

# INTUITIVE NAVIGATION IM ELEKTRISCHEN NETZ

KOMPAKTGERÄTE FÜR DIE  
MESSUNG UND ÜBERWACHUNG  
IM STARKSTROM-NETZ



## SINEAX AM-REIHE

SINEAX AM1000 • SINEAX AM2000 • SINEAX AM3000



Panel-Einbaugeräte für die klare Sicht ins elektrische Netz



Die Geräte der SINEAX AM-Reihe sind Kompaktgeräte für die Messung und Überwachung in Starkstrom-Netzen. Sie bestechen durch die Qualität der Anzeige und durch intuitive Bedienung. Die Geräte stellen eine breite Funktionalität zur Verfügung, welche sich mit optionalen Komponenten noch weiter ausbauen lässt. Die Anbindung des Prozess-Umfelds kann mit Hilfe von Kommunikations-Schnittstellen, über digitale I/Os, Analogausgänge oder Relais vorgenommen werden.

Die Geräte sind für den universellen Einsatz in industriellen Anlagen, der Gebäude-Automati-

sierung oder in der Energieverteilung konzipiert. In Niederspannungsnetzen können Nennspannungen bis 690V mit Messkategorie CATIII direkt angeschlossen werden.

Das universelle Mess-System erlaubt den direkten Einsatz der Geräte für jede Netzform, vom Einphasennetz bis zu 4-Leiter ungleichbelastet. Die Geräte der AM-Reihe können via TFT-Display vollständig an die Anforderungen vor Ort angepasst werden. Für Ausführungen mit Ethernet-Schnittstelle ist auch eine Konfiguration via Webpage möglich, eine spezielle Software wird nicht benötigt.

## KLAR

---

Hochauflösendes, farbiges TFT-Display für die gestochen scharfe Anzeige der Messdaten

Dauerhaft sichtbare Status-Informationen (Alarmer, Passwortschutz, Datenaufzeichnung, Zeit und Datum uvm.)

Übersichtliches Design

## INTUITIV

---

Einfache Gerätebedienung dank sprachspezifischer Klartext-Menüführung

Thematische Gliederung der Messwert-Information für den schnellen Zugriff auf die gewünschten Daten

Service-Bereich für Unterhalt und Inbetriebsetzung

## MULTIFUNKTIONAL

---

Vielseitige Überwachungsmöglichkeiten über Grenzwerte und deren logische Verknüpfung

Zentrale Alarmierungsfunktion via Display

Alarmliste mit Klartext-Information für den schnellen Überblick über den Anlagenzustand

## FLEXIBEL

---

Universelle Messeingänge für jede Netzform

Frei wählbare Mittelwert- und Zählermessgrößen

Konfigurierbare Zugriffsberechtigungen

## SKALIERBAR

---

Zusammenstellbare Geräteausführung (Funktionalität, Schnittstellen, I/Os, Hilfsenergie)

Wählbare Frontabmessung (96x96 oder 144x144mm)

