



# ms1 Set AMS

**Tragbares Präzisionsgerät für die Messung der Wasseraktivität,  $a_w$ -Wert, und Temperatur in Lebensmitteln und Pharmazeutika.**



|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
| Messbereich $a_w$ -Wert | : | <b>0.06.. 0.98 <math>a_w</math></b>         |
| Temperatur              | : | <b>-20...+80°C</b>                          |
| Stab-Sensor:            | : | <b>enSARK-3</b>                             |
| Genauigkeit             | : | <b>+/- 0.01<math>a_w</math> , +/- 0.3°C</b> |
| Kommunikation           | : | <b>Schnittstelle RS-232 (Option)</b>        |



## ms1 Set AMS

*Genau, schnell, vielseitig*

Praktisches, 1'000-fach bewährtes Präzisions-Handmessgerät ms1 mit  $a_w$ -Anzeige, für die Messung der Wasseraktivität eines Produktes ( $a_w$ -Wert) und Temperatur. Dank dem Novasina Elektrolyt-Sensor ist es geeignet für sehr präzise Feuchtemessung in Lebensmitteln und Materialien aller Art. Gerät und Sensor sind robust, langzeitstabil und praktisch hysteresefrei.

Das übersichtliche, grosse LC-Display ist sehr gut ablesbar. Das Instrument wird mit einer Batterie gespeisen, kann aber bei längeren Messeinsätzen mit einem zusätzlichen Netzadapter mit Strom versorgt werden. Für die Kommunikation mit PC oder Drucker ist als Option eine RS-232 Schnittstelle und PC-Software erhältlich.

Das Instrument wird in einem stabilen Kunststoffkoffer geliefert, mit Platz für div. weitere Zubehörteile.

Beispiele von Messungen des  $a_w$ -Wertes von grossen Produktmengen mit dem **Set AMS** unterwegs in einem Laden, Lager oder in der Produktion:

- Fleisch- und Wurstwaren
- Käsespezialitäten
- Backwaren, Kuchen
- Fertiggerichte
- Pharmazeutika

(Für kleine Produktvolumina siehe **Set aw**)

### Messinstrument ms1-aw:

|           |                |
|-----------|----------------|
| Dimension | : 54x43x265mm  |
| Gewicht   | : 280 g        |
| Speisung  | : 9V- Batterie |

### Feuchtesensor:

|   |                     |
|---|---------------------|
| Elektrolyt-Messzelle                                  |                     |
| Messbereich   | : 0.06...0.98 $a_w$ |
| Reproduzierbarkeit                                    | : +/- 0.003 $a_w$   |
| Genauigkeit   | : +/- 0.01 $a_w$    |
| (0.10...0.95 $a_w$ , 25°C, alle 5 Punkte kalibriert). |                     |

### Temperaturfühler :

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Präziser NTC-Widerstand |              |
| Messbereich             | : -20...80°C |
| Reproduzierbarkeit      | : +/- 0.1° C |
| Genauigkeit             | : +/- 0.3° C |

### Feuchtestandards:

#### Sensor Checks „SC“:

Gesättigte reine Salzlösungen, rückführbar auf nationale Standards, mit folgenden Feuchtwerten empfohlen:

11%, 33%, 53%, 75%, und 90% rF.

## ms1 Set AMS



111 6574 -> Speisung 9V Bat.

### Das Set AMS

Das Set AMS wird vorwiegend für Messungen im Bereich von großvolumigen Lebensmittelartikel wie Fleisch, Käse, aber auch Weizen und anderen Schüttgütern eingesetzt. Dafür ist es mit einem 13mm Einstecksensor SARK ausgerüstet. Das System wird in einem schlagfesten Kunststoffkoffer mit diversem Zubehör geliefert.

Für weitere Optionen wie Netzgerät oder Schnittstelle / Kabel ist noch Platz vorhanden.

Bestehend aus :

#### Tragkoffer bestehend aus :

Messinstrument ms1-aw  
Sensoren SARK-3, 2m Kabel  
Spitze zu Sensor  
9V - Batterie  
Kunststoff Ständer zu ms1  
Sensor Check SC 75% rF, mit Adapter „ch“  
Styroporbox zum Kalibrieren  
Bedienungsanleitungen  
Werksprotokoll der 5-Punkt  
Kalibration 11-33-53-75-90%rF

## Zubehör zum Set AMS



111 1564 230V/50-60Hz  
111 1406 115V/50-60Hz

### Steckernetzteil 230V oder 115V

Wird das ms1 Messinstrument längere Zeit stationär gebraucht, so eignet sich das Steckernetzteil für die Stromversorgung des Gerätes. Ideal auch bei Verwendung mit Schnittstelle, um die Batterie zu schonen.

