HIOKI

MEMORY HiCORDER MR8847A

Max.
20 MS/s
high-speed sampling

All analog channels
isolated
Max. 16 channels

Logic channels
Max. **64 ch**
16 channels standard



For on-site work and R&D testing

Global Standard Recorder

High-voltage 1000 V direct input measurement

HIGH-VOLTAGE UNIT Max. 1 MS/s high-speed sampling, 16-bit resolution measurement

Generate and record in a single unit

ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT Reproduce and output problematic waveform measurements
No amp needed; max. 15 V output

CE 3year Guarantee

Testing



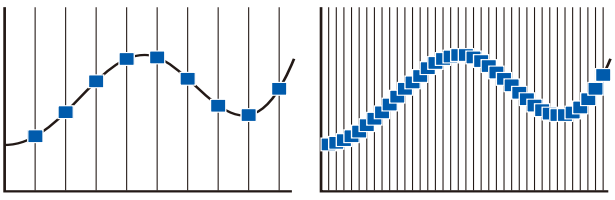
Vibration testing at the product development stage



A high-spec, high-quality versatile measuring device

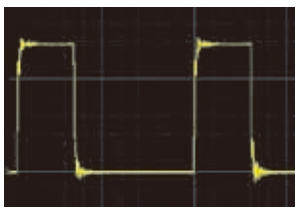
20 MS/sec sampling speed

Perform multi-channel, high-speed sampling at 20 M samples/sec (time axis resolution: 50 nsec) for all channels at the same time.

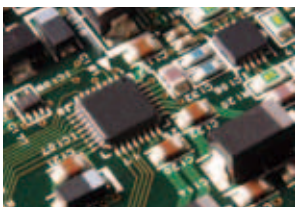


1 MS/s　　20 MS/s

High-speed sampling allows you to measure the rising edge of pulses and detect anomaly operations and instantaneous waveforms that occur suddenly with high precision.



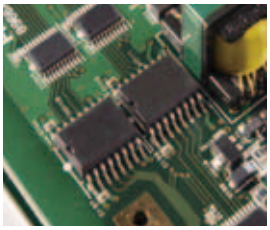
Observe the rising edge of pulses



Input amp with integrated A/D converter

Isolated input for all channels

Connections between analog input channels, and between the input channel and the main unit, are isolated by isolation elements. So potential differences can be measured without any concerns, just like with an oscilloscope.

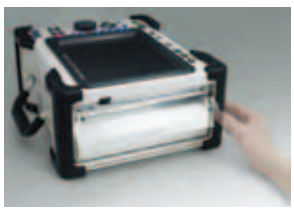


Isolation element

A4 size built-in printer

Print large, high-definition hard copies for easy on-site checking. Paper is easy to replace by inserting a new roll, rolling out the paper slightly, and then closing the cover.





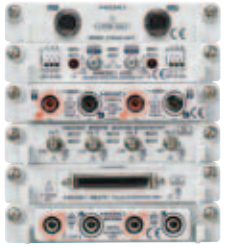
Simply open the cover, insert the new paper, and then close the cover.



Abundant modules

Hioki has added new high-performance modules in response to overwhelming demand.
The Memory HiCorder now supports a wide variety of measurements.

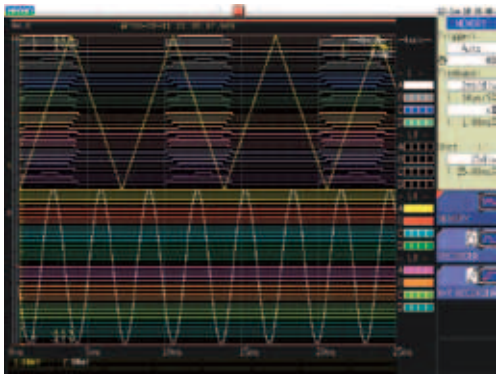
STRAIN UNIT U8969 ▶
ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793 ▶
HIGH VOLTAGE UNIT U8974 ▶
WAVEFORM GENERATOR UNIT MR8790 ▶
PULSE GENERATOR UNIT MR8791 ▶
DIGITAL VOLTMETER UNIT MR8990 ▶





64 logic input channels +10 analog channels

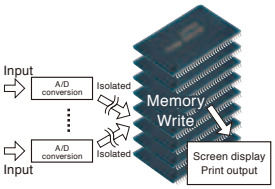
The MR8847A has 16 built-in logic input channels. Add 3 logic input units to record a total of 64 channels at once. You can also display the waveforms for all channels on a single screen—ideal for timing measurements.
Up to 10 channels of analog waveforms can be recorded at the same time for efficiency.



Measure and display multiple relays at the same time

Large 512 MW capacity (MR8847-53 only)

Hioki has developed an internal storage FPGA for super-high-speed access. Used in combination with large capacity high-speed memory, this enables many hours of high-speed sampling to be recorded.



NEW SSD 128 GB storage media

The new internal SSD unit (available as an additional option) has 128 GB of capacity, allowing large amounts of data to be stored.



Durable design, with resistance to dropping up to 50 cm

The MR8847A is resistant to strong mechanical shock and vibration, such as short drops.
The durable design has been tested to withstand vertical drops of up to 50 cm.



* Tested based on in-house conditions. A dropped unit is not guaranteed to be free of damage or trouble.

HIGH VOLTAGE UNIT U8974

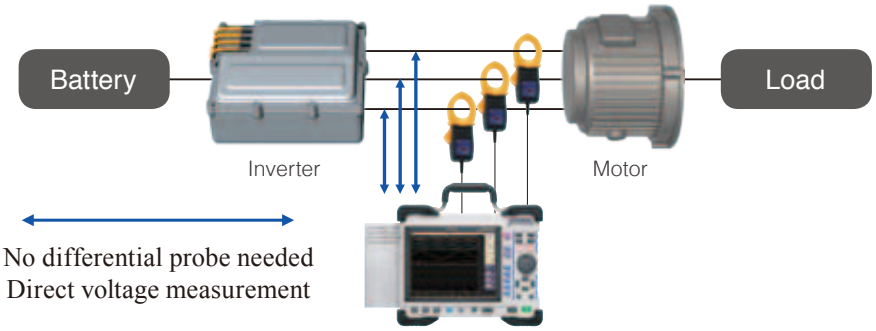
Directly input high voltage without a differential probe



2 channels, banana input terminal
Both channels support 1000 V input

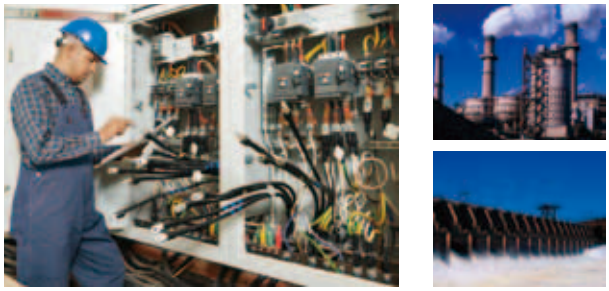
1000 V DC, 700 V AC high-voltage direct input

Since you can directly input up to 1000 V DC and 700 V AC, a differential probe is no longer necessary.
Maximum rated voltage to ground is 1000 V for CAT III and 600 V for CAT IV environments.



Global power supply line measurement

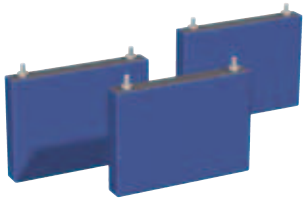
Ideal for primary and secondary measurements of UPS power supplies and commercial power supply transformers, and for recording the primary and secondary waveforms of inverters. It can also be used to measure high-voltage power supply lines, such as 380 V and 480 V systems used in many countries.



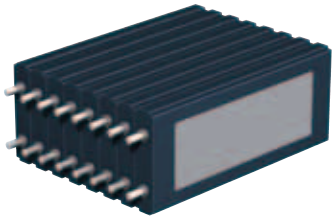
Supports high voltage systems around the world

Applicable to a variety of characteristics tests

Maximum 1 MS/s high-speed sampling and 16-bit resolution allow the MR8847A to be used for interruption testing and switch testing.
The voltage of each battery cell can be input separately. This uses 1000 V DC input, which can withstand even if high voltage is applied when a cell shorts.
The digital voltmeter unit, which allows input up to 500 V DC, is suitable for the testing of individual battery cells.



Battery



Battery package

Transformer Dump Tests

Interchannel isolation allows for safe circuit connections. Simultaneous high-speed sampling can record waveforms before and after the dump. Input large numbers of control and circuit signals.

Recommended units



HIGH VOLTAGE UNIT
U8974

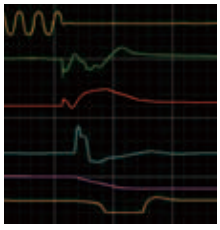


CURRENT UNIT
8971



LOGIC UNIT
8973





Application of each unit allows analysis of the correlation between voltage before and after the interruption of a generator, RPM fluctuation rate, governor servo motor operation conditions, and suppression machine switch timing.

- Maximum 1 MS/s high-speed sampling and 16-bit resolution in the high-voltage unit allow the MR8847A to be used for interruption and switch testing.

ARBITRARY WAVEFORM
GENERATOR UNIT U8793

Generate and record in a single unit



2 channels, SMB terminals
2 types of output cables (sold separately) ▶

Output and record results seamlessly

Just one MEMORY HiCORDER gives you a function generator mode, arbitrary waveform generator mode, and waveform measurement mode. This makes it easy to observe waveforms while varying test conditions, such as changing the signal's amplitude and frequency and programming various waveforms to output in order.



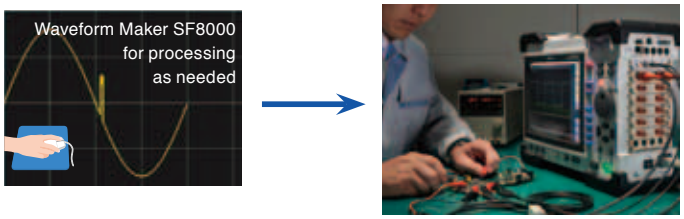
Output recorded waveforms without modification

For example, you could output actual waveforms recorded from a car without modification, and then use them for standalone testing. You can also generate isolated output of up to 15 V without a generator or amplifier, which is traditionally necessary in order to generate output while varying the signal's amplitude and frequency.



Process actual waveforms for reproducibility testing

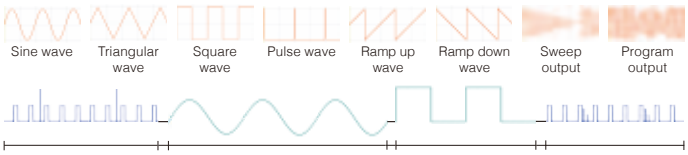
Process and calculate signals recorded with the MEMORY HiCORDER and output the arbitrary waveforms that you create.



Waveform Maker Software included

After you install the included SF8000 Waveform Maker software on your computer, you can create waveforms easily by either entering them directly or by entering the functions behind them. You can also quickly add noise and multiply waveforms.

Output waveform example



Program and generate connected waveforms

Anomaly Simulation

Reproduce and output the observed waveforms without modification. When resolving problems observed during research or development, you can reproduce such problems for efficient testing.

Recommended units



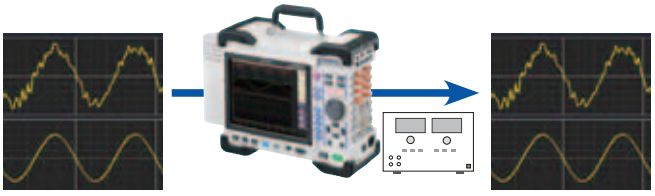
ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793



ANALOG UNIT 8966



HIGH RESOLUTION UNIT 8968



- Create power supply waveforms such as power supply dips, instantaneous interruptions, and voltage fluctuations for immunity tests to regulate malfunctions in equipment caused by power supply harmonics to perform evaluation testing.

The right unit for your measurement needs

Inverter / UPS Test

- Operation testing and evaluation during load fluctuation
- Confirmation of UPS switching

Recommended units	ANALOG UNIT 8966 LOGIC UNIT 8973 CURRENT UNIT 8971

Perfect for inverter and UPS evaluation / start-up tests. Record using both logic (control signals) and analog (primary/secondary voltage or current for a UPS or inverter).



UPS



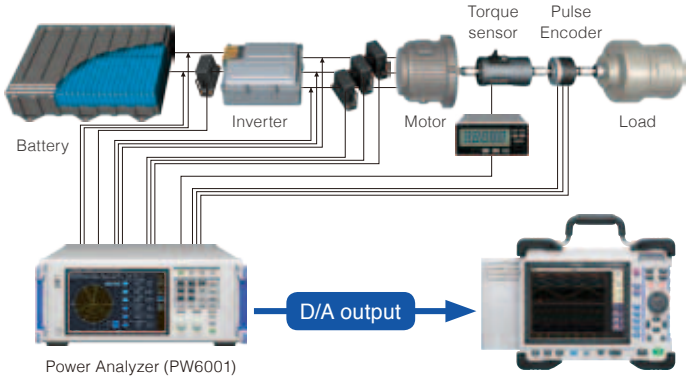
Inverter

Power Monitor and Logger

- Identify power fluctuations when power supply is turned ON/OFF and during load fluctuations
- Long-term fluctuations in power

Recommended units	ANALOG UNIT 8966 HIGH RESOLUTION UNIT 8968 FREQ UNIT 8970

Load the analog output for the rms (instant power / voltage / current, etc.) calculated by the power analyzer, or import the waveform output from the power analyzer to observe data for long-term tests or irregular waveforms.



Power Analyzer (PW6001)

Control Simulation

- Generate simulated output of each type of sensor signal
- Fluctuating simulated output for 12 V DC car batteries

Recommended units	ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793 WAVEFORM GENERATOR UNIT MR8490 PULSE GENERATOR UNIT MR8791

Use actual waveforms to perform testing on control boards, such as for engine control, airbags, brake systems, power steering, and active suspension. This allows efficient simulation of actual waveforms obtained from cars.





Perfect for control testing of automobiles, high speed trains, and traditional trains

13 units to choose from

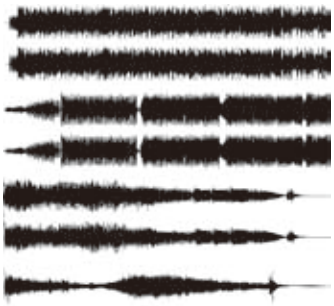
Generation	Voltage	DC voltage	Generation	Pulse	Voltage
ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793	HIGH VOLTAGE UNIT U8974	DIGITAL VOLTMETER UNIT MR8990	WAVEFORM GENERATOR UNIT MR8790	PULSE GENERATOR UNIT MR8791	ANALOG UNIT 8966
No. of channels: 2 Arbitrary waveform output	Measurement resolution: 16-bit 1/1600 of measurement range	Measurement resolution: 24-bit 1/50 000 of measurement range	No. of channels: 4 Waveform output	No. of channels: 8 Pulse output	Measurement resolution: 12-bit 20 MS/s high-speed sampling
• Output frequency range 10m Hz to 100 kHz • Max. output: 15 V	• High voltage • Commercial power supply (primary/secondary) • Power equipment characteristics testing	• Multi-channel • Minute sensor voltage • EV battery voltage	• DC output: -10 V to 10 V • Sine wave output 10 mHz to 20 kHz	• Pulse output 0.1 Hz to 20 kHz • Pattern output	• Various amps • Transducers • Sensors • Industrial meters

Vibration / Endurance Tests

- Analyze the relationship between engine control and vibration
- Confirm equipment durability

Recommended units	ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793 HIGH RESOLUTION UNIT 8968 STRAIN UNIT U8969

512 MW of high-capacity memory makes it easy to observe vibration waveforms for many hours while performing high-speed sampling. This feature is perfect for detecting waveform peaks.



Observe minor vibrations with high precision



Vibration testing equipment

Replace multiple DMMs with a single unit

Save space by replacing multiple desktop DMM units with a single MEMORY HiCORDER.
This eliminates the need to control multiple units and simplifies your system.

Recommended units	DIGITAL VOLTMETER UNIT MR8990



2 channels, banana input terminal
High precision, high resolution





Install up to 8 DVM Units to expand up to 16 channels

DIGITAL VOLTMETER UNIT MR8990

Fine precision and resolution

Proprietary specifications for DC voltage measurements

Measure minute fluctuations in sensor output for automobiles or voltage fluctuations in batteries with high precision and at high resolution. The maximum voltage that you can input is 500 V DC. Another feature is high input resistance.

Measurement range		Effective input range (Guaranteed measurement accuracy range)	Max. resolution	Input resistance	Measurement accuracy	
					NPLC: less than 1	NPLC: 1 or more
5 mV/div	(f.s. = 100 mV)	-120 mV to 120 mV	0.1 µV	100 MΩ or more	±0.01% rdg. ±0.015% f.s.	±0.01% rdg. ±0.01% f.s.
50 mV/div	(f.s. = 1000 mV)	-1200 mV to 1200 mV	1 µV		±0.01% rdg. ±0.0025% f.s.	
500 mV/div	(f.s. = 10 V)	-12 V to 12 V	10 µV			
5 V/div	(f.s. = 100 V)	-120 V to 120 V	100 µV	10 MΩ ±5%	±0.025% rdg. ±0.0025% f.s.	
50 V/div	(f.s. = 1000 V)	-500 V to 500 V	1 mV			

- 6.5-digit display (Resolution: 0.1 µV), 24-bit high resolution

Temperature	Voltage	Distortion	Frequency, RPM	Current	Voltage	Contact
TEMP UNIT 8967	HIGH RESOLUTION UNIT 8968	STRAIN UNIT U8969	FREQ UNIT 8970	CURRENT UNIT 8971	DC/RMS UNIT 8972	LOGIC UNIT 8973
Measurement resolution: 16-bit 1/1000 of measurement range	Measurement resolution: 16-bit 1/1600 of measurement range	Measurement resolution: 16-bit 1/1250 of measurement range	Measurement resolution: 16-bit 1/2000 of measurement range	Measurement resolution: 12-bit Clamp sensor direct connection	Measurement resolution: 12-bit RMS measurement	No. of channels: 16 Observation of control signal
• Thermocouple K, J, E, T, N, R, S, B, W	• Supply voltage • Primary / secondary inverter voltage • Motor voltage, etc.	• Strain gauge converter • Dynamic strain • Vibration • Pressure • Acceleration • Weight, etc.	• Encoder • Rotating pulse	• Supply current • Inverter current • Motor current, etc.	• Supply voltage • Primary / secondary inverter voltage • Motor voltage, etc.	• Voltage / non-voltage contacts • Relay signals • AC / DC signals

Full range of supporting functions

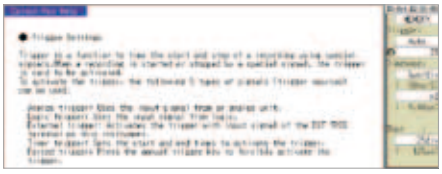
On-site assistance

Help function

Understand operation methods without even reading the instruction manual using the built-in Help function. Place the cursor on a field in the settings and press the HELP button to view a detailed description of that setting.



Press the HELP button.



A detailed description of the setting is displayed.

Master triggers

Set triggers while viewing waveforms

Set input triggers while checking waveforms. You can also display the settings screen separately as a floating screen.

Trigger functions for monitoring all measurement channels

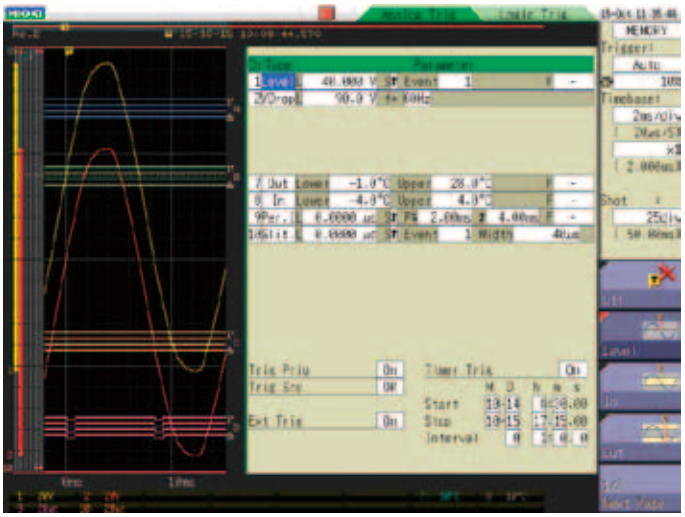
- Level trigger for comparing a single voltage value
- Window trigger for comparing 2 voltage values
- Voltage drop trigger for detecting voltage drops in commercial power lines
- Period trigger for monitoring periods
- Glitch trigger for detecting anomalies in pulses
- Pattern trigger for comparisons when the logic signal is ON/OFF

Acquiring data with triggers, and post-acquisition searching

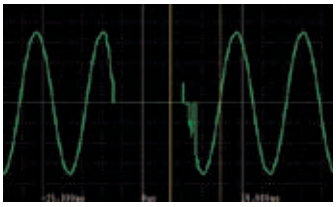
The MR8847A includes a search function for finding abnormal waveforms within all of the acquired data. You can use this function to search for anomalies after data has been acquired, when it is too difficult to set triggers because it is not possible to predict what types of anomalies might be observed.

Set the number of events for each source

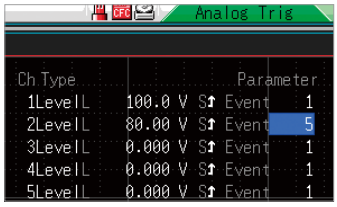
* Only for level and glitch triggers
Set trigger conditions in a variety of combinations.



Adjust levels while displaying waveforms



Detect instantaneous outages

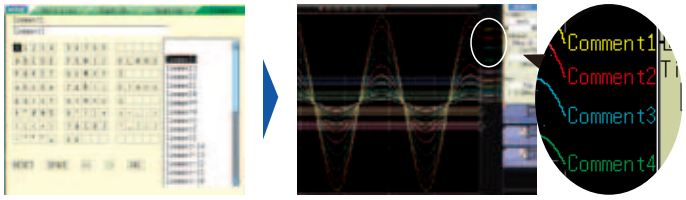


Setting screen for number of events

Label each channel

Comment entry function

Set comments for each channel and display them on the screen, even when observing multiple channels, making identification easy.
When printing, you can also print the channel comments.
Input comments directly on the unit or by using a USB keyboard.



Enlarge waveforms

Zoom function

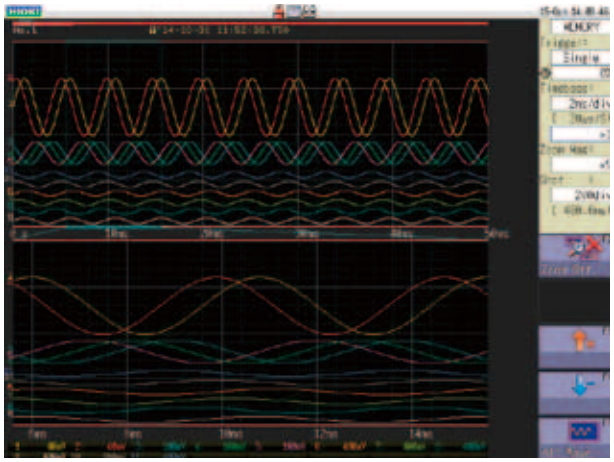
Display time axis reduced waveforms at the top of the screen, and time axis enlarged waveforms at the bottom of the screen. You can use the scroll function to display the entire waveform while also observing specific parts.

Collapse waveform

Check the entire waveform.

Expand waveform

Enlarge/shrink along the time/vertical axes.



Enlarge to observe waveform details

Scan and clip

AB cursor function

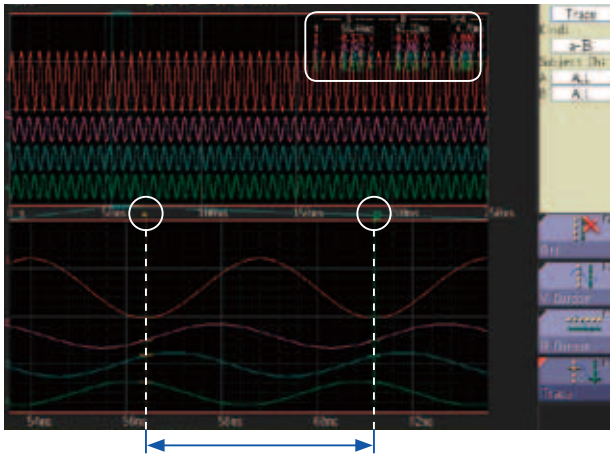
Apply the Zoom function to set point A and point B for the area you want to clip.

Scan

Scan data at the cursor and the waveform's cross point.

Extract

Specify the segment to save as binary or CSV data.

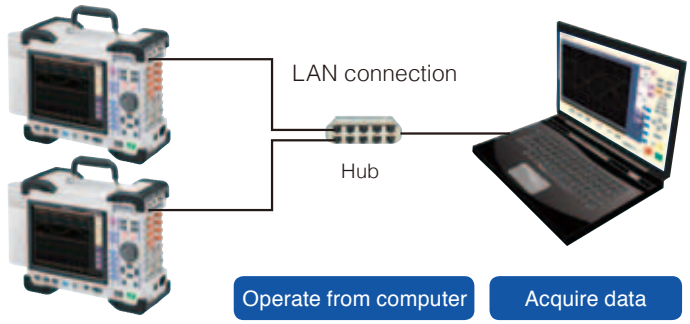


Conveniently manage scanned data on your computer

PC operations

Connect to LAN for HTTP/FTP server functions

Use the HTTP function to operate the MEMORY HiCORDER with a browser on a PC connected via LAN. You can also use the FTP function to acquire data from the internal memory or from storage media inserted in the MEMORY HiCORDER.
You can even acquire data from the internal memory or from storage media connected to the MEMORY HiCORDER via USB.