Als Standardobjekt in die SMARTCOLLECT Software integrierbar



	AM1000	AM2000	AM3000
Eingangskanäle Spannung / Strom Messintervall [ #Perioden ]	3 / 3 10/12 (50/60Hz); 1/2	3 / 3 10/12 (50/60Hz)	4 / 4 10/12 (50/60Hz); 1/2
<b>MESSWERTE</b>			
Momentanwerte	▪	▪	▪
Erweiterte Blindleistungsanalyse	▪	▪	▪
Unsymmetrie-Analyse	▪	▪	▪
Nullleiterstrom	gerechnet	gerechnet	gemessen / gerechnet
Erdleiterstrom (gerechnet)	--	--	▪
Nullpunktverlagerung UNE	gerechnet	gerechnet	gemessen / gerechnet
Energiebilanz-Analyse	▪	▪	▪
Oberschwingungs-Analyse	▪	▪	▪ (inkl. Phasenwinkel)
Betriebsstundenzähler Gerät / allgemein	1 / 3	1 / –	1 / 3
Überwachungs-Funktionen	▪	▪	▪
Visualisierung Kurvenform U/I	–	–	▪
<b>MESS-UNSIKERHEIT</b>			
Spannung, Strom	±0,2%	±0,2%	±0,1%
Wirk-, Blind-, Scheinleistung	±0,5%	±0,5%	±0,2%
Frequenz	±10mHz	±10mHz	±10mHz
Wirkenergie (IEC 62053-21/22)	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0.5S
Blindenergie (IEC 62053-24)	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0.5S
<b>DATENLOGGER</b> (Option, nur mit Ethernet)	intern (≥2GB)	Mikro SD-Karte (≥2GB)	Mikro SD-Karte (≥2GB)
Periodische Aufzeichnungen	▪	▪	▪
Ereignisaufzeichnung	▪	▪	▪
<b>Störschreiber (mit Pretrigger)</b>			
a) 1/2 Perioden RMS-Verläufe U/I	≤3min.	–	≤3min.
b) Kurvenform U/I [ #Perioden ]	–	–	5/6 (Pretrigger) +10/12
<b>KOMMUNIKATION</b>			
Ethernet: Modbus/TCP, Webserver, NTP	(Option)	(Option)	(Standard)
RS485: Modbus/RTU	(Option)	(Standard)	(Option)
Standard I/Os	1 Dig. OUT ; 1 Dig. IN/OUT	1 Dig. IN ; 2 Dig. OUT	1 Dig. IN ; 2 Dig. OUT
I/O-Erweiterungsmodule (optional)	max. 1 Modul	max. 4 Module	max. 4 Module
<b>HILFSENERGIE</b>	100-230V AC/DC 24-48V DC	110-230V AC/130-230V DC 110-200V AC/DC 24-48V DC	110-230V AC/130-230V DC 110-200V AC/DC 24-48V DC
<b>AUFBAU</b>			
Farbdisplay	TFT 3,5" (320x240px)	TFT 5,0" (800x480px)	TFT 5,0" (800x480px)
Frontabmessungen	96 x 96 mm	144 x 144 mm	144 x 144 mm
Einbautiefe	85 mm	65,2 mm	65,2 mm



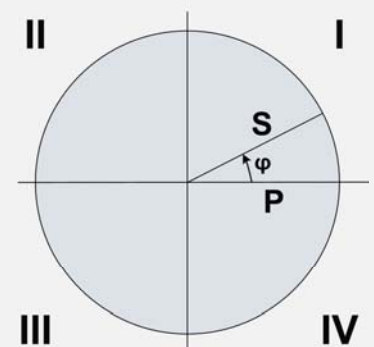
# MESSWERTE

MESSWERT-GRUPPE	ANWENDUNG
<b>MOMENTANWERTE</b> U, I, IMS, P, Q, S, PF, LF, QF ... Winkel zwischen den Spannungsvektoren Min/Max der Momentanwerte mit Zeitstempel	Transparente Überwachung des aktuellen Netzzustands Fehlererkennung, Anschlusskontrolle, Drehrichtungskontrolle Ermitteln der Varianz der Netzgrößen mit Zeitreferenz
<b>ERWEITERTE BLINDLEISTUNGSANALYSE</b> Blindleistung Gesamt, Grundschiwingung, Oberschwingungen $\cos\phi$ , $\tan\phi$ der Grundschiwingung mit Min-Werten in allen Quadranten	Blindleistungs-Kompensation Überprüfen eines vorgegebenen Leistungsfaktors
<b>OBERSCHWINGUNGS-ANALYSE (NACH EN 61 000-4-7)</b> Gesamt-Oberschwingungsgehalt THD U/I und TDD I Individuelle Oberschwingungen U/I bis zur 50.	Bewertung der thermischen Belastung von Betriebsmitteln Analyse von Netzzrückwirkungen und der Verbraucherstruktur
<b>UNSYMMETRIE-ANALYSE</b> Symmetrische Komponenten (Mit-, Gegen-, Nullsystem) Unsymmetrie (aus symmetrischen Komponenten) Abweichung vom U/I-Mittelwert	Schutz von Betriebsmitteln vor Überlast Fehler-/Erdschlusserkennung
<b>ENERGIEBILANZ-ANALYSE</b> Zähler für Bezug/Abgabe von Wirk-/Blindenergie, Hoch-/Niedertarif, Zähler mit wählbarer Grundgröße  Leistungsmittelwerte Wirk-/Blindleistung, Bezug und Abgabe, frei definierbare Mittelwerte (z.B. für Phasenleistungen, Spannung, Strom uvm.)  Mittelwert-Trends	Erstellen (interner) Energie-Abrechnungen  Ermittlung des Energieverbrauchs über die Zeit (Lastgang) für das Energiemanagement oder Energieeffizienz-Überprüfungen  Energieverbrauchs-Trendanalyse für das Lastmanagement
<b>BETRIEBSSTUNDEN</b> 3 Betriebsstundenzähler mit programmierbarer Laufbedingung (nur AM1000/AM3000) Betriebsstunden des Gerätes	Überwachen von Service- und Wartungsintervallen von Betriebsmitteln

