.4V/ 2.5V/ 4.0V
Contact input detection resistance	1.4 V: 1.5 kΩ or higher (open) and 500 Ω or lower (short) 2.5 V: 3.5 kΩ or higher (open) and 1.5 kΩ or lower (short) 4.0 V: 25 kΩ or higher (open) and 8 kΩ or lower (short)
Detectable pulse width	500 ns or longer
Max. allowable input	0 to +50V DC (the maximum voltage that can be applied across input pins without damage)



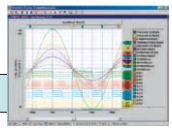
Cable length and mass: 70 cm (2.30 ft), Output side: 1.5 m (4.92 ft), 170g (6.0 oz)

DIFFERENTIAL PROBE P9000 (Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)	
Measurement modes	P9000-01: For waveform monitor output, Frequency properties: DC to 100 kHz -3 dB P9000-02: Switches between waveform monitor output/AC effective value output Wave mode frequency properties: DC to 100 kHz -3 dB, RMS mode frequency properties: 30 Hz to 10 kHz, Response time: Rise 300 ms, Fall 600 ms
Division ratio	Switches between 1000:1, 100:1
DC output accuracy	±0.5 % f.s. (f.s. = 1.0 V, division ratio 1000:1), (f.s. = 3.5 V, division ratio 100:1)
Effective value measurement accuracy	±1 % f.s. (30 Hz to less than 1 kHz, sine wave), ±3 % f.s. (1 kHz to 10 kHz, sine wave)
Input resistance/capacity	H-L: 10.5 MΩ, 5 pF or less (at 100 kHz)
Maximum input voltage	1000 V AC, DC
Maximum rated voltage to ground	1000 V AC, DC (CAT III)
Operating temperature range	-40°C to 80°C (-40°F to 176°F)
Power supply	(1) AC adapter Z1008 (100 to 240 V AC, 50/60 Hz), 6 VA (including AC adapter), 0.9 VA (main unit only) (2) USB bus power (5 V DC, USB-microB terminal), 0.8 VA (3) External power source 2.7 V to 15 V DC, 1 VA
Accessories	Instruction manual ×1, Alligator clip ×2, Carrying case ×1



Cable length and mass: Main unit cable 1.5 m (4.92 ft), input section cable 1 m (3.28 ft), approx. 320 g (11.3 oz)
***Note:** The unit-side plug of the MR9321-01 is different from the MR9321.*

LOGIC PROBE MR9321-01	
Function	Detection of AC or DC relay drive signal for High/Low state recording Can also be used for power line interruption detection
Input	4 channels (isolated between unit and channels), HIGH/LOW range switching Input resistance: 100 kΩ or higher (HIGH range), 30 kΩ or higher (LOW range)
Output (H) detection	170 to 250 V AC, ±DC 70 to 250 V (HIGH range) 60 to 150 V AC, ±DC 20 to 150 V (LOW range)
Output (L) detection	0 to 30 V AC, ±DC 0 to 43 V (HIGH range) 0 to 10 V AC, ±DC 0 to 15 V (LOW range)
Response time	Rising edge 1 ms max., falling edge 3 ms max. (with HIGH range at 200 V DC, LOW range at 100 V DC)
Max. allowable input	250 Vrms (HIGH range), 150 Vrms (LOW range) (the maximum voltage that can be applied across input pins without damage)



WAVE PROCESSOR 9335	
Distribution media	One CD-R
Operating environment	Computer running under Windows 10/8/7 (32/64-bit)
Display functions	Waveform display, X-Y display, Digital value display, Cursor function, Scroll function, Maximum number of channels (32 channels analog, 32 channels logic), Gauge display (time, voltage axes), Graphical display
File loading	Readable data formats (.MEM, .REC, .RMS, .POW), Maximum loadable file size: Maximum file size that can be saved by a given device (file size may be limited depending on the computer configuration)
Data conversion	**Conversion to** CSV format, Tab delimited, Space delimited, Data culling (simple), Convert for specified channel, Batch conversion of multiple files
Print functions	Printing image file output (expanded META type, ".EMF"), Supported printer: usable on any printer supported by operating system Print formatting: (1 up, 2-to-16 up, 2-to-16 rows, X-Y 1-to-4 up, preview, hard copy)
Other	Parameter calculation, Search, Clipboard copy, Launching of other applications

MR8880 Options in Detail

Input cable (A)

*Voltage is limited to the specifications of the input section

Recommended

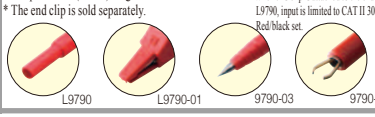


ALLIGATOR CLIP L9790-01
Red/black set attaches to the ends of the cables L9790

CONTACT PIN 9790-03
Red/black set attaches to the ends of the cables L9790

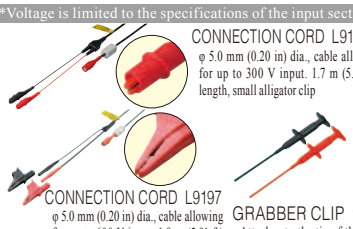
GRABBER CLIP 9790-02
Red/black set attaches to the ends of the cables L9790
* When this clip is attached to the end of the L9790, input is limited to CAT II 300 V.

CONNECTION CORD L9790
Flexible φ 4.1 mm (0.16 in) thin dia., cable allowing for up to 600 V input. 1.8 m (5.91 ft) length
* The end clip is sold separately.



Input cable (B)

*Voltage is limited to the specifications of the input section



CONNECTION CORD L9198
φ 5.0 mm (0.20 in) dia., cable allowing for up to 300 V input. 1.7 m (5.58 ft) length, small alligator clip

CONNECTION CORD L9197
φ 5.0 mm (0.20 in) dia., cable allowing for up to 600 V input. 1.8 m (5.91 ft) length, a detachable large alligator clips are bundled

GRABBER CLIP 9243
Attaches to the tip of the banana plug cable, CAT III 1000 V, 196 mm (7.72 in) length

Input cable (D)

*Voltage to ground is within this product's specifications.
Separate power source is also required.



DIFFERENTIAL PROBE P9000-01
Waveform only, up to 1 kV AC/DC, band width up to 100kHz

DIFFERENTIAL PROBE P9000-02
Waveform/RMS value switchable, up to 1 kV AC/DC, band width up to 100kHz

AC ADAPTER Z1008
100 to 240 V AC

Custom cable

*For P9000. Inquire with your Hioki distributor.

(1) Bus powered USB cable
(2) USB(A)- Micro B cable
(3) 3-prong cable

Input cable (E)

*Voltage to ground is within this product's specifications.
Separate power source is also required.

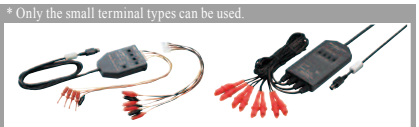


DIFFERENTIAL PROBE 9322
For up to 1kV AC or 2kV DC, frequency band width up to 10MHz

AC ADAPTER 9418-15
100 to 240 V AC.

Logic signal measurement

* Only the small terminal types can be used.



LOGIC PROBE 9320-01
4-channel type, for voltage/contact signal ON/OFF detection (response pulse width 500 ns or more, miniature terminal type)

LOGIC PROBE MR9321-01
4 isolated channels, ON/OFF detection of AC/DC voltage (miniature terminal type)

Other options



CARRYING CASE C1003
Includes compartment for options, soft case type

CONNECTION CORD L9217
Cord has insulated BNC connectors at both ends, for signal output, 1.6 m (5.25 ft) length



Model : MEMORY HiCORDER MR8880

Model No. (Order Code)	(Note)
MR8880-20	(4ch, printer unit option)

Test leads are not included. Purchase the leads appropriate for your application separately

Printer options



PRINTER UNIT MR9000
Printing width 100 mm (3.94 in), used together with the MR8880-20 main body, includes 1 roll of recording paper

RECORDING PAPER 9234
112 mm (4.41 in) × 18 m (59.06 ft), roll type, 10 rolls/set



MR8880 + MR9000

Storage media

Includes a PC card adapter with the 9728/9729, and the 9830

Use only CF Cards or USB drive sold by HIOKI. Compatibility and performance are not guaranteed for CF cards/USB memory stick made by other manufacturers. You may be unable to read from or save data to such cards.