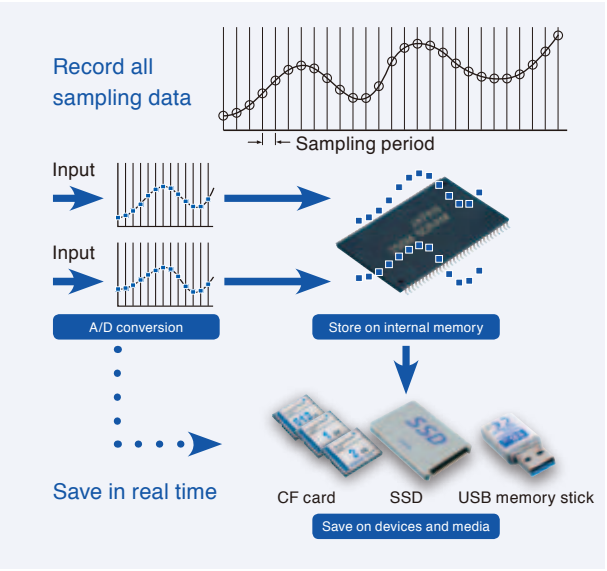
Record the data you need

Simultaneous recording on storage media

Memory functions

Recording method Sampling is done at the set period, and all data is recorded.

- Automatic data saving on SSD / CF card or USB memory stick
- During high-speed sampling, data is written to internal memory first and later saved on other media
- During low-speed sampling, data is written to internal memory while also saved on other media
- Highly effective for long-term recording



Maximum Recording Time to internal memory (excerpt)

		MR8847-51 (64 MW)	MR8847-52 (256 MW)	MR8847-53 (512 MW)
Maximum recording length fluctuates depending on number of channels used.		16 analog channels + 16 internal logic channels	16 analog channels + 16 internal logic channels	16 analog channels + 16 internal logic channels
Time axis	Sampling period	40 000 divisions	160 000 divisions	320 000 div
5 µs/div	50 ns	0.2 s	0.8 s	1.6 s
10 µs/div	100 ns	0.4 s	1.6 s	3.2 s
100 µs/div	1 µs	4 s	16 s	32 s
1 ms/div	10 µs	40 s	2 min 40 s	5 min 20 s
100 ms/div	1 ms	1 h 06 min 40 s	4 h 26 min 40 s	8 h 53 min 20 s
1 s/div	10 ms	11 h 06 min 40 s	1 d 20 h 26 min 40 s	3 d 16 h 53 min 20 s
1 min/div	600 ms	27 d 18 h 40 min 00 s	111 d 02 h 40 min 00 s	222 d 05 h 20 min 00 s
5 min/div	3.0 s	138 d 21 h 20 min 00 s	555 d 13 h 20 min 00 s	1111 d 02 h 40 min 00 s

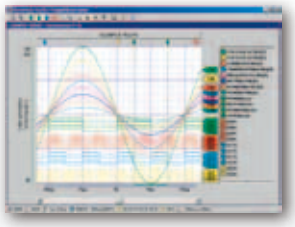
- Caution: Available recording duration is determined by internal RAM capacity, not by external media.
- Caution: Although USB memory sticks enable automatic data saving, for more reliable data protection, we recommend use of HIOKI CF cards, which are guaranteed to work with the instrument.
- Note: Table shows maximum values at arbitrary recording length settings.
- Note: Saving to media in near real-time is possible at sampling speeds of 100 ms/div (1 msec sampling) or slower.

Analysis software

WAVE PROCESSOR 9335

(Software sold separately)

- Waveform display, calculations
- Print function



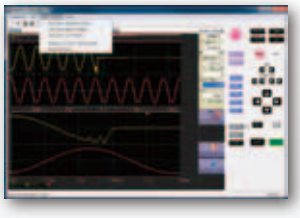
■ 9335 Brief Specifications

Operating environment	Windows 10/8/7 (32/64-bit)
Functions	- Display functions: Waveform display, X-Y display, Cursor function, etc. - 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, Batch conversion of multiple files, etc.
Printing	- Print function: Printing image file output (expanded META type, ".EMF") - Print formatting: 1 up, 2-to-16 up, 2-to-16 rows, X-Y 1-to-4 up, preview, hard copy

LAN COMMUNICATOR 9333

(Software sold separately)

- Auto-save waveform data to PC
- Remote control via LAN connection
- Save in CSV format and transfer to spreadsheet programs



■ 9333 Brief Specifications

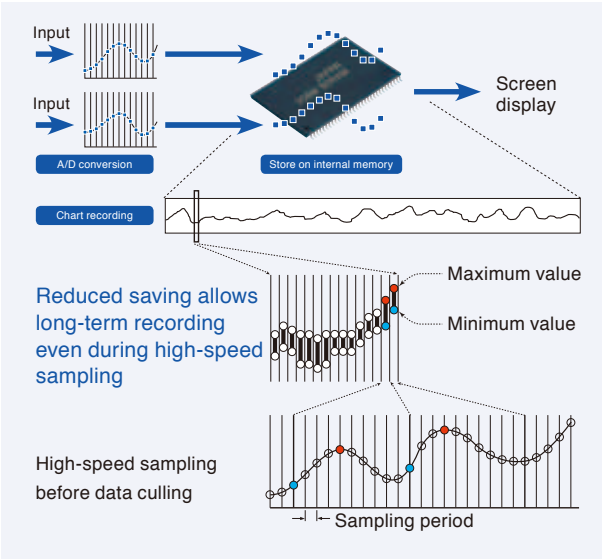
Operating environment	Windows 10/8/7 (32/64-bit), Vista (32-bit), XP, (9333 ver.1.09 or later)
Functions	- Auto-saves waveform data to PC, Remote control of Memory HiCorder (by sending key codes and receiving images on screen), print report, print images from the screen, receive waveform data in same format as waveform files from the Memory HiCorder (binary only) - Waveform data acquisition: Accept auto-saves from the Memory HiCorder, same format as auto-save files of Memory HiCorder (binary only), print automatically with a Memory HiCorder from a PC. The Memory HiCorder's print key launches printouts on the PC - Waveform viewer: Simple display of waveform files, conversion to CSV format, etc.

Chart recording without missing transient events

Recorder functions

Recording method Sampling is done at the set period, and data other than the maximum and minimum values is thinned out for recording.

- High-speed sampling ensures that transient events are captured also with slow recording
- Data compression achieved by recording maximum/minimum value pairs
- Max. 833-day (1 hr/div) long-term recording even for 64 MW model
- Continuous recording until paper runs out for chart output



Maximum Recording Time with the Recorder function

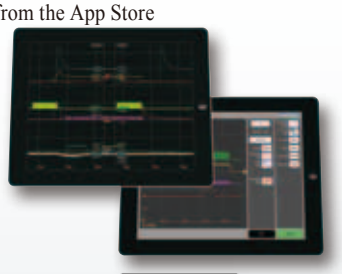
REC time axis	Sampling period	To internal memory 20000 divisions	Continuous (approx. recording time with 30 m paper roll) *Calculated as 30 m = 2,970 divisions *Changing paper enables semi-permanent continuation of recording.
100 ms/div	1 µs, 10 µs, 100 µs, 1 ms, 10 ms, 100 ms * Limited by combination of selections under 1/100 on time axis and time axis setting for memory recording	33 min 20 s	Display only
200 ms/div		1 h 6 min 40 s	Display only
500 ms/div		2 h 46 min 40 s	24 min 45 s
1 s/div		5 h 33 min 20 s	49 min 30 s
2 s/div		11 h 6 min 40 s	1 h 39 min 00 s
5 s/div		1 d 3 h 46 min 40 s	4 h 7 min 30 s
10 s/div		2 d 7 h 33 min 20 s	8 h 15 min 00 s
30 s/div		6 d 22 h 40 min 00 s	24 h 45 min 00 s
50 s/div		11 d 13 h 46 min 40 s	1 d 17 h 15 min 00 s
100 s/div		23 d 3 h 33 min 20 s	3 d 10 h 30 min 00 s
1 min/div		13 d 21 h 20 min 00 s	2 d 1 h 30 min 00 s
2 min/div		27 d 18 h 40 min 00 s	4 d 3 h 00 min 00 s
5 min/div		69 d 10 h 40 min 00 s	10 d 7 h 30 min 00 s
10 min/div		138 d 21 h 20 min 00 s	20 d 15 h 00 min 00 s
30 min/div		416 d 16 h 00 min 00 s	61 d 21 h 00 min 00 s
1 hr/div		833 d 8 h 00 min 00 s	123 d 18 h 00 min 00 s

Notes
- When opening data created with the Recorder function on a computer, the maximum and minimum data pairs are lined up in a time series.
- Length of printer paper roll is 30 meters. Paper can be changed during operation without stopping the recording process.
- With settings between 100 ms and 200 ms/div on the time axis, continuous recording is not possible if printer is ON.
- The table shows values for the MR8847-51 (64 M-words memory capacity). Model MR8847-52 (256 MW) can record four times and Model MR8847-53 (512 MW) eight times as much. At "Continuous" setting in recording length, total recording time cannot be increased.

iPad App for Memory HiCorder HMR Terminal

Free app (exclusively for iPad) downloadable from the App Store

- Freely control waveforms using iPad's gesture controls
- Fingertip operation of Max. 32 channels of waveform data
- Operate the Memory HiCorder via network You can change settings, and monitor waveforms during measurement.
  *New function on Ver 2.0



■ Data can view by the iPad using Hioki's dedicated apps available from the App Store. Search for "HIOKI" and download the "HMR Terminal" app.

Download on the App Store

*iOS is a registered trademark of Cisco Technology, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.
*iPhone, iPad, iPad mini, iPad Pro and iPod touch are trademarks of Apple Inc.
*Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.
*Microsoft, Windows, Windows Vista, and Excel are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

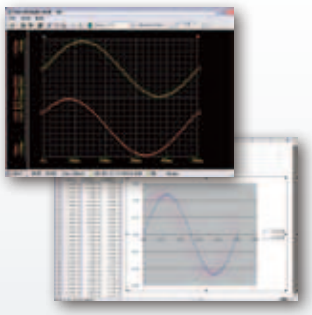
■ HMR Terminal Brief specifications (free software)

Operating environment	iOS on the iPad (Apple Inc.)
Functions	- Data acquisition: Send to iPad via FTP using a WiFi router, or load to iPad via iTunes (PC app) - Intuitively operate waveform level searches, maximum / minimum / average values, zero position adjustment, and more at your fingertips - Waveform monitoring - Meter setting * Logic waveforms and computational waveforms are not supported.

Wave Viewer Wv

(Bundled software)

- Check waveforms with binary data on a PC
- Save data in CSV format and transfer to spreadsheet programs



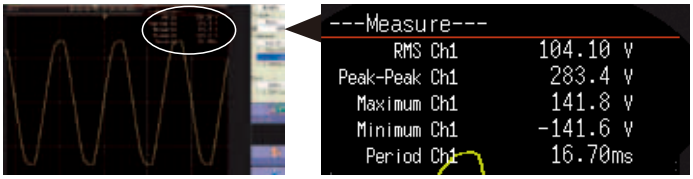
■ Wave Viewer (Wv) Brief Specifications

Operating environment	Windows 10/8/7 (32/64-bit)
Functions	- Simple display of waveform files - Convert binary data files to text format, CSV, etc. - Scroll function, enlarge/reduce display, jump to cursor/trigger position, etc.

Definitive analysis of important data

Calculate parameter values from measured waveforms

The MR8847A can perform 24 calculations, including RMS, peak value, and maximum value, from measured waveforms. It can also perform time difference measurements, phase difference measurements, histogram measurements for HIGH level and LOW level, and statistical processing. Calculation results are displayed together on the waveform observation screen.



Process waveforms with formulas

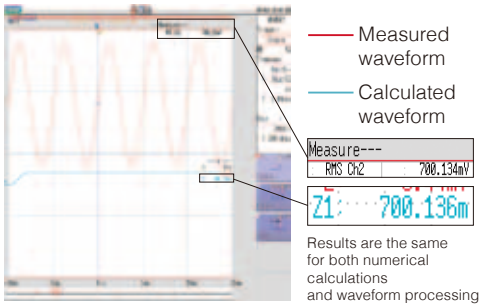
If you know the required formulas, you can also perform complicated calculations. By entering formulas, you can perform a variety of calculations even after measurements are complete. For example, you can make the settings shown on the right to find the RMS value from a measured waveform.

$$RMS = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} di^2}$$

RMS = RMS value
n = Data number
di = Data for channel i



Enter formula



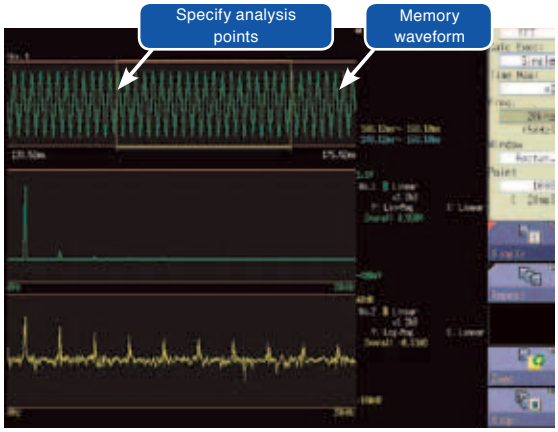
Results are the same for both numerical calculations and waveform processing

FFT analysis function

The MR8847A can perform one-signal FFT for analyzing frequency components, two-signal FFT for analyzing transfer functions, and octave analysis for acoustics.

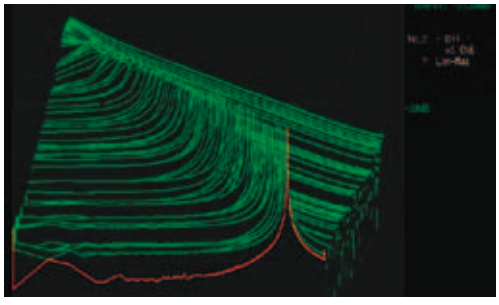
FFT calculations from memory waveforms

When performing FFT analysis of data measured with the memory function, you can use the jog shuttle to specify analysis points while also viewing the calculation results at the same time. You can also display both the raw data measured with the memory function and the calculation results for storage waveforms at the same time, which improves operability during analysis by displaying spectrum waveforms while checking the results of window functions.



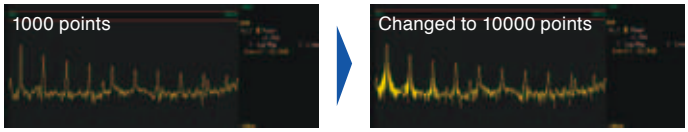
Display the calculation source (memory waveform) and FFT calculation results at the same time

Running spectrum display

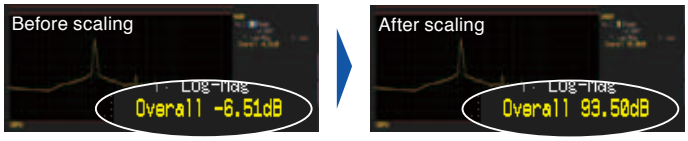


Display the spectrum as it changes over time in 3D

Change the number of calculation points after measurement



Scaling by "dB"



X-Y RECORDER

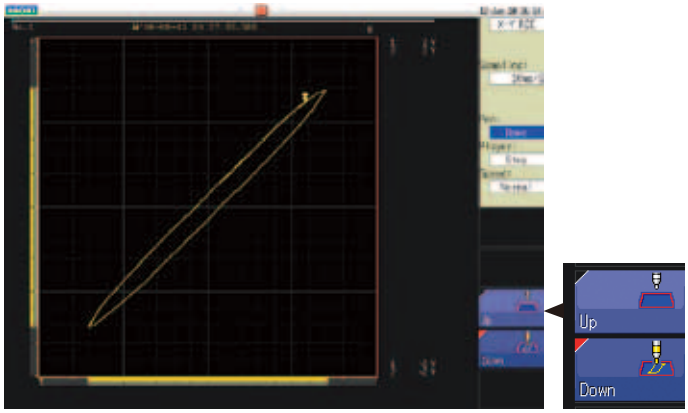
Now even easier to use with independent pen up/down control. Saving data in chronological order allows records to be saved as digital data, rather than paper hardcopies that need to be stored.

Pen up/down control

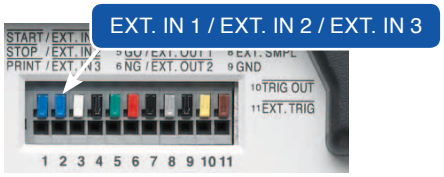
Pen up/down during X-Y recording is controlled independently. Press the function button or use an external control terminal (EXT. IN 1, 2, 3) for external control.

Replaces mechanical pen recorders

Use pen up/down control to record only the required data. This allows you to reduce the amount of unnecessary data that is recorded, and lower the running cost for paper.



Pen up/down while recording X-Y waveforms



Control terminals

Determine waveform quality

Use the waveform judgment function, which monitors whether a waveform extends beyond the given area, to easily determine the quality of signal waveforms that are normally difficult to judge.
For time axis ranges that are slower than 100 msec/div, you can even make judgments while loading waveforms. This allows you to take the appropriate action the moment a poor waveform is detected on the production line. You can stop the line as soon as an abnormality is detected.

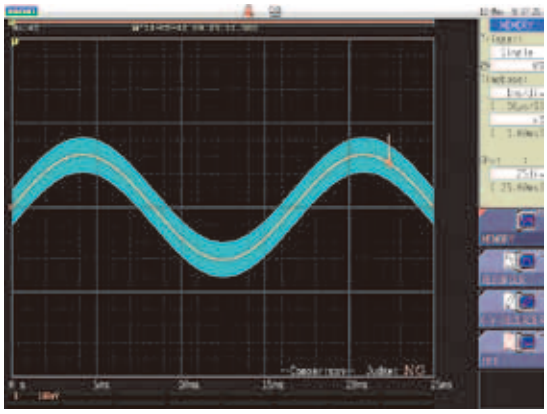
Judge FFT analysis waveforms

Judge FFT analysis waveforms in the same way.

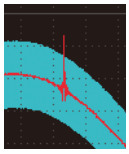
Judge X-Y waveforms

In addition to time axis signals, the MR8847A also has a waveform judgment function for X-Y waveforms built in. Use this to detect:
- Displacement and pressure of presses
- Pressure and flow rate of pumps

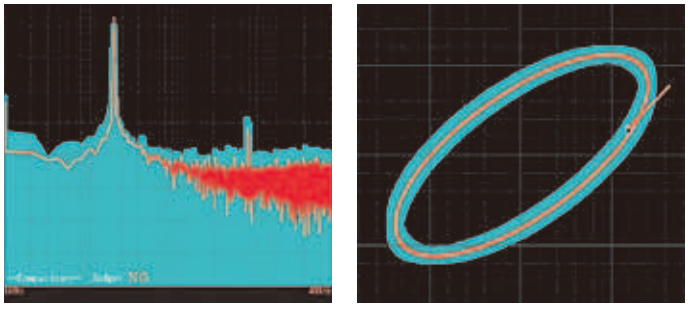
The X-Y waveforms of the above and other data can be tested automatically based on area judgment.



Judge waveform quality by area



Judgment: Poor



Judge FFT analysis waveforms and X-Y waveforms by area

Product Specifications

Basic specifications (Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	MEMORY (high-speed recording), RECORDER (real-time recording) X-Y RECORDER, FFT
Number of input units	[8 analog input modules]: 16 analog channels + 16 logic channels (built-in) [5 analog input modules + 3 logic input modules]: 10 analog channels + 64 logic channels (16 built-in channels + 48 channels in logic input modules) * For analog units, channels are isolated from each other and from frame GND. For logic units and internal standard logic terminals, all channels have a common ground.
Max. sampling speed	20 MS/second (50 ns period, all channels simultaneously) External sampling (10 MS/second, 100 ns period)
Memory capacity	MR8847-51: Total 64 M-words (Memory expansion: none) 32 MW/ch (using 2 Analog channels), to 4 MW/ch (using 16 Analog channels) MR8847-52: Total 256 M-words (Memory expansion: none) 128 MW/ch (using 2 Analog channels), to 16 MW/ch (using 16 Analog channels) MR8847-53: Total 512 M-words (Memory expansion: none) 256 MW/ch (using 2 Analog channels), to 32 MW/ch (using 16 Analog channels)
Removable storage	CF card slot (standard) × 1 (up to 2GB, FAT, or FAT-32 format), SSD (128 GB, optional), USB memory stick (USB 2.0)
Backup function (At 25°C/ 77°F)	Clock and parameter setting backup: at least 10 years, Waveform backup function: none
Control terminals	External trigger input, Trigger output, External sampling input, Two external outputs (GO, NG), Three external inputs (START, STOP, PRINT)
External interface	LAN: 100BASE-TX (FTP server, HTTP server) USB: USB2.0 compliant, series A receptacle ×1, series B receptacle ×1, (File transfer internal drive/CF card to PC, or remote control from PC)
Environmental conditions (no condensation)	Operation: -10°C to 40°C (14°F to 104°F), 20% to 80% RH With printer and/or SSD in use: 0°C to 40°C (32°F to 104°F), 20% to 80% RH Storage: -20°C to 50°C (-4°F to 122°F), 90% RH or less
Compliance standard	Safety: EN61010 EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Power supply	100 to 240 V AC, 50/60 Hz 10 to 28 V DC (use the DC POWER UNIT 9784: Factory installation only)
Power consumption	130 VA max. (Printer not used), 220 VA max. (Printer used)
Dimensions and mass	Approx. 351 mm (13.82 in) W × 261 mm (10.28 in) H × 140 mm (5.51 in) D, 7.6 kg (268.1 oz) (main unit only)
Accessories	Instruction Manual ×1, Measurement Guide ×1, Application Disk (Waveform Maker Software SF8000, Wave Viewer Wv, Communication Commands table) ×1, Power cord ×1, Input cord label ×1, USB cable ×1, Printer paper ×1, Roll paper attachment ×2, Ferrite clamp ×1

Internal printer

Features	Printer paper one-touch loading, high-speed thermal printing
Recording Paper	216 mm (8.50 in) × 30 m (98.43 ft), thermal paper roll (use 9231 paper) Waveform section recording width: 200 mm (7.87 in) 20 division full scale, 1 div = 10 mm (0.39 in) 80 dots
Recording speed	Max. 50 mm (1.97 in)/sec
Paper feed density	10 dots/mm

Display

Display section	10.4 inch SVGA-TFT color LCD (800 × 600 dots) (Time axis 25 div × Voltage axis 20 div, X-Y waveform 20 div × 20 div)
Display languages	English, Japanese, Korean, Chinese
Waveform display zoom/compression	Time axis: x10 to x2 (zoom at MEMORY function only), x1, x1/2 to x1/20 000 Voltage axis: x100 to x2, x1, x1/2 to x1/10
Variable display	Upper/Lower limit set, display/div set
Scaling	10:1 to 1000:1, automatic scaling for various probes Manual scaling (conversion ratio setting, 2-point setting, unit setting)
Comment entry	Alphanumeric input (title, analog and logic channels), Simple input, history input, phrase input
Logic waveform	Display point move 1% step, Line width 3 types
Display partition	Max. 16 graphs
Monitor functions	- Level monitor - Numerical value (sampling 10 kS/s fixed, refresh rate 0.5 s)
Other display functions	- Waveform inversion (positive/negative) - Cursor measurement (A, B, 2-cursor, for all channels) - Vernier function (amplitude fine adjustment) - Zoom function (horizontal screen division, zoomed waveform shown in lower section) - 16 selectable colors for waveform display - Zero position shift in 1% steps for analog waveform - Global zero adjust for all channels and all ranges

MEMORY (High-speed recording)

Time axis	5 µs to 5 min/div (100 samples/div) 26 ranges, External sampling (100 samples/div, or free setting), Time axis zoom: x2 to x10 in 3 stages, compression: 1/2 to 1/200 000 in 16 stages
Sampling period	1/100 of time axis range (minimum 50 ns period)
Recording length	MR8847-51: 16 ch mode: 25 to 20 000 div, 2 ch mode: 25 to 200 000 div (built-in presets) or arbitrary setting in 1-div steps (max. 320 000 div) MR8847-52: 16 ch mode: 25 to 100 000 div, 2 ch mode: 25 to 1 000 000 div (built-in presets) or arbitrary setting in 1-div steps (max. 1 280 000 div) MR8847-53: 16 ch mode: 25 to 200 000 div, 2 ch mode: 25 to 2 000 000 div (built-in presets) or arbitrary setting in 1-div steps (max. 2 560 000 div)
Pre-trigger	Record data from before the trigger point at 0 to +100% or -95% of the recording length in 15 stages, or in 1 div step settings
Numerical calculations	- Simultaneous calculation for up to 16 selected channels Average value, effective (rms) value, peak to peak value, maximum value, time to maximum value, minimum value, time to minimum value, period, frequency, rise time, fall time, standard deviation, area value, X-Y area value, specified level time, specified time level, pulse width, duty ratio, pulse count, four arithmetic operations, time difference, phase difference, high-level and low-level - Calculation result evaluation output: GO/NG (with open-collector 5 V output) - Automatic saving of calculation results
Waveform processing	- For up to 16 freely selectable channels, the following functions can be performed (results are automatically stored): Automatic saving of four arithmetic operations, absolute value, exponentiation, common logarithm, square root, moving average, differentiation (primary, secondary), integration (primary, secondary), parallel displacement along time axis, trigonometric functions, reverse trigonometric functions, calculation results
Memory segmentation	- Max. 1024 blocks, sequential storage, multi-block storage
Other	- No logging - X-Y waveform synthesis (1-screen, 4-screens) - Overlay (always overlay when started/overlay only required waveforms) - Automatic/ Manual/ A-B cursor range printing/ Report printing

RECORDER (Real-time recording)

Time axis	10 ms to 1 hour/div, 19 ranges, time axis resolution 100 points/div * Out of data acquired at selected sampling rate, only maximum and minimum value data determined using 100 points/div units are stored. Time axis compression selectable in 14 steps, from ×1/2 to ×1/50 000
Sampling period	1/10/100 µs, 1/10/100 ms (selectable from 1/100 or less of time axis)
Real-time printing	Supported * Real-time printing is possible at time axis settings slower than 500 ms/div * Delayed print is performed when recording length is not set to "Continuous" and time axis setting is 10 ms to 200 ms/div * When recording length is set to "Continuous" and time axis setting is 10 ms to 200 ms/div, manual printing can be performed after measurement stop
Recording length	MR8847-51: Built-in presets of 25 to 20 000 div, or "Continuous" or arbitrary setting in 1-div steps (max. 20 000 div) MR8847-52: Built-in presets of 25 to 50 000 div, or "Continuous" or arbitrary setting in 1-div steps (max. 80 000 div) MR8847-53: Built-in presets of 25 to 100 000 div, or "Continuous" or arbitrary setting in 1-div steps (max. 160 000 div)
Additional recording	Supported (recording is resumed without overwriting previous data)
Waveform memory	MR8847-51: Store data for most recent 20 000 div in memory MR8847-52: Store data for most recent 80 000 div in memory MR8847-53: Store data for most recent 160 000 div in memory * Backward scrolling and re-printing available
Auto saving	Data are automatically saved on CF card, USB memory stick or internal drive after measurement stops.
Other	- No logging - Manual/ A-B cursor range printing/ Report printing

X-Y RECORDER (X-Y real-time recording)

Sampling period	1/10/100 ms (dot), 10/100 ms (line)
Recording length	Continuous
Screen, Printing	Split screen (1 or 4), Manual printing only
Number of X-Y	1 to 8 phenomena
X-Y channel setting	Any 8 channels out of 16 can be selected for X axis and Y axis respectively
X-Y axis resolution	25 dots/div (screen), horizontal 80 dots/div × vertical 80 dots/div (printer)
Waveform memory	Sampling data for last 4 000 000 points are stored in memory
Pen up/down	Simultaneous for all phenomena
External pen control	Possible via external input connector (simultaneous up/down for all phenomena)

Trigger functions

Trigger mode	MEMORY (high-speed recording), FFT: Single, Repeat, Auto RECORDER (real-time recording): Single, Repeat
Trigger source	CH1 to CH16 (analog), Standard Logic 16ch + Logic Unit (Max. 3 units 48 channels), External (a rise of 2.5V or terminal short circuit), Timer, Manual (either ON or OFF for each source), Logical AND/OR of sources
Trigger types	- Level: Triggering occurs when preset voltage level is crossed (upwards or downwards) - Voltage drop: Triggering occurs when voltage drops below peak voltage setting (for 50/60 Hz commercial power supply only) - Window: Triggering occurs when window defined by upper and lower limit is entered or exited - Period: Rising edge or falling edge cycle of preset voltage value is measured and triggering occurs when defined cycle range is exceeded - Glitch: Triggering occurs when pulse width from rising or falling edge of preset voltage value is under run - Event setting: Event count is performed for each source, and triggering occurs when a preset count is exceeded - Logic: 1, 0, or ×, Pattern setting
Level setting resolution	0.1% of full scale (full scale = 20 divisions)
Trigger filter	Selectable 0.1 div to 10.0 div, or OFF (high-speed recording) ON (10 ms fixed) or OFF (at RECORDER function)
Trigger output	Open collector (5 voltage output, active Low) At Level setting: pulse width (Sampling period × data number after trigger) At Pulse setting: pulse width (2 ms)
Other functions	Trigger priority (OFF/ON), Pre-trigger function for capturing data from before / after trigger event (at MEMORY function), Level display during trigger standby, Start and stop trigger (at RECORDER function), Trigger search function

Other

Waveform judgment function (In MEMORY or FFT function)	- Area comparison with reference waveform area for time domain waveform, X-Y waveform, or FFT analysis waveform - Parameter calculated value comparison with reference value - Output: GO/NG decision, Open-collector 5V, *100 msec/div (1 msec sampling) and thereafter allows for evaluation in almost real-time.