## BEZUG / ABGABE / INDUKTIV / KAPAZITIV

Die Geräte der SINEAX AM-Reihe stellen Informationen für alle vier Quadranten zur Verfügung. Je nachdem, ob das gemessene System aus Erzeuger- oder Verbrauchersicht betrachtet wird, ändert sich aber auch die Interpretation der Quadranten: Die Energie welche aus der Wirkleistung in den Quadranten I+IV gebildet wird, kann dann z.B. als gelieferte oder bezogene Wirkenergie angesehen werden. Um eine unabhängige Interpretation der 4-Quadranten Information zu ermöglichen, werden die

Begriffe Bezug, Abgabe sowie induktive oder kapazitive Belastung bei der Anzeige der Daten vermieden. Sie sind durch die Angabe der Quadranten I, II, III oder IV, bzw. eine Kombination derselben, ausgedrückt. Beim AM3000 kann die Energierichtung durch Wahl des Erzeuger- oder Verbraucher-Zählpfeilsystems aktiv umgeschaltet werden. Dadurch wird die Richtung aller Ströme invertiert.





# ANZEIGEMÖGLICHKEITEN



### HAUPTMENÜ - via ESC erreichbar

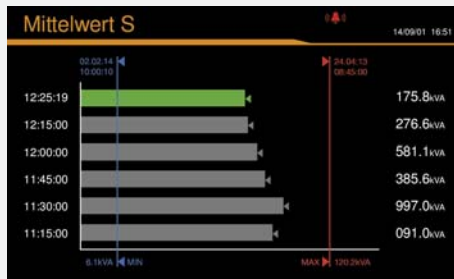
Das sprachspezifische Hauptmenü gliedert die zur Verfügung stehenden Messdaten in leicht verständliche Gruppen. Bei AM2000 und AM3000 steht auch die seitliche Hilfeleiste mit weiteren Hinweisen über die Bedienung zur Verfügung.

Die Statusleiste oben rechts ist immer sichtbar und zeigt die aktuellen Zustände der Alarmüberwachung, des Passwort-Schutzsystems und der Datenaufzeichnung sowie Zeit / Datum.



### MOMENTANWERTE

In einer x/y-Matrix werden die Momentanwerte der Spannungen, Ströme, Leistungswerte, Leistungsfaktoren sowie Unsymmetriewerte und deren Min/Max-Werte entweder als Zahl oder grafisch bereitgestellt.



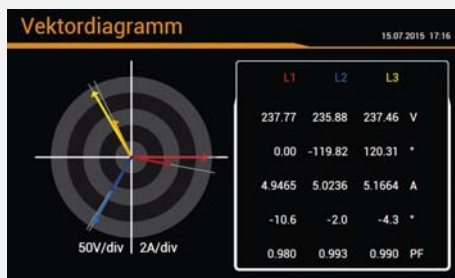
### ENERGIE

Enthält alle Werte, welche für die Erstellung der Energiebilanz benötigt werden, insbesondere Energiezähler sowie Mittelwerte mit Verlauf und Trend.



### OBERSCHWINGUNGEN

Grafische Darstellung der Oberschwingungen aller Ströme und Spannungen mit TDD/THD. Ablesemöglichkeit für individuelle Oberschwingungen.



### VEKTORDIAGRAMM

Zeitrichtige Anzeige der Spannungs- und Stromvektoren und der Leistungsfaktoren aller Phasen. Inkorrekte Phasenfolgen, falsche Drehrichtungen oder Verpolungen können so sicher erkannt werden.



### ALARME

In dieser Liste sind die Zustände aller Überwachungsfunktionen dargestellt, ggf. mit dem Zustand des zugeordneten Ausgangs. Der erste Eintrag ist der übergeordnete Sammelalarm, welcher hier zurückgesetzt werden kann.

### WEITERE MESSWERT-ANZEIGEN

Nur beim AM3000 kann zusätzlich die Kurvenform der Spannungen und Ströme angezeigt werden.



