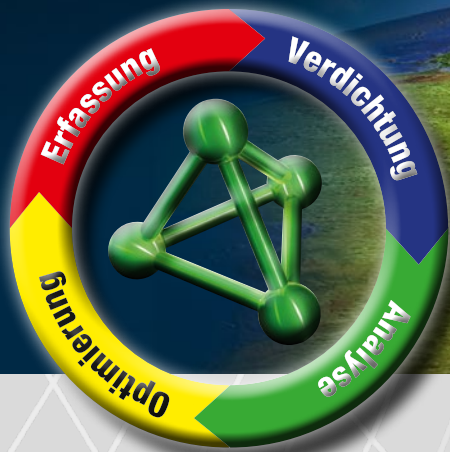


# Lohnt sich Energiemanagement für mein Unternehmen?



## Energie effizient nutzen

ERFASSEN • OPTIMIEREN • ABRECHNEN

# Energiemanagement

## Kosten senken und Umwelt entlasten durch effizienten Energieeinsatz!

Steigende Preise für Strom, Gas und Wasser beherrschen die Medien. Experten prognostizieren auch für die nächsten Jahre höhere Belastungen. Wer sich bis jetzt noch nicht mit dem Thema Energiekosten beschäftigt hat, sollte umgehend handeln und sowohl Energieeinsatz als auch Leistungsbezug nachhaltig reduzieren.

Führende Institute und Energieberater sehen ein Einsparpotenzial von 20%. Die Praxis zeigt, dass bereits rein durch verantwortungsvollen Umgang mit den wertvollen Ressourcen oder durch geringinvestive Maßnahmen 5 – 10% Einsparung zu erzielen sind. Engagierte Unternehmen steigern dadurch ihren Ertrag, verbessern ihre Wettbewerbsfähigkeit und leisten zudem noch einen nützlichen Beitrag für die Umwelt.

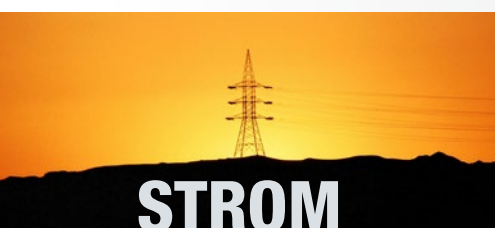
Ineffizienter Energieeinsatz entsteht durch unnützen Energieverbrauch, Leckagen, schlechte Wirkungs- und Nutzungsgrade sowie mangelhafte Blindstromkompensation. Kostenrelevant ist auch der zeitliche Energiebedarf, der sich als Leistungsspitze oder Hoch- und Niedertarifanteil auswirkt. Prozessorientierte Verbrauchsdatenerfassung schafft volle Transparenz und bildet die Basis für eine verursachergerechte Kostenzuordnung auf Bereiche und Produkte. Die Grundvoraussetzung, um nachhaltig Energieeinsparungen in Betrieben zu erzielen.

Bereits bevor sich Unternehmen und die Politik mit Energiemanagement beschäftigt haben, hat die GMC-I Messtechnik GmbH als Pionier im Bereich moderne Energiedatenerfassung mit der Entwicklung des heute weitverbreiteten Energy Control System (ECS) begonnen.

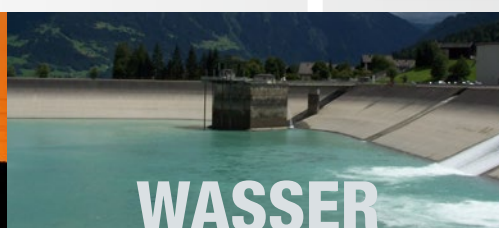
Die Erfahrung aus über 25 Jahren macht uns zu einem verlässlichen und kompetenten Partner – auch für die Realisierung Ihres Projekts.

### INHALTSVERZEICHNIS

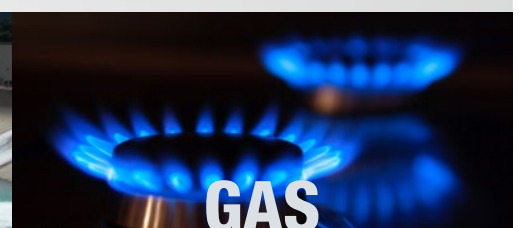
Kosten senken und Umwelt entlasten durch effizienten Energieeinsatz!	Seite 2
Normiertes Energiemanagement – Die Unterstützung um Steuern zu sparen	Seite 3
Lohnt sich Energiemanagement für mein Unternehmen	Seite 4
Kosten senken und Umwelt entlasten durch effizienten Energieeinsatz!	Seite 6
Welche Anforderungen müssen Systeme zur Energiedatenerfassung erfüllen?	Seite 7
Und so könnte Ihre Lösung aussehen!	Seite 8
Projektierung – Service und Dienstleistungen	Seite 9
Beispielsystem	Seite 10
Produktübersicht	Seite 13



**STROM**



**WASSER**



**GAS**

# Energiemanagement

## Normiertes Energiemanagement – Die Unterstützung um Steuern zu sparen

Energieeffizienz verbessern, Kosten reduzieren, Emissionen verringern und dadurch die Umwelt entlasten: Dies sind gewichtige Gründe für die Einführung eines Energiemanagementsystems (EMS).

Doch auch unter steuerlichen Aspekten ist die Einführung eines EMS äußerst sinnvoll. Um auch in Zukunft von steuerlichen Vorteilen wie z. B. der Begrenzung der EEG-Umlage oder dem sogenannten Spitzenausgleich zu profitieren, muss bis 2015 ein Energiemanagementsystem aufgebaut, betrieben und durch Zertifizierung nachgewiesen werden.

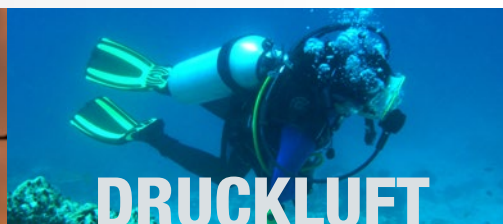
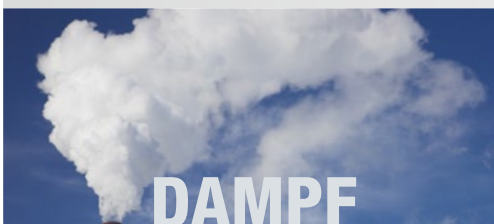
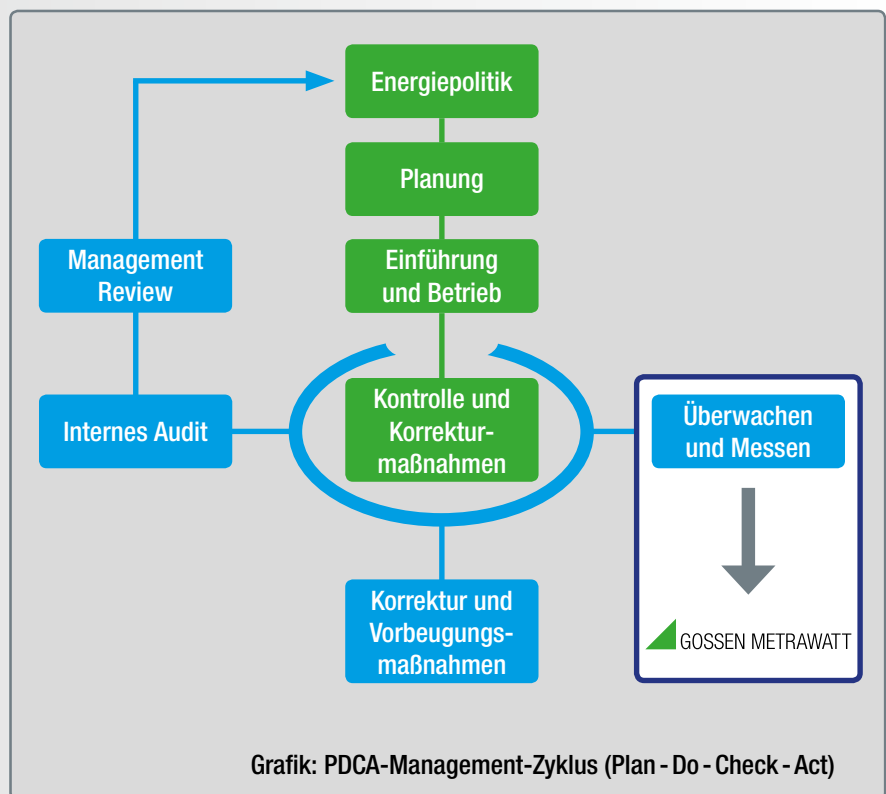
Eine normierte Unterstützung für den Aufbau eines EMS bietet die weltweit gültige Norm DIN EN ISO 50001.

Diese umfasst neben der Formulierung einer Energiepolitik auch die Definition von Verantwortlichkeiten sowie strategischen und operativen Energiezielen. Alles vor dem Hintergrund, den Energieverbrauch systematisch und kontinuierlich zu reduzieren. Dabei folgt die Norm dem PDCA-Management-Zyklus (Plan - Do - Check - Act).

Zentraler Bestandteil eines jeden EMS ist die Energiedatenerfassung, d. h. ein Energy Control System von GOSSEN METRAWATT. Es bietet die Möglichkeit, Energieverbräuche zu erfassen, zu analysieren und auszuwerten. Aus den gewonnenen Daten lassen sich Einsparpotenziale bestimmen und Effizienz steigernde Maßnahmen ableiten.

Eine Alternative zur ISO 50001 bietet das Energieaudit nach DIN EN 16247-1. Diese besonders für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) interessante Norm zielt ebenfalls darauf ab, die Energieeffizienz zu verbessern und den Verbrauch zu reduzieren. Im ersten Schritt werden Ziele, Anwendungsbereiche und Grenzen des Energieaudits festgelegt. Anschließend werden die unternehmensinternen Prozesse und das Nutzerverhalten analysiert, um auf dieser Basis geeignete Kennzahlen und Maßnahmen zu ermitteln. Abschließend werden die wesentlichen Einsparpotenziale und -maßnahmen in einem Energiebericht zusammengefasst.