PC CARD 2G 9830
2 GB capacity

PC CARD 1G 9729
1 GB capacity

PC CARD 512M 9728
512 MB capacity

USB DRIVE Z4006
16 GB, Long-life, High-reliability SLC Flash Memory

Power supply

*Z1002 is a bundled accessory



AC ADAPTER Z1002
For main unit, 100 to 240 V AC

BATTERY PACK Z1000
NiMH, Charges while installed in the main unit

*A separate power supply (CT955x) is required in order to use a high-precision current sensor.
*Only sensors with ME15W (12-pin) terminals (-05 type) can be connected to the CT955x.
*The separately available Conversion Cable CT9900 is required in order to use a sensor with PL23 (10-pin) terminal.

POWER SUPPLY for Current Sensors



SENSOR UNIT CT9555 1ch, with Waveform output

CONNECTION CORD L9217
Cord has insulated BNC connectors at both ends, 1.6 m (5.25 ft) length

PL23 (10-pin) - ME15W (12-pin) conversion



CONVERSION CABLE CT9900
Convert PL23 (10-pin) terminal to ME15W (12-pin) terminal

Up to 1000 A (High precision) *ME15W (12-pin) terminal type



High-precision pull-through type, monitor the waveforms of DC to distorted AC current
AC/DC CURRENT SENSOR CT6875, 2 MHz band width, 500A

Monitor the waveforms of DC to distorted AC current
AC/DC CURRENT PROBE CT6844-05, 200 kHz band width, 500A
AC/DC CURRENT PROBE CT6845-05, 100 kHz band width, 500A
AC/DC CURRENT PROBE CT6846-05, 20 kHz band width, 1000A

Precautions when connecting a high-precision current sensor to a Memory HiCorder

Connecting to the MR8880/MR8875/MR8870
- High-precision current sensor (ME15W) + CT9555 + BNC cable → MR8880
- High-precision current sensor (PL23) + CT9900 + CT9555 + BNC cable → MR8880

Other current sensor types

The MR8880 can be used with various types of current sensors and probes. For details, see product information on Hioki's website.

The CM7290 (available separately) is required in order to use these current sensors.

100 A to 2000 A (Medium speed)



AC/DC CURRENT SENSOR CT7631, (Auto zero CT7731)
DC, 1 Hz to 10 kHz (-3dB), 100 A, 1 mV/A output

AC/DC CURRENT SENSOR CT7636, (Auto zero CT7736)
DC, 1 Hz to 10 kHz (-3dB), 600 A, 1 mV/A output

AC/DC CURRENT SENSOR CT7642, (Auto zero CT7742)
DC, 1 Hz to 10 kHz (5 kHz), 2000 A, 1 mV/A output

DISPLAY UNIT CM7290
Provides measurement, display, and output functionality when used with the CT7000s.

DISPLAY UNIT CM7291
with built-in Bluetooth® wireless technology

OUTPUT CORD L9095
Connect to BNC terminal, 1.5 m (4.92 ft) length

500 A to 5000 A *For commercial power lines, 50/60 Hz



CLAMP ON PROBE 9018-50
Good phase characteristics, Frequency characteristics: 40 Hz to 3 kHz, 10 to 500 A AC range, output 0.2 V AC f.s.

CLAMP ON PROBE 9132-50
Frequency characteristics: 40 Hz to 1 kHz, 20 to 1000 A AC range, output 0.2 V AC f.s.

AC FLEXIBLE CURRENT SENSOR CT9667-01/-02/-03
10 Hz to 20 kHz, 5000 A/ 500 A AC, 500 mV/f.s. output, φ 100 to 254 mm (3.94 to 10.00 in), 3 loop diameters

Leak Current *For commercial power lines, 50/60 Hz



CLAMP ON LEAK HiTESTER 3283
10 mA range/10 μA resolution to 200 A range, with monitor/analog output 1 V f.s.

OUTPUT CORD L9095
Connect to BNC terminal, 1.5 m (4.92 ft) length

AC ADAPTER 9445-02
100 to 240 V AC

AC ADAPTER 9445-03
For EU 100 to 240 V AC

Non-contact voltage measuring



NON-CONTACT AC VOLTAGE PROBE SP3000-01
5 Vrms rated, 10 Hz to 100 kHz band width

NON-CONTACT AC VOLTAGE PROBE SP3000
Sold individually

AC VOLTAGE PROBE SP9001
Sold individually

Note: Company names and Product names appearing in this catalog are trademarks or registered trademarks of various companies.

HIOKI
HIOKI E.E. CORPORATION

HEADQUARTERS
81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 Japan
www.hioki.com

Scan for all regional contact information

DISTRIBUTED BY

ASM®

ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH

Tel. +49 8123 986-0
info@asm-sensor.de
www.asm-sensor.de

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning

HIOKI

ASM®

RECORDERSCOPE 8880-20 (MR)

Recorder

für transiente und extrem langsame Vorgänge



Erfassung unterschiedlicher Spannungsignale mit einem einzigen Messgerät

Robust, professionell und handlich für Messungen vor Ort

ISO 9001 JMI-0216

ISO14001 JQA-E-90091

CE

CAT III 600 V

- Eingang 600V AC/DC - direkt messend
- 4 vollständig isolierte Kanäle für eine gleichzeitige Datenaufzeichnung in 3-Phasen-Systemen + 1 zusätzlicher Kanal

Robust auch in schwierigen Betriebsbedingungen

- Betriebstemperatur-Bereich: **-10°C bis 50°C**
- Hoher Schutz gegen mechanische Erschütterungen und Vibrationen (Transportsicher, mit Seitenschutz)

Einchfache Einstellung mit PRESETS

Nach der Auswahl der Messart können Sie die richtigen Einstellungen anhand der angezeigten Anweisungen problemlos vornehmen. Eine Konfigurierung für Messungen von Spannungseinbruch und Stromausfall ist gleichermaßen unkompliziert.

Sichere und zuverlässige Messungen

Der **8880-20 (MR)** bietet sichere und zuverlässige Messungen mit isolierten Eingängen entsprechend der CAT III 600 V. Der Recorder besitzt ein kompaktes und extrem robustes Gehäuse und eignet sich bestens für Applikationen in einer rauen Messumgebung.

Direkt-Eingang und Messung von 3-Phasen-Systemen

CAT III 600 V isolierte Eingänge (4 Kanäle)

- 4 Analoge + 8 Logik-Kanäle
- Direkt-Eingang 600 V AC/DC (CAT III) und 300 V AC/DC (CAT IV).
  Messung bis zu 2000V DC/1000V AC (CAT II) mit dem DIFFERENTIAL-TASTKOPF 9322 (separate Stromversorgung wird benötigt).

Zuverlässige Messungen auch bei hohen Temperaturen!

Extrem widerstandsfähig in rauer Umgebung

- Großer Betriebstemperatur-Bereich [-10°C bis 50°C]
  Messungen von 0°C bis 40°C auch mit dem Akkubetrieb.
- Robust und widerstandsfähig, mit verstärktem Seitenschutz.



mit oprtionalem Drucker

Robust und professionell

8880-20 (MR)

Einfache Einstellung mit PRESETS*

*Patent angemeldet

Bei dem 8880-20 (MR) wählen Sie einfach, was Sie messen möchten — z.B. eine Netzleitung (“Measure a commercial power supply”), oder Spannungseinbruch bei einer Netzstörung (“Monitor a power source for a voltage drop,” etc.) — und nehmen die richtigen Einstellungen vor, indem Sie die angezeigten Anweisungen befolgen.

Beispiel: Einstellung des 8880-20 (MR) für die Überwachung einer Stromversorgung auf Spannungsschwankungen:





Die “PRESETS”-Taste drücken.

Mit den Cursor-Tasten die Art der Messung wählen.