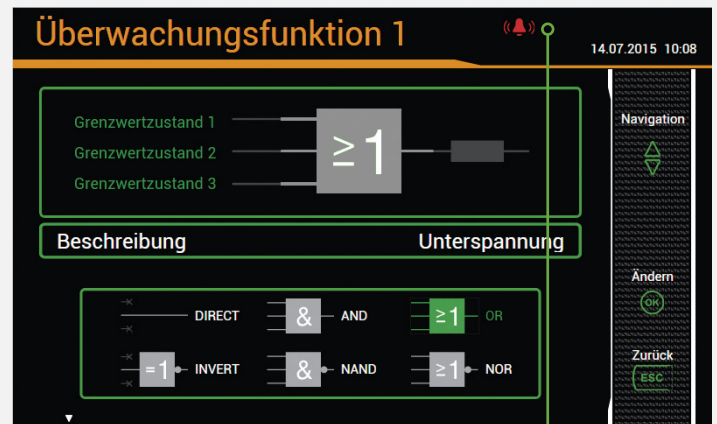
## ÜBERWACHUNG UND ALARMIERUNG

Die Messgeräte der AM-Reihe unterstützen die Vorort-Auswertung der erfassten Messdaten, um direkt unmittelbare oder verzögerte Aktionen einleiten zu können, ohne dass eine separate Steuerung erforderlich ist. Dadurch ist es möglich den Schutz von Betriebsmitteln oder auch die Überwachung von Serviceintervallen zu realisieren. Zur Verfügung stehen:

- 12 Grenzwerte
- 8 Überwachungsfunktionen mit je 3 Eingängen
- 1 Sammelalarm als Kombination aller Überwachungsfunktionen
- 3 Betriebsstundenzähler mit definierbarer Laufbedingung

Die zur Verfügung stehenden digitalen Ausgänge können direkt für die Weitergabe der Grenzwerte und Überwachungsfunktionen sowie des rücksetzbaren Sammelalarms verwendet werden.

Jeder Überwachungsfunktion kann ein Text zugewiesen werden, der sowohl für die Alarmliste als auch für Ereigniseinträge im Datenlogger verwendet wird.



## DATENAUFZEICHNUNG

Die Geräte können mit einem leistungsfähigen Datenlogger ausgerüstet werden, der im Vollausbau die folgenden Aufzeichnungsmöglichkeiten aufweist:

### • PERIODISCHE DATEN

Auswählbare Messwerte werden in regelmässigen Abständen gespeichert, etwa für die Erfassung von Lastprofilen (Intervalle von 10s bis 1h) oder periodische Zählerablesungen (z.B. täglich, wöchentlich, monatlich).

### • EREIGNISSE

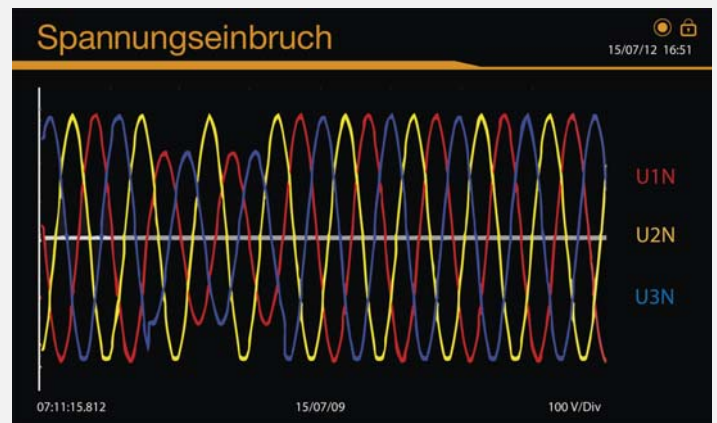
Eine Art Logbuch, welches mit Zeitinformation das Auftreten von Ereignissen festhält: Das Ansprechen und Abfallen von Überwachungsfunktionen, Konfigurationsänderungen, Stromausfälle uvm.

### • STÖRSCHREIBER

Aufzeichnen von Strom- und Spannungsverläufen bei Störungen auf Basis von 1/2-Perioden RMS-Werten (nur AM1000/AM3000). Beim AM3000 ist auch eine zusätzliche Registrierung der Kurvenform während der Störung möglich. Diese Art der Registrierung entspricht den Anforderungen der Netzqualitätsnorm EN 61000-4-30.