**Für die Erstzertifizierung nach DIN EN ISO 50001 oder DIN EN 16247-1 können Sie beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) auch direkte Förderungen bis zu einer Obergrenze von 20.000 € beantragen. Hierunter fällt auch der Erwerb von Messtechnik und EMS-Software.**



# Energiemanagement

## Lohnt sich Energiemanagement für mein Unternehmen?!

Bereits vor mehr als 100 Jahren wurden die Voraussetzungen definiert, auf die alle Ansätze des Energiemanagements aufbauen. Nur wer genau weiß, wie viel Energie wann, wo, wie und weshalb verbraucht wird, kann sinnvolle Optimierungskonzepte erstellen. Die energetische Bestandsaufnahme eines Unternehmens erfasst alle Verbrauchsdaten wie Strom, Wärme, Brennstoffe, Wasser, Druckluft, Temperaturen und andere relevante Daten.

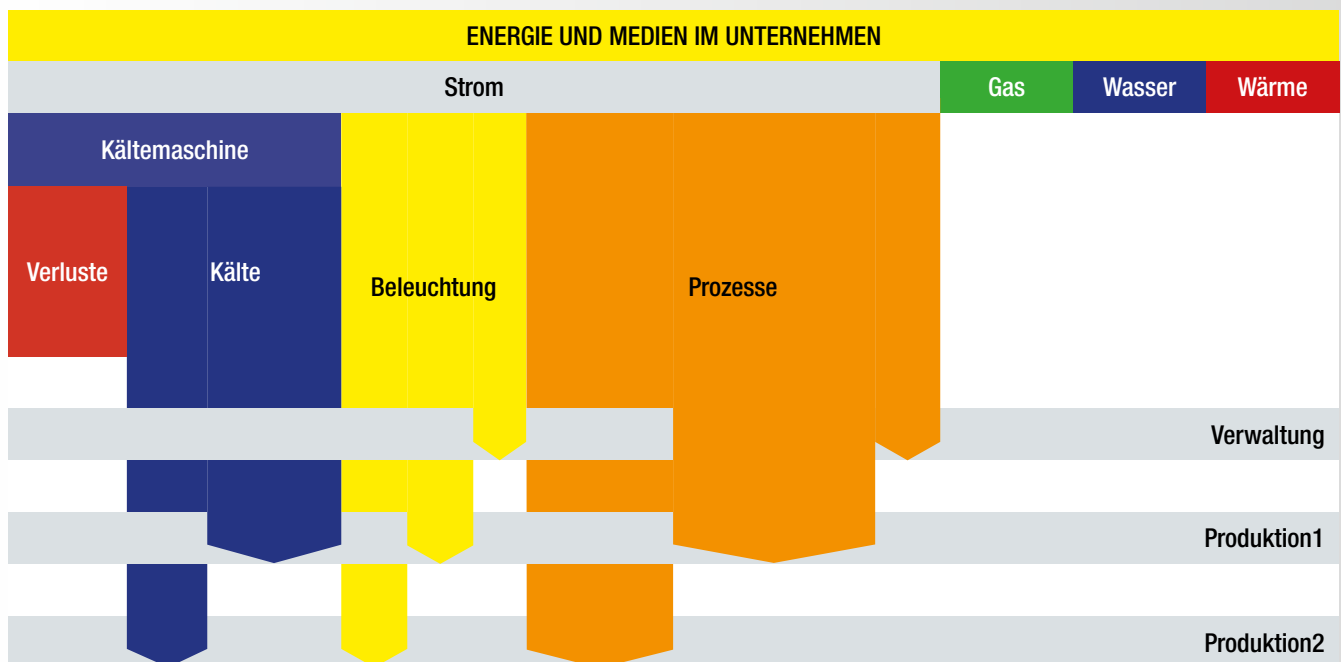
### Temporär contra Stationär

Die temporäre Messung liefert Ansätze, bei denen sich Energiemanagement wirklich lohnt und unterstützt die Analyse einzelner Anlagenteile. Die stationäre Messung hingegen liefert kontinuierlich wichtige Daten zur Prozessoptimierung, sichert langfristig den Erfolg der ergriffenen Optimierungsmaßnahmen und stellt permanent Verbrauchsdaten für Zuordnungs- oder Abrechnungszwecke bereit.

” GOSSEN METRAWATT steht für über 25 Jahre Erfahrung im Bereich Energiemanagement. Profitieren auch Sie davon! “

## Transparenz der Energieflüsse

Nur wer seine Energieströme kennt, kann diese auch beeinflussen! Deshalb muss jeder Bereich exakt über die Zusammensetzung seiner Energiekosten informiert sein, um Ansätze für Einsparungen zu erkennen und die Auswirkung umgesetzter Maßnahmen sofort nachzuvollziehen.



## Transparenz des Abnahmeverhaltens



Der Energiebedarf verändert sich über die Zeit und wird als Last- oder Verbrauchsprofil dargestellt. Es zeigt sehr deutlich Extremwerte, lässt Betriebsabläufe erkennen und bietet in Korrelation zu Prozessabläufen eindeutige Ansätze für die Optimierung.



Eine permanente Laststrukturanalyse, wie der Vergleich des Profils zweier Zeiträume, zeigt sofort die Wirkung von Optimierungsmaßnahmen oder Veränderungen im Betriebsablauf.

## Transparenz durch Kennzahlen

Die Ermittlung von Energie- oder Verbrauchskennzahlen liefert die Basis für eine erste Beurteilung der Effizienz des Energieeinsatzes oder Verbrauchs. Weichen ähnliche Objekte, Prozesse oder Anlagen in den Kennzahlen sehr stark voneinander ab, dann ist dies ein sicherer Hinweis auf Handlungsbedarf. Zum Benchmarking stellen einige Verbände und Energieberater Kennzahlen zur Verfügung.

Anhand des Last- oder Verbrauchsprofils können Schwachstellen und Verlustquellen sofort erkannt werden. Verbrauch während der

Stillstandszeit ist ein deutliches Zeichen für Energieverschwendung oder Leckagen. Anhand von Kennzahlen kann überprüft werden, ob Anlagen optimal arbeiten oder gegebenenfalls durch neue Anlagen mit geringerem Verbrauch ersetzt werden müssen. Häufig lassen sich schon mit geringen Investitionen oder durch Änderung der Verbrauchsgewohnheiten erhebliche Energieeinsparungen erzielen. Dazu zählt die Vermeidung unnötigen Verbrauchs durch Abschalten anstelle von Leerlauf oder Standby-Betrieb, das Abstellen von Leckagen, die regelmäßige Wartung und Instandhaltung.



# Energiemanagement

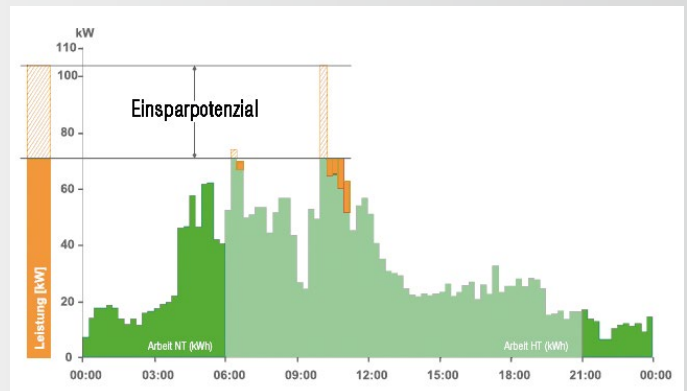
## Kosten senken und Umwelt entlasten durch effizienten Energieeinsatz!

### Absenkung der Spitzenlast

Hohe Einsparpotenziale ergeben sich vor allem bei der Absenkung oder Unterdrückung von Lastspitzen. Durch den Ansatz, die Lastspitze des Unternehmens nach dem Verursacherprinzip, den einzelnen Betriebsbereichen in Rechnung zu stellen, wird eine hinreichende Akzeptanz zur Lastbegrenzung geschaffen. Grundvoraussetzung dafür ist jedoch die Transparenz des Abnahmeverhaltens für den jeweiligen Bereich, damit die Notwendigkeit von Maßnahmen und deren Wirksamkeit nachgewiesen werden können.

### Energetische Prozessoptimierung

Wird das Last- oder Verbrauchsprofil mit den Produktionsmengen in Verbindung gebracht, dann hat das Industrial Engineering die optimale Voraussetzung für eine energetische Prozessoptimierung. Nach Modifikationen sind sofort deren Auswirkungen auf den Energie- oder Medieneinsatz ersichtlich. Die Optimierung endet nach Erreichen des wirtschaftlichsten Arbeitspunktes. Häufig lassen sich mit größeren Investitionen erhebliche Einsparungen erzielen, dazu zählen die energetische Prozessoptimierung mit Steigerung der Wirkungs- und Nutzungsgrade, die Energierückgewinnung, der Einsatz drehzahl geregelter Antriebe bei bedarfsgeführten Kompressoren, Gebläsen, Pumpen und die Umstellung auf energieeffiziente Leuchten und Leuchtmittel.



### Zeitnahe Abrechnung

Die Zählerfernablesung stellt zu jedem beliebigen Zeitpunkt, alle Energie- und Verbrauchswerte bereit. Diese können automatisch und somit fehlerfrei von einem Abrechnungssystem übernommen werden. Die Erfassung von Last- und Verbrauchsprofilen für viele Messstellen wird durch die Zählerfernablesung erst möglich. Mit Plausibilitätskontrollen werden defekte Zähler erkannt.

Die Abrechnung aller eingesetzten Medien erfolgt nach definierbaren Zuordnungsvorschriften für einzelne Kostenstellen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Tarife. Die zeitsynchrone Datenerfassung mit dem Energieversorger sowie die Übertragung der Abrechnungsdaten an das innerbetriebliche EDV-System bildet die Grundlage für die Betriebsabrechnung.