“Measurement Guide” (Messeinstellungen) wählen

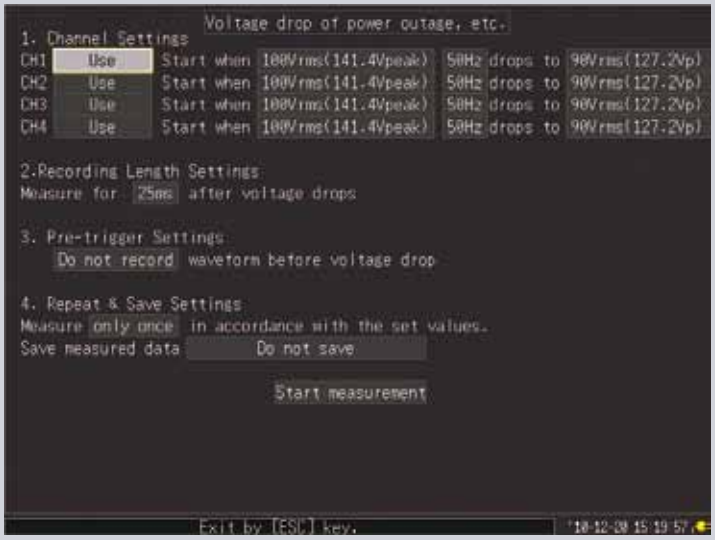
- **Basic Guide:** Grundeinstellung
- **Measurement Guide:** Mess-Einstell.
- **Load Set:** Einstellungen laden



“Voltage drop of power outage, etc.” (Spannungseinbruch etc.) wählen

- Stromversorgung auf INSTNT messen
- Stromversorgung auf RMS messen
- Spannungseinbruch, etc.
- Daten auf Speichermedien speichern

Anzeige für “Voltage drop of power outage, etc” (Spannungseinbruch, etc)



1. Den Kanal wählen. — Kanal benutzen · nicht benutzen
   Die Netzspannung wählen. — 100V · 200V
   Die Frequenz wählen. — 50Hz · 60Hz
   Grenzwerte wählen. — 90/85/80/75/70/65/60 V
2. Die Aufzchn.-Länge wählen. — 25ms/50ms/100ms/200ms
3. Pre-Trigger-Signalverläufe speichern. — aufzeichnen · nicht aufzeichnen
4. Den Aufzchn.-Modus wählen. — einfach · wiederholt

   Speicher-Einstellungen definieren.

- nicht speichern
- Speichern auf der CF-Karte im Binär-Format
- Speichern auf der CF-Karte im Text-Format
- Speichern auf dem USB im Binär-Format
- Speichern auf dem USB im Text-Format

Messung starten

die START-Taste drücken

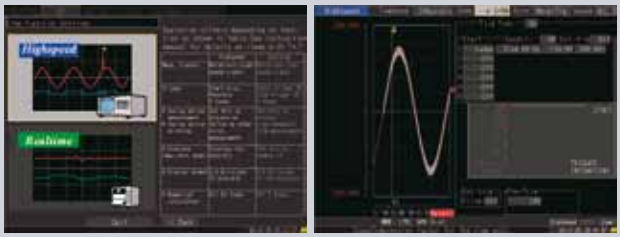
START drücken: die Messung beginnt

START

Weitere nützliche Funktionen

PRESETS ▶ Grundeinstellung: Basic Guide

Die PRESETS”-Taste drücken und "Basic Guide" wählen



Die High-Speed- oder die Echtzeit-Aufzeichnung einstellen.
(Mit der High-Speed-Aufzeichnung kann die automatische Bereichseinstellung aktiviert werden)

Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen und nehmen die nötigen Einstellungen vor.
(Die Messsignalverlauf kann dabei angezeigt werden)

Messung starten

PRESETS ▶ Einstellungen laden

Die PRESETS”-Taste drücken und "Loading settings" wählen



Wählen Sie die Quelle für das Laden der Einstellungen.
(Internspeicher / CF-Karte / USB-Stick)

Wählen Sie das Speichermedium und die Einstelldatei aus der angezeigten Liste und drücken die “Load”-Taste.

Messung starten

Anwendungen

Der **8880-20 (MR)** eignet sich bestens für unterschiedliche Messaufgaben: von High-Speed-Messung mit 1 MS/s bis hin zu Langzeitaufzeichnungen von transienten und periodischen Signalen, und kommt deswegen in einem breiten Spektrum an Anwendungen zum Einsatz.

1 Messung von Anlaufströmen, Störsignalen und transienten Ereignissen.

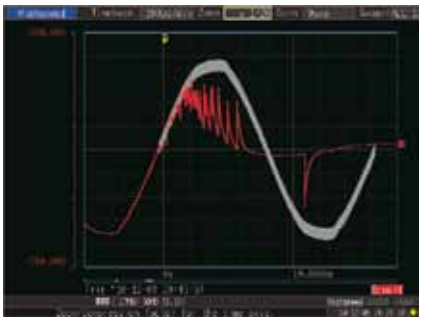
High-Speed-Messung mit der High-Speed-Aufzeichnung

- Schnelle Abtastperiode von 1 µs (alle Kanäle gleichzeitig)
- Messdaten werden im Internspeicher des Recorders gespeichert (1 MW).

■ **Aufzeichnungszeit (Internspeicher)**

Alle Kanäle (4 Analog- + 8 Logik)			
Zeitachsen-bereich	Abtast-geschwindigkeit	Aufzeichnungs-intervall	Max. Auf-zeichnungszeit
100µs/DIV	1 MS/s	1 µs	1 s
200µs/DIV	500 kS/s	2 µs	2 s
500µs/DIV	200 kS/s	5 µs	5 s
1ms/DIV	100 kS/s	10 µs	10 s
2ms/DIV	50 kS/s	20 µs	20 s
5ms/DIV	20 kS/s	50 µs	50 s
10ms/DIV	10 kS/s	100 µs	1m 40 s
20ms/DIV	5 kS/s	200 µs	3m 20 s
50ms/DIV	2 kS/s	500 µs	8m 20 s
100ms/DIV	1 kS/s	1 ms	16m 40 s

Die maximale Aufzeichnungslänge ist festgesetzt und unabhängig von der Anzahl der Aufzeichnungskanäle.



Aufzeichnung eines abnormalen Signalverlaufs - Beispiel

Ein mit dem Auswertetrigger aufgezeichnetes Signal. Die Auswertefläche kann gleichzeitig mit dem Signalverlauf angezeigt werden.

2 Langzeitmessungen von Effektivwerten (RMS) einer Netzleitung

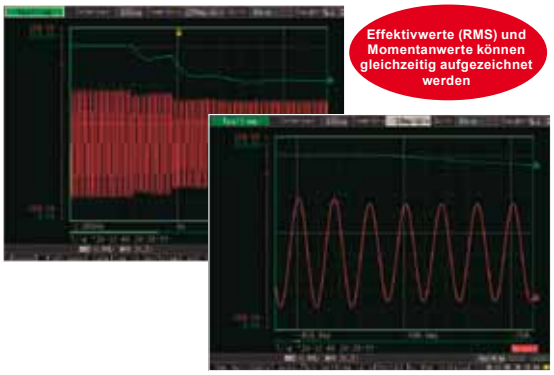
Langzeitmessungen und Aufzeichnung mit der Echtzeit-Funktion

- Aufzeichnungsintervall von 100 µs bis 1 Min.
- Signalverlaufsdaten werden im Binärformat direkt auf einer CF-Karte oder einem USB-Stick gespeichert.