FFT function

Analysis mode	Storage waveform, Linear spectrum, RMS spectrum, Power spectrum, Density of power spectrum, Cross power spectrum, Auto-correlation function, Histogram, Transfer function, Cross-correlation function, Impulse response, Coherence function, 1/1 Octave analysis, 1/3 Octave analysis, LPC analysis, Phase spectrum
Analysis channels	Selectable from all analog input channels
Frequency range	133 mHz to 8 MHz, External (resolution 1/400, 1/800, 1/2000, 1/4000)
Number of sampling points	1000, 2000, 5000, 10 000 points
Window functions	Rectangular, Hanning, Hamming, Blackman, Blackman-Harris, Flat-top, Exponential
Display format	Single, Dual, Nyquist, Running spectrum
Averaging function	Time axis / frequency axis simple averaging, Exponential averaging, Peak hold (frequency axis), Averaging times: 2 times to 10000 times
Print functions	Same as the MEMORY function (partial print not available)

- Maximum Internal Memory Recording Time (MEMORY Function)

		MR8847-51 (64 MW)		MR8847-52 (256 MW)		MR8847-53 (512 MW)	
Maximum recording length increases depending on number of channels used		Analog 16 ch + internal Logic 16 ch	Analog 2 ch + internal Logic 16 ch	Analog 16 ch + internal Logic 16 ch	Analog 2 ch + internal Logic 16 ch	Analog 16 ch + internal Logic 16 ch	Analog 2 ch + internal Logic 16 ch
Time axis	Sampling period	40 000 divisions	320 000 div	160 000 divisions	1 280 000 divisions	320 000 div	2 560 000 divisions
5 µs/div	50 ns	0.2 s	1.6 s	0.8 s	6.4 s	1.6 s	12.8 s
10 µs/div	100 ns	0.4 s	3.2 s	1.6 s	12.8 s	3.2 s	25.6 s
20 µs/div	200 ns	0.8 s	6.4 s	3.2 s	25.6 s	6.4 s	51.2 s
50 µs/div	500 ns	2 s	16 s	8 s	1 min 04 s	16 s	2 min 08 s
100 µs/div	1 µs	4 s	32 s	16 s	2 min 08 s	32 s	4 min 16 s
200 µs/div	2 µs	8 s	1 min 04 s	32 s	4 min 16 s	1 min 04 s	8 min 32 s
500 µs/div	5 µs	20 s	2 min 40 s	1 min 20 s	10 min 40 s	2 min 40 s	21 min 20 s
1 ms/div	10 µs	40 s	5 min 20 s	2 min 40 s	21 min 20 s	5 min 20 s	42 min 40 s
2 ms/div	20 µs	1 min 20 s	10 min 40 s	5 min 20 s	42 min 40 s	10 min 40 s	1 h 25 min 20 s
5 ms/div	50 µs	3 min 20 s	26 min 40 s	13 min 20 s	1 h 46 min 40 s	26 min 40 s	3 h 33 min 20 s
10 ms/div	100 µs	6 min 40 s	53 min 20 s	26 min 40 s	3 h 33 min 20 s	53 min 20 s	7 h 06 min 40 s
20 ms/div	200 µs	13 min 20 s	1 h 46 min 40 s	53 min 20 s	7 h 06 min 40 s	1 h 46 min 40 s	14 h 13 min 20 s
50 ms/div	500 µs	33 min 20 s	4 h 26 min 40 s	2 h 13 min 20 s	17 h 46 min 40 s	4 h 26 min 40 s	35 h 33 min 20 s
100 ms/div	1 ms	1 h 06 min 40 s	8 h 53 min 20 s	4 h 26 min 40 s	1 d 11 h 33 min 20 s	8 h 53 min 20 s	2 d 23 h 06 min 40 s
200 ms/div	2 ms	2 h 13 min 20 s	17 h 46 min 40 s	8 h 53 min 20 s	2 d 23 h 06 min 40 s	17 h 46 min 40 s	5 d 22 h 13 min 20 s
500 ms/div	5 ms	5 h 33 min 20 s	1 d 20 h 26 min 40 s	22 h 13 min 20 s	7 d 09 h 46 min 40 s	44 h 26 min 40 s	14 d 19 h 33 min 20 s
1 s/div	10 ms	11 h 06 min 40 s	3 d 16 h 53 min 20 s	1 d 20 h 26 min 40 s	14 d 19 h 33 min 20 s	3 d 16 h 53 min 20 s	29 d 15 h 06 min 40 s
2 s/div	20 ms	22 h 13 min 20 s	7 d 09 h 46 min 40 s	3 d 16 h 53 min 20 s	29 d 15 h 06 min 40 s	7 d 09 h 46 min 40 s	59 d 06 h 13 min 20 s
5 s/div	50 ms	2 d 07 h 33 min 20 s	18 d 12 h 26 min 40 s	9 d 06 h 13 min 20 s	74 d 01 h 46 min 40 s	18 d 12 h 26 min 40 s	148 d 03 h 33 min 20 s
10 s/div	100 ms	4 d 15 h 06 min 40 s	37 d 00 h 53 min 20 s	18 d 12 h 06 min 40 s	148 d 03 h 33 min 20 s	37 d 00 h 53 min 20 s	296 d 07 h 06 min 40 s
30 s/div	300 ms	13 d 21 h 20 min 00 s	111 d 02 h 40 min 00 s	55 d 13 h 20 min 00 s	444 d 10 h 40 min 00 s	111 d 02 h 40 min 00 s	888 d 21 h 20 min 00 s
50 s/div	500 ms	23 d 03 h 33 min 20 s	185 d 04 h 26 min 40 s	92 d 14 h 13 min 20 s	740 d 17 h 46 min 40 s	185 d 04 h 26 min 40 s	"H"
1 min/div	600 ms	27 d 18 h 40 min 00 s	222 d 05 h 20 min 00 s	111 d 02 h 40 min 00 s	888 d 21 h 20 min 00 s	222 d 05 h 20 min 00 s	"H"
100 s/div	1.0 s	46 d 07 h 06 min 40 s	370 d 08 h 53 min 20 s	185 d 04 h 26 min 40 s	"H"	370 d 08 h 53 min 20 s	"H"
2 min/div	1.2 s	55 d 13 h 20 min 00 s	444 d 10 h 40 min 00 s	222 d 05 h 20 min 00 s	"H"	444 d 10 h 40 min 00 s	"H"
5 min/div	3.0 s	138 d 21 h 20 min 00 s	"H"	555 d 13 h 20 min 00 s	"H"	"H"	"H"

Notes
- The above table shows maximum values at arbitrary recording length settings.
- Saving to media in near real-time is possible at sampling speeds of 100 ms/div (1 msec sampling) or slower.
- Operation cannot be guaranteed for extended recording periods one year or longer. The above table represents theoretical values.

- Measurement Indices (Input units sold separately)

Measurement targets	With use input unit	Display range	Max. resolution
Voltage	ANALOG UNIT 8966	100 mV f.s. to 400 V f.s.	50 µV
	HIGH RESOLUTION UNIT 8968	100 mV f.s. to 400 V f.s.	3.125 µV
	DC/RMS UNIT 8972	100 mV f.s. to 400 V f.s.	50 µV
	HIGH-VOLTAGE UNIT U8974	4 V f.s. to 1000 V f.s.	0.125 mV
Current	CURRENT UNIT 8971 + optional current sensor	20 A f.s. or larger When driving current sensors with separate power supply, measurement can be conducted with voltage input units.	1 mA or larger
RMS AC voltage	DC/RMS UNIT 8972	100 mV f.s. to 400 V f.s.	50 µV
Temperature (Thermocouple input)	TEMP UNIT 8967	200°C (392°F) f.s. to 2000°C (3632°F) f.s. Note: Upper and lower limit values depend on the thermocouple	0.01°C (0.02°F)
Frequency, RPM	FREQ UNIT 8970	20 Hz f.s. to 100 kHz f.s. 2 (kr/min) f.s. to 2000 (kr/min) f.s.	2 mHz 0.2 (r/min)
Power supply frequency	FREQ UNIT 8970	40 to 60 Hz, 50 to 70 Hz, 390 to 410 Hz	0.01 Hz
Integration count	FREQ UNIT 8970	40 k-counts f.s. to 20 M-counts f.s.	1 count
Pulse duty ratio	FREQ UNIT 8970	100% f.s.	0.01%
Pulse width	FREQ UNIT 8970	0.01 s f.s. to 2 s f.s.	1 µs
Vibration stress	STRAIN UNIT U8969	400 µε f.s. to 20000 µε f.s.	0.016 µε
Relay contacts, voltage on/off	LOGIC UNIT 8973	—	—

Notes
- Each unit has two input channels, except Logic Unit.
- Besides logic units (16 channels), the MR8847A series comes standard with 16 logic inputs integrated in the device.

Optional Specifications (sold separately)

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 250 g (8.8 oz)
Accessories: None



ANALOG UNIT 8966

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and zero adjustment; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for voltage measurement
Input terminals	Isolated BNC connector (input impedance 1 MΩ, input capacitance 30 pF), Max. rated voltage to ground: 300 V AC or DC (with input isolated from the main unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis, and between input channels without damage)
Measurement range	5 mV to 20 V/div, 12 ranges, full scale: 20 div, AC voltage for possible measurement/display using the memory function: 280 V rms, Low-pass filter: 5/50/500 Hz, 5 k/50 k/500 kHz
Measurement resolution	1/100 of range (using 12-bit A/D conversion)
Maximum sampling rate	20 MS/s (simultaneous sampling in 2 channels)
Measurement accuracy	±0.5% of full scale (with filter 5 Hz, zero position accuracy included)
Frequency characteristics	DC to 5 MHz -3 dB, (with AC coupling: 7 Hz to 5 MHz -3 dB)
Input coupling	AC/DC/GND
Maximum input voltage	400 V DC (maximum voltage that can be applied between input connectors without damage)

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 204.5 mm (8.05 in) D, approx. 240 g (8.5 oz)
Accessories: Ferrite clamp × 2



TEMP UNIT 8967

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and zero adjustment; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for temperature measurement with thermocouple (voltage measurement not available)
Input terminals	Thermocouple input: plug-in connector, Recommended wire diameter: single-wire, 0.14 to 1.5 mm², braided wire 0.14 to 1.0 mm² (conductor wire diameter min. 0.18 mm), AWG 26 to 16 Input impedance: min. 5 MΩ (with line fault detection ON/OFF), Max. rated voltage to ground: 300 V AC or DC (with input isolated from the main unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis, and between input channels without damage)
Temperature measurement range Note: Upper and lower limit values depend on the thermocouple	10°C (50°F)/div (-100°C to 200°C (-148°F to 392°F)), 50°C (122°F)/div (-200°C to 1000°C (-328°F to 1832°F)), 100°C (212°F)/div (-200°C to 2000°C (-328°F to 3632°F)), 3 ranges, full scale: 20 div, Measurement resolution: 1/1000 of measurement range (using 16-bit A/D conversion)
Thermocouple range (JIS C 1602-1995) (ASTM E-988-96)	K: -200°C to 1350°C (-328°F to 2462°F), J: -200°C to 1100°C (-328°F to 2012°F), E: -200°C to 800°C (-328°F to 1472°F), T: -200°C to 400°C (-328°F to 752°F), N: -200°C to 1300°C (-328°F to 2372°F), R: 0°C to 1700°C (32°F to 3092°F), S: 0°C to 1700°C (32°F to 3092°F), B: 400°C to 1800°C (752°F to 3272°F), W (WRe5-26): 0°C to 2000°C (32°F to 3632°F), Reference junction compensation: internal/ external (switchable), Line fault detection ON/OFF possible
Data refresh rate	3 methods, Fast: 1.2 ms (digital filter OFF), Normal: 100 ms (digital filter 50/60 Hz), Slow: 500 ms (digital filter 10 Hz)
Measurement accuracy	Thermocouple K, J, E, T, N: ±0.1% of full scale ±1°C (±1.8°F) (±0.1% of full scale ±2°C (±3.6°F) at -200°C to 0°C (-328°F to 32°F)), Thermocouple R, S, B, W: ±0.1% of full scale ±3.5°C (±6.3°F) (at 0°C (32°F) to less than 400°C (752°F); However, no accuracy guarantee of less than 400°C (752°F) for B), ±0.1% f.s. ±3°C (±5.4°F) (at 400°C (752°F) or more) Reference junction compensation accuracy: ±1.5°C (±2.7°F) (added to measurement accuracy with internal reference junction compensation)

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 250 g (8.8 oz)
Accessories: None



HIGH RESOLUTION UNIT 8968

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and zero adjustment; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for voltage measurement
Input terminals	Isolated BNC connector (input impedance 1 MΩ, input capacitance 30 pF), Max. rated voltage to ground: 300 V AC, DC (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	5 mV to 20 V/div, 12 ranges, full scale: 20 div, AC voltage for possible measurement/display using the memory function: 280 V rms, Low-pass filter: 5/50/500 Hz, 5k/50k Hz
Anti-aliasing filter	Integrated filter for suppressing aliasing distortion caused by FFT processing (automatic cutoff frequency setting/OFF)
Measurement resolution	1/1600 of measurement range (using 16-bit A/D conversion)
Maximum sampling rate	1 MS/s (simultaneous sampling in 2 channels)
Measurement accuracy	±0.3% of full scale (with filter 5 Hz, zero position accuracy included)
Frequency characteristics	DC to 100 kHz -3 dB (with AC coupling: 7 Hz to 100 kHz -3 dB)
Input coupling	AC/DC/GND
Maximum input voltage	400 V DC (maximum voltage that can be applied between input connectors without damage)

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 245 g (8.6 oz)
Accessories: Conversion cable L9769 × 2 (cable length 60 cm/1.97 ft)



STRAIN UNIT U8969

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 80% rh or less, after 30 minutes of warm-up time and auto-balance; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for distortion measurement (electronic auto-balancing, balance adjustment range within ±10 000 με or less)
Input terminals	NDIS connector EPRC07-R9FNDIS (via Conversion Cable L9769, NDIS connector PRC03-12A10-7M10.5) Max. rated voltage to ground: 30 V rms or 60 V DC (with input isolated from the unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis and between input channels without damage)
Suitable transducer	Strain gauge converter, Bridge impedance: 120 Ω to 1 kΩ, Bridge voltage: 2 V ±0.05 V, Gauge rate: 2.0
Measurement range	20 με to 1000 με/div, 6 ranges, full scale: 20 div, Low-pass filter: 5/10/100 Hz, 1 kHz
Measurement resolution	1/1250 of measurement range (using 16-bit A/D conversion)
Maximum sampling rate	200 kS/s (simultaneous sampling across 2 channels)
Measurement accuracy After auto-balancing	±0.5% f.s. ±4 με (5 Hz filter ON)
Frequency characteristics	DC to 20 kHz +1/-3 dB

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 250 g (8.8 oz)
Accessories: None



FREQ UNIT 8970

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for voltage input based frequency measurement, rotation, power frequency, integration, pulse duty ratio, pulse width
Input terminals	Isolated BNC connector (input impedance 1 MΩ, input capacitance 30 pF), Max. rated voltage to ground: 300 V AC or DC (with input isolated from the main unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis, and between input channels without damage)
Frequency mode	Range: Between DC to 100 kHz (minimum pulse width 2 μs), 1 Hz/div to 5 kHz/div (full scale = 20 div), 8 settings Accuracy: ±0.1% f.s. (exclude 5 kHz/div), ±0.7% f.s. (at 5 kHz/div)
Rotation mode	Range: Between 0 to 2 million rotations/minute (minimum pulse width 2 μs), 100 (r/min)/div to 100 k (r/min)/div (full scale = 20 div), 7 settings Accuracy: ±0.1% f.s. (excluding 100 k (r/min)/div), ±0.7% f.s. (at 100 k (r/min)/div)
Power frequency mode	Range: 50 Hz (40 to 60 Hz), 60 Hz (50 to 70 Hz), 400 Hz (390 to 410 Hz) (full scale = 20 div), 3 settings Accuracy: ±0.03 Hz (50, 60 Hz), ±0.1 Hz (400 Hz range)
Integration mode	Range: 2 k counts/div to 1 M counts/div, 6 settings Accuracy: ±range/2000
Duty ratio mode	Range: Between 10 Hz to 100 kHz (minimum pulse width 2 μs), 5%/div (full scale = 20 div) Accuracy: ±1% (10 Hz to 10 kHz), ±4% (10 kHz to 100 kHz)
Pulse width mode	Range: Between 2 μs to 2 sec, 500 μs/div to 100 ms/dv (full scale = 20 div), Accuracy: ±0.1% f.s.
Measurement resolution	1/2000 of range (Integration mode), 1/500 of range (exclude integration, power frequency mode), 1/100 of range (power frequency mode)
Input voltage range and threshold level	±10 V to ±400 V, 6 settings, selectable threshold level at each range
Other functions	Slope, Level, Hold, Smoothing, Low-pass filter, Switchable DC/AC input coupling, Frequency dividing, Integration over-range keep/return

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 250 g (8.8 oz)
Accessories: CONVERSION CABLE 9318 × 2
(To connect the current sensor to the 8971)



CURRENT UNIT 8971

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and zero adjustment; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, Current measurement with optional current sensor,
Input terminals	Sensor connector (input impedance 1 MΩ, exclusive connector for current sensor via conversion cable the 9318, common GND with recorder)
Compatible current sensors	CT6863, CT6862, 9709, CT6841, CT6843, CT6844, CT6845, 9272-10 (To connect the 8971 via conversion cable the 9318)
Measurement range	Using 9272-10 (20 A), CT6841: 100 mA to 5 A/div (f.s. = 20 div, 6 settings) Using CT6862: 200 mA to 10 A/div (f.s. = 20 div, 6 settings) Using 9272-10 (200 A), CT6843, CT6863: 1 A to 50 A/div (f.s. = 20 div, 6 settings) Using CT6844, CT6845, 9709: 2 A to 100 A/div (f.s. = 20 div, 6 settings)
Measurement accuracy (with 5 Hz filter ON) Note: Add the accuracy and attributes of the current sensor being used.	±0.65% f.s. RMS amplitude accuracy: ±1% f.s. (DC, 30 Hz to 1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz to 10 kHz) RMS response time: 100 ms (rise time from 0 to 90% of full scale), Crest factor: 2 Frequency characteristics: DC to 100 kHz, ±3 dB (with AC coupling: 7 Hz to 100 kHz)
Measurement resolution	1/100 of range (using 12-bit A/D conversion)
Maximum sampling rate	1 MS/s (simultaneous sampling in 2 channels)
Other functions	Input coupling: AC/DC/GND, Low-pass filter: 5, 50, 500, 5 k, 50 kHz

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 250 g (8.8 oz)
Accessories: None

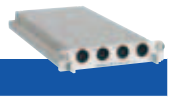


DC/RMS UNIT 8972

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and zero adjustment; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for voltage measurement, DC/RMS selectable
Input terminals	Isolated BNC connector (input impedance 1 MΩ, input capacitance 30 pF), Max. rated voltage to ground: 300 V AC or DC (with input isolated from the main unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis, and between input channels without damage)
Measurement range	5 mV to 20 V/div, 12 ranges, full scale: 20 div, AC voltage for possible measurement/display using the memory function: 280 V rms, Low-pass filter: 5/50/500 Hz, 5 k/100 kHz
Measurement resolution	1/100 of range (using 12-bit A/D conversion)
Maximum sampling rate	1 MS/s (simultaneous sampling in 2 channels)
Measurement accuracy	±0.5% of full scale (with filter 5 Hz, zero position accuracy included)
RMS measurement	RMS amplitude accuracy: ±1% f.s. (DC, 30 Hz to 1 kHz), ±3% of full scale (1 kHz to 100 kHz) Response time: SLOW 5 s (rise time from 0 to 90% of full scale), MID 800 ms (rise time from 0 to 90% of full scale), FAST 100 ms (rise time from 0 to 90% of full scale), Crest factor: 2
Frequency characteristics	DC to 400 kHz -3 dB, (with AC coupling: 7 Hz to 400 kHz -3 dB)
Input coupling	AC/DC/GND
Maximum input voltage	400 V DC (maximum voltage that can be applied between input connectors without damage)

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 190 g (6.7 oz)
Accessories: None



LOGIC UNIT 8973

Measurement functions	Number of channels: 16 channels (4 ch/1 probe connector × 4 connectors)
Input terminals	Mini DIN connector (for HIOKI logic probes only), Compatible logic probes: 9320-01, 9327, MR9321-01

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 260 g (9.2 oz)
Accessories: None



DIGITAL VOLTMETER UNIT MR8990

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and calibration, Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for DC voltage measurement
Input terminals	Banana input connectors (Input resistance: 100 MΩ or higher with 100 mV f.s. to 10 V f.s. range, otherwise 10 MΩ) Max. rated voltage to ground: 300 V AC or DC (with input isolated from the main unit, the maximum voltage that can be applied between input channel and chassis, and between input channels without damage)
Measurement range	100 mV f.s. (5 mV/div) to 1000 V f.s. (50 V/div), 5 ranges, full scale: 20 div
Measurement resolution	1/50 000 of measurement range (using 24 bit ΔΣ modulation A/D)
Integration time	20 ms ×NPLC (during 50 Hz), 16.67 ms ×NPLC (during 60 Hz)
Response time	2 ms +2× integration time or less (rise - f.s. → + f.s., fall + f.s. → - f.s.)
Basic measurement accuracy	±0.01% rdg. ±0.0025% f.s. (at range of 1000 mV f.s.)
Maximum input voltage	500 V DC (maximum voltage that can be applied between input connectors without damage)

Note: Cannot use with legacy models of the 8847 or MR8847

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 230 g (8.1 oz)
Accessories: None



HIGH-VOLTAGE UNIT U8974

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 20 to 80% rh after 30 minutes of warm-up time and zero adjustment; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Measurement functions	Number of channels: 2, for voltage measurement, DC/RMS selectable Maximum rated voltage to ground: 1000 V AC or DC (CAT III), 600 V AC or DC (CAT IV)
Input terminals	Banana input terminal (Input impedance: 4 MΩ, Input capacitance: 5 pF)
Measurement range	200 mV, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V/div (DC mode) 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V/div (RMS mode)
Measurement resolution	1/1600 of measurement range (using 16-bit A/D conversion)
Maximum sampling rate	1 MS/s
Measurement accuracy	±0.25% f.s. (with filter 5 Hz, zero position accuracy included)
RMS measurement	RMS accuracy: ±1.5% f.s. (DC, 30 Hz to 1 kHz), ±3% f.s. (1 kHz to 100 kHz) Response time: High speed 150 ms, Medium speed 500 ms, Low speed 2.5 s
Frequency characteristics	DC to 100 kHz -3 dB
Input coupling	DC / GND
Maximum input voltage	1000 V DC, 700 V AC

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 250 g (8.8 oz)
Accessories: None



ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 80% rh or less after 30 minutes or more of warm-up time; Power supply frequency range of installed MEMORY HiCORDER at 50 Hz/60 Hz ±2 Hz; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Output terminal	Number of channels: 2, SMB terminal (Output impedance: 1 Ω or less) Max. rated voltage to ground: 33 V rms AC or 70 V DC
Output voltage range	-10 V to 15 V (Amplitude setting range: 0 V to 20 V p-p, Setting resolution: 1 mV)
Max. output current	10 mA (Allowable load resistance: 1.5 kΩ or more)
FG function	DC, Sine wave, Square wave, Pulse wave, Triangular wave, Ramp wave, Output frequency: 0 Hz to 100 kHz
Arbitrary waveform generator mode	Waveforms measured by MR8847A, etc., generated by Hioki Model 7075 or SF8000, CSV waveforms D/A refresh rate: 2 MHz (using 16-bit D/A)
Sweep function	Frequency, Amplitude, Offset, Duty (Pulse only)
Program function	Max. 128 steps (Number of loops for each step, Number of total loops)
Other	Self-test function (Voltage), External input/output control