## Energiemanagement

### Welche Anforderungen müssen Systeme zur Energiedatenerfassung erfüllen?

- Die unterschiedlichen Ausgangssignale und Bussysteme der Energie- und Verbrauchsmessgeräte müssen von den Datensammlern verarbeitet werden können
- Die Datensammler sollten bereits die Messwerte verarbeiten und speichern, damit bei Störung des Netzwerks oder des Auswerterechners kein Datenverlust entsteht
- Das gewählte System muss einfach ausbaufähig sein und die im Endausbau erforderliche Anzahl von Zählstellen verarbeiten können
- Damit Energie- und Verbrauchswerte vor Ort abrufbar sind, sollten die Daten zentral gesammelt werden und über das Bürokommunikationsnetzwerk zur Verfügung gestellt werden
- Für einfache Optimierungen sollte der Datensammler programmierbar und mit entsprechenden Steuerausgängen ausgerüstet sein
- Die Vernetzung der einzelnen Datensammler sollte über das bereits im Gebäude verlegte Standardnetzwerk erfolgen oder mit Standardnetzwerkkomponenten aufgebaut werden können
- Werte aus weit entfernten Stationen oder anderen Standorten müssen über das öffentliche Telekommunikationsnetz übernommen werden können
- Die Energie- und Verbrauchsdatenerfassung sollte konsequent von hochwertigen Lastoptimierungssystemen oder bereits installierten Leitsystemen getrennt sein, damit bei deren Ausfall die daraus resultierenden energetischen Auswirkungen weiter erfasst und analysiert werden können

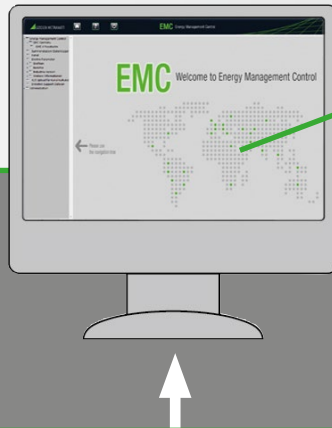


### Energy Control System (ECS) – Der smarte Weg zur Kostensenkung

All diese Punkte erfüllt das Energy Control System von GOSSEN METRAWATT. Es ist die clevere Lösung für die Energiedatenerfassung und liefert die Grundlagen für die Verbrauchs- und Lastoptimierung sowie die kostenstellenbezogene Abrechnung. Auch ist es Basis für ein Energieaudit nach DIN EN 16247 oder EMS nach DIN EN ISO 50001.

# Energiemanagement

## Und so könnte Ihre Lösung aussehen!



EMC 5.x

**Perfekter Anschluss an jedes Unternehmen**  
Seine Daten bezieht EMC 5.x aus dem Energy Control System (ECS) von GOSSEN METRAWATT. Die professionellen Systemkomponenten werden zur autonomen Erfassung und Optimierung des Energieverbrauchs eingesetzt.

In Abhängigkeit von der Betriebsgröße und den Applikationen können maßgeschneiderte Informationsnetze konfiguriert werden. In der Praxis sorgt die Kombination aus intelligenter Software und erstklassiger Hardware für einen sicheren, nahtlosen Kommunikationsfluss.

### 3. Energie- und Verbrauchsdaten auswerten und verarbeiten

Ethernet – Analoges Telefonnetz – ISDN – GSM



#### SMARTLOGGER

Der Energiedatenlogger vereint medienübergreifende Energie- und Verbrauchsdatenerfassung mit Störmelde- und Überwachungsfunktionen. Die perfekte Lösung für eine geringe Anzahl von Messstellen.



#### SMARTCONTROL

SMARTCONTROL erfasst Energie- und Verbrauchsdaten über Modbus, M-Bus, LON sowie Impuls- und Analogeingänge. Die Vernetzung erfolgt über Ethernet oder per eingebautem Modem über die öffentlichen Kommunikationsnetze.

### 2. Energie- und Verbrauchsdaten bewerten, speichern und übertragen

Impulsausgang – Analogsignal – M-Bus – LON – Modbus – Ethernet



#### Verbrauchsmessgeräte

Elektrische Energiezähler in Kombination mit Zählern für Gas, Wasser, Wärme und Druckluft erfassen Verbrauchsdaten medienübergreifend.



#### Leistungsmessgeräte

Multifunktionale Leistungsmessgeräte stellen neben den relevanten Größen des Drehstromnetzes auch den Energieverbrauch zur Verfügung.

### 1. Energie- und Verbrauchsdaten messen



# Energiemanagement

## Projektierung – Service und Dienstleistungen

Je nach individueller Anforderung und Aufgabenstellung unterstützen wir Sie in der Erstellung entsprechender Systemlösungen unter Berücksichtigung der vor Ort anzutreffenden Gegebenheiten:

- ▲ **Errichtung oder Ausbau eines Energiemanagementsystems für den kontinuierlichen PDCA-Zyklus eines nachhaltigen Energiemanagements nach DIN ISO 50001**
- ▲ **Spitzenlastoptimierung zur Beschränkung kostenintensiver Netzbelastung**

Dabei sind die Unterscheidungskriterien nach

- ▲ **kleinen/mittleren Unternehmen mit überschaubarer Organisationsstruktur und begrenzter Verfügbarkeit an Mitarbeitern, die mit energetischen Aufgaben betraut sind, sowie kalkulierbarer Anzahl an Messstellen bzw.**
- ▲ **im wirtschaftlichen Sinn, große Unternehmen, unter Umständen mit mehreren Standorten und damit aufwendiger Organisationsstruktur**

ebenso bedeutsam, wie die vorherrschende Infrastruktur in der Kommunikations- als auch in der Feldebene.

Eine Vielzahl erfolgreich abgeschlossener Projekte hat zu einer optimierten Vorgehensweise geführt.

Die Umsetzung der Aufgaben erfolgt stets in direkter Zusammenarbeit mit dem Kunden. Die Erarbeitung der Lösungskonzepte bzw. Maßnahmenvorschläge werden dabei im Vorhinein vom zeitlichen Ablauf in verschiedene Phasen festgelegt. Die erforderlichen Komponenten für eine Komplettlösung werden, wenn benötigt, ebenso angeboten und in das Konzept einbezogen, wie die Bereitstellung und der Anschluss vorhandener Messsysteme anderer Medien.

Die, mit der Fertigstellung einhergehende, Inbetriebnahme und Schulung der Betreiber am System, befähigt den Kunden, bei entsprechenden Notwendigkeiten das System zu erweitern oder umzugestalten. Darüber hinaus wird eine langfristige Unterstützung und Betreuung durch Hardware-/Software-Wartungsverträge gewährleistet.

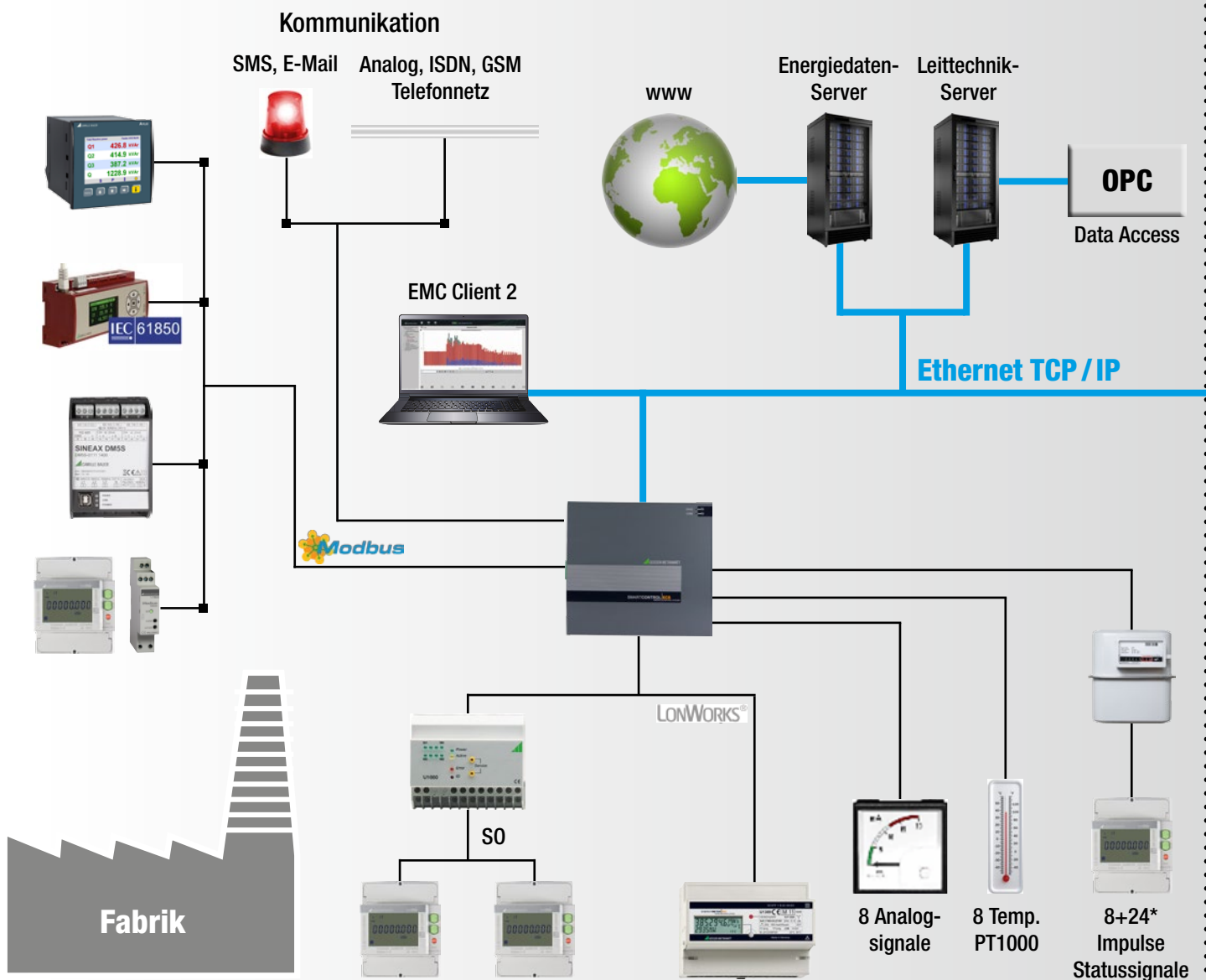


# Energiemanagement

## Beispielsystem – Aufbau eines Energy Control Systems (ECS)

Weiträumige Vernetzung bei kostengünstiger Installation ist ein wichtiger Faktor und muss bereits bei der Systemplanung berücksichtigt werden. Dabei bestimmen Endausbaustufe und Reaktionszeit des Systems sowohl Übertragungsmedium wie auch Topologie.