■ **Aufzeichnungskapazität**

Aufzch. Intervall	Alle Kanäle (4 Analog- + 8 Logik), nur Aufzeichnungssignaldaten (Binär)				
	Internspeicher (8MB)	256MB (9727)	512MB (9728)	1GB (9729)	2GB (9830)
100µs	1m 40s	23m 20s	1h 46m 40s	3h 33m 20s	7h 6m 40s
200µs	3m 20s	1h 46m 40s	3h 33m 20s	7h 6m 40s	14h 13m 20s
500µs	8m 20s	4h 26m 40s	8h 53m 20s	17h 46m 40s	1d 11h 33m 20s
1ms	16m 40s	8h 53m 20s	17h 46m 40s	1d 11h 33m 20s	2d 23h 6m 40s
2ms	33m 20s	17h 46m 40s	1d 11h 33m 20s	2d 23h 6m 40s	5d 22h 13m 20s
5ms	1h 23m 20s	1d 20h 26m 40s	3d 16h 53m 20s	7d 9h 46m 40s	14d 19h 33m 20s
10ms	2h 46m 40s	3d 16h 53m 20s	7d 9h 46m 40s	14d 19h 33m 20s	29d 15h 6m 40s
20ms	5h 33m 20s	7d 9h 46m 40s	14d 19h 33m 20s	29d 15h 6m 40s	59d 6h 13m 20s
50ms	13h 53m 20s	18d 12h 26m 40s	37d 53m 20s	74d 1h 46m 40s	148d 3h 33m 20s
100ms	1d 3h 46m 40s	37d 53m 20s	74d 1h 46m 40s	148d 3h 33m 20s	296d 7h 6m 40s
200ms	2d 7h 33m 20s	74d 1h 46m 40s	148d 3h 33m 20s	296d 7h 6m 40s	-✶-
500ms	5d 18h 53m 20s	185d 4h 26m 40s	370d 8h 53m 20s	-✶-	-✶-
1s	11d 13h 46m 40s	370d 8h 53m 20s	-✶-	-✶-	-✶-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1 min	964d 10h 40m	-✶-	-✶-	-✶-	-✶-

- Die maximale Aufzeichnungszeit ist umgekehrt proportional zur Anzahl der Aufzeichnungskanäle.
- Da die tatsächliche Kapazität der CF-Karte kleiner als angezeigt ist, und die Header der Signal-Dateien bei der Kapazitäts-Berechnung nicht beachtet werden, ist mit einer tatsächlichen maximalen Aufzeichnungszeit von ca. 90% des Tabellenwerts zu rechnen.
- "✶" länger als 365 Tage.
- Für längere Aufzeichnungsperioden (1 Jahr oder länger) wird keine Garantie übernommen. Derartige Verwendung beeinflußt die Garantieperiode und die Servicedauer des Recorders.



3 Gleichzeitige Messung aller Leitungen in Drehstromnetzen.

4-Kanalmessung, mit isolierten Kanälen, Eingang gemäß CAT III 600 V

Der 8880-20 (MR) kann Spannungen direkt und potentialgetrennt ohne Hilfe eines Differential-Tastkopfes messen.



4 Messung der Signalspannungen und Sensorspannungen in Automatisierungsanlagen.

Dank dem A/D-Wandler mit einer 14-Bit-Auflösung und der Kombination des hochempfindlichen 5 mV/DIV-Bereiches mit einem 5 Hz-Filter (für Störsignalunterdrückung) ist der 8880-20 (MR) imstande, äußerst stabile Messungen des Sensor-Ausgangs durchzuführen und zu liefern.

5 Messungen an Stromverteilungen in der Gebäudeinstallation.

Der 8880-20 (MR) kann gleichzeitig Effektivwerte (RMS), DC-Spannung und Logiksignale aufzeichnen. Somit werden Daten über die Wechselwirkungen zwischen der Netzversorgung und einem USV-Ausgang* mitsamt den Steuersignalen gesammelt.

*USV - unterbrechungsfreie Stromversorgung

Funktionalität und Leistungsfähigkeit

Der Recorderscope **8880-20 (MR)** verbindet höchste Funktionalität mit extrem einfacher Bedienbarkeit und hervorragender Leistungsfähigkeit. Mit diesem Gerät wird die Arbeit zum Vergnügen!

1 Daten für spätere Analysen mit dem PC speichern

Daten können auf einem Speichermedium direkt gespeichert werden.

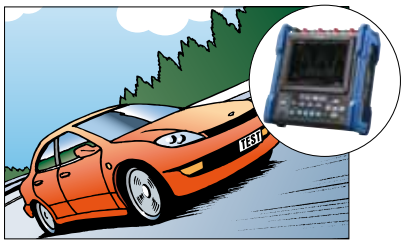


- ❒ Zusätzlich zum Speichern auf CF-Karten können mit dem **8880-20 (MR)** auch USB-Speichersticks verwendet werden.
- ❒ Daten können auf externen Speichermedien in Echtzeit gespeichert werden (mit bis zu 10 kS/s).
- ❒ Externe Speichermedien können während der Messung ausgetauscht werden.
  Bei einem Aufzeichnungsintervall von 100 µs muss das Medium innerhalb 20 s ausgetauscht werden.
- ❒ Externe Speichermedien sind gegen plötzliche Stromausfälle während der Messung gesichert.
  Mit der automatischen Speicherfunktion werden Messdaten auch im Fall eines Stromausfalls auf einem Speichermedium gespeichert.

2 Kann der 8880-20 (MR) Vibrationen in einem fahrenden Automobil standhalten?

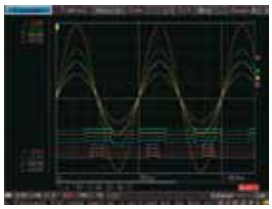
Der Recorderscope entspricht dem JIS-Standard für Automobil-Vibration.

Dank dem hohen Vibrationsschutz kann der **8880-20 (MR)** Messungen in fahrenden Autos durchführen. Der Recorder ist zusätzlich mit Seitenschutz ausgestattet.



3 Können bei Messungen im Freien die Messergebnisse problemlos abgelesen werden?

Der 8880-20 (MR) besitzt ein 5,7-"-TFT-Farb- LCD von hervorragender Sichtqualität, das auch bei Messungen im Freien z.B. trotz Lichtspiegelungen bestens ablesbar ist.



4 Was tun, wenn der Prüfling keine Stromquelle besitzt?

Eine Hochkapazitäts-Batterie als Option.

Der 8880-20 (MR) kann mit Akkubetrieb bis ca. 4 Stunden verwendet werden.



5 Ist der Drucker unkompliziert im Gebrauch?

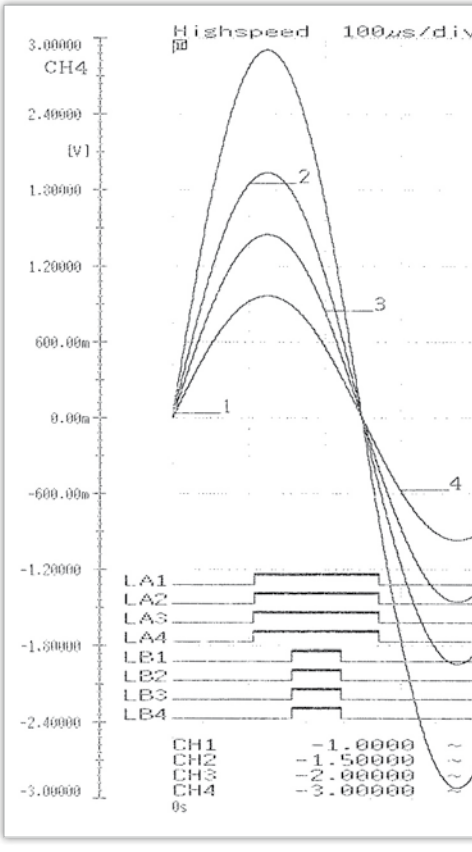


mit optionalem Drucker

Das Aufzeichnungspapier wird dank spezieller Ladetechnik mit einem Griff nachgeladen.

Messdaten können bereits am Messort ausgedruckt werden.
(Echtzeit-Druckfunktion: 1s/DIV ~)

Ausdruck (Originalgröße)



Das Aufzeichnungspapier einfach einsetzen und die Abdeckung schließen.