Das ms1 hat keine Batterielade-Elektronik! Falls ein Akku verwendet wird, muß dieser extern nachgeladen werden

#### Spannungsversorgung:

230V AC +/- 10% / 50-60Hz  
115V AC +/- 5% / 50-60Hz

Ausgang : 9 V DC / 16 mA  
Leistungsaufnahme : 0.4 VA  
Stecker : Klinkenstecker  
Durchmesser 4 mm



111 0826 Com-Port HW/SW

### Kommunikations Kit zu PC

Kommunikation mit PC über RS232 inkl. entsprechender Software für Windows basierende PC Systeme. Damit können Daten und Trends graphisch sichtbar gemacht und ausgedruckt werden.

Interface : COM 1 – 9 auf RS 232 einstellbar

#### Schnittstellen-Set beinhaltet :

Kabel 1m mit D-Sub 25/25-polig.  
Interface RS-232  
Software NOVALOG 32 auf CD für Win9x/2000/NT/XP, Bedienungsanleitung.



111 0562 Port -> Typ Seiko

### RS232-Interface zu Drucker Typ „Seiko“

Schnittstelle RS-232, 1m Kabel zum Anschluss eines Seiko DPU 411 Thermodruckers. Damit kann der Drucker über die im ms1-Menü einstellbaren Druckerparameter gesteuert werden.

-> Ein Drucker muss lokal beschafft werden!

#### Kit bestehend aus :

Druckerkabel 1m mit D-Sub 25/25-polig, Schnittstelle RS 232 und Adapterbox „Seiko“.



111 6256 Interface 25 / 9

### D-Sub Adapter 25F/9M

Ergänzung zum Set „Interface zu Drucker Typ Seiko“, 111 0562. Wird benötigt für die neueren Seiko Drucker DPU 414.

-> Ein Drucker muss lokal beschafft werden!

#### Adapter Interface :

Dimension : 60 x 40 x 20 mm  
Adapter D-Sub 25F/9M.



111 0661 Port -> Typ Epson

### RS232-Interface zu Drucker Typ „Epson“

Schnittstelle RS-232, 1m Kabel zum Anschluss eines Epson oder kompatiblen 9-Nadeldruckers. Damit kann der Drucker über die im ms1-Menü einstellbaren Druckerparameter gesteuert werden.

-> Ein Drucker muss lokal beschafft werden!

#### Kit bestehend aus :

Druckerkabel 1m mit D-Sub 25/25-polig, Schnittstelle RS 232 und Adapterbox „Epson“.



# ms1 Set AMS

**Portable precision instrument for the measurement of the water activity,  $a_w$ -value, and temperature in foods and pharmaceuticals**



|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| Measuring range $a_w$ -value | : | <b>0.06.. 0.98 <math>a_w</math></b>         |
| Temperature                  | : | <b>-20...+80°C</b>                          |
| Stick-sensor:                | : | <b>enSARK-3</b>                             |
| Accuracy                     | : | <b>+/- 0.01<math>a_w</math> , +/- 0.3°C</b> |
| Communication                | : | <b>Interface RS-232 (option)</b>            |



## ms1 Set AMS

*Precise, fast, versatile*

A practical, 1000 times-proven precision hand-held measuring instrument ms1 with an  $a_w$  display for measuring the relative product humidity ( $a_w$  value) and temperature. The Novasina electrolyte sensor makes it a useful instrument for making very precise humidity measurements in a wide range of foods and other materials.

The instrument and sensor are robust, have excellent long-term stability and are practically hysteresis free.

The large and clear LC display is very easy to read. The instrument is battery powered, but an additional mains power supply is available to support long-term measurements. An optional RS 232 interface and supporting software is available for connecting a printer or PC.

The instrument is delivered in a sturdy plastic carrying case with space for various additional accessories.