Das ECS bietet die Möglichkeit, die Verbrauchsdaten auf der Erfassungsebene mittels verschiedenster Bussysteme (LON, Modbus-TCP / RTU, M-Bus) zu übertragen. So können im Fabrikbereich robuste, störungsresistente Bussysteme wie z. B. LON verwendet werden, während im Bürogebäude das System mit einem typischen



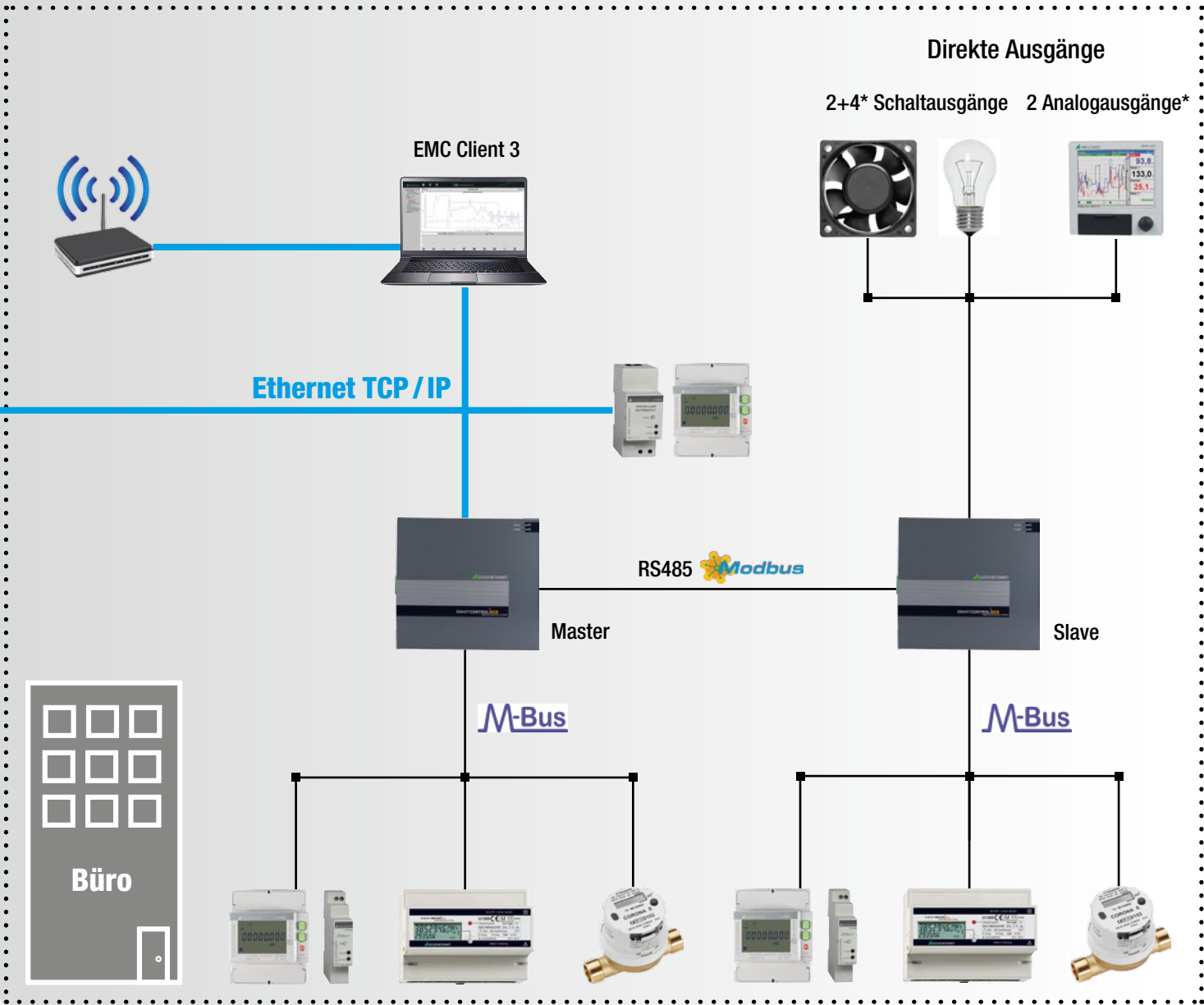
Gebäudebus z. B. M-Bus realisiert wird.

Die Vernetzung der Datensammler erfolgt über Ethernet TCP/IP oder Modbus-TCP. Auch die Anbindung an das Managementsystem wird mittels Ethernet TCP/IP oder aber über Funk, d. h. GSM/GPRS realisiert. Dank dieser Möglichkeit lassen sich auch die Daten weit

entlegener Außenstellen, die nicht im Firmennetzwerk integriert sind, ins System übertragen.

Die Auswertung und Verarbeitung der gesammelten Daten erfolgt durch die Managementsoftware. Hier können sich mehrere Benutzer gleichzeitig per Browser über Intranet oder Internet die benötigten

Informationen beschaffen. Die integrierte Benutzerverwaltung regelt dabei spezifische Zugriffsrechte. So hat der Energiemanager oder Administrator einen umfänglichen Zugriff, während das Controlling oder die Geschäftsleitung nur die für sie wichtigen, aufbereiteten Informationen und Berichte erhält.



\*Optional



# INHALT



Geräte – Übersicht.....	13
Energiezähler.....	14
Energiezähler – Übersicht .....	16
Energiezähler – Compact Line.....	17
Summenstationen – SMARTCONTROL.....	19
Summenstationen – SMARTLOGGER .....	21
Summenstationen – EMC .....	22
Lastoptimierung – U1500 .....	23
Stromwandler .....	24
Verkaufs- und Lieferbedingungen .....	27



**ENERGIEZÄHLER**



**U1281, U1381**  
2-Leiter-Netz  
Seite 14



**U1387**  
3-Leiter-Netz  
Seite 14



**U1289, U1389**  
4-Leiter-Netz  
Seite 14

**ENERGIEZÄHLER  
COMPACT LINE**



**U181A**  
2-Leiter-Netz  
Seite 17



**U187A/B**  
3-Leiter-Netz  
Seite 17



**U189A/B**  
4-Leiter-Netz  
Seite 17

**SUMMENSTATIONEN**



**SMARTCONTROL**  
Seite 19



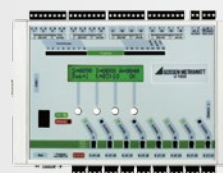
**SMARTLOGGER**  
Seite 21

**ENERGIEMANAGEMENT  
SOFTWARE**



**EMC 5.x**  
Seite 22

**LASTMANAGEMENT /  
LASTOPTIMIERUNG**



**U1500**  
Seite 23

**STROMWANDLER**



**SC**  
Kabelumbau-Stromwandler  
Seite 24



**ASK**  
Aufsteck-Stromwandler  
Seite 25



**WSK**  
Wickel-Stromwandler  
Seite 26

## ENERGIEZÄHLER



U1281, U1381

Wechselstrom, 2-Leiter-Netz



U1387

Drehstrom, 3-Leiter-Netz



U1289, U1389

Drehstrom, 4-Leiter-Netz



## Elektronische Wirkenergiezähler mit Leistungsanzeige

### Erfassung der Wirkenergie in 4-Leiter-Drehstromnetzen nach DIN EN 50470-3.

#### Anwendung

Die Energiezähler sind universell für die Erfassung und Abrechnung der elektrischen Energie in Handwerk, Haushalt, Industrie und Gebäudetechnik einsetzbar. Die Beurteilung der aktuellen Stromkreisbelastung ist jederzeit über die zusätzliche Anzeige der Momentanleistung möglich. Ausführungen für Direktanschluss (U1281, U1289) sind für Ströme bis 65 A ohne den Einbau von zusätzlichen Stromwandlern ausgelegt. Bei den Ausführungen für Wandleranschluss (U1381, U1387, U1389) sind sowohl x/1 A als auch x/5 A Stromwandler anschließbar.

Die integrierte Fehlererkennung von falscher Drehfeldrichtung, fehlenden Phasen, verpolten Stromwandlern, Messbereichsüberlastung und fehlenden Busverbindungen spart wertvolle Zeit und Prüfmittel bei der Fehlersuche.

#### Mehr Transparenz bei laufendem Betrieb

Die multifunktionale Ausführung (M1) zeigt zusätzlich zur Wirkenergie und Momentanleistung einzelne Ströme, Spannungen, Wirk-, Blind- und Scheinleistungen, Leistungsfaktoren und Frequenz auf Tastendruck an. Bei laufendem Betrieb kann somit Spannungsniveau, Auslastung einzelner Phasen, Blindleistungsanteil und Kompensation permanent beurteilt werden.

#### Universelle Busanbindung

Die Energiezähler liefern über optionale Schnittstellen Zählerstände und weitere Daten an Erfassungs-, Abrechnungs- und Optimierungssysteme, Gebäudeautomation und Leittechnik.