Am Gerät selbst können die Ereignisliste und Aufzeichnungen des Störschreibers visualisiert werden. Weitergehende Analysen sind über die Webpage des Gerätes möglich.

Als Speicherbaustein wird beim AM2000/AM3000 eine SD-Card verwendet. Beim AM1000 kommt ein interner Speicherbaustein zum Einsatz.





## TECHNISCHE DATEN

### EINGÄNGE

<b>NENNSTROM</b>	1 ... 5 A (max. 7,5A)
Maximal	7,5A
Überlastbarkeit	10A dauernd 100A, 5x1 s, Intervall 300 s

<b>NENNSPANNUNG</b>	57,7 ... 400V <sub>LN</sub> , 100 ... 693V <sub>LL</sub>
Maximal	480V <sub>LN</sub> , 832V <sub>LL</sub> (sinusförmig)
Überlastbarkeit	480V <sub>LN</sub> , 832V <sub>LL</sub> dauernd 800V <sub>LN</sub> , 1386V <sub>LL</sub> , 10x1 s, Intervall 10 s
Nennfrequenz	42 ... 50 ... 58Hz, 50,5 ... 60 ... 69,5Hz
Messung TRMS	Bis 60. Harmonische

### HILFSENERGIE-VARIANTEN

Nennspannung	100 ... 230V AC/DC (AM1000) 110 ... 230V AC, 130 ... 230V DC (AM2000/AM3000) 110 ... 200V AC, 110 ... 200V DC (AM2000/AM3000) 24 ... 48V DC (AM1000/2000/3000)
Leistungsaufnahme	≤ 20VA

### ANSCHLUSSARTEN

- Einphasennetz oder Split Phase (2-Phasen Netz)
- 3- oder 4-Leiter gleichbelastet
- Nur AM1000/AM3000: 3-Leiter gleichbelastet [2U, 1I]
- 3-Leiter ungleichbelastet in Aron-Schaltung
- 3- oder 4-Leiter ungleichbelastet
- 4-Leiter ungleichbelastet in Open-Y Schaltung

### I/O-INTERFACE

<b>ANALOGAUSGÄNGE</b>	(optional)
Linearisierung	Linear, mit Knick
Bereich	±20mA (24mA max.), bipolar
Genauigkeit	±0,2% von 20mA
Bürde	≤ 500Ω (max. 10V/20mA)
Bürdenabhängigkeit	≤ 0,2%
Restwelligkeit	≤ 0,4%

<b>RELAIS</b>	(optional)
Kontakte	Wechselkontakt, bistabil
Belastbarkeit	250V AC, 2A, 500VA 30V DC, 2A, 60W

<b>DIGITALEINGANG</b>	
Nennspannung	12/24V DC (30V max.)
Logisch Null	-3 bis +5V
Logisch Eins	11 bis 30V

<b>DIGITALAUSGÄNGE</b>	
Nennspannung	12/24V DC (30V max.)
Nennstrom	50mA (60mA max.)
Belastbarkeit	400Ω ... 1MΩ

### GRUNDFEHLER NACH IEC/EN 60688

	AM1000/2000	AM3000	
Spannung, Strom	±0,2%	±0,1%	
Leistung	±0,5%	±0,2%	
Leistungsfaktor	±0,2°	±0,1°	
Frequenz		±0,01 Hz	
Unsymmetrie U, I		±0,5%	
Harmonische		±0,5%	
THD U, I		±0,5%	
Wirkenergie	Klasse 1	Klasse 0.5S	(EN 62 053-22)
Blindenergie	Klasse 1	Klasse 0.5S	(EN 62 053-24)

### SCHNITTSTELLEN

<b>ETHERNET</b>	Standard (AM3000), optional (AM1000/AM2000)
Anschluss	RJ45-Buchse
Physik	Ethernet 100Base TX
Mode	10/100 MBit/s, Voll-/Halbduplex, Autonegotiation
Protokolle	Modbus/TCP, http, NTP (Zeitsynchronisation)

<b>MODBUS/RTU</b>	Standard (AM2000), optional (AM1000, AM3000)
Physik	RS-485, max. 1200 m (4000 ft)
Baudrate	2,4 bis 155,2 kBaud
Anzahl Teilnehmer	≤ 32

<b>ZEITREFERENZ</b>	Interne Uhr
Ganggenauigkeit	± 2 Minuten/Monat (15 bis 30°C)
Synchronisation	NTP-Server
Gangreserve	> 10 Jahre

### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN, ALLGEMEINE HINWEISE

Betriebstemperatur	-10 bis 15 bis 30 bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C
Temperatureinfluss	0,5 x Grundfehler pro 10 K
Langzeitdrift	0,5 x Grundfehler pro Jahr
Übrige	Anwendungsgruppe II (EN 60 688)
Relative Luftfeuchte	<95 % ohne Betauung
Betriebshöhe	≤2000 m über NN
Nur in Innenräumen zu verwenden!	