■ Technische Daten

Grundlegende Daten (Genauigkeit garantiert für 1 Jahr)

Messfunktionen	High-Speed-Aufzeichnung (High-Speed-Aufzeichnung) Echtzeit-Aufzeichnung (Aufzeichnung in aktueller Zeit)
Anzahl der Kanäle	4 Analog- + 8 Logikkanäle; isolierte Analogkanäle, isolierte Ein- und Ausgänge, Logikkanäle mit gemeinsamen GND.
Max. Abtastrate	1MSamples/s (1 µs-Zyklus, alle Kanäle gleichzeitig)
Speicherkapazität	14Bit × 1 M Worte/Kan. (1 Wort = 2 Byte, nicht erweiterbar)
Externe Speicherung	CF-Kartenslot × 1 (bis 2 GB, FAT16 und FAT32-Format) USB-Speicherstickport × 1 (USB 2.0 -Typ A)
Zeitgenauigkeit (bei 23°C)	Abtastzeit-Genauigkeit: ±0,0005 %, Uhr-Gen.: ±3s/Tag
Backup-Funktion (Referenzwert bei 23°C)	Uhr und Einstellungen: 10 Jahre oder länger (bei 25°C) Signalverlaufsbackup: ca. 40 min. ● Beim Ausschalten, wenn mind. 5 min. nach dem Einschalten abgelaufen sind
Externe Steuerung	Externer Trigger-Eingang, Trigger-Ausgang, externer Start-Eingang, externer Stopp-Eingang, Status-Ausgang, Masse-Pin
Schnittstellen	USB: 1 Port USB 2.0 High Speed Typ Mini-B Funktion: Einstellungen konfigurieren/Messung mit Kommunikationsfunktion; Datenübertragung von CF/USB-Speicher zum PC (im USB-Modus)
Betriebsbedingungen (nicht kondensierend)	Temperaturbereich: -10°C bis 50°C Feuchtebereich: -10°C bis 40°C, bis 80% rel. Feuchte 40°C bis 45°C, bis 60% rel. Feuchte 45°C bis 50°C, 50% rel. Feuchte Im Akkubetrieb mit dem AKKUSATZ 1000 (Z): 0°C bis 40°C, bis 80% rel. Feuchte Beim Aufladen des 1000 (Z): 10°C bis 40°C, bis 80% rel. Feuchte
Lagerbedingungen (nicht kondensierend)	Temperaturbereich: -20°C bis 60°C Feuchtebereich: bis 80% rel. Feuchte (-20°C), bis 60% rel. Feuchte (40°C bis 45°C), bis 50% rel. Feuchte (45°C bis 60°C) AKKUSATZ 1000 (Z): -20°C bis 40°C, bis 80% rel. Feuchte
Normenkonformität	Sicherheit: EN61010 EMV: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Vibrationsschutz: JIS D 1601, Typ 1: Personen-Kfz, Bedingungen: äquivalent zum Typ A
Stromversorgung Hinweis: die LR6/AA alkalische Batterien reichen nicht aus, wenn der Recoder mit dem DRUCKER 9000 (MR) verwendet wird, eine weitere Stromversorgung wird in diesem Fall benötigt. (Kontinuierliche Betriebszeit angegeben als Referenzwert bei 23°C.)	1) AC-NETZTEIL 1002 (Z): 100 bis 240V AC (50/60 Hz) 2) AKKUSATZ 1000 (Z): 7,2V DC Kontinuierliche Betriebszeit: ca. 3 h mit Hintergrundlicht, ca. 3,5 h ohne Hintergrundlicht (das AC-Netzteil hat Priorität, wenn beide Stromquellen benutzt werden) 3) LR6 (AA)×8 ca. 40 min. mit Hintergrundlicht bei einer Datenaufzeichnung in Echtzeit (wenn mit dem AC-Netzteil verwendet, hat das AC-Netzteil Priorität) 4) 10 bis 28V DC (mit speziellem Kabel)
Aufladefunktion (Referenzwert bei 23°C)	Aufladezeit: ca. 3 h (das AC-Netzteil anschließen, wenn der Akkusatz bereits installiert ist)
Max. Leistungsaufnahme	1) Bei der Stromversorgung mit dem 1002(Z) AC-Netzteil oder einer externen DC: 11 VA*1, 10 VA*2, 40 VA*3 2) Bei der Stromversorgung mit dem 1000(Z) Akkusatz; 9 VA*1, 8 VA*2, 22 VA*3 *1 Datenerfassung in Echtzeit, mit Hintergrundlicht (ON) *2 Datenerfassung in Echtzeit, ohne Hintergrundlicht (OFF) *3 Datenerfassung in Echtzeit, mit Hintergrundlicht, mit Drucker
Abmessungen, Gewicht (inkl. Akkusatz)	205 mm B × 199 mm H × 67 mm T, 1,66 kg (ohne Drucker) 303 mm B × 199 mm H × 67 mm T, 2,16 kg (mit Drucker)
Zubehör	AC-Netzteil 1002 (Z), alkalische Batterien im Box (1), Gurt (1) USB-Kabel (1), Anwendungssoftware (1), Bedienungsanleitung (1)

Funktionen

Presets	Grundeinstellung (Basic Guide), Beispiel-Einstellung (Example Guide), und Befehle fürs Laden von intern-gespeicherten Einstellungen.
Skalierfunktion	Dezimale oder wissenschaftliche Schreibweise für jeden Kanal. 1) Skalier-Verhältnis: Skalier-Verhältnis, Offset-Wert, Einheiten wählen. 2) 2-Punkte: Eingangswerte, Werte nach Skalierung, Einheiten setzen. 3) Stromzange: HIOKI-Stromzange und Bereichswert setzen. 4) Ausgangsrate: Skalierwert pro 1 V aus einer Liste wählen.
Datenschutz	Offene Dateien werden, bevor sich der Recoder im Falle eines Stromausfalls selbst ausschaltet, geschlossen und auf wechselbaren Speichermedien gespeichert. Im Akkubetrieb werden offene Dateien geschlossen und der Zugriff auf wechselbare Speichermedien abgebrochen, wenn die restliche Batteriekapazität unter einen bestimmten Pegel abfällt. *erst 5 min. ab dem Einschalten des Recorders gültig
Einstellungen speichern	Bis zu 10 Messstart- und Stopp-Bedingungen können eingestellt werden.
Weitere Funktionen	Einstellungen können beim Einschalten des Recorders automatisch aus dem Internspeicher oder den externen Speichermedien geladen werden. Bis zu 10 Einstellungen können im Internspeicher gespeichert werden.

Druckfunktion (Drucker 9000 (MR) wird an das Hauptgerät angeschlossen)

Merkmale	Papieraustausch mit 1 Griff, High-Speed-Thermodruck
Aufzeichnungs-papier	112 mm × 18 m, Thermopapier-Rolle (mit 9234) Druckbreite: 100 mm, 10 DIV vom Messber. 1 DIV=10 mm (80 Punkte/DIV)
Aufzeichnungs-Geschwindigkeit	Max. 10 mm/s (mit alkalischen Batterien ist das Drucken nicht möglich.)

High-Speed-Aufzeichnung

Zeitachse	100µs bis 100ms/DIV, 10 Bereiche, Auflösung: 100 Punkte/DIV
Abtastperiode	1/100 des Zeitachsenbereichs (min. Abtastperiode 1 µs, alle Kanäle gleichzeitig)
Aufzeichnungslänge	5 bis 10.000 feste DIV (5 DIV-Schritte)
Automatisches Speichern	Binär-, Textdaten, Berechnungsergebnisse, Binärdaten + Berechnungsergebnisse, Textdaten + Berechnungsergebnisse, oder deaktiviert (NONE)
Weitere Speicherfunktionen	Speichern und Löschen ausschaltbar: ON/OFF
Anzeige-Einstellungen	Geteilte Anzeige (1, 2, oder 4 Segmente), X-Y-Signalverlauf (1 Anzeige)
Pre-Trigger	Datenaufzeichnung vor dem Triggerpunkt, 0 bis 100 % der Aufzeichnungslänge; 13 Einstellungen, oder benutzerdefiniert
Signalverlauf scrollen	Rückwärts-Scrolling von aufgezeichneten Signalverlaufsdaten, während der Messung, wie auch danach
Berechnungs-funktion	Bis zu 4 arithmetische Berechnungsarten gleichzeitig Durchschnittswert, Effektivwert (RMS), Spitze-zu-Spitze-Wert, Maximalwert, Zeit zum Maximalwert, Minimalwert, Zeit zum Minimalwert, Periode, Frequenz, Flächenwert, X-Y-Flächenwert.