Note: Cannot use with legacy models of the 8847 or MR8847

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 230 g (8.1 oz)
Accessories: None



WAVEFORM GENERATOR UNIT MR8790

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 80% rh after 30 minutes of warm-up time; Accuracy guaranteed for 1 year, Post-adjustment accuracy guaranteed for 1 year)

Output terminal	Number of channels: 4, SMB terminal (Output impedance: 1 Ω or less) Max. rated voltage to ground: 33 V rms AC or 70 V DC
Output voltage range	-10 V to 10 V (Amplitude setting range: 0 V to 20 V p-p, Setting resolution: 1 mV)
Max. output current	5 mA
Output function	DC, Sine wave (Output frequency range: 0 Hz to 20 kHz)
Accuracy	Amplitude accuracy: ±0.25% of setting ±2 mV p-p (1 Hz to 10 kHz) Offset accuracy: ±3 mV DC output accuracy: ±0.6 mV
Other	Self-test function (Voltage, Current)

Note: Cannot use with legacy models of the 8847 or MR8847

Dimensions and mass: approx. 106 mm (4.17 in) W × 19.8 mm (0.78 in) H × 196.5 mm (7.74 in) D, approx. 230 g (8.1 oz)
Accessories: None



PULSE GENERATOR UNIT MR8791

(Accuracy at 23 ±5°C/73 ±9°F, 80% rh or less with no condensation; Accuracy guaranteed for 1 year)

Output terminal	Number of channels: 8, Connector: D-sub, half-pitch, 50-pin Max. rated voltage to ground: 33 V rms AC or 70 V DC (between unit and output channels) Logic output/Open collector output
Output mode 1	Pattern output: Read frequency: 0 Hz to 120 kHz, 2048 logic patterns
	Pulse output: Frequency 0 Hz to 20 kHz, Duty 0.1% to 99.9%
Output mode 2	Logic output: Output voltage level: 0 V to 5 V (H level: 3.8 V or more, L level: 0.8 V or less)
	Open collector output: Absolute maximum rated voltage for collector/emitter: 50 V Overcurrent protection: 100 mA
Other	Self-test function

Note: Cannot use with legacy models of the 8847 or MR8847

Cable length and mass: Input side: 70 cm (2.30 ft), Output side: 1.5 m (4.92 ft), Approx. 170 g (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 characteristics: DC to 100 kHz -3 dB P9000-02: Switches between waveform monitor output/AC effective value output Wave mode frequency characteristics: DC to 100 kHz -3 dB, RMS mode frequency characteristics: 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 micro-B connector), 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 1.3 m (4.27 ft), input section cable 46 cm (1.51 ft), approx. 350 g (12.3 oz)



DIFFERENTIAL PROBE 9322

(Accuracy guaranteed for 1 year)

Functions	For high-voltage floating measurement, power line surge noise detection, RMS rectified output measurement
DC mode	For waveform monitor output, Frequency characteristics: DC to 10 MHz (±3 dB), Amplitude accuracy: ±1% of full scale (at max. 1000 V DC), ±3% of full scale (at max. 2000 V DC) (full scale: 2000 V DC)
AC mode	For detection of power line surge noise, Frequency characteristics: 1 kHz to 10 MHz ±3 dB
RMS mode	DC/AC voltage RMS output detection, Frequency characteristics: DC, 40 Hz to 100 kHz, Response speed: 200 ms or less (400 V AC), Accuracy: ±1% of full scale (DC, 40 Hz to 1 kHz), ±4% of full scale (1 kHz to 100 kHz) (full scale: 1000 V AC)
Input	Input type: balanced differential input, Input impedance/capacitance: H-L 9 MΩ/10 pF, H/L-unit 4.5 MΩ/20 pF, Max. rated voltage to ground: when using grabber clip 1500 V AC/DC (CAT II), 600 V AC/DC (CAT III), when using alligator clip: 1000 V AC/DC (CAT II), 600 V AC/DC (CAT III)
Maximum input voltage	2000 V DC, 1000 V AC (CAT II), 600 V AC/DC (CAT III)
Output	Voltage divider for 1/1000 of input, BNC connectors (output switchable for 3 modes DC, AC, RMS)
Power supply	Any of the following: (1) AC Adapte 9418-15, (2) Power Cord 9248 with Probe Power Unit 9687, (3) Power Cord 9324 + Conversion Cable 9323 with HiCORDER logic terminal, (4) Power Cord 9325 with F/V Unit 8940

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 and 9327 is different from the 9320.



LOGIC PROBE 9320-01/9327

Functions	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 +50 V) Pull-up resistance: 2 kΩ (contact input: internally pulled up to +5 V)
Digital input threshold	1.4 V/ 2.5 V/ 4.0 V
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	9320-01: 500 ns or longer, 9327: 100 ns or longer
Maximum input voltage	0 to +50 V DC (the maximum voltage that can be applied across input pins without damage)

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

Functions	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)
Maximum input voltage	250 V rms (HIGH range), 150 V rms (LOW range) (the maximum voltage that can be applied across input pins without damage)

System Chart of Options

Model : MEMORY HiCORDER MR8847A

Model No. (Order Code)	(Note)
MR8847-51	(MR8847A, 64MW memory, main unit only)
MR8847-52	(MR8847A, 256MW memory, main unit only)
MR8847-53	(MR8847A, 512MW memory, main unit only)

**Cannot operate alone, You must install other options*



Note: Main unit MR8847A cannot operate alone.
You must install one or more optional input modules in the unit.

Factory-installed option A *Must specify when ordering



DC POWER UNIT 9784
Factory-installed option - not user installable, built in on the bottom case. 10 to 28 V DC drive.

Factory-installed option B *Must specify when ordering



SSD UNIT U8331
Specified upon order; built-in type, 128 GB

Storage media * The CF card includes a PC card adapter.

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)
PC CARD 1G 9729 (1 GB)
PC CARD 512M 9728 (512 MB)



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

PC Software



WAVE PROCESSOR 9335
Convert data, print and display waveforms



LAN COMMUNICATOR 9333
- Waveform data collect function
- Remote control with the PC



iPad App for MEMORY HiCORDER HMR Terminal
Download from the App Store (exclusively for Apple iPad)



LAN CABLE 9642
Straight Ethernet cable, supplied with straight to cross conversion cable, 5 m (16.41 ft) length

Printer options



RECORDING PAPER 9231
A4 width 216 mm (8.50 in) x 30 m (98.43 ft), 6 rolls/set

Case



CARRYING CASE 9783
Hard trunk type to protect unit during transport

Input modules

* Input cords not included. Please purchase them separately.
* When using 9709 with Current Unit 8971, a total of 7 current probes can be used.



ANALOG UNIT 8966
2 ch, Voltage input, DC to 5 MHz bandwidth



TEMP UNIT 8967
2 ch, thermocouple temperature input



HIGH RESOLUTION UNIT 8968
2 ch, voltage input, DC to 100 kHz bandwidth



STRAIN UNIT U8969
2 ch, strain gauge type converter amp
Conversion Cable L9769
(for STRAIN UNIT U8969 only, included)



FREQ UNIT 8970
2 ch, for measurement of frequency, RPM, pulse, etc.



CURRENT UNIT 8971
2 ch, for measuring current using dedicated current sensors, bundled two Conversion cable 9318
Note: Max. up to 4 modules can be installed in the MR8847A, MR8827



DC/RMS UNIT 8972
2 ch, voltage/DC to 400 kHz, RMS rectifier, DC and 30 to 100 kHz bandwidth



LOGIC UNIT 8973
4 terminals, 16 ch
Note: Max. up to 3 modules can be installed in the MR8847A



DIGITAL VOLTMETER UNIT MR8990
2ch, high-precision DC V, 0.1 µV resolution, maximum sampling rate 500 times/s



HIGH-VOLTAGE UNIT U8974
2ch, voltage input, max. 1000 V DC and 700 V AC

Output modules

* Input cords not included. Please purchase separately.



WAVEFORM GENERATOR UNIT MR8790
4ch, DC Output: ±10 V,
Sine wave output: 10 mHz to 20 kHz



PULSE GENERATOR UNIT MR8791
8ch, Pulse output: 0.1 Hz to 20 kHz, Pattern output



ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT U8793
2ch, 10 mHz to 100 kHz function generator, arbitrary waveform generator with 2 MHz D/A refresh rate, -10 V to 15 V output

Output cable

* Please contact your local HIOKI distributor for connectors that support Model MR8791.



CONNECTION CABLE L9795-01
Maximum rated voltage to ground: 33 V AC rms or 70 V DC, SMB terminal - alligator clip, Cord length: 1.5 m (4.92 ft)



CONNECTION CABLE L9795-02
Maximum rated voltage to ground: 33 V AC rms or 70 V DC, SMB terminal - BNC terminal, Cord length: 1.5 m (4.92 ft)

Logic signal measurement



LOGIC PROBE 9327 Recommended
4-channel type, for voltage/contact signal ON/OFF detection (response pulse width 100 ns or more, miniature terminal type)



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



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



CONVERSION CABLE 9323
* Used for connecting the 9320/9321/MR9321 and the 9324 to the Memory HiCorder with small logic terminal models * This cable is not required for the small-terminal types 9327, 9320-01, 9321-01 and MR9321-01.

* You can connect up to 4 Current Unit 8971 to the Memory HiCorder main unit, allowing up to 8 current sensors to be used.
* There is no limit if you connect a current sensor to the voltage input analog unit.

INPUT CORD (A)
* Voltage is limited to the specifications of the input modules in use

Recommended



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.

ALLIGATOR CLIP L9790-01
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. Red/black set.

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

INPUT CORD (B)
* Voltage is limited to the specifications of the input modules in use



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, 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 CORD (C)
* This probe does not expand the maximum rated voltage above ground of an isolated input.



10:1 PROBE 9665
Max. rated voltage to earth is same as for input module, max. input voltage 1 kV rms (up to 500 kHz), 1.5 m (4.92 ft) length

10:1 PROBE 9666
Max. rated voltage to earth is same as for input module, max. input voltage 5 kV peak (up to 1MHz), 1.5 m (4.92 ft) length

INPUT CORD (D)
* Voltage to ground is within this product's specifications, separate power source is also required.



DIFFERENTIAL PROBE P9000-01
(Wave Only) For Memory HiCorder, 1 kV AC, DC, Frequency band: 100 kHz

DIFFERENTIAL PROBE P9000-02
(Switch between Wave/RMS) For Memory HiCorder, 1 kV AC, DC, Frequency band: 100 kHz

AC ADAPTER Z1008
100 to 240 V AC

INPUT CORD (E)
* Voltage to ground is within this product's specifications, separate power source is also required.



DIFFERENTIAL PROBE 9322
1 kV AC, 2 kV DC, Frequency band: 10 MHz

AC ADAPTER 9418-15
100 to 240 V AC

INPUT CORD (F)
* Voltage input via banana terminals limited by the voltage specifications of the respective input unit.



CONNECTION CABLE L4940
Banana plug - banana plug, Cord length: 1.5 m (4.92 ft)

EXTENSION CABLE L4931
Extend the length of banana plug cables, Cable length: 1.5 m (4.92 ft)

ALLIGATOR CLIP L4935
Attach to the tip of banana plug cables, CAT IV 600 V, CAT III 1000 V

BUS BAR CLIP L4936
Attach to the tip of banana plug cables, CAT III 600 V

MAGNETIC ADAPTER L4937
Attach to the tip of banana plug cables,CAT III 1000 V

GRABBER CLIP 9243
Attach to the tip of banana plug cables, red/black set, full length: 196mm (7.72 in), CAT III 1000 V

INPUT CORD (G)
*For the MR8990 *Voltage is limited to the specifications of the input modules in use



TEST LEAD L2200
Cable length: 70 cm, tips interchangeable with a pin test lead or alligator clip, maximum input voltage: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V

Up to 200 A (High precision) *ME15W (12-pin) terminal type



High-Precision pull-through current sensors, observe waveforms from DC to distorted AC
AC/DC CURRENT SENSOR CT6862-05, 1 MHz, 50 A
AC/DC CURRENT SENSOR CT6863-05, 500 kHz, 200 A



Observe waveforms from DC to distorted AC
AC/DC CURRENT PROBE CT6841-05, 1 MHz, 20 A
AC/DC CURRENT PROBE CT6843-05, 500 kHz, 200 A

Observe waveforms of distorted AC (cannot for DC)
CLAMP ON SENSOR 9272-05, 100 kHz, 200 A

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



High-Precision pull-through current sensors, observe waveforms from DC to distorted AC
AC/DC CURRENT SENSOR 9709-05, 100 kHz, 500 A



Observe waveforms from DC to distorted AC
AC/DC CURRENT PROBE CT6844-05, 200 kHz, 500 A
AC/DC CURRENT PROBE CT6845-05, 100 kHz, 500 A
AC/DC CURRENT PROBE CT6846-05, 20 kHz, 1000 A

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

Connecting to the MR8847A / MR8827 / MR8740
- High-precision current sensor (ME15W) + CT9901 + 9318 → CURRENT UNIT 8971
- High-precision current sensor (ME15W) + CT955x + BNC cable → except CURRENT UNIT 8971
- High-precision current sensor (PL23) + 9318 → CURRENT UNIT 8971
- High-precision current sensor (PL23) + CT9900 + CT955x + BNC cable → except CURRENT UNIT 8971

Other current sensor types

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

*A separate power supply (CT9555) 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 CT9555.
*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

*The separately available Conversion Cable CT9901 is required in order to use a high-precision current sensor equipped with a ME15W (12-pin) terminal (-05 type) with the Current Measuring Module 8971 (which is designed for use with the MR8847, MR8827, and MR8740).
*While the CT955x is not required in order to use a sensor equipped with a PL23 (10-pin) terminal with the 8971 or 8940, the Conversion Cable 9318 (which comes with the 8971) is required for that setup.

Direct connectable with the Current Sensor



CURRENT UNIT 8971 For the MR8847, MR8827, MR8740



CONVERSION CABLE 9318 For the CT6841/43 or other

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



CONVERSION CABLE CT9901
Convert ME15W (12-pin) terminal to PL23 (10-pin) terminal

10 mA class to 500 A (High speed)



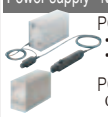
CLAMP ON PROBE 3273-50
Wide DC to 50 MHz bandwidth, 10 mA-class to 30 Arms

CLAMP ON PROBE 3276
Wide DC to 100 MHz bandwidth, 10 mA-class to 30 Arms

CLAMP ON PROBE 3274
Wide DC to 10 MHz bandwidth, up to 150 A rms

CLAMP ON PROBE 3275
Wide DC to 2 MHz bandwidth, up to 500 A rms

Power supply * Necessary for use the 3270 seies current probes



POWER SUPPLY 3272
• For Hioki wide bandwidth current probes
• Single sensor connectable

POWER SUPPLY 3269
Connect up to four sensors

Custom cable *For P9000. Inquire with your local Hioki distributor.

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

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

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 L9094
3.5 mm (0.14 in) dia. mini plug to banana, 1.5 m (4.92 ft) length

CONVERSION ADAPTER 9199
Receiving side banana, output BNC terminal

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

OUTPUT CORD L9096
Connect to terminal block, 1.5 m (4.92 ft) length

AC ADAPTER 9445-02 For USA, 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

Other options for Input



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

CONVERSION ADAPTER 9199
Receiving side banana terminal, output BNC terminal

CONNECTION CORD 9165
Metallic BNC at both ends, for metallic BNC terminals, 1.5 m (4.92 ft) , not CE marked

CONVERSIONCABLE 9318
For connecting CT6841/43 and similar probes to 8971/40/51.

Temperature sensor



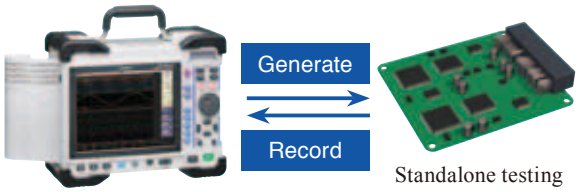
THERMOCOUPLE
*For reference only. Please purchase locally.

Example sets

8 ch waveform output / 8 ch voltage measurement

Anomaly simulation testing

Output measured anomalous waveforms and processed arbitrary waveforms at max. 15 V, and record the results without modification.



Set example

MEMORY HiCORDER	MR8847-51	1 unit
ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR UNIT	U8793	4
ANALOG UNIT	8966	4
CONNECTION CABLE	L9795-01	8
CONNECTION CORD	L9198	8



Reproduce anomalous waveforms
Record results while testing

Output both measured anomalous waveforms and waveforms that you created yourself for testing. You can also measure the results at the same time.



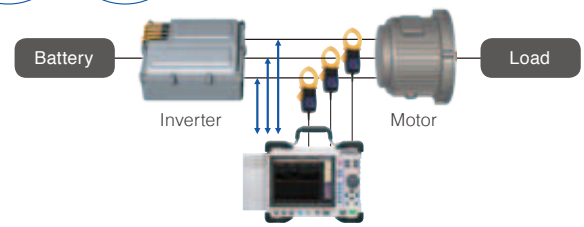
Arbitrary waveforms generated for 8 units, max. 16 channels
Isolated output for all channels

Channels can be expanded without connecting additional recorders. Isolation between the Memory HiCorder and each channel and between the channels allows connections with devices with different potentials.

3 ch voltage measurement / 3 ch current measurement

High-voltage direct input measurement

Direct input is also possible without a differential probe for high voltage of 1000 V DC and 700 V AC.



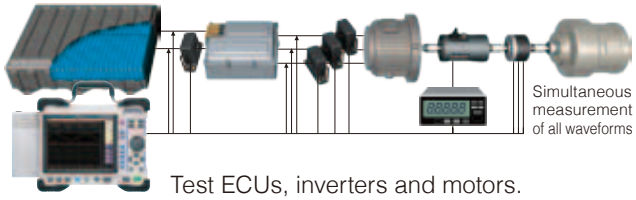
Set example

MEMORY HiCORDER	MR8847-51	1 unit
HIGH-VOLTAGE UNIT	U8974	2
CURRENT UNIT	8971	2
CLAMP ON SENSOR	9272-10	3
CONNECTION CABLE	L4940	3
ALLIGATOR CLIP	L4935	3



No DIFFERENTIAL PROBE needed for direct high-voltage measurements

Perform direct measurement of up to 1000 V DC and 700 V AC for high-voltage power equipment as well as 380 V and 480 V systems used globally.



Test ECUs, inverters and motors.

Video recording / Multi-type multi-channel measurement

Simultaneous measurement with high-speed camera recording



* Please contact your local Hioki distributor for more information about the use of high-speed cameras.

Synchronize high-speed video with multi-channel signals for recording.



Visualize prototype evaluations and problem analyses together with measurement data.

Easily visualize the relationship between various factors through the simultaneous measurement of data such as multi-system voltage, current and vibration together with high-speed camera recording.

Set example

MEMORY HiCORDER	MR8847-51	1 unit
ANALOG UNIT	8966	1
CONNECTION CORD	9197	1
High-speed camera	—	1 unit

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

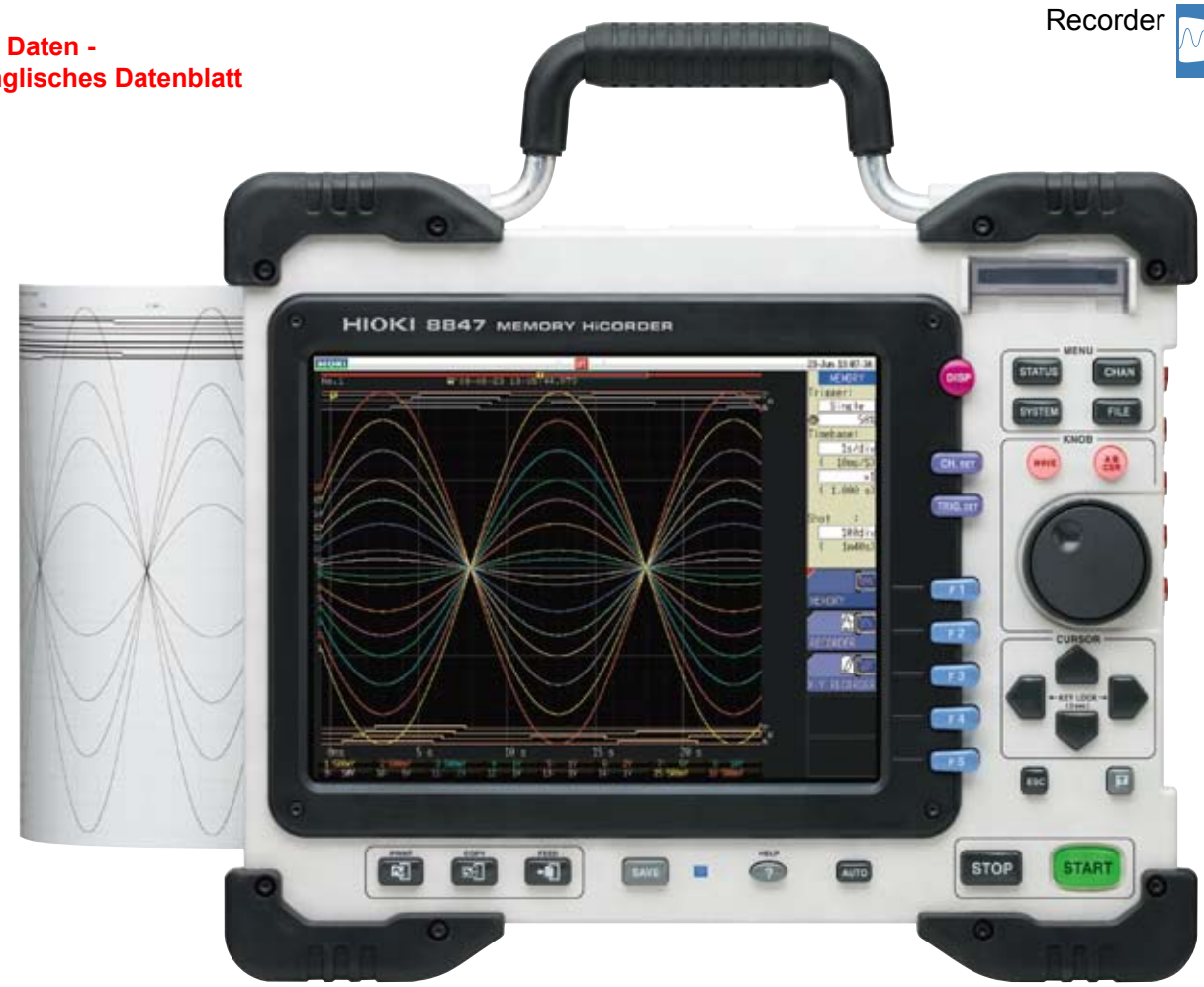
ASM®
ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH
Tel. +49 8123 986-0
info@asm-sensor.de
www.asm-sensor.de
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning

All information correct as of July 5, 2018. All specifications are subject to change without notice.
MR8847A_E9-87B Printed in Japan

8847 RECORDERSCOPE®

Recorder

Aktuelle Daten -
siehe englisches Datenblatt



High-Speed-Aufzeichnung
Robustes Design für den Feldeinsatz

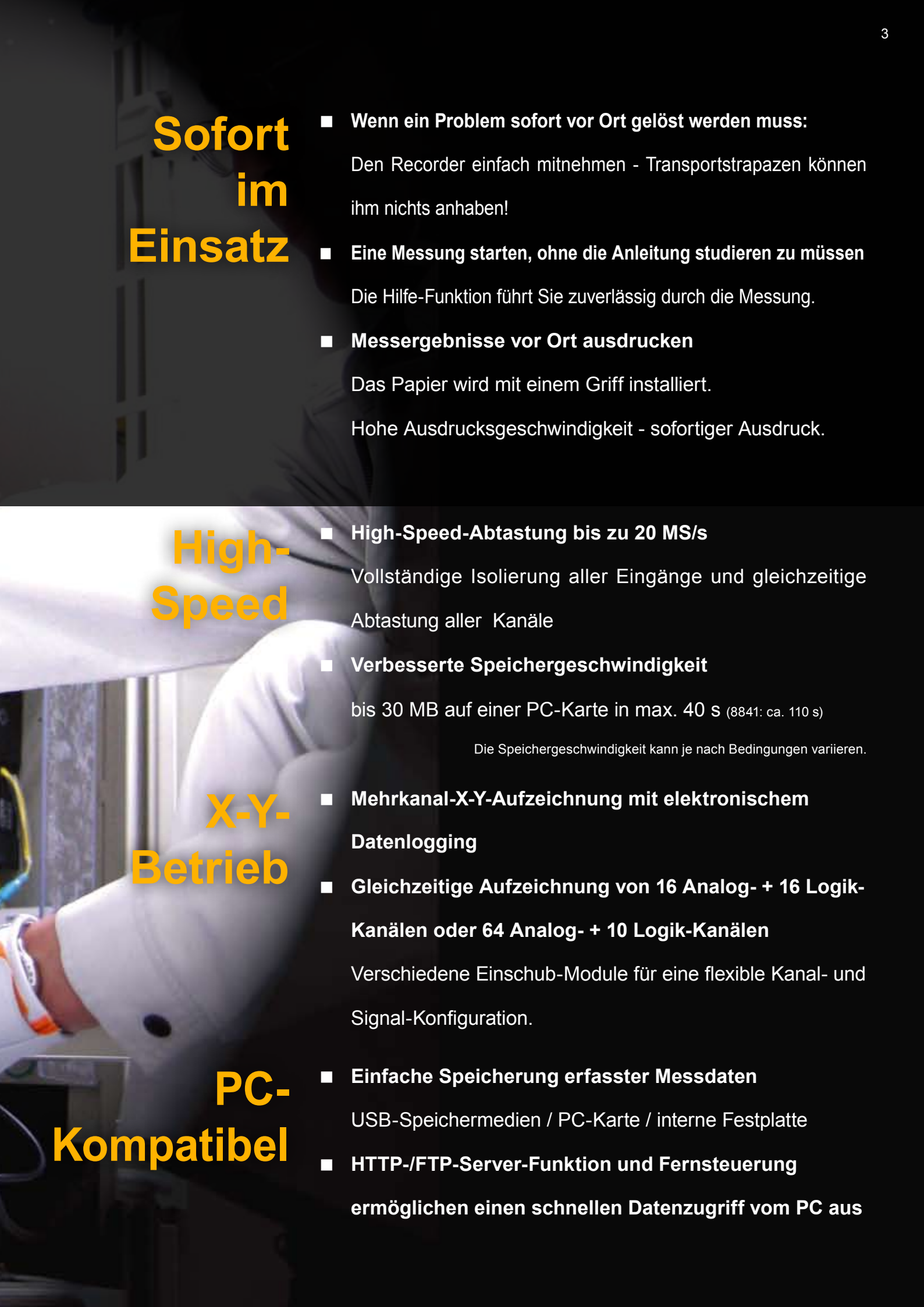
- **Isolierte** Eingangskanäle bieten höchste Messsicherheit und ermöglichen eine gleichzeitige Aufzeichnung bei Messobjekten mit unterschiedlichen elektrischen Potentialen.
- **Robuste** Bauweise für den Feldeinsatz
  Kompaktes Gehäuse bietet Widerstand bei Erschütterung und Vibration. Getestet im Fallversuch aus 50 cm.