- ▲ LON-Schnittstelle mit FTT-10 A Transceiver (W1)
- ▲ M-Bus-Schnittstelle nach EN 1434-3 (W2)

#### Kundennutzen

- ▲ Präzise Messung der Wirkenergie Klasse B nach DIN EN 50470-3
- ▲ Blindenergie Klasse 2 nach DIN EN 62053-23
- ▲ Kosteneinsparung durch Ersteinrichtung ab Werk, nach MID, Konformitätsbewertungsverfahren Modul B+D
- ▲ Anzeige der Momentanleistung
- ▲ Ausbaufähig für zusätzliche Netzmessgrößen
- ▲ Direktanschluss 5(65) A, ohne zusätzliche Stromwandler
- ▲ Wandleranschluss 5/1 A
- ▲ Einstellbare und eineichbare Wandlerverhältnisse
- ▲ Ausführung für 60 Hz Netzfrequenz verfügbar
- ▲ Anzeige von Installationsfehlern ohne zusätzliche Messmittel
- ▲ Impulsausgang S0 oder 230 V
- ▲ Einstellbare Impulsrate und Impulsdauer
- ▲ Geringer Platzbedarf durch kompakte Bauform
- ▲ Optionale LON-, M-Bus-, L-Bus- Schnittstelle
- ▲ Optionale Ablesung bei abgeschaltetem Stromkreis

#### Vielseitige Eichfähigkeit – Zulassung für offizielle Abrechnung

Der Eichschein darf nach gesetzlicher Vorgabe keine Messabweichungen enthalten. Je nach Anforderung sind die folgenden Varianten möglich:

- ▲ Geeichte Hauptanzeige für Primärenergie, geeichter Impulsausgang bezogen auf Primärenergie mit fester Impulsrate 1000 Impulse/kWh (V1, V3) – direkt messende Ausführung
- ▲ Geeichte Hauptanzeige für Primärenergie, bei der Bestellung angegebene Wandlerverhältnisse werden fixiert (Q9) und eingeeicht, geeichter Impulsausgang bezogen auf Primärenergie mit fester von CTxVT abhängiger Impulsrate (V1, V3)
- ▲ Geeichte Hauptanzeige für Sekundärenergie, feste Wandlerverhältnisse  $CT=VT=1$  (Q0), geeichter Impulsausgang bezogen auf Sekundärenergie mit fester Impulsrate 1000 Impulse/kWh (V1, V3)
- ▲ Ungeeichte Hauptanzeige für Primärenergie, einstellbare Wandlerverhältnisse (Q1) in Verbindung mit geeichter Nebenanzeige für Sekundärenergie, geeichter Impulsausgang bezogen auf Sekundärenergie mit fester Impulsrate 1000 Impulse/kWh (V1, V3)

## Elektronische Wirkenergiezähler mit Leistungsanzeige

## Ableseung und Busbetrieb bei abgeschaltetem Stromkreis

Optional ist der Zähler mit einem 24 V DC Hilfsspannungseingang (H1) für gesicherte Spannung ausrüstbar und kann damit auch bei abgeschaltetem Stromkreis direkt oder bei busfähigen Ausführungen fernabgelesen werden. In Verbindung mit dem Batterieteil UBAT-24V ist ein Ablesevorgang auch ohne permanent anliegende Spannung möglich.

Technische Daten	
<b>Messeingang:</b>	Nennspannung 100–110 V (L–L), 230 V (L–N), 400 V (L–L), 500 V (L–L) Nennfrequenz 50 Hz oder 60 Hz Direkt: Nennstrom 5(65) A Wandler: Nennstrom 1(6) A und 5(6) A
<b>Netzform:</b>	2-Leiter-Wechselstrom, 3-Leiter oder 4-Leiter-Drehstrom
<b>Messgrößen:</b>	Wirkenergie, Momentanleistung im Standard, Ströme, Spannungen, Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Leistungsfaktor, Frequenz optional
<b>Anzeige:</b>	LCD, 7-stellige Hauptanzeige, 8-stellige Nebenanzeige
<b>S0-Ausgang:</b>	Impulsausgang nach EN 62 053-31 oder 230 V Impulsrate und Impulsdauer fest oder einstellbar
<b>Schnittstelle:</b>	Optional LON, M-Bus
<b>Genauigkeit:</b>	Wirkenergie Klasse B nach DIN EN 50470-3 Blindenergie Klasse 2 nach DIN EN 62053-23
<b>Zulassung:</b>	EU-Richtlinie 2004/22/EG für Messgeräte (MID)
<b>Montage:</b>	DIN-Schienen nach EN 50 022

## Lagervarianten

Energiezähler für Direktanschluss 5 (65) A, Klasse B (bzw. 1)

Beschreibung	Artikelnummer
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, S0, 1000 Impulse/kWh	U1289-V011
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, S0, Impulsrate programmierbar	U1289-V012
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, S0, Impulsrate programmierbar, LON	U1289-V013
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, S0, Impulsrate programmierbar, M-Bus	U1289-V014

Energiezähler für Wandleranschluss 5 (6) A und 1 (6) A, Klasse B (bzw. 1)

Beschreibung	Artikelnummer
3-Leiter-Netz, 3 x 100 V, 1 (6) A, S0, CT/VT/Impulsrate programmierbar	U1387-V011
3-Leiter-Netz, 3 x 400 V, 1 (6) A, S0, CT/VT/Impulsrate programmierbar	U1387-V012
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, 1 (6) A, S0, CT/VT/Impulsrate programmierbar	U1389-V011
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, 1 (6) A, S0, 1000 Impulse/kWh, CT=VT=1	U1389-V012
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, 1 (6) A, S0, Impulsrate programmierbar, CT=VT=1, LON	U1389-V013
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, 1 (6) A, S0, 1000 Impulse/kWh, CT=VT=1, LON	U1389-V014
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, 1 (6) A, S0, CT/VT/Impulsrate programmierbar, M-Bus	U1389-V015
4-Leiter-Netz, 3 x 230/400 V, 1 (6) A, S0, CT/VT/Impulsrate programmierbar, LON	U1389-V016

## Zubehör

Batterieteil zur Zählerablesung im spannungslosen Zustand UBAT-24V

Einbauset für Türmontage U270 A

Aufsteck-Stromwandler ASK 31.3, ASK 63.4, ASK 105.6, ASK 412.4

Wickel-Stromwandler WSK 30, WSK 40, WSK 70.6N

Kabelumbau-Stromwandler SC 30, SC 40-B, SC 40-C, SC 50-E

## ÜBERSICHT

## Energiezähler

Bezeichnung						
Wirkenergiezähler für 2-Leiter-Netz, direkt, Klasse 1 (bzw. B)		U1281				
Wirkenergiezähler für 4-Leiter-Netz, direkt, beliebiger Belastung, Klasse 1 (bzw. B)			U1289			
Wirkenergiezähler für 2-Leiter-Netz, Wandler, Klasse 1 (bzw. B)				U1381		
Wirkenergiezähler für 3-Leiter-Netz, Wandler, beliebiger Belastung, Klasse 1 (bzw. B)					U1387	
Wirkenergiezähler für 4-Leiter-Netz, Wandler, beliebiger Belastung, Klasse 1 (bzw. B)						U1389
Netzfrequenz	50 Hz	F0	F0	F0	F0	F0
Externe Hilfsspannung 24 V DC	ohne	H0	H0	H0	H0	H0
	mit	H1	H1	H1	H1	H1
Multifunktionale Ausführung	ohne	M0	M0	M0	M0	M0
	mit	M1	M1	M1	M1	M1
	ohne + Blindenergie	M2	M2	M2	M2	M2
	mit + Blindenergie	M3	M3	M3	M3	M3
Bemessungswert der Eingangsspannung Ur	100–110V	–	–	–	U3	U3
	230V	U5	–	U5	–	–
	400V	–	U6	–	U6	U6
	500V	–	–	–	U7	–
Zulassung	MID	P8	P8	P8	P8	P8
	MID + Eichschein	P9	P9	P9	P9	P9
Impulsausgang						
eichfähig, 1000 Impulse/kWh	S0-Standard	V1	V1	V1	V1	V1
Rate programmierbar	S0 programmierbar	V2	V2	V2	V2	V2
Schaltausgang bis 230V, 1000 Impulse/kWh, eichfähig (nicht mit Merkmal H1 möglich)	Impuls 230 V Standard	V3	V3	V3	V3	V3
Schaltausgang bis 230V, Rate programmierbar (nicht mit Merkmal H1 möglich)	Impuls 230 V programmierbar	V4	V4	V4	V4	V4
eichfähig, 100 Impulse/kWh	S0 130 ms, 100 Imp./kWh	V7	V7	V7	V7	V7
eichfähig, 1000 Impulse/kWh	S0 130 ms, 1000 Imp./kWh	–	–	V8	V8	V8
eichfähig, 2000, 5000, 10 000 Impulse/kWh	S0 kundenspezifisch	–	–	V9	V9	V9
Busanschluss	ohne	W0	W0	W0	W0	W0
	LON	W1	W1	W1	W1	W1
	M-Bus	W2	W2	W2	W2	W2
Wandlerverhältnisse						
Strom/Spannung fest, Hauptanzeige eichfähig	CT=VT=1	–	–	Q0	Q0	Q0
Strom/Spannung programmierbar, Nebenanzeige eichfähig	CT, VT programmierbar	–	–	Q1	Q1	Q1
Strom/Spannung fest eingestellt Hauptanzeige eichfähig CT=1...10000, VT=1...1000, CTxVT ≤ 1 Mio.	CT, VT fixiert	–	–	Q9	Q9	Q9



Eichmarke

### Vielseitige Ersteichung ab Werk

Die Zähler entsprechen der europaweit (auch in der Schweiz) gültigen MID Richtlinie und werden mit Ersteichung ab Werk ausgeliefert. Sie sind sofort für Abrechnungszwecke einsetzbar. Damit reduzieren sich Lieferzeiten und Kosten. Die Konformitätsbewertung erfolgt nach Modul B + D, die Konformitätserklärung ist in der Bedienungsanleitung enthalten.

### Zähler und Eichung aus einer Hand

GOSSEN METRAWATT hat eine staatlich anerkannte Prüfstelle für elektronische Messgeräte und kann für Deutschland Energiezähler naheichen.



## COMPACT LINE



U181A

Wechselstrom, 2-Leiter-Netz



U187A/B

Drehstrom, 3-Leiter-Netz



U189A/B

Drehstrom, 4-Leiter-Netz

## Energiezähler

Für Industrie, Haushalt, Gewerbe und Gebäudetechnik

## Anwendung

Der geeichte, kompakte Energiezähler kann zur Erfassung und Abrechnung der Wirkenergie in Industrie, Haushalt, Gewerbe und Gebäudetechnik eingesetzt werden. Die Übertragung der Werte an Erfassungs-, Abrechnungs- und Optimierungssysteme sowie Gebäudeautomation und Leittechnik erfolgt über Impulsausgänge, Modbus, M-Bus oder Ethernet TCP/IP. Zusätzlich zur Energie misst der Zähler alle wesentlichen Parameter des Stromnetzes und stellt diese über die Busschnittstelle zur Verfügung. Auf dem Display selbst werden die Energien und Momentanleistungen angezeigt.