Echtzeit-Aufzeichnung

Aufzeichnungsintervall	100µs bis 500µs, 1ms bis 500ms, 1s bis 1min, 19 Einstellungen Zeitachse der Anzeige: 10ms bis 1Tag/DIV, 22 Bereiche
Echtzeit-Ausdruck [mit optionalem 9000 (MR)]	ON/OFF *gleichzeitiger Ausdruck: bei Zeitachsen , die größer als 1 s/DIV sind.
Aufzeichnungszeit	Kontinuierliches Speichern auf einer CF-Karte/einem USB-Stick ist ausschaltbar ON/OFF
Hüllkurven-Modus	Max.-Min.-Hüllkurve, ausschaltbar ON/OFF
Signalverlauf-aufzeichnung	Die letzten 1 Daten-MWorte (vor dem Messstopp) werden im Internspeicher des Recorders gespeichert (mit Hüllkurven-Modus nur 500 Daten-kWorte).
Echtzeit-Speichern	Binär-Daten, Text-Daten, Berechnungsergebnisse, Binär + Berechnungsergebnisse, Text + Berechnungsergebnisse, oder NONE (keine)
Weitere Speicherfunktionen	Teilspeichern: ON/OFF/feste Zeit Speichern und Löschen: ausschaltbar ON/OFF Medien auswerfen: während der Echtzeit-Speicherung möglich.
Ereignismarken	1) Einsetzen während der Messung (bis zu 100 Marken). 2) Signalverlauf vor oder nach einer gesetzten Marke anzeigen (anhand der Markennummer)

Trigger-Funktion

Aufzeichnung	einfach/wiederholt (*Single/Repeat*)
Trigger zeitgesteuert	High-Speed-Aufzeichnung: Start Echtzeit-Aufzeichnung: Start, Stop, Start & Stop
Trigger-Bedingungen	AND/OR (UND/ODER) für alle Triggerquellen
Triggerquelle	Triggerquellen sind für jeden Kanal wählbar. Sind alle Triggerquellen deaktiviert, befindet sich das Gerät in freilaufendem Modus. 1) Analogeingang CH1 - CH4 2) Logikeingang LA1 - LA4, LB1 - LB4 (4ch × 2 Tastköpfe) 3) Externer Trigger 4) Intervall-Trigger: zeitgesteuerte Aufzeichnung mit spezifiziertem Intervall (Monat/Tag/Stunde/Minute/Sekunde)
Triggertypen	1) Pegel 2) In 3) Out 4) Spannungseinbruch (High-Speed-Aufzeichnung) : für AC 50/60 Hz Netze 5) Signalverlaufsbeurteilung (High-Speed-Aufzeichnung): für AC 50/60 Hz Netze 6) Logik 7) Extern: steigende /fallende Flanke
Pegel-Auflösung	0,1 % v. Messbereich (Messbereich = 10 DIV)
Triggerfilter	High-Speed-Aufzeichnung: 7 Einstellungen von 10 bis 1.000 Samples oder deaktiviert (OFF) Echtzeit-Aufzeichnung: ausschaltbar ON/OFF
Triggerausgang	Open-Collector (Ausgang 5 V, active Low)

Analogeingang (Genauigkeit bei 23 ±5°C und bis 80 % rel. Feuchte, wenn abgeglichen nach 30 Min. Aufwärmphase; Genauigkeit garantiert für 1 Jahr, Produktgarantie: 1 Jahr)

Messfunktionen	4-Kanal-Spannungsmessung; umschaltbar zwischen Momentanwert (Signalverlauf) und Effektivwert (RMS)
Eingangsstecker	Isolierter BNC-Stecker (Eing.Impedanz 1 MΩ, Eing.Kapazität 7 pF)
Max. Spannung gegen Erde	600 V AC, DC CAT Ⅲ / 300 V AC, DC CAT IV (Eingänge sind isoliert vom Gerät, die max. zulässige Spannung zwischen den Eingängen und der Masse und zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)
Messbereich	10 mV bis 100 V/div, 13 Bereiche, Messbereich: 10 DIV, AC-Spannung, messbar und anzeigbar mit der High-Speed-Aufzeichnung: 600 Veff Lowpass-Filter: 5 Hz/50 Hz/500 Hz/5 kHz
Messauflösung	1/640 des Messbereichs (mit 14-Bit A/D-Konversion, bei × 1)
Höchste Abtastrate	1 MS/s (gleichzeitige Abtastung von 4 Kanälen)
Momentanwert-Messgenauigkeit	±0,5% v. Messbereich (nach Nullpunkt-Justierung)
Effektivwertmessung (RMS)	RMS-Genauigkeit: ±1,5% v. Messbereich (DC, 30Hz - 1kHz) ±3% vom Messbereich (1kHz - 10kHz); Ansprechzeit: 300ms (steigende Flanke 0 bis 90% f.s, Filter deaktiviert); Crest-Faktor: 2
Frequenzcharakteristik	DC bis 100 kHz ±3dB
Eingangskopplung	DC/GND
Max. Spannung zwischen den Anschlüssen	600 V AC, DC (max. Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)

Anzeige

Display	5,7" VGA-TFT Farb-LCD (640 × 480 Pixel)
Skala der Signal-verlaufsanzeige	Zeitachse: × 10 bis × 2 (Zoom-Ansicht nur bei High-Speed-Aufzeichnung), × 1, × 1/2 bis × 1/2,000 Spannungsachse: × 20 bis × 2, × 1, × 1/2 bis × 1/10
Kommentare	Titel- und Kommentar-Eingabe für individuelle Kanäle
Logikkurven-Anzeige	2 Aufz.breiten wählen; Anzeigepositionen können separat eingestellt werden
Anzeige-parameter	• Signalverlauf; Signalverlauf und Skala gleichzeitig; Signalverlauf, Skala und Einstel-lungen gleichzeitig; Signalverlauf und Berechnungsergebnisse gleichzeitig; Signalverlauf und Cursorwerte gleichzeitig (A/B-Cursorwerte) Mit der Echtzeit-Aufzeichnung zusätzlich möglich: • Gleichzeitige Anzeige von Signalverläufen und Kommentaren, Wert-Anzeige, gleichzeitige Anzeige von Signalverläufen und Werten
Überwachungs-Funktion	Wert (Momentanwert oder Effektivwert RMS) und Mess-signalverlauf (Monitor-Anzeige mit 0,5 s Aktualisierung) Angezeigte Digits: 5
Momentanwert-Anzeige	Zeit: Anzeige der abgelaufener Zeit, ab dem Messstart oder ab der Triggerung Datum: Anzeige des Datums und der Uhrzeit der Datenerfassung Anzahl der Datenpunkte: Punkte seit dem Messstart
Weitere Anzeige-funktionen	• Cursor-Messung (2 Cursors [A/B], bei allen Kanälen) • Oberer/unterer Grenzwert kann gesetzt werden (um die Signal-verlaufsamplitude dem oberen/unteren Grenzwert anzupassen). • Die Nullposition der Analogkurve kann in 1%-Schritten bewegt werden. • Signalverlauf-Anzeigefarbe einstellbar: 24 Farben. • Nullpunkt-Justierung für alle Kanäle und Bereiche gleichzeitig.