  Hinweis: innenbetriebliche Testversuchsbedingungen; das Ausbleiben von Schäden wird nicht in allen Fällen garantiert.
- **High-Speed-Ausdruck** für die Datenenprüfung vor Ort
  Der neue Drucker kann mit einem Tastendruck eingestellt werden und bietet eine Ausdrucksgeschwindigkeit von 50 mm/s.
- **Ergonomisches Design** und benutzerfreundliche Steuerung
  Große, übersichtliche Tasten, beschichtete Oberfläche für eine problemlose und schnelle Reinigung.

Der ideale Recorder für den Feldeinsatz – robust, leistungsfähig und leicht tragbar!

8847





Sofort im Einsatz

- **Wenn ein Problem sofort vor Ort gelöst werden muss:**
  Den Recorder einfach mitnehmen - Transportstrapazen können ihm nichts anhaben!
- **Eine Messung starten, ohne die Anleitung studieren zu müssen**
  Die Hilfe-Funktion führt Sie zuverlässig durch die Messung.
- **Messergebnisse vor Ort ausdrucken**
  Das Papier wird mit einem Griff installiert.
  Hohe Ausdrucksgeschwindigkeit - sofortiger Ausdruck.

High-Speed

- **High-Speed-Abtastung bis zu 20 MS/s**
  Vollständige Isolierung aller Eingänge und gleichzeitige Abtastung aller Kanäle
- **Verbesserte Speichergeschwindigkeit**
  bis 30 MB auf einer PC-Karte in max. 40 s (8841: ca. 110 s)
  Die Speichergeschwindigkeit kann je nach Bedingungen variieren.

X-Y-Betrieb

- **Mehrkanal-X-Y-Aufzeichnung mit elektronischem Datenlogging**
- **Gleichzeitige Aufzeichnung von 16 Analog- + 16 Logik-Kanälen oder 64 Analog- + 10 Logik-Kanälen**
  Verschiedene Einschub-Module für eine flexible Kanal- und Signal-Konfiguration.

PC-Kompatibel

- **Einfache Speicherung erfasster Messdaten**
  USB-Speichermedien / PC-Karte / interne Festplatte
- **HTTP-/FTP-Server-Funktion und Fernsteuerung ermöglichen einen schnellen Datenzugriff vom PC aus**

Kunden-wunsch Nr. 1

Messstart sofort möglich

z.B. einfacher Papierwechsel und höhere Ausdrucks-Geschwindigkeit

Problemlos! **Papierwechsel mit einem Griff. Ausdruck mit 50mm/s**

Vergessen Sie mühsames und zeitaufwendiges Einfädeln des Aufzeichnungspapiers zwischen den Druckerrollen! Beim 8847 werden Sie die Papierolle mit einem Griff einfach einsetzen, den Papieranfang leicht vorziehen, und der Ausdruck kann fortgesetzt werden!



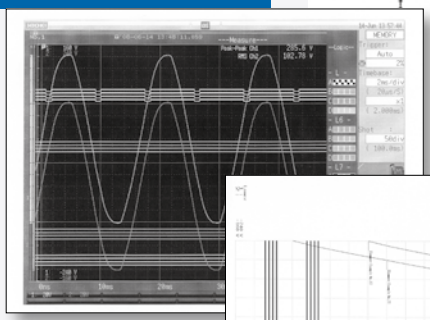
z.B. Messergebnisse - sofort!

Problemlos! **mit einer Geschwindigkeit von 50 mm/s**

Der **8847** druckt mit der doppelten Geschwindigkeit seiner Vorgängermodelle. Der Ausdruck kommt sofort und kann bereits am Messstandort weiter verwendet werden.

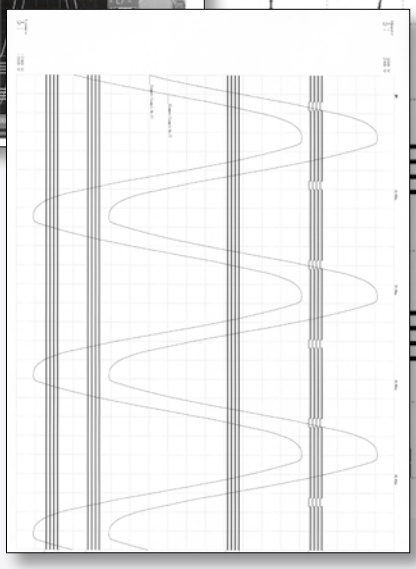
■ Bildschirmkopien

Aufgezeichnete Kurven, Einstell-Parameter, Messwerte, Ergebnisse der AB-Cursormessung und vieles mehr - mit einem Tastendruck kommt eine Bildschirmkopie mit den Display-Inhalten aus dem Thermodrucker heraus. Bildschirmkopien können auch als BMP-Dateien auf der PC-Karte oder dem USB-Stick gespeichert werden.



■ Berichte in A4-Format vor Ort ausdrucken

Berichte können am Messstandort vom **8847** sofort erstellt und ausgedruckt werden. Die Kurven werden dabei auf einem A4-Ausdruck in hoher Auflösung bis zum kleinsten Detail abgebildet. Ebenfalls sind Änderungen und Messparameter sofort ersichtlich. Auch im Zeitalter der elektronischen Kommunikation erweist es sich als sehr wünschenswert, Messergebnisse vor Ort für die Einsicht und Ablage zu dokumentieren.



Ausdrucks-Beispiel – Originalgröße

Kunden-wunsch Nr. 2

Überwachung schneller Signale

z.B. wenn 1MS/s zu langsam für die Beobachtung schneller Impulsflanken ist

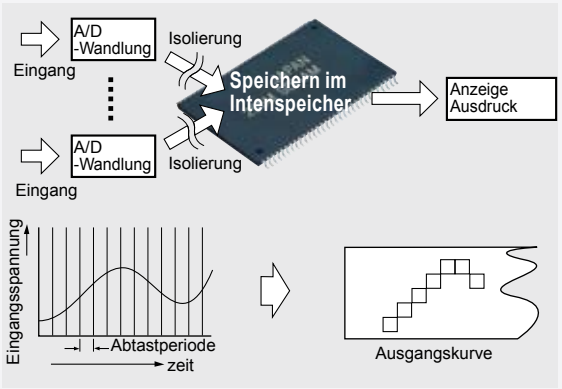
Problemlos!

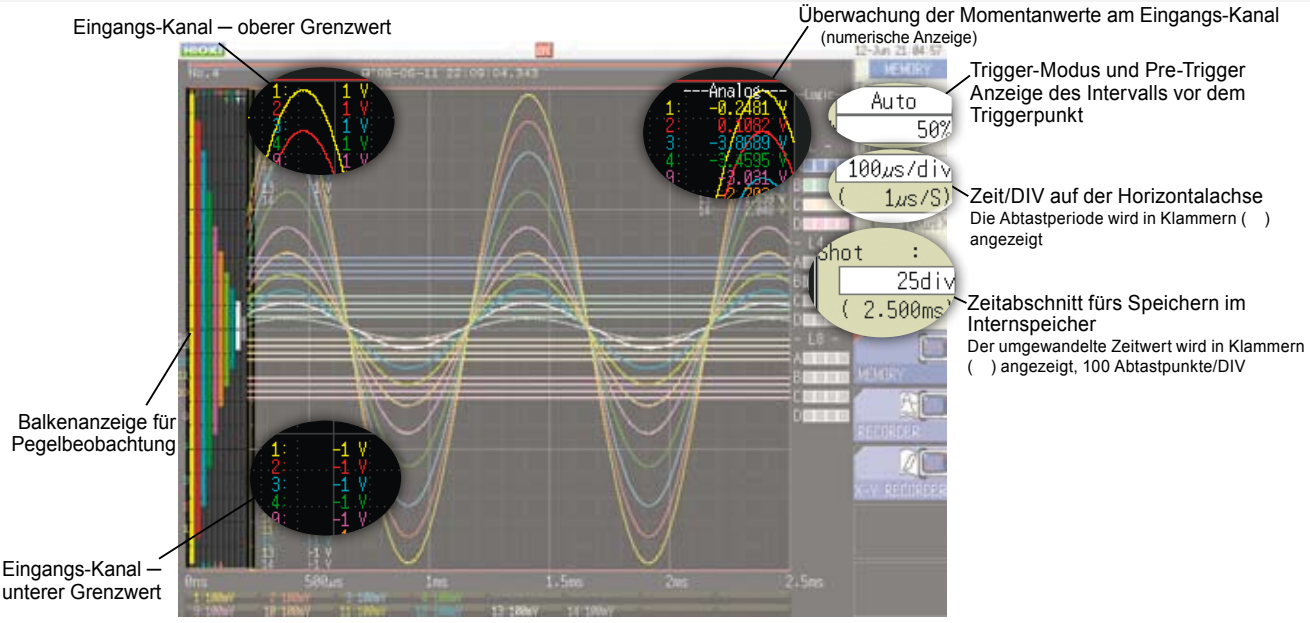
High-Speed 20 MS/s-Abtastung

Hier gilt das gleiche Funktionsprinzip, wie bei digitalen Oszilloskopen: Messdaten werden mit High-Speed in einem großen Internspeicher gespeichert. Sogar bei einer gleichzeitigen Abtastung von allen Kanälen ist die Abtastrate von bis zu 20 Megasamples pro Sekunde (50 ns-Zyklen) möglich. Somit können transiente Ereignisse und Momentankurven zuverlässig erfasst werden.

■ Internspeicher mit Halbleiter-Komponenten

Geräte mit Festplatten oder anderen mechanischen Speichermedien sind anfällig für Vibrationen und daher nicht gut geeignet für automobiltechnische Messungen und ähnliche Anwendungen. Da der Internspeicher des **8847** aus Halbleiter-Komponenten ohne mechanische Laufwerksteilen besteht, ist er für solche Applikationen bestens geeignet. Die Messdaten können später auf eine PC-Karte oder ein USB-Speichergerät übertragen werden.



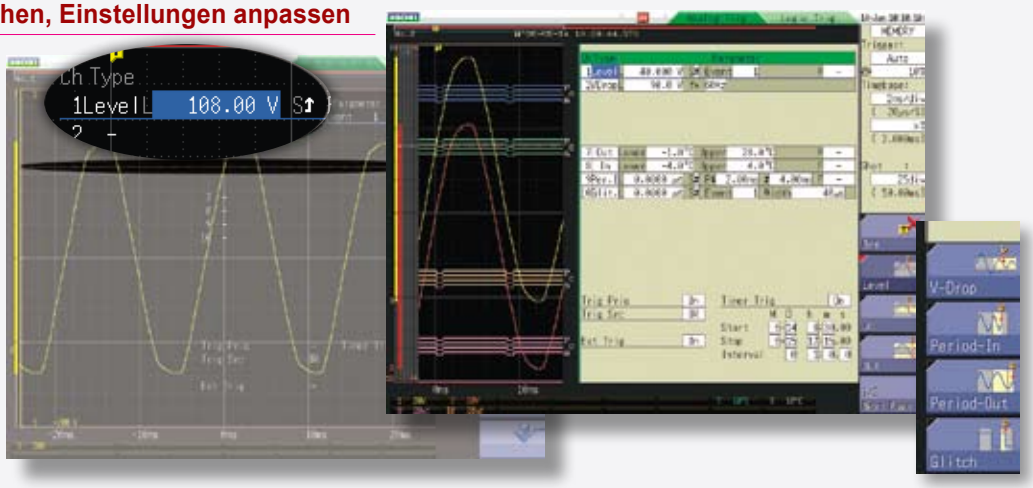


z.B. Einstellungen an angezeigter Kurve ändern

Problemlos!

Kurve ansehen, Einstellungen anpassen

Einstellungen für die Eingangs-Amplitude und Triggerung können leichter vorgenommen werden, wenn ihre Auswirkung sofort auf dem Bildschirm ersichtlich ist. So können Einstellwerte in der Kurven-Anzeige geändert werden, um somit die Kurvenfläche zu vergrößern oder die Anzeige-flächen zustellen, um die Lesbarkeit der Einstellwerte zu verbessern.



Vielfältige Trigger-Funktionen

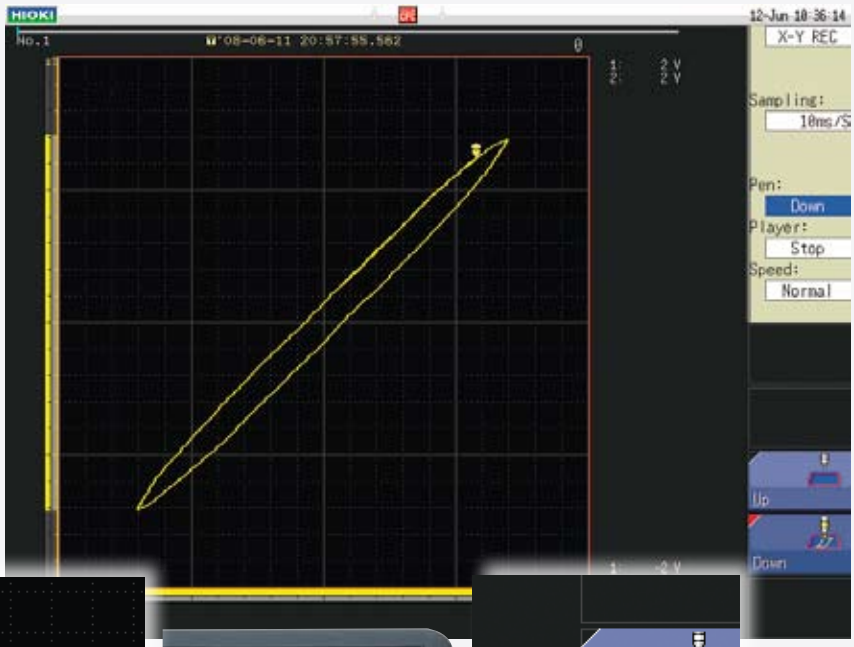
Kunden-wunsch Nr. 3

X-Y-Aufzeichnung

z.B. elektronische Aufzeichnung von X-Y-Kurven zusätzlich zum Papierausdruck

Problemlos! **X-Y-Recorder mit elektronischer Aufzeichnung**

Für die X-Y-Kurvenaufzeichnung verfügt der **8847** über eine besondere Funktion: die unabhängige Schreiber-Steuerung ("Schreiber oben/unten"). Da Messdaten als Zeitfolgen gespeichert werden, können Messergebnisse in elektronischer Form weiter verwendet werden, auch in Fällen, in denen früher nur Papierausdrucke zur Verfügung standen.

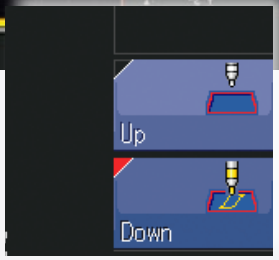


■ Den Schreiber nach oben/unten steuern

Individuelle Schreiber-Steuerung nach oben/unten ist während der X-Y-Aufzeichnung möglich; sie erfolgt mit den Funktionstasten, und ebenfalls über externe Signale an den EXT. IN1-, 2-, 3-Anschlüssen.





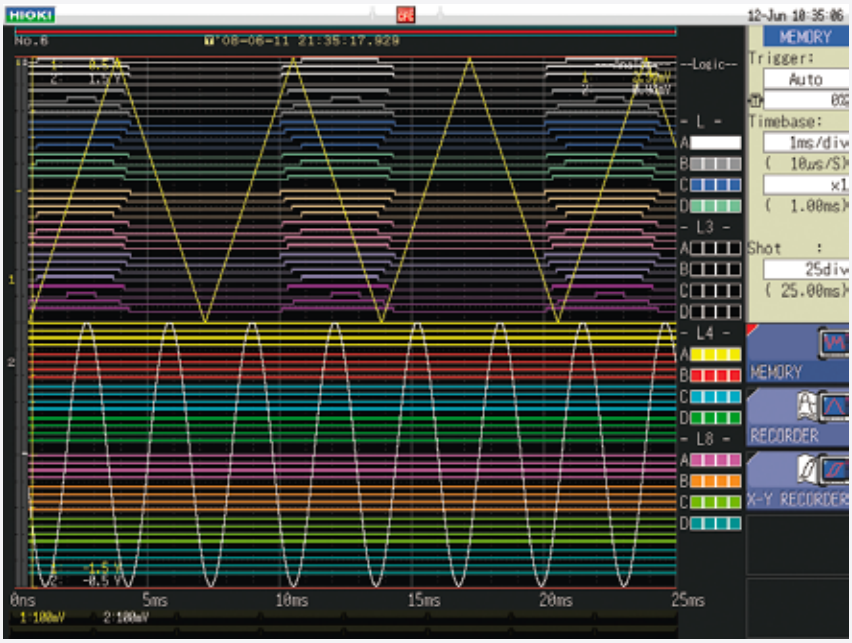


z.B. für die gleichzeitige Messung von Relais-Signalen

Problemlos! **Max. 64 Logik-Kanäle + 10 Analog-Kanäle**

Der **8847** ist standardmäßig mit 16 Logik-Eingangskanälen ausgestattet. Drei weitere Logik-Eingangs-Module mit bis zu 48 Logik-Kanälen können anstelle von Analog-Eingangs-Modulen installiert werden. Dadurch wird eine gleichzeitige Aufzeichnung an insgesamt 64 Kanälen ermöglicht. Alle Kanäle können bei Zeitmessungen in einem Display angezeigt werden. Dabei ist auch eine gleichzeitige Aufzeichnung von Analogkurven auf bis zu 10 Kanälen möglich.





Kunden-wunsch Nr. 4

Messdaten-Analyse mit PC

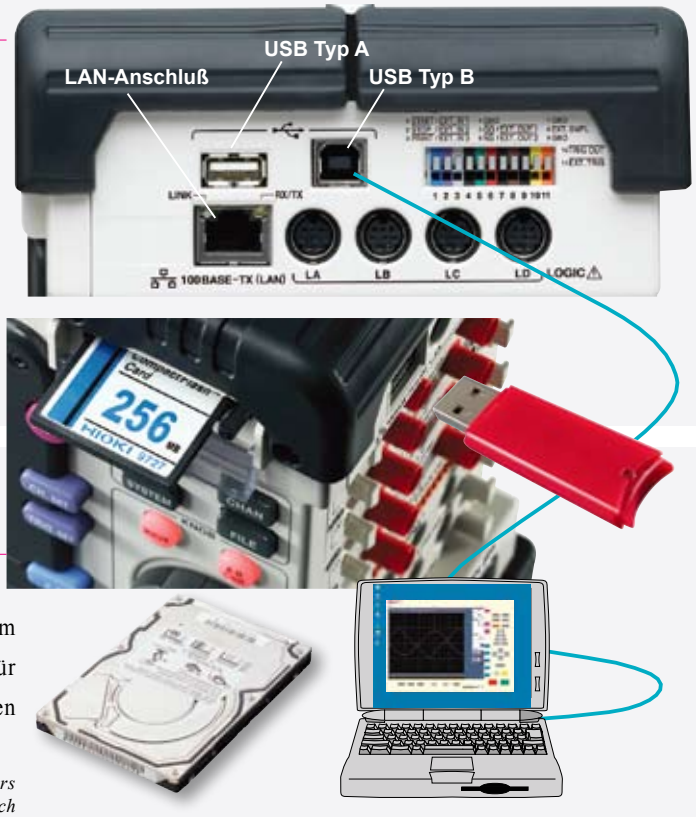
z.B. Speichern auf verschiedenen Speichermedien

Problemlos! **Zwei Typen von USB 2.0**

Messdaten können manuell auf USB-Speichermedien (USB 2.0-Schnittstelle, Typ A) gespeichert werden.

** Automatische Datenspeicherung auf CF-Karte ist nicht möglich. Bei manchen USB-Speichergeräten können Kompatibilitätsprobleme auftauchen.*

Der USB-Anschluß Typ B wird für die Verbindung des **8847** mit einem PC benutzt und dient der Fernsteuerung und Datenübertragung. So können Messdaten aus dem Internspeicher des **8847** zum PC kopiert werden, wenn kein USB-Stick zur Hand ist.



z.B. Verwendung einer Festplatte

Problemlos! **Optionale interne Festplatte**

Messdaten können auf einer 80GB Festplatte automatisch im Recorder gespeichert werden. Der Einbau einer Festplatte erfolgt jedoch im Werk und soll bei Bestellung angegeben werden. Ein Steckplatz für CompactFlash-Karten ist standardmäßig vorhanden. Somit können Daten automatisch auf kompatible PC-Karten gespeichert werden.

** Daten können automatisch fast in Echtzeit im Internspeicher des Recorders gespeichert werden. Automatische Datenspeicherung auf dem USB-Stick ist jeodch nicht möglich; hier müssen Daten manuell gespeichert werden.*

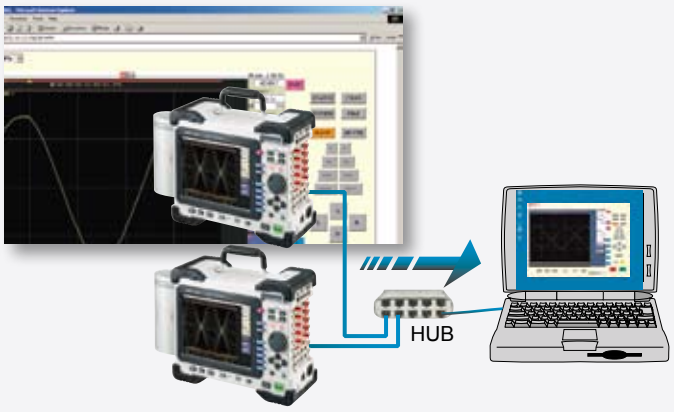
z.B. LAN-Anbindung

Problemlos! **LAN-Port und HTTP-/FTP-Server**

Ein 100BASE-TX LAN-Port gehört ebenfalls zur Standardaustattung des **8847**.

<HTTP-Server-Funktion> Der Zugriff auf den Recorder über einen Web-Browser für Kurvenbeobachtung und Fernsteuerung. Kurvendaten vom **8847** können heruntergeladen und in Excel auf dem PC eingefügt werden.

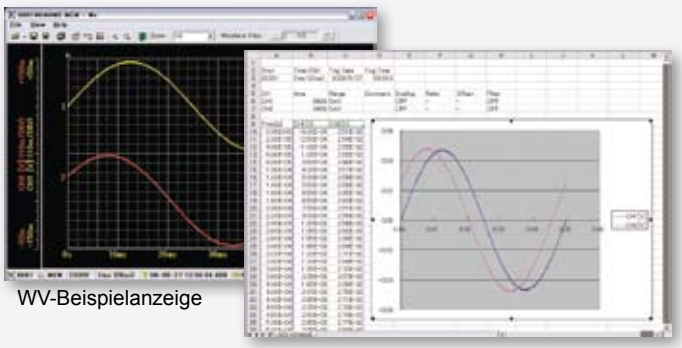
<FTP-Server-Funktion> Speicherinhalte des **8847** (interne RAM, PC-Karte, Festplatte) können zum PC kopiert werden.



■ Kurven-Überwachung/CSV-Umwandlungssoftware (WV)

- Die im Internspeicher des **8847** gespeicherten Messdaten können als Kurven im PC angezeigt werden.
- Einfache Datenumwandlung ins CSV-Format, Einfügen in Excel.

Die Software wird mit dem Recorder mitgeliefert; die aktuellste Version kann von der HIOKI-Website heruntergeladen werden.