## Kundennutzen

- ▲ Kompakter Doppeltarif-Energiezähler für 4 Quadranten, Bezug und Abgabe, Partial- und Bilanzzählern sowie bis zu 30 Messwerten für Echtzeitgrößen
- ▲ Ausführungen für 2-, 3-, 4-Leiter-Netze mit 80 A Direkt- oder 1 A, 5 A-Wandleranschluss
- ▲ Programmierbares Stromwandlerverhältnis 1-10000, zusätzlich anzeigbarer Sekundärwert für Energie
- ▲ Doppeltarifmessung mit Eingang zur Tarifschaltung
- ▲ Start-, stopp- und rücksetzbare Partialzähler
- ▲ Wirkenergiemessung nach EN50470-3, Klasse B für Industrie und Gewerbe sowie erhöhte Anforderungen in Haushalten
- ▲ Blindenergiemessung nach EN 62053-23, Klasse 2
- ▲ Kosteneinsparung durch Ersteichung ab Werk, nach MID, Konformitätsbewertungsverfahren Modul B+D
- ▲ Drehfeldrichtungsanzeige und Fehlererkennung von Messbereichsverletzung von Spannung, Strom, Frequenz
- ▲ 2 programmierbare Impulsausgänge für Energiewerte
- ▲ Flexible Kommunikation über Infrarotschnittstelle und optionale Schnittstellenmodule für M-Bus, Modbus, Ethernet
- ▲ Große LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung

## Lagervarianten

Energiezähler für Direktanschluss 80 A - 4 Quadranten, Bezug/Abgabe, Doppeltarif, 2xSO, Klasse B, MID

Beschreibung	Artikelnummer	
	mit Blindenergieanzeige	ohne Blindenergieanzeige
für 2-Leiter-Netz, 230 V...240 V, 50/60 Hz	U181A	U181D
für 3-Leiter-Netz, 3x400...415 V, 50/60 Hz	U187A	–
für 4-Leiter-Netz, 3x230/400...240/415 V, 50/60 Hz	U189A	U189D

Energiezähler für Wandleranschluss 1 (6) A und 5 (6) A - 4 Quadranten, Bezug/Abgabe, Doppeltarif, 2xSO, Klasse B, MID

Beschreibung	Artikelnummer	
	mit Blindenergieanzeige	ohne Blindenergieanzeige
für 3-Leiter-Netz, 3x400...415 V, 50/60 Hz	U187B	–
für 4-Leiter-Netz, 3x230/400...240/415 V, 50/60 Hz	U189B	U189W

Schnittstellenmodule siehe nächste Seite

COMPACT LINE



Artikelnr.	Wert	Einheit	Parameter	Wert	Einheit	Parameter	Wert	Einheit
Spannung Phase 1	230,048	V	Spannung Phase 1, Netz	10000,0	VAh	Spannung Phase 1, Netz	0,0	VAh
Spannung Phase 2	230,449	V	Spannung Phase 2, Netz	0,0	VAh	Spannung Phase 2, Netz	0,0	VAh
Spannung Phase 3	230,449	V	Spannung Phase 3, Netz	0,0	VAh	Spannung Phase 3, Netz	0,0	VAh
Leistung Leistung 1	0,000	W	Leistung Leistung 1, Netz	0,0	VAh	Leistung Leistung 1, Netz	0,0	VAh
Leistung Leistung 2	0,000	W	Leistung Leistung 2, Netz	0,0	VAh	Leistung Leistung 2, Netz	0,0	VAh
Leistung Leistung 3	0,000	W	Leistung Leistung 3, Netz	0,0	VAh	Leistung Leistung 3, Netz	0,0	VAh
Spannung System	300,000	V	Spannung System, Netz	0,0	VAh	Spannung System, Netz	0,0	VAh
Strom Phase 1	0,000	A	Strom Phase 1, Netz	0,0	VAh	Strom Phase 1, Netz	0,0	VAh
Strom Phase 2	0,000	A	Strom Phase 2, Netz	0,0	VAh	Strom Phase 2, Netz	0,0	VAh
Strom Phase 3	0,000	A	Strom Phase 3, Netz	0,0	VAh	Strom Phase 3, Netz	0,0	VAh
Strom System	0,000	A	Strom System, Netz	0,0	VAh	Strom System, Netz	0,0	VAh
Leistungsfaktor Phase 1	1,000		Leistungsfaktor Phase 1, Netz	0,0	VAh	Leistungsfaktor Phase 1, Netz	0,0	VAh
Leistungsfaktor Phase 2	1,000		Leistungsfaktor Phase 2, Netz	0,0	VAh	Leistungsfaktor Phase 2, Netz	0,0	VAh
Leistungsfaktor Phase 3	1,000		Leistungsfaktor Phase 3, Netz	0,0	VAh	Leistungsfaktor Phase 3, Netz	0,0	VAh
Leistungsfaktor System	1,000		Leistungsfaktor System, Netz	0,0	VAh	Leistungsfaktor System, Netz	0,0	VAh

Lan Modul Webserver

Schnittstellenmodule

Modbus

Das Modbus-Modul überträgt die Daten des Energiezählers über eine RS485-Schnittstelle und Modbus-RTU oder ASCII-Protokoll an ein Erfassungssystem.

Im Lieferumfang ist die kostenlose Modbus-Master Software zur Parametrierung des Moduls und Messwertanzeige enthalten. Die Beschreibung der Modbus-Register wird auf CD mitgeliefert.

M-Bus

Das M-Bus-Modul überträgt die Daten des Energiezählers per M-Bus-Protokoll an ein Erfassungssystem. Der M-Bus (Meter-Bus) ist ein europäischer Standard nach EN 13757-2/3 zum Auslesen von Verbrauchszählern.

Im Lieferumfang ist die kostenlose M-Bus-Master Software zur Parametrierung des Moduls und Messwertanzeige enthalten.

TCP/IP LAN GATEWAY

Das LAN GATEWAY Modul ermöglicht den Zugriff auf einen Energiezähler per Web Browser von einem beliebigen PC mit Internet / LAN Zugang.

Die integrierte Weboberfläche ist für Internet Explorer 7, Internet Explorer 8, Mozilla Firefox 3.xx, Apple Safari, Google Chrome, Opera, Netscape Navigator ausgelegt.

Der Zugriff auf das Modul erfolgt passwortgeschützt in zwei Stufen. Als Administrator können alle Einstellungen vorgenommen werden, ein angelegter Benutzer (max. 20) kann nur Messwerte und Statusinformationen abrufen.

Das LAN GATEWAY hat einen integrierten Datenlogger mit einstellbarer Speicherrate und auswählbaren Messgrößen. Der Speicherinhalt kann ebenso wie die aktuellen Messgrößen als CSV Datei heruntergeladen werden.

Die Kommunikation kann alternativ über ein MODBUS-TCP Protokoll erfolgen. Die Beschreibung der Modbus-Register wird auf CD mitgeliefert.

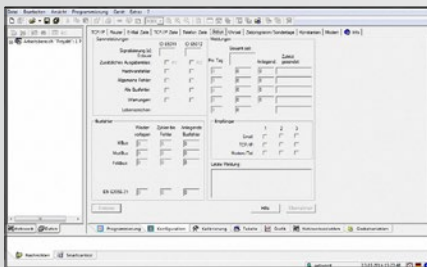
Lagervarianten

Beschreibung	Artikelnummer
ModBus-Modul, RS485	U180A
M-Bus-Modul	U180B
TCP/IP LAN-Modul	U180C

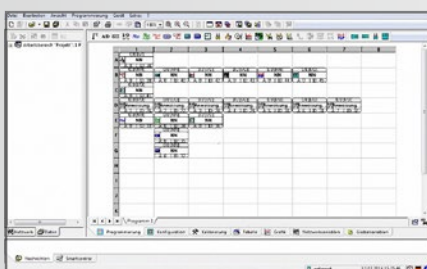
SMARTCONTROL



U300A



SMARTCONTROL manager



SMARTCONTROL manager

U300A

Anwendung

Das Multitalent SMARTCONTROL ergänzt das in Industrie und Gebäude weitverbreitete Energy Control System (ECS). Es vereint medienübergreifende Energie- und Verbrauchsdatenerfassung mit Lastmanagement- und Störmeldefunktionalitäten. Dabei kann es sowohl eigenständig als auch über die Energy Management Control (EMC) Software im ECS eingesetzt werden. Beide Lösungen tragen dazu bei, wertvolle Ressourcen zu schonen und Energiekosten nachhaltig zu reduzieren.

Der vielseitige Datensammler kann Zählerstände, Temperaturen, Zustände und Analogsignale über die vorhandenen Eingänge direkt erfassen. Die Anbindung busfähiger Messgeräte oder Energiezähler erfolgt per Modbus, über M-Bus mit optionalem Pegelwandler oder über die optionale LON-Schnittstelle.

Mit dem SMARTCONTROL manager und seiner grafischen Programmieroberfläche werden die verschiedenen Parameter und Funktionen von SMARTCONTROL definiert. Insbesondere die Verknüpfung der Eingänge mit Berechnungen, logischen Funktionen, Zeitprogrammen, Relais-, Analog-, SMS- und E-Mail-Ausgang sind einfach zu realisieren. Die gewonnenen Kanaldaten können ebenfalls ausgelesen, tabellarisch oder grafisch visualisiert und im csv- oder bmp-Format exportiert werden.

Die Einbindung von SMARTCONTROL in bestehende Infrastrukturen erfolgt über Ethernet TCP/IP. Das Kommunikationstalent ist auch mit internem Analogmodem, ISDN-, GSM-ausrüstbar. Für die problemlose Anbindung an Prozess- oder Gebäudeleitsysteme steht ein OPC-Server zur Verfügung.

Mit der Variante Modbus-TCP lassen sich mehrere SMARTCONTROL Stationen vernetzen. Auch bietet es die Möglichkeit, eine Masterstation zu definieren, welche als Datenzentrale dient. Darin können alle relevanten Daten aus dem gesamten Netzwerk erfasst, gespeichert und an übergeordnete Systeme weitergegeben werden.

Der interne 2 MB Flash Ringspeicher ist durch den Einbau einer 2 GB microSD-Speicherkarte erweiterbar. Der Steckplatz für die Speichererweiterung ist standardmäßig auf der Platine.