■ PC Software – Spezifikationen

Wave Viewer (Wv) Software (Anwendung auf der CD-R, Zubehör)

Funktionen	• Schnelle Anzeige von Signalverlaufsdaten • Text-Umwandlung: Binärdaten werden in CSV-Text-Format umgewandelt, Text nach Tabulator oder Text nach Leerstelle, Datenauswahl und -ausdünnung. • Einstellungen der Anzeige: Scroll-Funktion, Anzeige vergrößern/verkleinern, Anzeige von Kanaleinstellungen • Weitere Funktionen: Spannungswert suchen , springen zur Cursor-/Trigger-Position.
Kompatible Betriebssysteme	Windows 2000/XP/Vista (32-Bit), Windows 8/7 (32-Bit/64-Bit)

■ Optionen (bei Bestellung angeben)

Kabellänge und Gewicht: Hauptkabel 1,5 m, Eingangskabel 30 cm, ca. 150 g, 9323 Adapterkabel
Hinweis: Die Anschlüsse von 9320-01 *sind von* 9320 *unterschiedlich.*



LOGIKTASTKOPF 9320-01

(Genauigkeit bei 23 ±5°C, 35 - 80% rel. Feuchte, nach 30 Min. Aufwärmzeit; Genauigkeit garantiert für 1 Jahr)

Funktion	Auswertung von Spannungs-Logiksignalen (HIGH/LOW) und Anzeige des Schaltzustands von Relais- oder Open-Collector-Kontakten
Eingang	4 Kanäle (gemeinsame GND zwischen Gehäuse und Kanälen), Digital-/Kontakt -Signal-Auswertung, umschaltbare Empfindlichkeit HIGH/LOW , Eingangswiderstand: 1 MΩ (Digitalsignal, 0 bis +5 V), >500 kΩ (Digitalsignal, +5 bis +50 V), Pull-up-Widerstand: 2 kΩ (Kontakt-Pull-up bei +5 V intern)
Schwellwerte	1,4V/2,5V/4,0V
Schaltwiderstands-bereiche	offen bei 1,5 kΩ/geschlossen bei 500 Ω, offen bei 3,5 kΩ/geschlossen bei 1,5 kΩ, offen bei 25 kΩ/geschlossen bei 8 kΩ
Ansprechzeit	500ns oder weniger
Max. zulässige Eingangsspannung	0 bis +50 V DC (maximale Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)

Kabellänge und Gewicht: Hauptkabel 1,5 m, Eingangskabel 1 m, ca. 320 g, 9323 Adapterkabel
Hinweis: Die Anschlüsse von 9321-01 *und* 9327 *sind von* 9321 *unterschiedlich.*

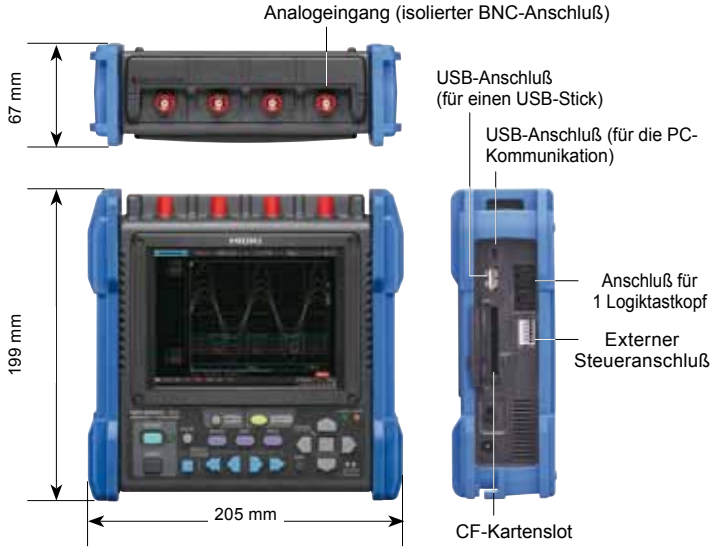


LOGIKTASTKOPF 9321-01

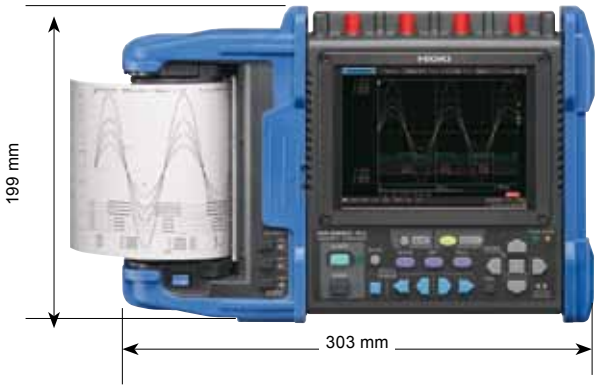
(Genauigkeit bei 23 ±5°C, 35 - 80% rel. Feuchte, nach 30 Min. Aufwärmzeit; Genauigkeit garantiert für 1 Jahr)

Funktion	zur Auswertung logischer Ein/Aus- bzw. HIGH/LOW-Zustände für AC- und DC-Relais-Signale, verwendbar auch als Spannungsausfall-Detektor
Eingang	4 Kanäle (isoliert), Eingangsspannung kann auf HIGH (hoher Bereich) oder LOW (niedriger Bereich) eingestellt werden. Eingangsimpedanz: 100 kΩ oder höher (hoher Bereich), 30 kΩ oder höher (niedriger Bereich)
EIN-Bedingung	170 bis 250 V AC, ±DC (70 bis 250 V) (hoher Bereich) 60 bis 150 V AC, ±DC (20 bis 150 V) (niedriger Bereich)
AUS-Bedingung	0 bis 30 V AC, ±DC (0 bis 43 V) (hoher Bereich) 0 bis 10 V AC, ±DC (0 bis 15 V) (niedriger Bereich)
Ansprechzeit	steigende Flanke max. 1 ms, fallende Flanke max. 3 ms. (ON/OFF, im hohen Bereich bei 200 V DC, niedrigem Bereich bei 100 V DC)
Maximal zulässige Eingangsspannung	250 Veff (hoher Bereich), 150 Veff (niedriger Bereich) (maximale Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)

■ Ansicht / Abmessungen



mit angeschlossenem DRUCKER 9000 (MR)



Kabellänge und Gewicht: Hauptkabel 1,3 m, Eingangskabel 46 cm, ca. 350 g



DIFFERENTIAL-TASTKOPF 9322

(Genauigkeit bei 23 ±5°C, 35 - 80% rel. Feuchte, nach 30 Min. Aufwärmzeit; Genauigkeit garantiert für 1 Jahr)

Funktion	Für Hochspannungs-Messung, Erkennung von Netz-Störimpulsen, Effektivwert-Messung (RMS)
DC-Modus	Signalverlauf-Überwachung, Ausgang, Frequenzcharakteristik: DC bis 10 MHz (±3 dB), Amplitudengenauigkeit: ±1% v. Messb. (bei max. 1000 V DC), ±3% v. Messbereich (bei max. 2000 V DC) (Messbereich: 2000 V DC)
AC-Modus	Erkennung von Netz-Störimpulsen, Frequenzcharakteristik: 1 kHz bis 10 MHz ±3 dB
Effektivwert-Modus	Effektivwert-Ausgang für DC, oder AC-Spannungseingang, Frequenz-charakteristik: DC, 40 Hz bis 100 kHz, Ansprechzeit: 200 ms oder weniger (400 V AC), Genauigkeit: ±1% v. Messbereich (DC, 40 Hz bis 1 kHz), ±4% v. Messbereich (1 kHz bis 100 kHz) (Messbereich: 1000 V AC)
Eingang	**Symmetrischer Differential-Eingang**, Eingangswiderstand/Kapazität: H-L 9 MΩ/10 pF, H/L-Gehäuse 4,5 MΩ/20 pF, **Max. Spannung gegen Erde**: mit Greifklemme 1500 V AC/DC (CAT II), 600 V AC/DC (CAT III), mit Krokoklemme: 1000 V AC/DC (CAT II), 600 V AC/DC (CAT III)
Max. Eingangs-spannung	2000V DC, 1000V AC
Ausgang	Spannungsteiler für 1/1000 des Eingangswertes, BNC-Anschluß (Ausgang umschaltbar, 3 Modi: DC, AC, RMS)
Stromversorgung	Verwendung mit dem AC-NETZTEIL 9418-15 (Die Versorgung durch den Logikanschluß des 8880-20 (MR) ist nicht möglich)