WV-Beispielanzeige

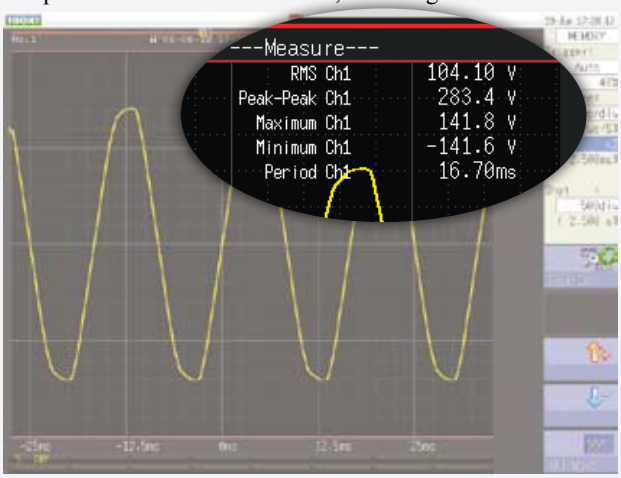
EXCEL-Mappe (Beispiel)

Highlights

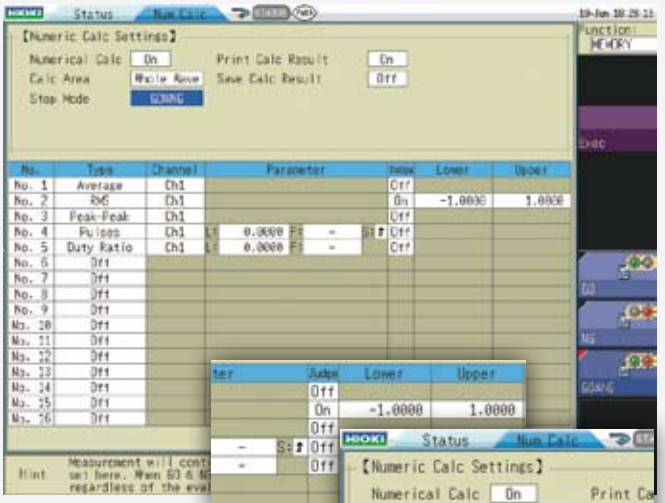
- Numerische Berechnung -
- Zoomen von Kurvenabschnitten -
- Kommentar-Eingabe ohne PC-Tastatur -

■ Numerische Kurvenparameter-Berechnung

- 20 verschiedene Berechnungsarten, z.B. Effektivwert (RMS) Spitzenwert und Maximalwert, sind möglich



Numerische Berechnungen können in der Kurvenanzeige eingeblendet werden



Einstellungen für numerische Berechnungen

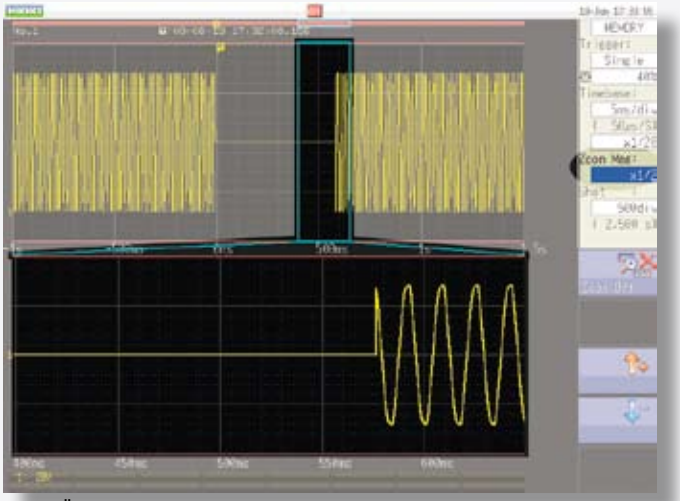
Einstellungen für Auswertungen



Einstellungen für Auswertungen

■ Zoomen von Kurvenabschnitten

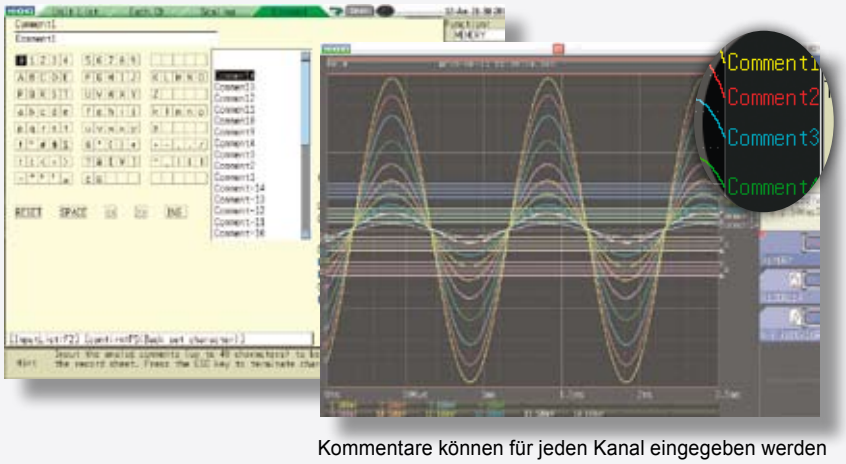
- Im oberen Bildschirmteil wird die Kurve entlang der Zeitachse komprimiert angezeigt
- Im unteren Bildschirmteil wird die Kurve entlang der Zeitachse gedehnt angezeigt
- Mit dem Jog & Shuttle-Drehknopf können gezielte Kurvenabschnitte gescrollt werden



Beim Überwachen einer gesamten Kurve können Abschnitte gezielt gezoomt werden

■ Kommentare für jedes Messsignal eingeben

- Kommentare können jedem Kanal hinzugefügt und auf dem Bildschirm angezeigt werden
- Kommentare können ebenfalls auf dem Ausdruck der Kurve erscheinen
- Die Kommentareingabe erfolgt mit einer virtuellen Tastatur, die auf dem Recorderdisplay eingeblendet wird; Sie benötigen dazu also keine PC-Tastatur



Kommentare können für jeden Kanal eingegeben werden

Highlights

- Gleichzeitige Speicherung auf Speichermedien - Speicher MEM
- Zuverlässige Kurven-Aufzeichnung von Störsignalen - Schreiber REC



■ Gleichzeitige Aufzeichnung auf Speichermedien (Speicherfunktion)

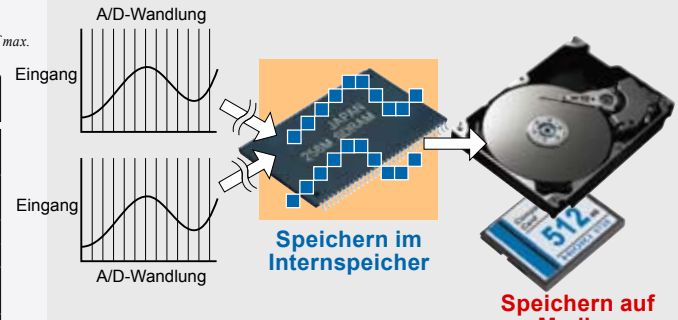
- Automatische Datenspeicherung auf einer PC-Karte oder Festplatte
- Bei einer Abtastung mit hoher Geschwindigkeit werden Messdaten erst im Internspeicher und später auf anderen Speichermedien gespeichert
- Bei einer Abtastung mit niedriger Geschwindigkeit werden Messdaten im Internspeicher und dann nachfolgend auf anderen Speichermedien gespeichert
- Bestens geeignet für Langzeit-Aufzeichnungen

** Die Aufzeichnungsdauer ist abhängig von der internen RAM-Kapazität, und nicht der Kapazität der externen Speichermedien*

■ Max. Aufzeichnungszeit im Speicherbetrieb (autom. Speichern)

- *Bei Abtastgeschwindigkeiten von/unter 100 ms/DIV (1 ms-Abtastung) ist Echtzeitspeicherung auch auf Speichermedien möglich.*
- *Beim Einstellen der Aufzeichnungslänge auf einen beliebigen Wert ist die Erhöhung der 200.000 DIV-Grenze auf max. 320.000 DIV in 1 DIV-Schritten möglich.*

Die max. Aufzeichnungszeit ändert sich mit der Anzahl der verwendeten Kanälen	Analog 16 Kan. + intern 16 Logik-Kan.	Analog 8 Kan. + intern 16 Logik-Kan	Analog 4 Kan. + intern 16 Logik-Kan	Analog 2 Kan. + intern 16 Logik-Kan	Logik 48 Kan. + intern 16 Logik-Kan
Zeitachse	Abtast-periode	20.000 DIV	50.000 DIV	100.000 DIV	200.000 DIV	100.000 DIV
5 µs/DIV bis 50 ms/DIV	50 ns bis 500 µs	–	–	–	–	–
100 ms/DIV	1 ms	33 min 20 s	1 h 23 min 20 s	2 h 46 min 40 s	5 h 33 min 20 s	2 h 46 min 40 s
200 ms/DIV	2 ms	1 h 06 min 40 s	2 h 46 min 40 s	5 h 33 min 20 s	11 h 06 min 40 s	5 h 33 min 20 s
500 ms/DIV	5 ms	2 h 46 min 40 s	6 h 56 min 40 s	13 h 53 min 20 s	1 t 03 h 46 min 40 s	13 h 53 min 20 s
1 s/DIV	10 ms	5 h 33 min 20 s	13 h 53 min 20 s	1 t 03 h 46 min 40 s	2 t 07 h 33 min 20 s	1 t 03 h 46 min 40 s
2 s/DIV	20 ms	11 h 06 min 40 s	1 t 03 h 46 min 40 s	2 t 07 h 33 min 20 s	4 t 15 h 06 min 40 s	2 t 07 h 33 min 20 s
5 s/DIV	50 ms	1 t 03 h 46 min 40 s	2 t 21 h 26 min 40 s	5 t 18 h 53 min 20 s	11 t 13 h 46 min 40 s	5 t 18 h 53 min 20 s
10 s/DIV	100 ms	2 t 07 h 33 min 20 s	5 t 18 h 53 min 20 s	11 t 13 h 46 min 40 s	23 t 03 h 33 min 20 s	11 t 13 h 46 min 40 s
30 s/DIV	300 ms	6 t 22 h 40 min 00 s	17 t 08 h 40 min 00 s	34 t 17 h 20 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s	34 t 17 h 20 min 00 s
50 s/DIV	500 ms	11 t 13 h 46 min 40 s	28 t 22 h 26 min 40 s	57 t 20 h 53 min 20 s	115 t 17 h 46 min 40 s	57 t 20 h 53 min 20 s
100 s/DIV	1.0 s	23 t 03 h 33 min 20 s	57 t 20 h 53 min 20 s	115 t 17 h 46 min 40 s	231 t 11 h 33 min 20 s	115 t 17 h 46 min 40 s
1 min/DIV	600 ms	13 t 21 h 20 min 00 s	34 t 17 h 20 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s	138 t 21 h 20 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s
2 min/DIV	1.2 s	27 t 18 h 40 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s	138 t 21 h 20 min 00 s	277 t 18 h 40 min 00 s	138 t 21 h 20 min 00 s
5 min/DIV	3.0 s	69 t 10 h 40 min 00 s	173 t 14 h 40 min 00 s	347 t 05 h 20 min 00 s	694 t 10 h 40 min 00 s	347 t 05 h 20 min 00 s

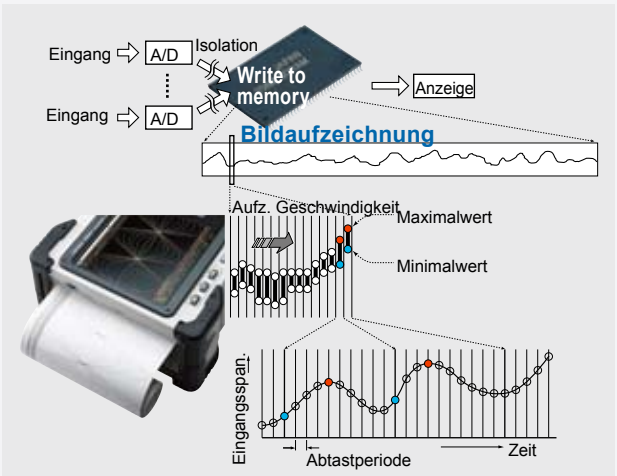


■ Kurven-Aufzeichnung von Störsignalen (Schreiberbetrieb REC)

- Durch das High-Speed-Abtastung werden auch Stör-Ereignisse im langsamen Aufzeichnungsmodus erfasst
- Eine Datenkomprimierung wird durch die Aufzeichnung von Max./Min.-Datenpaaren erreicht
- Bis zu 416 Tage kann bei max. Speicherkapazität (1 h/DIV) aufgezeichnet werden
- Kontinuierliche Kurven-Aufzeichnung

** Werden Daten, die im Schreibertrieb aufgezeichnet wurden, an einem PC betrachtet, werden die Datenpaare als Plotlinie dargestellt.*

** Die Länge der Papierrolle beträgt 30 m. Das Papier kann während des Betriebs gewechselt werden, ohne die Aufzeichnung unterbrechen zu müssen.*



■ Maximale Aufzeichnungszeit im Schreiberbetrieb

- *Mit der Einstellung der Zeitachse von 100 bis 200 ms/DIV ist eine kontinuierliche Aufzeichnung nicht möglich, wenn der Drucker eingeschaltet ist (ON).*

REC Zeitachse	Abtastperiode	zum Internspeicher 20.000 DIV	Kontinuierlich (ca. Aufz.Zeit mit 30m Papierrolle) *Hinweis: 30 m = 2.970 DIV Nach Papierwechsel ist kontinuierliche Aufzeichnung möglich*
100 ms/DIV	1 µs, 10 µs, 100 µs, 1 ms, 10 ms, 100 ms *Hinweis: begrenzte Kombinations-möglichkeiten unter 1/100 auf der Zeitachse und bei der Zeitachseneinstellung für den Speicherbetrieb*	33 min 20 s	nur Anzeige
200 ms/DIV		1 h 6 min 40 s	nur Anzeige
500 ms/DIV		2 h 46 min 40 s	24 min 45 s
1 s/DIV		5 h 33 min 20 s	49 min 30 s
2 s/DIV		11 h 6 min 40 s	1 h 39 min 00 s
5 s/DIV		1 t 3 h 46 min 40 s	4 h 7 min 30 s
10 s/DIV		2 t 7 h 33 min 20 s	8 h 15 min 00 s
30 s/DIV		6 t 22 h 40 min 00 s	24 h 45 min 00 s
50 s/DIV		11 t 13 h 46 min 40 s	1 t 17 h 15 min 00 s
100 s/DIV		23 t 3 h 33 min 20 s	3 t 10 h 30 min 00 s
1 min/DIV		13 t 21 h 20 min 00 s	2 t 1 h 30 min 00 s
2 min/DIV		27 t 18 h 40 min 00 s	4 t 3 h 00 min 00 s
5 min/DIV		69 t 10 h 40 min 00 s	10 t 7 h 30 min 00 s
10 min/DIV		138 t 21 h 20 min 00 s	20 t 15 h 00 min 00 s
30min/DIV		416 t 16 h 00 min 00 s	61 t 21 h 00 min 00 s
1 hr/DIV		833 t 8 h 00 min 00 s	123 t 18 h 00 min 00 s

Highlights

- Frequenz-Datenanalyse (FFT-Funktion) -
- Elektrische Störsignalanalyse/mechanische Vibrationsanalyse -

nur mit der Funktions-Erweiterungs-Software 9785 (ab 2009)

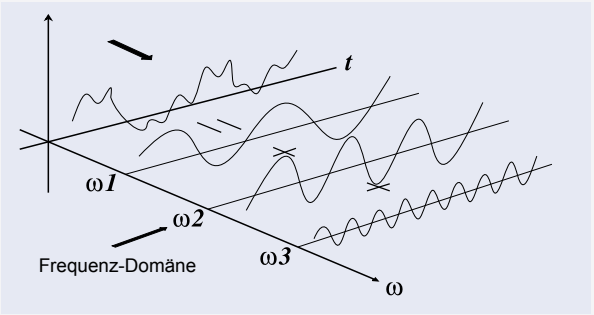
FFT-Analyse-Funktion

OPTION

Diese Funktion umfasst die FFT-Analyse für einzelne Signale bei Aufgaben, wie z.B. Frequenz-Komponenten-Analyse, die Dual-Signal-FFT-Analyse für Transfer-Funktionen, und Oktavanalyse für Akustik-Messungen. Als Signalquellen für die Analyse werden spezifizierte Kurvenabschnitte der im Speicherbetrieb erfassten Kurven verwendet.

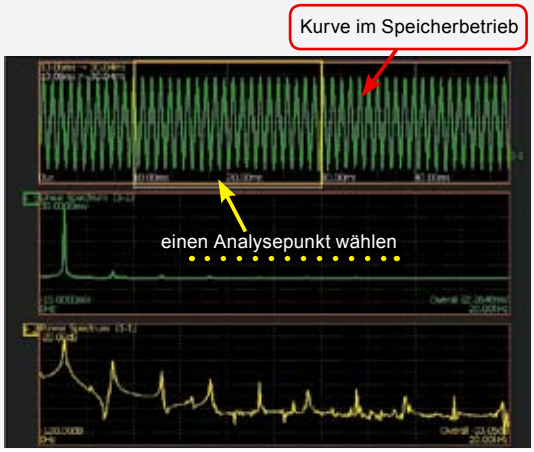
** wählbarer Bereich: 1.000 bis 10.000 Datenpunkte.*

Im Vergleich ist der **8847** bei den zeitintensivsten Berechnungen unter gleichen Bedingungen ca. 1,6 Mal schneller (laut interner Uhr) als sein Vorgängermodell HIOKI **8841**.



FFT-Analyse der Speicherkurven

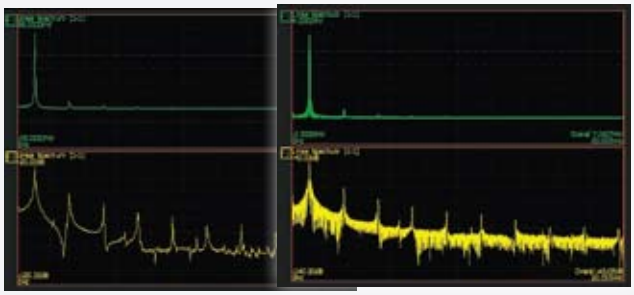
Für die FFT-Analyse werden die im Speicherbetrieb erfasssten Messdaten verwendet. Mit dem "Jog & Shuttle"-Drehknopf am Recorder können im Display Analysepunkte definiert, und gleichzeitig die Ergebnisse angezeigt werden. Im Vergleich zu Vorgängermodellen **8841** und **8855** wurde dieser Prozess deutlich vereinfacht, da hier der ständige Übergang vom Speicherbetrieb zur FFT-Funktion entfällt. Es ist auch möglich, die Messdaten vom Speicherbetrieb und die Analyse-Ergebnisse der gespeicherten Kurven in einer Anzeige anzusehen. Somit ist die Auswirkung der Fenster-Funktionen beim Betrachten von Spektrum-Kurven ersichtlich; dies bedeutet eine spürbare Verbesserung in der Anwendung der Analyse-Funktionen.



■ Mit einer neuen Anzahl von Berechnungspunkten nach der Messung erneut berechnen

Messdaten, die mit einer niedrigeren Anzahl von Berechnungs-punkten erfasst wurden, können später sogar mit einer höheren Punkteanzahl erneut berechnet werden. So können z.B. die mit 1.000 Punkten erfassten Daten dann mit 10.000 Punkten berechnet und analysiert werden. Dabei steigt die Auflösung der Frequenzanalyse um das Zehnfache. Eine Umkehrung ist selbstverständlich auch möglich: eine Berechnung von 10.000 auf 1.000 Punkte.

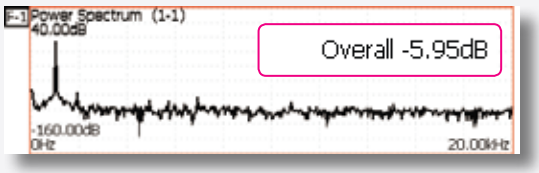
** eine erneute Berechnung mit einer anderen Anzahl von Berechungspunkten ist bei der Einstellung der Frequenz-Mittelung auf ON nicht möglich*



1.000 Punkte — von 1.000 zu 10.000 Punkte umwandeln

■ Dezibel-Skalierung

Eine Dezibel-Skalierung, die von vielen Kunden angefragt wird, ist mit dem 8847 Recorderscope möglich. Logarithmische Umwandlungen/Berechnungen mit einem separaten Rechner sind nicht mehr notwendig. Der **8847** nimmt den Eingang von Gesamtwerten (Leistungs-Spektrum-Summe) in dB an, und kann ihn leicht skalieren. Somit können Signale von Störpegelmessern und ähnlichen Geräten leicht direkt abgelesen werden.



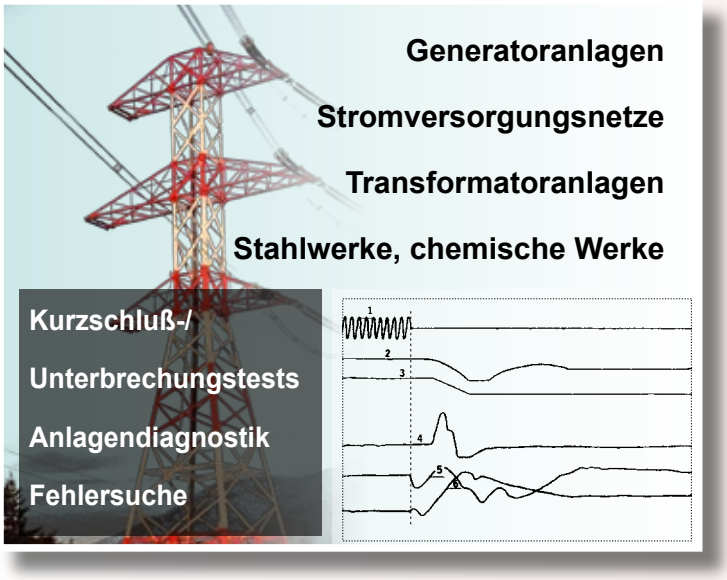
vor der Skalierung

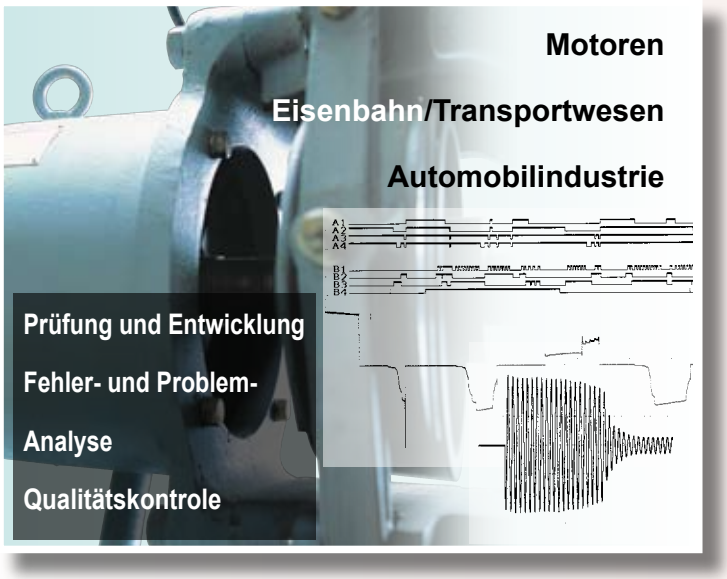


nach der Skalierung

Mehrere Signale in einem Messvorgang erfassen

Problem-Lösungen sofort finden







Anwendungsbeispiele

■ Lastunterbrechungsprüfung an Generatoren

- Die Pre-Trigger-Funktion für eine Kurven-Aufzeichnung vor und nach der Unterbrechung
- Prüfung der Charakteristik von Last-Unterbrechungen
- Gleichzeitige Verwendung aller isolierten Kanäle
- Einfache Papier-Installation und sofortiger Ausdruck vor Ort

■ Messungen an Stromversorgungsnetzen

- Unterspannungs-Trigger für die Überwachung von Unterspannungen
- Kurven-Auswertung beim Umschalten zur USV oder anderen Quellen
- Momentankurven-Aufzeichnung bei 50/60 Hz Stromversorgungsnetzen
- Isolierte Eingänge schließen Kurzschlußrisiken aus

■ Problemanalyse im Eisenbahnbetrieb

- Pretrigger-Funktion für die Aufzeichnung von Momentankurven vor und nach dem Problem
- Prüfung von Kurveneinschnitten und Kurvenentwicklung
- Aufzeichnung von Schnittpunkten bei Signalkurven
- Aufzeichnung von Anlaufstromkurven mit Stromzangen

■ Messung vom Anlaufstrom bei Motoren

- Korrelation zwischen der Hauptmotor-Kurve und dem Schalt-Signal
- Aufzeichnung bis zu 3 m 20 s bei 1/1000 s (1 ms/DIV)
- Gleichzeitige Mehrkanal-Strom- und Spannungsmessung mit isolierten Eingängen
- Die Funktion "Warten auf Trigger" für die Erkennung und Erfassung von problematischen Ereignissen

■ Kurvenerfassung bei hydraulischen Maschinen

- Messung von Bremsmechanismen
- X-Y-Messung von Druck und Ventildurchfluß
- X-Y-Messung von Last und Weg
- Schreiber oben/unten und Playback-Funktionen

■ Prüfung auf Lagerverschleiß

- FFT-Analyse im Frequenzbereich von DC bis 8 MHz
- Analyse aus gewählten Signal-Kurvenabschnitten nach einer Langzeit-Aufzeichnung
- FFT-Analyse für die Erkennung von Brüchen und ähnlichen Problemen

Hinweis: die FFT-Analyse-Funktion ist als Option erhältlich

■ Technische Daten – Hauptgerät

Grundlegende technische Daten (Produktdaten-Garantie: 1 Jahr)

Messfunktionen	Speicherbetrieb (MEMORY) (High-Speed-Aufzeichnung) Schreiberbetrieb (RECORDER) (Echtzeit-Aufzeichnung) X-Y-Aufzeichnung (RECORDER) (X-Y-Echtzeit-Aufzeichnung)
Zusätzliche Funktionen	FFT (Frequenz-Analyse) *Hinweis: mit installierter Funktions-Erweiterungs-Software 9785*
Anzahl der Eingangs-Module	[8 Analog-Eingangs-Module]: 16 Analogkanäle + 16 Logikkanäle (Standard) [5 Analog-Eingangs-Module + 3 Logik-Eingangs-Module]: 10 Analogkanäle + 64 Logikkanäle (Standard 16 Kanäle + 48 Logik-Eingangs-Module) ** Bei Analog-Modulen sind die Kanäle voneinander und von der Erdung isoliert. Bei Logik-Modulen und integrierten Standard-Logik-Kanälen haben alle Kanäle die gleiche Masse.*
Maximale Abtastrate	20 MS/s (50 ns-Periode, alle Kanäle gleichzeitig) Externe Abtastung (10 MS/s, 100 ns-Periode)
Internspeicher (Direktzugriff)	64 Megaworte (Speicher-Erweiterung: keine) 32 Megaworte/Kan. (mit 2 Analog-Kanälen), 16 Megaworte/Kan. (mit 4 Analog-Kanälen), 8 Megaworte/Kan. (mit 8 Analog-Kanälen), 4 Megaworte/Kan. (mit 16 Analog-Kanälen) *Hinweis: 1 Wort = 2 Byte (12-Bit oder 16-Bit), also 64 Megaworte = 128 Megabyte.* *Hinweis: der Internspeicher wird je nach Anzahl der verwendeten Kanäle zugeteilt.*
Speichermedien *2 Werkseinbau	PC-Karten-Slot (Standard) × 1: bis zu 1GB, FAT, oder FAT-32-Format Festplatte (Option, HD-Modul 9664 *2) × 1: 80GB
Backup-Funktion (bei 25°C)	Für die Uhr und Parameter-Einstellungen: mind. 10 Jahre Kurven-Backup-Funktion: keine
Externe Steuer-Anschlüsse	Anschlußblock: externer Trigger-Eingang, Trigger-Ausgang, externer Abtast-Eingang, 2 externe Ausgänge (GO/NG-Ausgang), 3 externe Eingänge (Start, Stop, Ausdruck)
Externe Schnittstellen	LAN: RJ-45-Stecker, Ethernet 100BASE-TX Funktionen: DHCP, DNS unterstützt, FTP-, HTTP-Server USB: USB2.0 kompatibel, Serie A 1 Port, Serie B 1 Port (Datenübertragung zum PC, Fernsteuerung vom PC aus)
Betriebs- und Lagerbedingungen (nicht kondensierend)	Betrieb: -10 °C bis 40 °C, 20 % bis 80 % rel. Feuchte Drucker: 0 °C bis 40 °C, 20 % bis 80 % rel. Feuchte HD-Modul: 5 °C bis 40 °C, 20 % bis 80 % rel. Feuchte Lagerung: -20 °C bis 50 °C, bis 90 % rel. Feuchte
Normen-konformität	Sicherheit: EN61010, EMV: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Stromversorgung	100 bis 240 V AC (50/60 Hz) 10 bis 28 V DC (mit der DC-Stromversorgung 9784 Option, nur Werkseinbau)
Leistungsaufnahme	130 VA max. (ohne Drucker), 220 VA max. (mit Drucker)
Abmessungen und Gewicht	ca. 351B × 261H × 140T mm, ca. 7,8 kg (Hauptgerät)
Mitgeliefertes Zubehör	Bedienungsanleitung × 1, Messanleitung × 1, Software-CD (Wave Viewer WV, Tabelle mit Kommunikations-Befehlen) × 1, Netzkabel × 1, Kabelmarkierung × 1, USB-Kabel × 1, Aufzeichnungspapier × 1, Rollenführung × 2