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Schalttafeleinbau
Gehäusematerial	Polycarbonat (Makrolon)
Brennbarkeitsklasse	V-0 nach UL94, selbstverlöschend, nicht tropfend, halogenfrei
Gewicht	800 g (AM2000/AM3000), 400 g (AM1000)

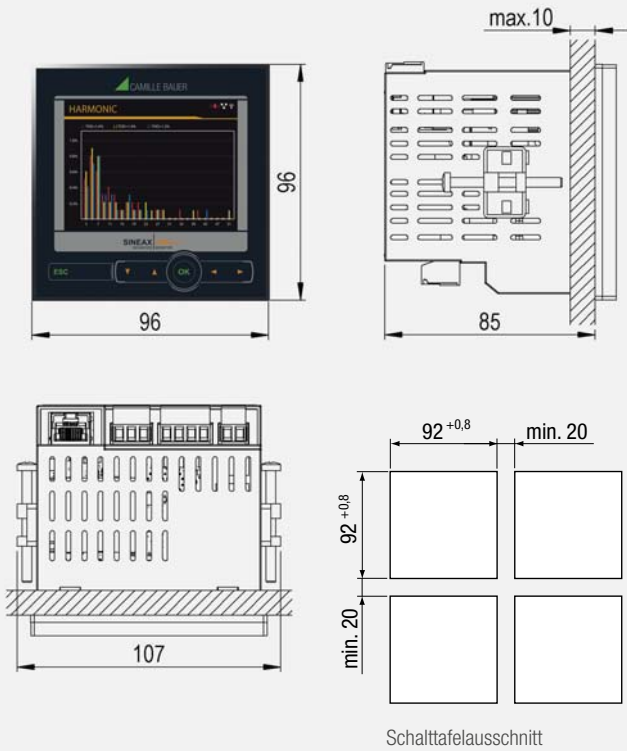
### SICHERHEIT

Die Stromeingänge sind untereinander galvanisch getrennt.	
Schutzklasse	II (schutzisoliert, Spannungseingänge mit Schutzimpedanz)
Verschmutzungsgrad	2
Berührungsschutz	IP54 (Front), IP30 (Gehäuse), IP20 (Klemmen)
Messkategorie	CATIII



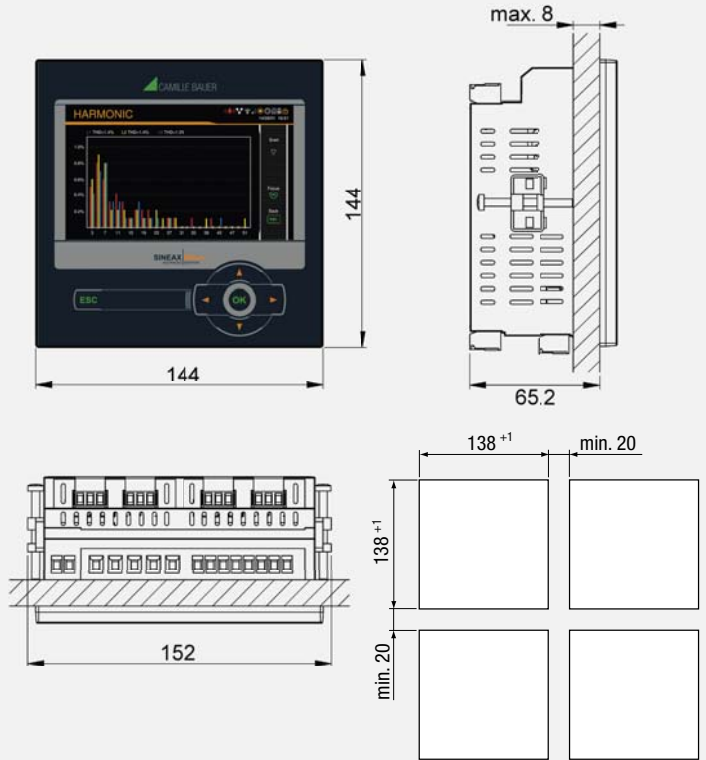


MASSBILD AM1000



Schalttafel Ausschnitt

MASSBILD AM2000 / AM3000



Schalttafel Ausschnitt

BESTELLCODE

BESTELL-CODE AM1000- ....