WAVE PROCESSOR 9335

Medium	1 CD-R
Betriebsumgebung	Windows 2000/XP/Vista (32-Bit), oder Windows 8/7 (32-Bit/64-Bit)
Anzeige	Kurvenanzeige, X-Y-Anzeige, Anzeige der digitalen Werte, Cursor-Funktion, Scroll-Funktion, Max. Anzahl der Kanäle (32 Analog-, 32 Logik-Kanäle), Skalenanzeige (Zeitachse, Spannungsachse), graphische Anzeige
Daten laden	Ladbare Datenformate: (.MEM, .REC, .RMS, .POW) Maximale Ladegröße des verwendeten Recorderscope-Typ (Dateigröße wird durch die verwendeter PC-Konfiguration begrenzt)
Datenumwandlung	Umwandlung ins CSV-Format, Tabulator oder Text Leerstellen-Separierung, ausgewählte Mehrfach-Dateien gleichzeitig umgewandelt
Druckfunktion	Druckformat (1 up, 2-to-16 up, 2-to-16 rows, X-Y 1-to-4 up), Vorschau, Druckausgabe auf jedem Drucker, der vom System untersützt wird
Weitere Funktionen	Parameter-Berechnung, Suchfunktion, Kopieren in die Zwischen-ablage, Starten anderer Anwendungen

Optionen

Spannungsmessung

Eingangskabel werden nicht mitgeliefert. Bitte bei Bestellung angeben.



ANSCHLUSSKABEL 9197
Für hohe Spannungen (bis 600 V); 1 Satz = 2 Kabel
Länge: 1,8 m



ANSCHLUSSKABEL 9790 (dünn)
CAT II 300V, sehr flexibel, Leitung Ø 2,8 mm ,
Länge: 1,5 m
Klemmen bei Bestellung angeben.



KONTAKTSPITZEN 9243
Rot/schwarz; zum Aufsetzen auf **9197**, Länge 196 mm



KROKOKLEMME 9790-01
Rot/schwarz; zum Aufsetzen auf die Leitungsenden (**9790**)



GREIFKLEMME 9790-02
Rot/schwarz; zum Aufsetzen auf die Leitungsenden (**9790**)



KONTAKTSPITZE 9790-03
Rot/schwarz; zum Aufsetzen auf die Leitungsenden (**9790**)

Strommessung *50/60 Hz

STROMZANGE (für Laststrom-Messungen)



9010-50
Für Signalverlauf-Beobachtung von AC-Stromsignalen.
Eingang: 40 Hz bis 1 kHz, im Bereich von 10 bis 500 A,
Ausgang: 0,2 V AC/Bereich



9018-50
Für Signalverlauf-Beobachtung von AC-Stromsignalen.
Eingang: 40 Hz bis 3 kHz, im Bereich von 10 bis 500 A,
Ausgang: 0,2 V AC/Bereich



9132-50
Für Signalverlauf-Beobachtung von AC-Stromsignalen.
Eingang: 40 Hz bis 1 kHz, im Bereich von 20 bis 1000 A,
Ausgang: 0,2 V AC/Bereich

STROMZANGE (für Ableitstrom-Messungen)



9675
Für Ableitstrommessung
Eingang: 40 Hz bis 5 kHz, 10 A-Bereich, Ausgang: 0,1 V AC/A



9657-10
Für Ableitstrommessung
Eingang: 40 Hz bis 5 kHz, 10 A-Bereich, Ausgang: 0,1 V AC/A

Spannungsmessung



DIFFERENTIAL-TASTKOPF 9322
bis zu 2kV DC oder 1kV AC, max. Spannung gegen Erde CAT III 600V, CAT II 1kV
Verwendung mit dem 9418-15 Netzteil



AC-NETZTEIL 9418-15
für die Stromversorgung des **9322**, 100 bis 240 V AC.



Logikmessung



9320-01 LOGIKTASTKOPF
4-Kanäle, ON/OFF-Erkennung von Spannungs-/Kontaktsignalen, Miniaturanschluß



9321-01 LOGIKTASTKOPF
4 isolierte Kanäle, ON/OFF-Erkennung von AC/DC- Spannung, Miniaturanschluß

Drucker-Optionen



AUFZEICHNUNGSPAPIER 9234
A4-breit, 216 mm × 30 m, 6 Rollen/Satz



DRUCKER MR9000
Druckbreite 100 mm, anschließbar an **8880-20 (MR)** mit 1 Rolle Aufzeichnungspapier

RECORDERSCOPE 8880-20 (MR)

Mitgeliefertes Zubehör:
AC-Netzteil 1002 (Z) x 1, Alkali-Batteriebox x 1, Gurt x 1, USB-Kabel x 1, Wave-Viewer-Software

Speicherkarte (CF-Karte)



mit Adapter

9830 PC-KARTE 2G
(2 GB)

Das Gerät darf ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften und/oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen benutzt werden. Es darf nicht von elektrotechnischen Laien verwendet werden.

Tragetasche



TRAGEKOFFER 1003 (C)
Hartschalenkoffer, für Optionen

Weitere Optionen



ANSCHLUSSKABEL 9217
Isolierte BNC-Stecker an beiden Enden, für den Anschluß an isolierte BNC-Eingänge. Länge 1,7 m.

Stromversorgung



AKKUSATZ 1000 (Z)
7,2V, 4500mAh

PC-Software



WAVE PROCESSOR 9335
Kurvenanalyse-Software
(mit Kurvenanzeige, Berechnungs- und Druckfunktion)
XP, 2000, Vista (32-Bit), Windows 8/7 (32-Bit/64-Bit)

Strommessung *High precision

Stromversorgungen für Stromzangen und CT-Wandler müssen zusätzlich bestellt werden!



STROMZANGE 9272-10
Für Signalverlauf-Beobachtung von AC-Stromsignalen. Eingang: 1 bis 100kHz, 20 und 200A eff -Bereiche wählbar, 2V AC-Ausgang



BREITBAND-STROMZANGE 9278
Für Signalverlauf-Beobachtung von DC/AC-Stromsignalen. DC bis 100kHz, Eingang 200A / Ausgang 2V AC



UNIVERSELLE STROMZANGE 9277
Für Signalverlauf-Beobachtung von DC/AC-Stromsignalen. DC BIS 100kHz , Eingang 20A / Ausgang 2V AC



BREITBAND-STROMZANGE 9279 (ohne CE)
Für Signalverlauf-Beobachtung von DC/AC-Stromsignalen. DC bis 20kHz, Eingang 500A / Ausgang 2V AC

Strommessung *Für Oszilloskope, Breitband-Frequenztyp

Stromversorgungen für Stromzangen müssen zusätzlich bestellt werden!



STROMZANGE 3273-50
DC bis 50 MHz-Breitband, mA-Strom bis zu 30 Aeff



STROMZANGE 3275
DC bis 2MHz Breitband-Stromzange, mA-Strom bis zu 500A eff



STROMZANGE 3274
DC bis 10MHz Breitband-Stromzange, mA-Strom bis zu 150A eff



STROMZANGE 3276
DC bis 100MHz Breitband-Stromzange, mA-Strom bis zu 30A eff

■ Beispiel-Konfiguration für 4-kanalige Spannungsmessung (bis 600 V)

8880-20(MR)	+ 9197 × 2	+ 9000(MR)	+ 1000(Z)	+ 9830	+ 1003(C)
Hauptgerät	ANSCHLUSSKABEL (bis 600 V)	DRUCKER	AKKUSATZ	PC-KARTE (2 GB)	TRAGE-TASCHE

Hinweis: Firmennamen und Produktnamen in diesem Datenblatt sind Markenzeichen oder registrierte Marken der jeweiligen Firma.

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik
Am Bleichbach 18 - 22 — 85452 Moosinning
Tel. +49 8123 986-0 — Fax: +49 8123 986-500
www.asm-sensor.de — info@asm-sensor.de

© by ASM Moosinning 03/2014 Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Schutzvermerk gemäß DIN34 beachten.

Ursprungsdatei: HIOKI 8880-20 (MR)E1-11B-04K vom 10.01.2011