Interner Drucker

Merkmale	Einfache Installation der Papierrolle, High-Speed-Thermodruck
Aufzeichnungs-papier	216 mm × 30 m, Thermopapier-Rolle (9231) Breite: 200 mm 20 DIV v. Messbereich, 1 DIV = 10 mm 80 Punkte
Geschwindigkeit	Max. 50 mm/s
Papiervorschub	10 Zeilen/mm

Anzeige

Anzeige	10,4" SVGA-TFT-Farb-LCD (800 × 600 Punkte) (Zeitachse 25 DIV × Spannungsachse 20 DIV, X-Y 20 DIV × 20 DIV)
Kurven-Dehnung/-Komprimierung	Zeitachse: × 10 bis × 2 (Zoom nur im Speicherbetrieb möglich), × 1, × 1/2 bis × 1/20.000 Spannungsachse: × 100 bis × 2, × 1, × 1/2 bis × 1/10
Variable Anzeige	Einstellung oberer/unterer Grenzwert, Display/DIV
Skalierung	10:1 bis 1000:1, automatische Skalierung für verschiedene Tastköpfe Manuelle Skalierung (Verhältnis- / 2-Punkte-Methode, Einheit-Einstellung)
Kommentar-Eingabe	Alphanumerische Eingabe (Titel, Analog- und Logik-Kanäle) einfache Eingabe, Historie, Phrasen
Logik-Kurven-Anzeige	Anzeigebewegung in 1 %-Schritten, Linienbreite: 3 Typen
Aufteilung der Anzeige	Max. 8 DIV
Überwachungs-Funktion	Überwachung des Eingangspegels Numerische Werte (Abtastung 10kS/s, fest, Aktualisierung 0,5s)
Weitere Funktionen	• Kurven-Inversion (positive/negative) • Cursor-Messung (A, B, 2-Cursor, für alle Kanäle) • Nonius (Vernier-Funktion) (Amplituden-Feinjustierung) • Zoom-Funktion (horizontale Bildschirmaufteilung, gezoomte Kurve wird im unteren Bildschirmteil eingeblendet) • 16 Kurvenfarben zur Auswahl • Nullpunkt-Position-Verschiebung 1% -Schritten für Analogkurven • Umfassende Nullpunkt-Justierung für alle Kanäle und Bereiche

Speicherbetrieb (MEM) (High-Speed-Aufzeichnung)

Zeitachse	5 µs bis 5 min/DIV (100 Punkte/DIV) in 26 Bereichen, externe Abtastung (100 Punkte/DIV, oder beliebig einstellbar), Zeitachsen-Zoom: ×2 bis ×10 in 3 Schritten, Komprimierung: 1/2 bis 1/20,000 in 13-Schritten
Abtastrate	1/100 des Zeitachsen-Bereichs (mind. 50 ns Periode)
Aufzeichnungs-länge	16-Kanal-Modus : voreingestellt 25 - 20.000 DIV 8-Kanal-Modus : voreingestellt 25 - 50.000 DIV 4-Kanal-Modus : voreingestellt 25 - 100.000 DIV 2-Kanal-Modus : voreingestellt 25 - 200.000 DIV oder manuelle Einstellung in 1-DIV-Schritten (max. 320.000 DIV)
Pre-Trigger	Aufzeichnungsdaten vor dem Triggerpunkt, 0 bis +100% oder 95% der Aufzeichnungslänge (in 15 Schritten)
Numerische Berechnung	• Gleichzeitige Berechnung von 16 gewählten Kanälen Mittelwert, Effektivwert (rms), Spitze-Spitze-Wert, Maximalwert, Zeit zum Maximalwert, Minimalwert, Zeit zum Minimalwert, Periode, Frequenz, Anstiegzeit, Abfallzeit, Flächenwert, X-Y-Flächenwert, Standard-Abweichung, Zeit zum Pegel, spezifizierte Pegelzeit, Impulsweite, Tastverhältnis, Impulszähler, 4 arithmetische Berechnungsarten • Berechnungs-Auswertung: GO/NG (mit Open-Collector-Ausgang 5 V) • Automatische Speicherung von Berechnungs-Ergebnissen
Weitere Funktionen	• Mittelwertbildung (Summen-Mittelwert, exponentialer Mittelwert, mit der Firmware-Version 2.00 und später) • kein Logging • X-Y-Kurvensynthese (1- / 4-teilig) • Kurven-Überlagerung (immer beim Start/nur gewählte Kurven) • Automatische-/manuelle-/AB-Cursor-Bereichs-Ausdruck/ Berichts-Ausdruck
Zusatz-Funktionen *Hinweis: mit installierter Funktions-Erweiterungs-Software 9785 (ab 2009)*	• Kurven-Berechnung: für bis zu 8 gewählte Kanäle können die folgenden Funktionen verwendet werden (Ergebnisse werden automatisch gespeichert): 4 arithmetische Berechnungsarten, Absolutwert, Exponentialfunktion, Zehnerlogarithmus, Quadratwurzel, gleitender Durchschnittswert, Differenzierung (primäre, sekundäre), Integration (primäre, sekundäre), parallele Verschiebung entlang der Zeitachse, trigonometrische Funktionen + Umkehr-Funktionen • Speichersegmentierung (max. 1024 Blöcke): sequentielles Speichern, Mehrblock-Speichern

Schreiberbetrieb (REC) (Echtzeit-Aufzeichnung)

Zeitachse	10 ms bis 1 h/DIV in 19-Bereichen, Zeitachsenauflösung 100 Punkte/DIV ** aus den mit der gewählten Abtastrate erfassten Daten, nur die Maximal- und Minimalwerte mit 100 Punkte/DIV werden gespeichert* Zeitachsen-Kompression in 13-Schritten, von × 1/2 bis × 1/20.000
Abtastrate	1/10/100 µs 1/10/100 ms (wählbar von der Zeitachse 1/100 oder weniger)
Echtzeit-Ausdruck	unterstützt ** Echtzeit-Ausdruck bei einer Zeitachsen-Einstellung unter 500 ms/DIV* ** Verzögerter Ausdruck: bei der Einstellung der Aufzeichnungslänge nicht auf" Continuous" (kontinuierlich), und der Zeitachsen-Einstellung auf 10 ms - 200 ms/DIV* ** Bei der Einstellung der Aufzeichnungslänge auf" Continuous" (kontinuierlich) und der Zeitachsen-Einstellung auf 10 ms - 200 ms/DIV kann der manuelle Ausdruck nach dem Messstopp getätigt werden*
Aufzeichnungs-länge	Voreingestellt 25 bis 20.000DIV, oder kontinuierlich ("Continuous"), oder manuell einstellbar in 1-DIV-Schritten (max. 20.000 DIV)
Zusatz-Aufzeichnung	unterstützt (die Aufzeichnung wird ohne Überschreiben von früheren Daten wiederaufgenommem) ** mit der Firmware-Version 2.00 und später*
Kurven-speicherung	Datenspeicherung von den letzten 20.000DIV im Internspeicher **Rückwärts-Scrolling und Ausdruck möglich*
Autom. Speichern	Daten werden automatisch auf der PC-Karte oder auf der internen Festplatte nach dem Messstopp gespeichert
Weitere Funktionen	• kein Logging • Ereignis-Aufzeichnung (Anzeige während der Messung/ Markier-Eingang für Druck-Aufzeichnung) ** mit der Firmware-Version 2.00 und später* • Manueller Ausdruck des AB-Cursor-Bereichs/Berichts-Ausdruck

X-Y-Schreiberbetrieb (REC) (X-Y-Echtzeit-Aufzeichnung)

Abtastrate	1/10/100 ms (Punkt), 10/100 ms (Linie)
Aufzeichnungslänge	kontiniuerlich
Anzeige, Ausdruck	geteilte Anzeige (1 oder 4), nur manueller Ausdruck
Anzahl X-Y-Kurven	1 bis 8
X-Y-Kanal-Einstellung	beliebige 8 Kanäle der insg.16 Kanäle können für die X- und Y-Achse jeweils eingestellt werden
X-Y-Achsen-Auflösung	25 Punkte/DIV (Anzeige), 80 Punkte (horizontal) × 80 Punkte (vertikal)/DIV (Drucker)
Kurven-speicherung	Abtastdaten für die letzten 2.000 000 Punkte werden im Internspeicher gespeichert
Schreiber oben/unten	gleichzeitig für alle Phänomene
Ext. Schreiber-Steuerung	über externen Eingangs-Anschluß möglich (gleichzeitig Schreiber oben/unten für alle Phänomene)

Trigger-Funktion

Trigger-Modus	Speicherbetrieb (MEMORY) (High-Speed-Aufzeichnung): automatisch, einfach, wiederholt Schreiberbetrieb (RECORDER) (Echtzeit-Aufzeichnung): einfach, wiederholt
Triggerquellen	CH1 bis CH16 (Analog), Standard-Logik- 16Kan. + Logik-Modul (Max. 3 Module 48 Kanäle), extern (Anstieg 2,5V oder Kurzschluß zwischen den Eingängen), zeitgesteuert, manuell (ON oder OFF für jede Quelle), Quellen-Logik UND/ODER (AND/OR)
Trigger-Arten	• **Pegel**: Triggerung bei steigender oder fallender Flanke. • **Spannungseinbruch:** Triggerung beim Abfallen der Scheitelspannung unter einen vorgegebenen Wert (für 50/60 Hz -Stromversorgungsnetze). • **Fenster:** Triggerung beim Betreten oder Verlassen eines vorgegebenen Spannungsbereiches. • **Periode:** Zyklen bei steigender oder fallender Flanke der eingestellten Spannung werden überwacht, und die Triggerung wird beim Überschreiten des definierten Zyklusbereichs ausgelöst. • **Störimpuls (Glitch):** Triggerung, wenn der eingestellte Spannungswert die vorgegebene Impulsweite unterschreitet. • **Ereignis:** Triggerung, wenn der eingestellte Spannungswert die vorgegebene Anzahl an Ereignissen überschreitet. • **Logik:** 1, 0, ×, Muster-Einstellung
Pegel-Auflösung	0,1% v. Messbereich (Messbereich = 20 DIV)
Trigger-Filter	AUS (OFF), Einstellbereich 0,1 bis 10,0 DIV (MEMORY: High-Speed-Aufzeichnung), EIN (ON) (10 ms fest)/AUS (OFF) (RECORDER: Echtzeit-Aufzeichnung)
Trigger-Ausgang	Open-Collector (5 Spannungsausgang, active Low) bei Pegel-Einstellung: Impulsweite (Abtastperiode × Anzahl der Daten nach der Triggerung) bei Pegel-Einstellung: Impulsweite (2ms)
Weitere Funktionen	Trigger-Priorität (OFF/ON), Pre-Trigger-Funktion für die Datenerfassung vor/nach dem Trigger-Ereignis (Speicherbetrieb), Pegel-Anzeige während des "Wartens auf Trigger", Start- und Stop-Trigger im Schreiberbetrieb (Echtzeit-Aufzeichnung)

■ PC-Software-Spezifikationen

Hinweis: *mit dem* 8847, WV *Version 1.26 oder spätere*

Wave Viewer (WV) Software (CD-R)

Funktionen	• **einfache Anzeige von Kurvendaten** • **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 95/98/Me, Windows NT 4.0 (SP3 oder später), 2000, XP

■ Maximale Aufzeichnungszeit im Speicherbetrieb

- *Für Messungen nach einer Zeit von 1 Jahr wird keine Garantie übernommen.*
- *Beim Einstellen der Aufzeichnungslänge auf einen beliebigen Wert ist die Erhöhung der 200.000 DIV-Grenze auf max. 320.000 DIV in 1 DIV-Schritten möglich.*

Max. Aufzeichnungszeit ist abhängig von der Anzahl der verwendeten Kanäle	Analog 16 Kan. + intern 16 Logik-Kan.	Analog 8 Kan. + intern 16 Logik-Kan.	Analog 4 Kan. + intern 16 Logik-Kan.	Analog 2 Kan. + intern 16 Logik-Kan.	Logik 48 Kan. + intern 16 Logik-Kan.
Zeitachse	**20.000 DIV**	**50.000 DIV**	**100.000 DIV**	**200.000 DIV**	**100.000 DIV**
5µs/DIV	50ns	100ms	250ms	500ms	1s	500ms
10µs/DIV	100ns	200ms	500ms	1s	2s	1s
20µs/DIV	200ns	400ms	1s	2s	4s	2s
50µs/DIV	500ns	1s	2.5s	5s	10s	5s
100µs/DIV	1µs	2s	5s	10s	20s	10s
200µs/DIV	2µs	4s	10s	20s	40s	20s
500µs/DIV	5µs	10s	25s	50s	1min 40s	50s
1ms/DIV	10µs	20s	50s	1min 40s	3min 20s	1min 40s
2ms/DIV	20µs	40s	1min 40s	3min 20s	6min 40s	3min 20s
5ms/DIV	50µs	1min 40s	4min 10s	8min 20s	16min 40s	8min 20s
10ms/DIV	100µs	3min 20s	8min 20s	16min 40s	33min 20s	16min 40s
20ms/DIV	200µs	6min 40s	16min 40s	33min 20s	1h 06min 40s	33min 20s
50ms/DIV	500µs	16min 40s	41min 40s	1h 23min 20s	2h 46min 40s	1h 23min 20s
100 ms/DIV	1 ms	33 min 20 s	1 h 23 min 20 s	2 h 46 min 40 s	5 h 33 min 20 s	2 h 46 min 40 s
200 ms/DIV	2 ms	1 h 06 min 40 s	2 h 46 min 40 s	5 h 33 min 20 s	11 h 06 min 40 s	5 h 33 min 20 s
500 ms/DIV	5 ms	2 h 46 min 40 s	6 h 56 min 40 s	13 h 53 min 20 s	1 d 03 h 46 min 40 s	13 h 53 min 20 s
1 s/DIV	10 ms	5 h 33 min 20 s	13 h 53 min 20 s	1 t 03 h 46 min 40 s	2 t 07 h 33 min 20 s	1 t 03 h 46 min 40 s
2 s/DIV	20 ms	11 h 06 min 40 s	1 t 03 h 46 min 40 s	2 t 07 h 33 min 20 s	4 t 15 h 06 min 40 s	2 t 07 h 33 min 20 s
5 s/DIV	50 ms	1 t 03 h 46 min 40 s	2 t 21 h 26 min 40 s	5 t 18 h 53 min 20 s	11 t 13 h 46 min 40 s	5 t 18 h 53 min 20 s
10 s/DIV	100 ms	2 t 07 h 33 min 20 s	5 t 18 h 53 min 20 s	11 t 13 h 46 min 40 s	23 t 03 h 33 min 20 s	11 t 13 h 46 min 40 s
30 s/DIV	300 ms	6 t 22 h 40 min 00 s	17 t 08 h 40 min 00 s	34 t 17 h 20 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s	34 t 17 h 20 min 00 s
50 s/DIV	500 ms	11 t 13 h 46 min 40 s	28 t 22 h 26 min 40 s	57 t 20 h 53 min 20 s	115 t 17 h 46 min 40 s	57 t 20 h 53 min 20 s
100 s/DIV	1.0 s	23 t 03 h 33 min 20 s	57 t 20 h 53 min 20 s	115 t 17 h 46 min 40 s	231 t 11 h 33 min 20 s	115 t 17 h 46 min 40 s
1 min/DIV	600 ms	13 t 21 h 20 min 00 s	34 t 17 h 20 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s	138 t 21 h 20 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s
2 min/DIV	1.2 s	27 t 18 h 40 min 00 s	69 t 10 h 40 min 00 s	138 t 21 h 20 min 00 s	277 t 18 h 40 min 00 s	138 t 21 h 20 min 00 s
5 min/DIV	3.0 s	69 t 10 h 40 min 00 s	173 t 14 h 40 min 00 s	347 t 05 h 20 min 00 s	694 t 10 h 40 min 00 s	347 t 05 h 20 min 00 s

FFT-Funktion (mit installierter optionaler Funktions-Erweiterungssoftware **9785**)

Analysearten	Speicherkurve, lineares Spektrum, Effektivwert-Spektrum, Leistungs-Spektrum, Kreuzleistungs-Spektrum, Autokorrelationsfunktion, Histogramm, Transferfunktion, Kreuzkorrelationsfunktion, Impuls-Antwort, Kohärenzfunktion, Oktavanalyse
Analysierte Kanäle	1 oder 2 gewählte Kanäle
Frequenzbereich	133 mHz bis 8 MHz, extern, (Auflösung 1/400, 1/800, 1/2000, 1/4000)
Anzahl der Abtastpunkte	1000, 2000, 5000, 10000 Punkte
Fenster-Funktion	rechteckig, Hanning, exponential
Durchschnittswert-Funktion	einfache Mittelung bei der Zeitachse/Frequenzachse, exponentiale Mittelung, Spitzenwert halten (peak hold) (Frequenzachse), Anzahl der Mittelungen: 2 bis 4,096 x
Weitere Funktionen	• Anzeige: einfach, dual, Nyquist • Automatisch, manuell, Berichte ausdrucken

■ PC-Kurvenanalyse-Software

WAVE PROCESSOR 9335 (CD-R)

Systemvoraussetzungen	PC unter Windows 95/98/Nt 4.0/Me, 2000, XP oder Vista [32-Bit] Pentium mind. 133 MHz, mind.64 Mbyte Speicherkapazität Auflösung mind. 1024 x 768 und mind. 256 Farben Festplatte mind. 5 Mbyte; CD-ROM Laufwerk
Anzeige	•**Kurvenanzeige**: Anzeige der Kurvenverläufe; Scrollen entlang der Zeitachse; Zoom entlang der Zeitachse; Umstellung der Nullposition oder Zoom eines Kanals gleichzeitig möglich; veränderliche Einstellungen an jedem Kanal möglich; •**X-Y-Anzeige**: möglich in .mem. und .pow. Format; der gewünschte Datenbereich kann markiert werden; •**Digitale Anzeige**: Digitalwerte können für Kurven-Daten angezeigt werden; • **Cursor-Funktion**: Voneinander unabhängige A und B Cursormarken;Anzeige der Zeit- und Spannungswerte; •**Max. Anzahl angezeigter Kanäle:** 32 Analogkanäle32 Logikkanäle; •**Skalierungs-Anzeige**: Skalierung der Zeitachse (ausgewählt von Absolutzeit, Relativzeit, Sekunden oder Datenimpulsen); Skalierung der Spannungsachse (kann für jeden Kanal ein- oder ausgeblendet werden); •**Diagrammdarstellung**: in jeder Position Text, Zeile, Pfeil, Kreis oder Quadrat; •**Kopieren in die Zwischenablage**: Kurvenanzeige (bmp/erweitertes meta-Format) Cursorwerte, Digitalwerte, Datei-Information oder Berechnungsergebnisse
Daten laden	•**Ladbare Datenformate**: Recorderscope-DateienSpeichern: (.mem. Erweiterung), Echtzeitspeicherdaten können nicht geladen werden; Aufzeichnung: (.rec.)Effektivwert: (.rms) Leistungsmessung: (.pow) •**Maximal ladbare Dateigröße:** maximale Ladegröße des verwendeten Recorderscope-Typvariiert je nach dem verwendeten Recorderscope-Typ
Daten-umwandlung	•**Anwendbarer Datenumfang**: alle Daten oder Daten zwischen den Cursormarken; •Umwandlungsformate: in CSV-Format: Tabulator oder Text Leerstellen-Separierung; •**Datenüberlappung**: in festen Intervallen; **Umwandlungsmethode**: analoge Kurvendaten werden in Spannungswerte umgewandelt, Logikdaten in Binärwerte (1 oder 0); •**Umwandlungskanäle:** wählbar; •**Kopfzeileninhalte:** Titel, Trigger-Datum/Uhrzeit, Zeitachsenbereich, Kommentare, Einstellbedingungen für jeden Kanal; •**Umwandlung ganzer Dateien:** ausgewählte Mehrfach-Dateien gleichzeitig umgewandelt
Parameter-berechnung	Durchschnitts-, Maximal- und Minimalwerte, Standard-Abweichung und viele andere Parameter können berechnet werden.
Weitere Daten	Suchfunktion:Datum/Uhrzeit, Spannungspegel, Maximal- und Minimalwerte, etc.

■ Messzuordnung der optionalen Eingangs-Module

- *Jedes Modul hat zwei Eingangs-Kanäle.*
- *Außer den Logik-Modulen (16 Kan.) sind beim 8847 standardmäßig 16 Logik-Eingänge integriert.*

Messparameter	Passender Eingangs-Modul	Messbereich	Auflösung
Spannung	**ANALOG-MODUL 8966**	100 mV f.s. bis 400 V f.s.	50 µV
	HOCHAUFLÖSUNGS-MODUL 8968	100 mV f.s. bis 400 V f.s.	3,125 µV
	DC/RMS-MODUL 8972	100 mV f.s. bis 400 V f.s.	50 µV
Strom * mit eigener Stromversorgung	**Stromzangen 9272-10 (20A), 9277, 3273-50, 3276**	20 A f.s. Hinweis: 2 V f.s. Spannungsmessung	10 mA
Strom * mit eigener Stromversorgung	**Stromzangen 9272-10 (200A), 9278, 3274**	200 A f.s. Hinweis: 2 V f.s. Spannungsmessung	0,1 A
Strom * mit eigener Stromversorgung	**Stromzange 3275**	500 A f.s. Hinweis: 2 V f.s. Spannungsmessung	0,25 A
RMS AC-Spannung	**DC/RMS-MODUL 8972**	100 mV f.s. bis 400 V f.s.	50 µV
Temperatur (Thermoelement-Eingang)	**TEMP-MODUL 8967**	200 °C f.s. bis 2000 °C f.s. Hinweis: oberer/unterer Grenzwert abhängig vom Thermelement	0,01 °C
Frequenz, rpm	**FREQ-MODUL 8970**	20 Hz f.s. bis 100 kHz f.s. 2 (kU/min) f.s. bis 2000 (kU/min) f.s.	0,1 Hz 10 (U/min)
Versorgungsnetz-Frequenz	**FREQ-MODUL 8970**	40 Hz f.s. bis 60 Hz f.s. 50 Hz f.s. bis 70 Hz f.s.	0,1 Hz
Impulszähler	**FREQ-MODUL 8970**	40 k f.s. bis 20 M Impulse f.s.	20 counts
Impuls-Tastverhältnis	**FREQ-MODUL 8970**	100 % f.s.	0,5 %
Impulsweite	**FREQ-MODUL 8970**	0,01 s f.s. bis 2 s f.s.	50 µs
Vibration/Stress	**DMS-MODUL 8969**	400 µε f.s. bis 20000 µε f.s.	0,016 µε
Relais-Kontakte, Spannung EIN/AUS	**LOGIK-MODUL 8973**	—	—

f.s. = v. Messbereich

■ Technische Daten – Optionen (nur für 8847; bei Bestellung angeben)



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8H × 196,5 T mm, ca. 250 g
Zubehör: keins

ANALOG-MODUL 8966

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

Messfunktionen	Anzahl der Kanäle: 2, für Spannungsmessung
Eingang	Isolierter BNC-Anschluß (Eingangswiderstand 1 MΩ, Eingangskap. 30 pF), Max. Spannung gegen Erde: 300 V AC, DC (Eingänge und Gehäuse isoliert; maximale Spannung zwischen den Kanälen und dem Gehäuse, oder zwischen den Anschlüssen, die das Gerät nicht beschädigt)
Messbereich	5 mV bis 20 V/DIV, in 12 Bereichen, Messbereich = 20DIV, AC Spannung für Messungen/Anzeige mit der Speicher-Funktion: 280 V_{eff}, Tiefpassfilter: 5/50/500 Hz, 5 k/50 k/500 kHz
Messauflösung	1/100 v. Messbereich (mit 12-Bit A/D-Wandler, installiert im 8847)
Max. Abtastrate	20 MS/s (gleichzeitige Abtastung 2 Kanäle)
Messgenauigkeit	±0,5 % v. Messbereich (mit 5 Hz-Filter, inkl. Genauigkeit der Nullposition)
Frequenzcharakteristik	DC bis 5 MHz -3 dB, mit AC-Kopplung: 7 Hz bis 5 MHz -3dB
Eingangskopplung	AC/DC/GND
Max. zulässige Eingangsspannung	400 V DC (maximale Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8H × 204,5T mm, ca. 240 g
Zubehör: Ferrit-Hülsen × 2