<b>1. GRUNDGERÄT AM1000</b>		<b>6. I/O-ERWEITERUNG</b>	
Mit TFT-Display, für Schalttafeleinbau	1	Ohne	0
<b>2. EINGANG   FREQUENZBEREICH</b>		2 Relais	1
Stromwandlereingänge, 42 ... 50/60 ... 69,5 Hz	1	2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)	2
<b>3. HILFSENERGIE</b>		4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)	3
Nennspannung 100 ... 230 V AC/DC	1	<b>7. PRÜFPROTOKOLL</b>	
Nennspannung 24 ... 48 V DC	2	Ohne	0
<b>4. BUS-ANSCHLUSS</b>		Prüfprotokoll in Deutsch	D
Ohne	0	Prüfprotokoll in Englisch	E
Ethernet (Modbus/TCP+Webserver)	1		
RS485 (Modbus/RTU)	2	<b>ZUBEHÖR</b>	<b>ARTIKEL-NR.</b>
Ethernet (Modbus/TCP+Webserver) + RS485 (Modbus/RTU)	3	Dokumentations-CD	156 027
<b>5. DATENLOGGER</b>		Schnittstellen-Konverter USB <> RS485	163 189
Ohne	0		
Periodische Daten + Ereignisse <sup>1)</sup>	1		
Störschreiber + Ereignisse <sup>1)</sup>	2		
Periodische Daten + Ereignisse + Störschreiber <sup>1)</sup>	3		

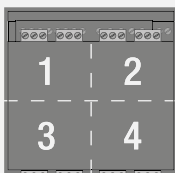
<sup>1)</sup> Datenlogger nur für Geräteausführungen mit Ethernet möglich



# BESTELLCODE

BESTELL-CODE AM2000- .... .. .		
<b>1. GRUNDGERÄT AM2000</b>		
Mit TFT-Display, für Schalttafeleinbau		1
<b>2. EINGANG   FREQUENZBEREICH</b>		
Stromwandlereingänge, 42 ... <u>50/60</u> ... 69,5Hz		1
<b>3. HILFSENERGIE</b>		
Nennspannung 110 ... 230 V AC, 130 ... 230 V DC		1
Nennspannung 24 ... 48 V DC		2
Nennspannung 110 ... 200 V AC, 110 ... 200 V DC		3
<b>4. BUS-ANSCHLUSS</b>		
Ohne		0
RS485 (Modbus/RTU Slave)		1
RS485 (Modbus/RTU Slave) + Ethernet (Webserver)		2
RS485 (Modbus/RTU Slave) + Ethernet (Modbus/TCP Protokoll + Webserver)		3
RS485 (Modbus/RTU) + Ethernet (Modbus/TCP + Webserver) + Datenlogger (Periodische Daten + Ereignisse)		4
<b>5. I/O-ERWEITERUNG 1</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>6. I/O-ERWEITERUNG 2</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>7. I/O-ERWEITERUNG 3</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>8. I/O-ERWEITERUNG 4</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>9. PRÜFPROTOKOLL</b>		
Ohne		0
Prüfprotokoll in Deutsch		D
Prüfprotokoll in Englisch		E

BESTELL-CODE AM3000- .... .... ..		
<b>1. GRUNDGERÄT AM3000</b>		
Mit TFT-Display, für Schalttafeleinbau		1
<b>2. EINGANG   FREQUENZBEREICH</b>		
Stromwandlereingänge, 42 ... <u>50/60</u> ... 69,5Hz		1
<b>3. HILFSENERGIE</b>		
Nennspannung 110 ... 230 V AC, 130 ... 230 V DC		1
Nennspannung 24 ... 48 V DC		2
Nennspannung 110 ... 200 V AC, 110 ... 200 V DC		3
<b>4. BUS-ANSCHLUSS</b>		
Ethernet (Modbus/TCP+Webserver)		1
Ethernet (Modbus/TCP+Webserver) + RS485 (Modbus/RTU)		2
<b>5. DATENLOGGER</b>		
Ohne		0
Periodische Daten + Ereignisse		1
Störschreiber + Ereignisse		2
Periodische Daten + Ereignisse + Störschreiber		3
<b>6. I/O-ERWEITERUNG 1</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>7. I/O-ERWEITERUNG 2</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>8. I/O-ERWEITERUNG 3</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>9. I/O-ERWEITERUNG 4</b>		
Ohne		0
2 Relais		1
2 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		2
4 Analogausgänge, bipolar (± 20 mA)		3
<b>10. PRÜFPROTOKOLL</b>		
Ohne		0
Prüfprotokoll in Deutsch		D
Prüfprotokoll in Englisch		E