Kundennutzen

- ▲ Erfassung von Energie- und Verbrauchsdaten, Temperaturen, Schaltzuständen und Prozessgrößen
- ▲ Störmeldungs-Management, permanenter Kennwertvergleich und Signalisierung der Störung per Schaltausgang, E-Mail oder SMS
- ▲ Spitzenlast-Management in Verbindung mit Schaltausgängen
- ▲ Zeitschaltprogramme und Schalten von Relais infolge vordefinierter Ereignisse
- ▲ Berechnung von Mittelwerten, Integralen sowie Wärme- und Kältemengen
- ▲ Konfigurations- und Datenauslesesoftware SMARTCONTROL manager im Lieferumfang

Technische Daten

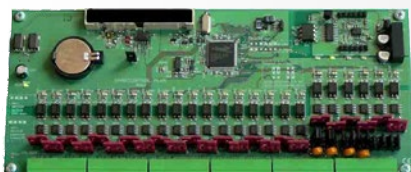
Eingänge:	8 Digitaleingänge, aktiv oder passiv einstellbar 8 Analogeingänge 0–20 mA oder 0–10 V, einstellbar 8 Temperatureingänge für Pt1000 Fühler Option Ein/Ausgabemodul für 24 Kanäle: 24 Digitaleingänge, aktiv oder passiv einstellbar
Ausgänge:	2 Halbleiterrelais max. 40V DC/AC, 1 A Option Ein/Ausgabemodul für 24 Kanäle: 4 Halbleiterrelais* max. 40V DC/AC, 1 A 2 Analogausgänge* 0-20 mA oder 0-10V, einstellbar
Schnittstellen:	Ethernet TCP/IP 10/100 Mbit, Modbus-RTU, RS485, M-Bus über RS232 mit optionalem Pegelwandler, Steckplatz für Pegelwandler (80 Slaves) standardmäßig integriert. 2 x RS232 für Feldbusgeräte Option LON Schnittstellenmodul: LON, FTT-10A, 78 kBit/s
Speicher:	2 MB Flash, optional 2 GB microSD-Speicherkarte
Hilfsenergie:	12–24 V DC, optionales Steckernetzteil siehe Zubehör
Abmessungen:	225 x 210 x 70 mm

\* Einzeln anstelle eines Digitaleingangs konfigurierbar.

## SMARTCONTROL



LON Erweiterungsset



Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

## ECS – Energy Control System

### Lagervarianten

Beschreibung	Artikelnummer
SMARTCONTROL Standard	U300 A
SMARTCONTROL Schaltschrank IP 65 mit 24 V DC Netzteil	U300C
SMARTCONTROL Standard mit I/O24	U300D
SMARTCONTROL Standard mit LON	U300E
SMARTCONTROL Standard mit I/O24 und LON	U300F
SMARTCONTROL Standard mit Modbus-TCP	U300G

### Zubehör

Beschreibung	Artikelnummer
Steckernetzteil 100–240V AC / 24V DC / 24 W	Z301U
LON Erweiterungsset **	Z301V
IO24 Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle Erweiterungsset **	Z301W
Analog-Modem Socketmodul für analoges Telefonnetz	Z301C
ISDN-Modem Socketmodul für ISDN Telefonnetz	Z301D
GSM/GPRS-Modem Socketmodul für GSM Telefonnetz	Z301E
M-Bus Pegelwandler für 80 Geräte, Steckplatz „on Board“ *	Z301Y

\* Voraussetzung SMARTCONTROL ab Rev. V3

\*\* Voraussetzung SMARTCONTROL Basisplatine ab Rev. 2.3x

Weiteres Zubehör siehe Datenblatt und Preisliste.

SMARTLOGGER



U201A/U201B

Multifunktionsdatenlogger

Multifunktionsdatenlogger mit integriertem Modem

Der SMARTLOGGER ergänzt das in Industrie und Gebäude weitverbreitete Energy Control System (ECS) für Anwendungen mit wenigen Messstellen.

Anwendung

Vielseitiger Datensammler

Der SMARTLOGGER hat 4 digitale Eingänge für Zähler mit Impulsausgang und kann zusätzlich 10 Energiezähler mit M-Bus verwalten. Ergänzende Messwerte können über 4 analoge Eingänge, die als Spannungs-, Strom- oder Temperatureingang konfigurierbar sind, erfasst werden. Damit können nahezu alle

- ▲ Zählerstände (Strom, Gas, Wasser, Wärme, ..)
- ▲ Temperaturen (Außen-, Innen-, Vorlauf-, Rücklauf-temperatur, ..)
- ▲ Zustände (Brenner-, Pumpenlaufzeit, ..)
- ▲ Analogsignale (Signal-, Messumformer, ..)
- ▲ Daten busfähiger Messgeräte oder Energiezähler

erfasst werden. Die Anbindung busfähiger Messgeräte oder Energiezähler erfolgt per Modbus oder per M-Bus für Teilnehmer mit integriertem Pegelwandler.

Kundennutzen

Der SMARTLOGGER vereint medienübergreifende Energie- und Verbrauchsdatenerfassung mit Störmelde- und Überwachungsfunktionen. Störungen können direkt per SMS, E-Mail oder durch Aufschalten auf eine Störmeldezentrale gemeldet werden. Wertvolle Ressourcen lassen sich schonen, Energiekosten nachhaltig reduzieren und die Möglichkeiten modernen Energiemanagements in vollem Umfang ausschöpfen.

- ▲ Erfassung von Energie- und Verbrauchsdaten, Temperaturen, Schaltzuständen und Prozessgrößen
- ▲ Störmeldungs-Management, permanenter Kennwertvergleich und Signalisierung der Störung per Schaltausgang, E-Mail oder SMS
- ▲ 4 Digitaleingänge aktiv oder passiv
- ▲ 4 Analogeingänge 0-20 mA, 0-10V, NTC 5 K
- ▲ 2 Schaltausgänge Relais max. 30V= / 2A oder 125V~ / 0,5A
- ▲ 2 Schaltausgänge Open Collector max. 30V= / 50 mA
- ▲ M-Bus-Schnittstelle für 10 Teilnehmer
- ▲ RS485- / Modbus-Schnittstelle für externe Geräte
- ▲ RS232- Schnittstelle zur Konfiguration und Tunnelfunktion
- ▲ USV- Funktion mit optionaler externer 12 V= Bleigelbatterie

Herausragende Funktionen:

- ▲ Herstellerunabhängige Anbindung von Datenquellen über Analog-, Digital- und Temperatureingänge sowie universelle M-Bus- und Modbus-Schnittstellen
- ▲ Einbindung in bestehende Infrastrukturen über Ethernet TCP/IP oder GSM-, ISDN-, Analogmodem
- ▲ Preiswerter Aufbau von Netzwerken mit Standardkomponenten
- ▲ Interner 2 MB Flash Datenspeicher
- ▲ SMARTLOGGER ECS manager zur einfachen Konfiguration im Lieferumfang
- ▲ 3 Jahre Garantie
- ▲ Made in Germany

Beschreibung	Artikelnummer
4 digitale, 4 analoge Eingänge, 2 Relais + 2 Open Collector Ausgänge 5 / 17 V DC M-Bus Repeater für 10 Slave-Module Hilfsspannung 230 V AC, SMARTLOGGER manager auf CD	
<b>Ausführung Ethernet</b>	U201A
<b>Ausführung GSM</b>	U201B

EMC 5.X



Energiedatenmanagement mit System

Systematisches Energiemanagement – nachhaltiger Nutzen

Die leistungsfähige Software-Lösung Energy Management Control 5.x ist speziell auf Applikationen in Industrie, Energie- und Wohnungswirtschaft ausgelegt. Mit ihr können alle relevanten Verbrauchsdaten automatisch erfasst, visualisiert, analysiert und abgerechnet werden. Auf dieser fundierten Datenbasis lassen sich zielgerichtete und effektive Verbesserungsmaßnahmen einleiten und die Möglichkeiten modernen Energiemanagements in vollem Umfang ausschöpfen.

Kundennutzen

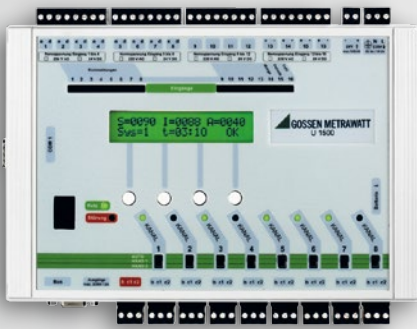
- ▲ **Transparenz:** Verbrauchs- und Laststrukturen visualisieren – Schwachstellen erkennen
- ▲ **Verantwortlichkeit:** Verbrauch oder Kosten verursachergerecht zuordnen
- ▲ **Benchmarking:** Kennzahlen ermitteln und Objekte vergleichen
- ▲ **Kostenminimierung:** Einsparungspotenziale identifizieren und realisieren
- ▲ **Budgetsicherheit:** Energiekosten exakt planen und überwachen
- ▲ **Tarifoptimierung:** Nach Versorger, Verbrauchs- und Vertragssituation die günstigsten Tarife für den Energiebezug wählen
- ▲ **Umweltfreundlichkeit:** Reduzierter Verbrauch senkt CO<sub>2</sub>-Emissionen
- ▲ **Aktualität:** Übersicht über Verbrauchs- und Rechnungsdaten in Echtzeit
- ▲ **Flexibilität:** Abrechnung auf Grundlage individuell einstellbarer Parameter
- ▲ **Servicebedarf:** Ansteigender Energieverbrauch ist ein Hinweis auf erforderliche Wartung oder Instandsetzung

Technische Daten	
Rechner:	min. Pentium PC, 1 GHz, 250 MB RAM
Browser:	Internet Explorer ab Version 6.0 SP 1
Betriebssystem:	XP oder Windows 7
Sprachen:	D, GB, F, I, NL, CZ, PL umschaltbar

Beschreibung	Artikelnummer
EMC Basisversion – Daten lesen und darstellen, 1 Energieart / Standort, 1 User, 64 Kanäle, 20 virtuelle Kanäle*	Z508A
Erweiterungsmodul – Energielieferant und Tarife	Z508B
Erweiterungsmodul – Industrieversion*	Z508C
Erweiterungsmodul – Konsortium*	Z508D
Erweiterungsmodul – virtuelle Kanäle	Z508E
Erweiterungsmodul – Export Schnittstelle	Z508L
Erweiterungsmodul – DL-Manager als Dienst	Z508M
Erweiterungsmodul – Echtzeitdarstellung	Z508N
Lizenz für weitere 5 User	Z508F
Lizenz für weitere 5 Energiearten	Z508G
Lizenz für weitere 100 Messstellen	Z508H
Lizenz für weitere 5 Firmen (Konsortium)	Z508i
EMC Vollversion*	Z508J
EMC Start-Up – 1 Energieart / Standort, 1 User, 10 Kanäle*	Z508K
EMC Wartungsvertrag für 1 Jahr, 12% des Kaufpreises (jährlich im Voraus)	-

\* immer in Verbindung mit einem Wartungsvertrag

LASTOPTIMIERUNG



U1500

U1500

System zum Abbau von Leistungsspitzen, ausbaufähig in Stufen von 8 bis 64 Optimierungskanäle.