TEMP-MODUL 8967

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

Messfunktionen	Anzahl der Kanäle: 2, für Temperatur-Messung mit Thermoelementen (Spannungsmessung nicht möglich)
Eingang	Thermoelement-Eingang: Steckanschluß Empfohlener Draht-Durchmesser: einlitzig, 0,14 - 1,5 mm^2, Litzendraht 0,14 - 1,0 mm^2 (Leiterdurchmesser mind. 0,18 mm), AWG 26 bis 16 Eingangsimpedanz: mind. 5 MΩ (Leiterbrucherkennung ausschaltbar ON/OFF), Max. Spannung gegen Erde: 300 V AC, DC (Eingänge und Gehäuse isoliert; maximale Spannung zwischen den Kanälen und dem Gehäuse, oder zwischen den Anschlüssen, die das Gerät nicht beschädigt)
Temperatur-Messbereich Hinweis: der obere und untere Grenzwert ist vom Thermoelement abhängig	10 °C/DIV (-100 °C bis 200 °C), 50 °C/DIV (-200 °C bis 1000 °C), 100 °C/DIV (-200 °C bis 2000 °C), in 3 Bereichen, Messbereich: 20 DIV, Messauflösung: 1/1000 des Messbereichs (mit 16-Bit A/D-Wandler; im 8847 serienmäßig installiert)
Thermoelement-Messbereich (JIS C 1602-1995) (ASTM E-988-96)	K: -200 bis 1350 °C, J: -200 bis 1100 °C, E: -200 bis 800 °C, T: -200 bis 400 °C, N: -200 bis 1300 °C, R: 0 bis 1700 °C, S: 0 bis 1700 °C, B: 400 bis 1800 °C, W (WRe5-26): 0 bis 2000 °C, **Referenzstellen-Kompensation:** intern/ extern (umschaltbar), Leiterbrucherkennung ausschaltbar ON/OFF
Daten-Aktualisierung	3 Stufen: Fast: 1,2 ms (Digitalfilter OFF), Normal: 100 ms (Digitalfilter 50/60 Hz), Slow: 500 ms (Digitalfilter 10Hz)
Messgenauigkeit	Thermoelemente K, J, E, T, N: ±0,1 % v. Messber. ±1 °C (±0,1 % v. Messber. ±2 °C bei -200 °C bis 0 °C), Thermoelemente R, S, W: ±0,1 % v. Messber. ±3,5 °C (bei 0 °C bis 400 °C oder niedriger), ±0,1 % v. Messber. ±3 °C (bei 400 °C oder höher) Thermoelement B: ±0,1 % v. Messber. ±3 °C (bei 400 °C der höher), **Genauigkeit der Referenzstellen-Kompensation :**: ±1,5 °C (hinzugefügt zur Messgenauigkeit mit der internen Referenzstellen-Kompensation)



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8 H × 196,5T mm, ca. 250 g
Zubehör: keins

HOCHAUFLÖSUNGS-MODUL 8968

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

Messfunktionen	Anzahl der Kanäle: 2, für Spannungsmessung
Eingang	Isolierter BNC-Anschluß (Eingangswiderstand 1 MΩ, Eingangskap. 30 pF), Max. Spannung gegen Erde: 300 V AC, DC (Eingänge und Gehäuse isoliert; maximale Spannung zwischen den Kanälen und dem Gehäuse, oder zwischen den Anschlüssen, die das Gerät nicht beschädigt)
Messbereich	5 mV bis 20 V/DIV, in 12 Bereichen, Messbereich = 20 DIV, AC Spannung für Messungen/Anzeige mit der Speicher-Funktion: 280 V_{eff}, Tiefpassfilter: 5/50/500 Hz, 5 k/50 k/500 kHz
Messauflösung	1/1600 v. Messbereich (mit 16-Bit A/D-Wandler, installiert im 8847)
Max. Abtastrate	1 MS/s (gleichzeitige Abtastung 2 Kanäle)
Messgenauigkeit	±0,3 % v. Messbereich (mit 5 Hz-Filter, inkl. Genauigkeit der Nullposition)
Frequenzcharakteristik	DC bis 100 kHz -3 dB, mit AC-Kopplung: 7 Hz bis 5 MHz -3dB
Eingangskopplung	AC/DC/GND
Max. zulässige Eingangsspannung	400 V DC (maximale Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8H × 196,5 T mm, ca. 250 g
Zubehör: Adapterkabel 9769 × 2 (Kabellänge 50 cm)

DMS-MODUL 8969

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

Messfunktionen	Anzahl der Kanäle: 2, für DMS-Messung (elektronischer Selbstabgleich ±10000 με)
Eingang	Weidmuller SL 3.5/7/90G (mit Adapterkabel 9769, TAJIMI PRC03-12A10-7M10.5, Max. Spannung gegen Erde: 33 V_{eff} oder 70 V DC (Eingänge und Gehäuse isoliert; maximale Spannung zwischen den Kanälen und dem Gehäuse, oder zwischen den Anschlüssen, die das Gerät nicht beschädigt)
Geeignete Konverter	DMS-Konverter, Brückenwiderstand: 120 Ω bis 1 kΩ, Brückenspannung: 2 V ±0,05 V, Empfindlichkeitsfaktor: 2.0
Messbereich	20 με bis 1000 με/DIV, in 6 Bereichen, Messbereich: 20 DIV, Tiefpass-Filter: 5/10/100 Hz, 1 kHz
Messauflösung	1/1250 v. Messbereich (mit 16-Bit A/D-Wandler, installiert im 8847))
Max. Abtastrate	200 kS/s (gleichzeitige Abtastung 2 Kanäle)
Messgenauigkeit	±(0,5 % v. Messbereich +4 με) (mit 5 Hz-Filter ON, nach autom. Abgleich)
Frequenzcharakteristik	DC bis 20 kHz +1/-3dB



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8H × 196,5T mm, ca. 250 g
Zubehör: kein

FREQUENZ-MODUL 8970

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

Messfunktionen	Kanäle: 2, für spannungsbasierte Frequenzmessung, Rotations-, Netzfrequenz-, Integrations-, Impulstastverhältnis- und Impulsbreite-Messungen
Eingang	Isolierter BNC-Anschluß (Eingangswiderstand 1 MΩ, Eingangskapazität 30 pF), max. Spannung gegen Erde: 300 V AC, DC (Eingänge und Gehäuse isoliert; maximale Spannung zwischen den Kanälen und dem Gehäuse, oder zwischen den Anschlüssen, die das Gerät nicht beschädigt)
Frequenz-Messbereich	DC bis 100kHz (min. Impulsbreite 2µs), 1Hz/DIV bis 5kHz/DIV, Messbereich = 20 DIV, 8 Stufen Genauigkeit: ±0,1%f.s. (außer 5kHz/DIV), ±0,7%f.s (bei 5kHz/DIV)
Rotationsmodus	0 bis 2 Mio. Umdrehungen/min, (min. Impulsbreite 2µs) 100 [U/min]/DIV bis 100k [U/min]/DIV (Messbereich = 20DIV), 7 Stufen Genauigkeit: ±0,1%f.s. (außerhalb 100k[U/min]/DIV) ±0,7%f.s. (bei 100k[U/min]/DIV)
Netzfrequenz	50Hz (40 - 60Hz), 60Hz (50 - 70Hz), 400Hz (390 - 410Hz) (Messbereich = 20DIV), 3 Stufen Genauigkeit: ±0,03Hz (außerhalb des 400Hz-Bereichs) ±0,1Hz (400Hz-Bereich)
Integration	2k counts/DIV bis 1M counts/DIV, 6 Stufen; Genauigkeit: ±Messbereich/2000
Tastverhältnis	zwischen 10Hz bis 100kHz (min. Impulsbreite 2µs, 5%DIV; (Messbereich = 20DIV); Genauigkeit: ±1% /10Hz bis 10kHz); ±4% (10kHz bis 100kHz)
Impulsbreite	zwischen 2µs bis 2s, 500µs/DIV bis 100ms/DIV (Messbereich = 20DIV); Genauigkeit: ±0,1% f.s.
Messauflösung	1/2000 des Messbereichs (Integration), 1/5000 des Messbereichs (außer Integration, Netzfrequenz), 1/100 des Messbereichs (Netzfrequenz)
Eingangsspannungs-bereich und Schwellpegel	±10V bis ±400V, 6 Stufen, Schwellpegel wählbar für jeden Bereich
Weitere Funktionen	Flanke, Pegel, Haltefunktion (Hold), Glättung, Tiefpassfilter, Eingangskopplung DC/AC umschaltbar, Frequenzteilung, Intergationsüberlauf halten / zurückkehren



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8H × 196,5T mm, ca. 250 g
Zubehör: Konvertierungskabel 9318 x 2 (für den Anschluß des Stromsensors an das 8971)

STROMMESS-MODUL 8971

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

Messfunktionen	Anzahl der Kanäle: 2, für Strommessung mit optionalen Stromsensoren (max. 4 Sensoren anschließbar) am 8847
Eingang	Stromsensor-Anschluß (Eingangswiderstand 1 MΩ, ohne den Anschluß über 9318, gemeinsame Masse mit dem 8847)
Anschließbare Stromsensoren	6863, 6862, 9709, 9279, 9278, 9277, 9272-10; Anschluß an das 8971 mit dem 9318 Konvertierungskabel
Messbereich	9272-10 (20A), 9277: 100mA bis 5A/DIV 6862: 200mA bis 10A/DIV 9272-10 (200A), 9278, 6863: 1A bis 50A/DIV 9279, 9709: 2A bis 100A/DIV (Messbreich = 20DIV in 6 Stufen)
Messgenauigkeit	9278, 9279: ±0,85% f.s.; andere Sensoren: ±0,65% f.s; Genauigkeit der RMS-Amplitude: ±1% f.s. (DC, 30Hz bis 1kHz), ±3% f.s (1kHz bis 10kHz); RMS-Antwortzeit: 100ms (von 0 auf 90% des Messbereichs); Crestfaktor: 2 Frequenzcharakteristik: DC bis 100kHz, ±3dB (mit AC-Kopplung: 7Hz bis 100kHz)
Messauflösung	1/100 des Messbereichs
Abtastrate	1MS/s (gleichzeitige Abtastung an 2 Kanälen)
Weitere Funktionen	Eingangskopplung: AC/DC/GND, Tiefpassfilter: 5, 50, 500, 5k, 50kHz oder OFF (AUS)



Abmessungen und Gewicht: ca. 106B × 19,8 H × 196,5T mm, ca. 250 g
Zubehör: keins

DC/RMS-MODUL 8972

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

Messfunktionen	Kanäle: 2, für Spannungsmessung, DC/RMS umschaltbar
Eingang	Isolierter BNC-Anschluß (Eingangswiderstand 1 MΩ, Eingangskap. 30 pF), Max. Spannung gegen Erde: 300 V AC, DC (Eingänge und Gehäuse isoliert; maximale Spannung zwischen den Kanälen und dem Gehäuse, oder zwischen den Anschlüssen, die das Gerät nicht beschädigt)
Messbereich	5 mV bis 20 V/DIV, in 12 Bereichen, Messbereich = 20 DIV, AC Spannung für Messungen/Anzeige mit der Speicher-Funktion: 280 V_{eff}? Tiefpass-Filter: 5/50/500 Hz, 5 k/100 kHz
Messauflösung	1/100 v. Messbereich (mit 12-Bit A/D-Wandler, installiert im 8847)
Max. Abtastrate	1 MS/s (gleichzeitige Abtastung 2 Kanäle)
Messgenauigkeit	±0,5 % v. Messbereich (mit 5 Hz-Filter, inkl. Genauigkeit der Nullposition)
Effektivwert-Messung (RMS)	RMS-Amplitudengenauigkeit: ±1 % v. Messbereich (DC, 30 Hz bis 1 kHz), ±3 % v. Messbereich (1 kHz bis 100 kHz), Antwortzeit: SLOW 5 s (von 0 auf 90% v. Messbereich), MID 800 ms (von 0 auf 90% v. Messbereich), FAST 100 ms (von 0 auf 90% v. Messbereich), Crest-Faktor: 2
Frequenzcharakteristik	DC bis 400 kHz -3 dB, mit AC-Kopplung: 7 Hz bis 400 kHz -3dB
Eingangskopplung	AC/DC/GND
Max. zulässige Eingangsspannung	400 V DC (maximale Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)

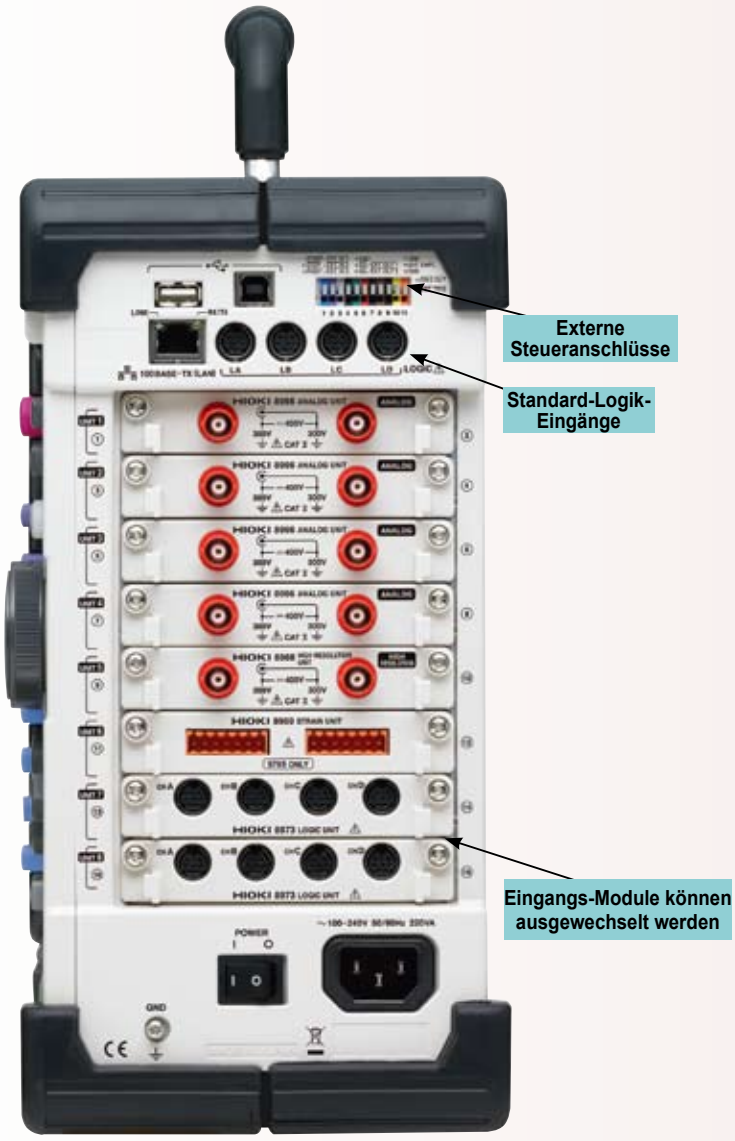


Abmessungen und Gewicht: ca. 106 B × 19,8 H × 196,5T mm, ca. 190 g
Zubehör: keins

LOGIK-MODUL 8973

(Garantie: 1 Jahr)

Messfunktionen	Anzahl der Kanäle: 16 Kanäle (4 Kan./1 Tastkopf-Stecker × 4 Stecker)
Eingang	Mini DIN-Stecker (nur für HIOKI Logik-Tastköpfe), Kompatible Logik-Tastköpfe: **9320-01, 9327, 9321-01**



■ Weitere Optionen (bei Bestellung angeben)



Kabellänge und Gewicht: Hauptkabel 1,5 m, Eingangskabel 30 cm, ca. 150 g
Hinweis: Die Anschlüsse von 9320-01 *und* 9327 *sind von* 9320 *unterschiedlich.*

LOGIK-TASTKOPF 9320-01/9327

(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)
Schwellwert	1,4 V/2,5 V/4,0 V
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	9320-01: <500 ns , 9327: zulässige Antwort-Impulsbreite 100 ns oder höher
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
Hinweis: Die Anschlüsse von 9321-01 *und* 9327 *sind von* 9321 *unterschiedlich.*

LOGIK-TASTKOPF 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
EIN-Bedingung	170 bis 250 V AC, ±DC (70 bis 250 V) (HIGH- hoher Bereich) 60 bis 150 V AC, ±DC (20 bis 150 V) (LOW - niedriger Bereich)
AUS-Bedingung	0 bis 30 V AC, ±DC (0 bis 43 V) (HIGH - hoher Bereich) 0 bis 10 V AC, ±DC (0 bis 15 V) (LOW - niedriger Bereich)
Ansprechzeit	steigende Flanke max. 1 ms, fallende Flanke max. 3 ms. (ON/OFF, mit HIGH-Bereich bei 200 V DC, LOW-Bereich bei 100 V DC)
Maximal zulässige Eingangsspannung	250 V_{eff} (HIGH-Bereich), 150 V_{eff} (LOW-Bereich) (maximale Spannung zwischen den Eingängen, die das Gerät nicht beschädigt)



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

9322 DIFFERENTIAL-TASTKOPF

(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	Kurvenüberwachung, Ausgang, Frequenzcharakteristik: DC bis 10 MHz (±3 dB), Amplitudengenauigkeit: ±1% v. Messb. (bei max. 1000 V DC), ±3% v. Messbereich (at 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, Frequenzcharakteristik: 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	2000 V DC, 1000 V AC (CAT Ⅱ), 600 V AC/DC (CAT Ⅲ)
Ausgang	Spannungsteiler für 1/1000 des Eingangswertes, BNC-Anschluß (Ausgang umschaltbar, 3 Modi: DC, AC, RMS)
Stromversorgung	Verwendung von 9418-15 AC-NETZTEIL, oder kombinierte Verwendung von 9324 VERSORGUNGSKABEL und 9323 ADAPTERKABEL durch Recorder-Logikanschluß, oder durch 9325 VERSORGUNGSKABEL vom 8940-MODUL.



Abmessungen und Gewicht: ca. 290B × 29H × 219,5T mm, ca. 1,2 kg
Zubehör: keins

DC-STROMVERSORGUNG 9784

Zulässige Eingangsspannung	12V DC (Eingangsbereich : 10 bis 28V DC)
Stromversorgung	200VA (mit Drucker)

Hinweis. Werkseinbau; Eingebaut im unteren Gehäusefach



Optionen

Hinweis: Optionen für den Werkseinbau müssen bei der Bestellung spezifiziert werden und können nicht vom Benutzer installiert werden. ***Hinweis:*** Alle verwendeten Produktnamen und -marken sind Marken oder registrierte Marken der jeweiligen Firma.

Eingangs-Module

*Eingangskabel werden nicht mitgeliefert. Die entsprechenden Kabel und Leitungen für Ihre Anwendung erhalten Sie als Option.



Zum Einstecken in das Hauptgerät.

ANALOG-MODUL 8966
TEMPERATUR-MODUL 8967
HOCHAUFLÖSUNGS-MODUL 8968
DMS-MODUL 8969 (+**9769 Adapterkabel** für 8969)
FREQUENZ-MODUL 8970
STROM-MODUL 8971
DC/RMS-MODUL 8972
LOGIK-MODUL 8973

Logiksignal-Messung



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

9327 LOGIKTASTKOPF
4 Kanäle, ON/OFF-Erkennung von Spannungs-/Kontaktsignalen, High-Speed, Miniaturanschluß)



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



ADAPTERKABEL 9323
für die Verbindung von 9320/9321 mit dem 8847, da die Anschlüsse unterschiedlich sind.
* nicht benötigt für Miniaturanschlüsse bei 9327, 9320-01, und 9321-01.

Spannungsmessung (mit Eingangs-Modulen)



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



KROKOKLEMMEN 9790-01
rot/schwarz, zum Aufsetzen auf die Leitungsenden (**9790**)

GREIFKLEMMEN 9790-02
rot/schwarz, zum Aufsetzen auf die Leitungsenden (**9790**)

KONTAKTSPITZEN 9790-03
rot/schwarz, zum Aufsetzen auf die Leitungsenden (**9790**)



Spannungsmessung (mit Eingangs-Modulen)



ANSCHLUSSKABEL 9197
für hohe Spannungen (bis 500V); 2 Kabel



9665
10:1 TASTKOPF
Max. Spannung gegen Erde wie bei dem Eingangsmodul, max. Eingangsspannung 1 kVeff (bis zu 1 MHz)



9666 100:1 TASTKOPF
Max. Spannung gegen Erde wie bei dem Eingangsmodul, max. Eingangsspannung 5 kVeff (bis zu 1 MHz)

Strommessung

* Die 3274, 3275 und 3276 sind für Strom-Modul 8971 nicht verwendbar



ADAPTERKABEL 9318 (für **8971**)



STROMZANGE 9272-10
Kurvenbeobachtung vom AC-Stromkurven, 1 Hz bis 100 kHz, Eingang 200/20A, Ausgang 2V AC

ADAPTERKABEL 9318
für den Anschluß von 9272-10, 9277 und 8971

9277 BREITBAND-STROMZANGE
Für Kurvenbeobachtung von DC/AC-Stromkurven. Eingang 20 A, DC bis 100 kHz für 2 V AC Ausgang

9278 BREITBAND-STROMZANGE
Für Kurvenbeobachtung von DC/AC-Stromkurven. Eingang 200 A, DC bis 100 kHz für 2 V Ausgang



9555-10 STROMVERSORGUNG
Die 9555-10 wird für die Speisung von Breitband-Stromzangen 9272-10, 9277 benötigt. Für den Signalausgang wird das 9217 Anschlußkabel für die Verbindung mit den Eingangsmodulen benötigt.



9217 ANSCHLUSSKABEL
Mit isolierten BNC-Anschlüssen an beiden Enden, Verbindung mit den isolierten BNC-Anschlüssen des Eingangsmoduls und mit der 9555-10.

Spannungsmessung (mit Eingangs-Modulen)



DIFFERENTIAL-TASTKOPF 9322
bis zu 2kV DC oder 1kV AC, max. Spannung gegen Erde CAT III 600V, CAT II 1kV



AC-NETZTEIL 9418
Für den Differential-Tastkopf 9322, 100 bis 240V AC, 12V/2,5 A





WAVE PROCESSOR 9335
Kurvenanalyse-Software (mit Kurvenanzeige, Berechnungs- und Druckfunktion)

8847 RECORDERSCOPE® (Hauptgerät)
* Das Hauptgerät 8847 kann ohne optionale Module nicht benutzt werden. Ein oder mehrere Eingangs-Module müssen für den Betrieb des 8847 installiert werden.

Strommessung *zum Anschluß an die Eingangs-Module



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

3274 STROMZANGE
DC bis 10MHz-Breitband, mA-Strom bis zu 150Aeff.

3275 STROMZANGE
DC bis 2MHz-Breitband, mA-Strom bis zu 500Aeff.

3276 STROMZANGE
DC bis 100MHz-Breitband, mA-Strom bis zu 30Aeff.



3272 STROMVERSORGUNG
Für bis zu zwei 3273-50 – 3276 Stromzangen.

3269 STROMVERSORGUNG
Für bis zu vier 3273-50 – 3276 Stromzangen.

STROMZANGE 9018-50
Kurvenbeobachtung vom AC-Stromkurven, 40 Hz bis 3 kH, Eingang 10 bis 500 A, Ausgang 0,2 V AC/Bereich

STROMZANGE 9132-50
Kurvenbeobachtung vom AC-Stromkurven, 40 Hz bis 1 kHz, Eingang 20 bis 1000 A, Ausgang 0,2 V AC/Bereich

Druckerzubehör / Tragekoffer



AUFZEICHNUNGSPAPIER 9231
A4-breit, 216 mm × 30 m, 6 Rollen/Satz



TRAGEKOFFER 9783
Hartschalenkoffen, für Versendung/Transport des 8847

Weitere Optionen



HD-MODUL 9664
Werkseinstellung, 80GB



ADAPTER 9199 (BNC-Banane)
Banane/BNC, für den BNC-Anschluß am Eingangsmodul



LAN-KABEL 9642
gerades Ethernetkabel, mitgeliefert mit geradem/ gekreuztem Übergangskabel, Kabellänge: 5 m



DC-STROM-VERSORGUNG 9784
nur Werkseinstellung, eingebaut im unteren Teil des Gehäuses. 10 bis 28 V DC.

Wichtiger Hinweis

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

Kompatible Speicherkarten

CF-KARTE 1G 9729	(1 GB)
CF-KARTE 2G 9830	(2 GB)

■ Kombinationsbeispiel: 8847 (mit Standard-Analog-Modulen) * 16 Logik-Eingangskanäle als Standard im Recorder installiert, separate Logik-Tastköpfe benötigt

	8847 × 1	Speicher 64 MW	2 Kan. + Logik 16 Kan.	4 Kan. + Logik 16 Kan.	6 Kan. + Logik 16 Kan.	8 Kan. + Logik 16 Kan.	10 Kan. + Logik 16 Kan.	12 Kan. + Logik 16 Kan.	14 Kan. + Logik 16 Kan.	16 Kan. + Logik 16 Kan.
Logik-Eingangsmodul			—	—	—	—	—	—	—	—
Analog-Eingangsmodul			8966 × 1	8966 × 2	8966 × 3	8966 × 4	8966 × 5	8966 × 6	8966 × 7	8966 × 8
Eingangskabel			9197 × 2	9197 × 4	9197 × 6	9197 × 8	9197 × 10	9197 × 12	9197 × 14	9197 × 16

■ Kombinationsbeispiel: 8847 (mit Logik- und Standard-Analog-Modulen) * 16 Logik-Eingangskanäle als Standard im Recorder installiert, separate Logik-Tastköpfe benötigt

	8847 × 1	Speicher 64 MW	Logik 32 Kan.	Logik 48 Kan.	Logik 64 Kan.	Logik 64 Kan.	Analog 2 Kan.	Logik 64 Kan.	Analog 4 Kan.	Logik 64 Kan.	Analog 6 Kan.	Logik 64 Kan.	Analog 8 Kan.	Logik 64 Kan.	Analog 10 Kan.
Logik-Eingangsmodul			8973 × 1	8973 × 2	8973 × 3	8973 × 3		8973 × 3		8973 × 3		8973 × 3		8973 × 3	
Analog-Eingangsmodul			—	—	—		8966 × 1		8966 × 2		8966 × 3		8966 × 4		8966 × 5
Eingangskabel			—	—	—		9197 × 2		9197 × 4		9197 × 6		9197 × 8		9197 × 10

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 02/2010 Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Schutzvermerk gemäß DIN34 beachten.

Ursprungsdatei: HIOKI 8847E5-98E-00P vom 26.08.2009