Examples of measurements of  $a_w$  values of large product samples using the **Set AMS** in transit, in a shop, warehouse or during production:

- Meat and sausages
- Cheeses
- Baked goods and cakes
- Prepared foods
- Pharmaceuticals

*For smaller product volumes, see also the **Set aw**.*

### **Measurement instrument ms1 aw:**

|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| Dimensions | : | 54x43x265mm |
| Weight     | : | 280 g       |
| Power      | : | 9V battery  |

### **Humidity sensor:**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Electrolyte measurement cell |   |
| Range                        | : 6...98% $a_w$<br>(not condensing)                               |
| Repeatability                | : +/- 0.003 $a_w$   |
| Precision                    | : +/- 0.01 $a_w$<br>(10...95% $a_w$ , 25°C, 5 point calibration). |

### **Temperature sensor :**

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| Precise NTC-resistance |              |
| Range                  | : -20...80°C |
| Repeatability          | : +/- 0.1° C |
| Precision              | : +/- 0.3° C |

### **Humidity standards:**

Sensor Checks SC:  
Saturated, pure salt solutions, calibrated against national standards, available with the following values:  
11%, 33%, 53%, 75%, and 90% rh.

## ms1 Set AMS



**111 6574** -> with 9V battery

### ms1 Set AMS

The Set AM is intended primarily for aw measurements in very large volumes of foodstuffs such as cereals, coffee beans or cheese, or pharmaceutical powders etc. A 13 mm SARK insertion probe is included for this purpose. The system is supplied in a robust plastic case including a range of accessories. Space is available for further options, such as a power supply or interface/cable. The Set can be tested and recalibrated as required using individual Sensor Check humidity standards.

Bestehend aus :

#### Carrying case with:

- Instrument **ms1 aw**
- Sensor enSARK-3, 2m cable
- Sharp sensor tip
- 9V battery
- Plastic rack for the ms1
- Sensor check SC 75% rh, with adapter ch
- Polystyrene box for calibration
- User manual
- Factory report of the 5-point calibration 11-33-53-75-90%

Weight: 2.300 kg

## Accessories



**111 1564** 230V power supply

**111 1406** 115V power supply

### 230V or 115V power supply

The power supply is recommended when the **ms1** is used for a long period in one place, or to preserve battery power when the RS 232 interface is extensively used.

The ms1 does not recharge batteries. If rechargeable batteries are used an external charger is needed.

#### Power supply:

230V AC +/- 10% / 50-60Hz  
115V AC +/- 5% / 50-60Hz

Output : 9 V DC / 16 mA

Power requirement: 0.4 VA

Plug : 4 mm diameter coax

Weight: 250g



**111 0826** Com-Port HW/SW

### PC communication via RS232

RS232 interface, 1m long cable, CD with software NOVALOG32 for Win 9x/2000/NT/XP.

#### Interface Set comprising:

- 1m cable with D-Sub 25/25-pin
- RS-232 Interface
- CD with NOVALOG32 software for Win9x/2000/NT/XP
- User manual

Weight: 450g



**111 0562** Port -> Typ Seiko

### RS232 interface for Seiko printer

RS-232 interface, 1m long cable to connect a Seiko **DPU 411** thermal printer. This makes it possible to control the printer using the printer parameters defined in the **ms1** menu.

-> **The printer must be obtained locally**

#### Printer-Interface-Set Seiko:

Printer cable : Flat cable

- **1m long printer cable with D-Sub 25/25-pin**
- **RS 232 interface**
- **Seiko adapter box**

Weight : 300g



**111 6256** Interface 25 / 9

### D-Sub adapter 25F/9M

Additional adapter for the RS232 Interface for Seiko printer (111 0562), permitting connection to the more recent Seiko **DPU 414** printer.

#### Adapter Interface:

Dimensions : 60 x 40 x 20 mm

Adapter D-Sub 25F/9M

25-pin female con.

9 - pin male con.

Weight: 50g



**111 0661** Port -> Typ Epson

### RS232 interface for Epson printer

RS-232 interface, 1m long cable to connect an Epson or other compatible 9-pin needle printer. This makes it possible to control the printer using the printer parameters defined in the **ms1** menu.

-> **The printer must be obtained locally.**

#### Printer-Interface-Set Epson:

Printer cable: Flat cable

- **1m long printer cable with D-Sub 25/25-pin**
- RS 232 interface
- Epson adapter

Weight: 300g