### I/O-ERWEITERUNGEN AM2000/AM3000

Pro Gerät kann maximal eine I/O-Erweiterung mit Analogausgängen bestückt werden.

I/O-Erweiterung 4 nur belegbar falls Ausführung ohne Datenlogger.

### ZUBEHÖR

### ARTIKEL-NR

Dokumentations-CD	156 027
Schnittstellen-Konverter USB <> RS485	163 189



# SMARTCOLLECT



SMARTCOLLECT ist eine Datenmanagementsoftware welche auf einfache Art und Weise Messdaten erfassen kann und diese in einer offenen SQL-Datenbank ablegt. Die Software bietet Grundfunktionalitäten zur Datenanalyse und für ein einfaches Energie-Monitoring sowie zum einfachen Erstellen und Versenden von Reports.

Durch ein ausgereiftes grafisches Benutzer-Interface ist die SMARTCOLLECT Software übersichtlich gegliedert und leicht zu bedienen.

SMARTCOLLECT ist modular aufgebaut und erlaubt jederzeit Module oder Funktionen zu ergänzen.

### KUNDENNUTZEN

- Einfache Datenkommunikation via Modbus RTU / TCP, ECL und SmartControl-Direct
- Anbindung auch über OPC
- Geräte von Camille Bauer und Gossen Metrawatt sind bereits vorkonfiguriert und in der Software auswählbar
- Offen für Geräte von allen Herstellern
- Datenspeicherung erfolgt in einer offenen SQL-Datenbank
- Modulares Kosten- / Leistungsmodell – Grundversion jederzeit ausbaubar

### MODULARER AUFBAU

#### KOMPONENTEN

Die SMARTCOLLECT Energiemanagement Software setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

#### SMARTCOLLECT CLIENT



#### WEITERE CLIENTS MÖGLICH



#### SMARTCOLLECT CLIENT

Grafische Visualisierung der abgefragten Daten  
Export via Excel-Datei  
Benutzeroberfläche zur Definition der auszulesenden Datenquellen sowie Fehler- und Warnmeldungen via Email.

#### SQL DATENBANK



#### SMARTCOLLECT DATENBANK

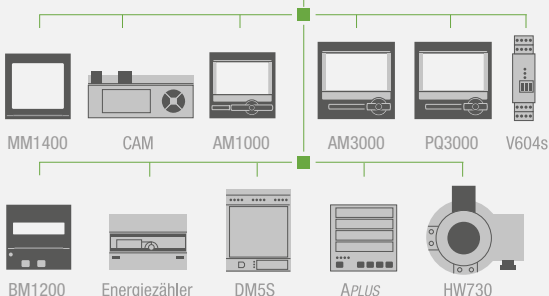
SQL-Datenbank  
Enthält die gesammelten Daten  
Offen und unverschlüsselt

#### SMARTCOLLECT SERVER



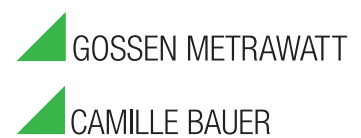
#### SMARTCOLLECT SERVER

Sammelt die konfigurierten Daten aus den aktiven Quellen und Kanälen und schreibt diese direkt in die zentrale Datenbank.



Die SMARTCOLLECT Software Komponenten können auf einem einzelnen System oder auf mehreren Servern oder Rechnern installiert werden.

**GMC INSTRUMENTS**



Camille Bauer Metrawatt AG  
Aargauerstrasse 7 ■ 5610 Wohlen ■ Schweiz  
TEL +41 56 618 21 11 ■ FAX +41 56 618 21 21

[www.camillebauer.com](http://www.camillebauer.com) ■ [info@cbmag.com](mailto:info@cbmag.com)