Anwendung

Strompreise für Sondervertragskunden bestehen aus Arbeitskosten (€/kWh) für den Stromverbrauch und Leistungskosten (€/kW) für die maximal beanspruchte Leistung. Durch Abbau der Leistungsspitzen können die Leistungskosten erheblich reduziert werden.

Die Lastoptimierung verschiebt den Einschaltzeitpunkt von elektrischen Betriebsmitteln hoher Leistung um wenige Minuten, ohne dass der Betriebsablauf merklich beeinflusst wird. Dafür besonders geeignet sind Verbraucher wie Wärmegeräte oder Kühlungen, die in einem gewissen Maße Energie speichern.

Mit eingebauten Zeitschaltprogrammen können auch die Arbeitskosten gesenkt und die Betriebsabläufe optimiert werden. Das System ist auch zur leistungskostenorientierten Steuerung von Betriebsmitteln anderer Energieträger wie Gas einsetzbar.

Kundennutzen

- ▲ Minimale Eingriffe in den Produktionsprozess durch kombiniertes Trend-/Hochrechnungsverfahren
- ▲ Gleichzeitige Optimierung verschiedener Medien
- ▲ Zukunftssicheres Sollwertmanagement durch Vorgabe des Lastprofils für 7 Tage mit je 96 Werten
- ▲ Eingänge für Laufrückmeldungen der Verbraucher
- ▲ Berücksichtigung minimaler und maximaler Ein- und Ausschaltzeiten
- ▲ Spezielle Regelprogramme zur Küchenoptimierung

Technische Daten

<b>Eingänge:</b>	16, einzeln umschaltbar 24 V DC oder 230 V AC, potenzialgetrennt in zwei Gruppen
<b>Browser:</b>	9 Relais-Wechsler, 250 V AC max. 2 A, Hilfsenergie 24 V DC, max. 100 mA
<b>Hilfsenergie:</b>	230 V AC, 50 Hz, max. 15 VA
<b>Abmessungen:</b>	240 x 160 x 60 mm
<b>Montage:</b>	DIN-Schienen nach EN 50 022

Lagervarianten

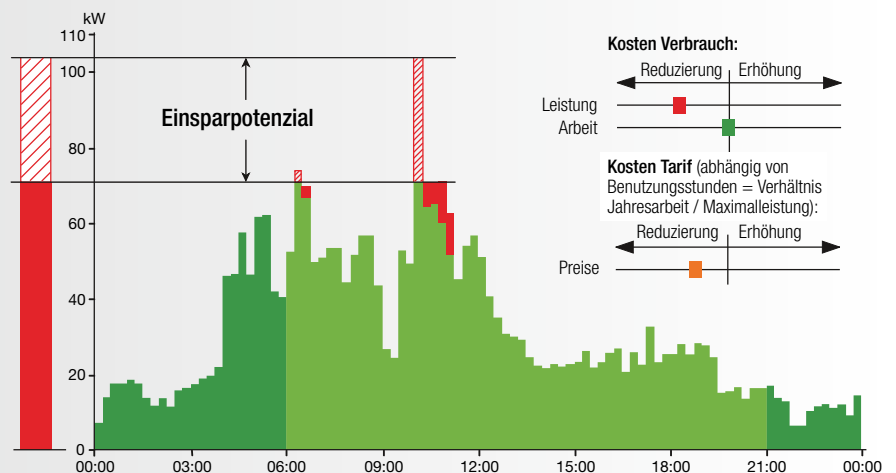
Beschreibung	Artikelnummer
Optimierungsrechner für 8 Kanäle	U1500A0
Optimierungsrechner für 8 Kanäle, erweiterbar über Systembus	U1500A1
Systemerweiterung für 8 Kanäle	U1500A2

Zubehör

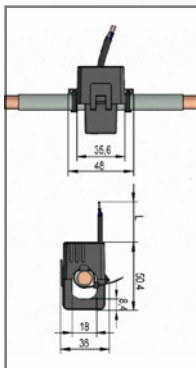
PC-Software – Konfiguration Z302C

PC-Software – Onlineanzeige Z302D

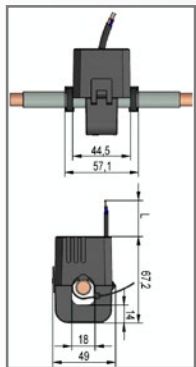
PC-Software – Grafische Datenauswertung Z302B



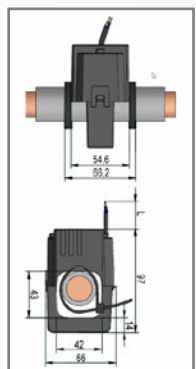
KABELUMBAU-STROMWANDLER



SC30



SC 40-B



SC 50-E

SC 30 / SC 40-B / SC 40-C / SC 50-E

Schnelle und unterbrechungsfreie Nachrüstung von Energiezählern durch Kabelumbau-Stromwandler

Anwendung

Stromwandler transformieren hohe Wechselströme – bis 1000 A (Primärstrom) – in kleine, ungefährliche, messbare Ströme von 1 A oder 5 A (Sekundärstrom). Dank ihrer kompakten Bauweise sind die Kabelumbau-Stromwandler besonders für den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen und bei begrenztem Platzangebot geeignet. Die teilbaren Kernhälften erleichtern zusätzlich die Installation am Kabel oder auf der Schiene.

Überall dort, wo eine Unterbrechung des Strompfads problematisch ist oder ein Messgerät unkompliziert nachgerüstet werden muss, sind Kabelumbau-Stromwandler die richtige Wahl.

Die sichere Montage des Primärkabels im Stromwandler wird konstruktiv gewährleistet und durch ein deutlich hörbares „Klickgeräusch“ bestätigt. Zwei mitgelieferte UV-beständige Kabelbinder fixieren den Wandler zusätzlich.

Kundennutzen

- ▲ Transformiert hohe Wechselströme in ungefährliche, messbare Ströme
- ▲ Kinderleichte und zeitsparende Installation dank teilbarer Kernhälften
- ▲ Kompakte Bauweise ermöglicht den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen bei begrenztem Platzangebot
- ▲ Besonders geeignet zum Nachrüsten, da das Auftrennen der Primärleiter vermieden werden kann
- ▲ Ermöglicht das Nachrüsten, ohne Unterbrechung der Stromversorgung
- ▲ Hörbares „Klick-Geräusch“ bestätigt die korrekte Montage – zusätzliche Sicherung mittels UV-beständigen Kabelbindern.
- ▲ Klassengenauigkeit: 0,5, 1 oder 3 je nach Typ

Technische Daten	SC 30	SC 40-B	SC 40-C	SC 50-E
Max. Kabeldurchmesser	18 mm	18 mm	28 mm	42 mm
<b>Sekundärstrom 1 A</b>				
Primärstrom	60 A ... 250 A	100 A ... 250 A	200 A ... 500 A	250 A ... 1000 A
Leitungslänge	3 m	3 m	3 m	5 m
Klasse (je nach Typ)	1 oder 3	0,5 oder 1	0,5 oder 1	0,5 oder 1
VA	0,2	0,2	0,2	0,5
<b>Sekundärstrom 5 A</b>				
Primärstrom		150 A ... 250 A	250 A ... 500 A	300 A ... 1000 A
Leitungslänge		0,5 m	0,5 m	3 m
Klasse (je nach Typ)		0,5 oder 1	1	0,5 oder 1
VA		1	1	0,5

Beschreibung	Klasse	Primärstrom A	Sekundärstrom A	VA	Artikelnummer
SC30, Kabelöffnungsdurchmesser 18 mm	3	60	1	0,2	U118A
	...*	...*	...*	...*	...*
	1	250	1	0,2	U118G
SC40-B, Kabelöffnungsdurchmesser 18 mm	1	100	1	0,2	U118H
	...*	...*	...*	...*	...*
	0,5	250	5	1	U518C
SC40-C, Kabelöffnungsdurchmesser 28 mm	1	200	1	0,2	U128A
	...*	...*	...*	...*	...*
	1	500	5	1	U528D
SC50-E, Kabelöffnungsdurchmesser 42 mm	1	250	1	0,2	U142A
	...*	...*	...*	...*	...*
	0,5	1000	5	0,5	U542G

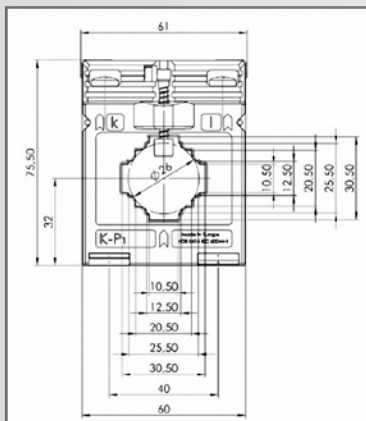
\* weitere Lagervarianten siehe Preisliste "Industrielle Mess- und Regeltechnik 2014".



AUFSTECK-STROMWANDLER ASK



ASK 31.3



Schnappbefestigung

ASK 31.3 / ASK 63.4 / ASK 412.4

Anwendung

Überall wo hohe Wechselströme in kleine, ungefährliche und messbare Ströme transformiert werden müssen, werden Stromwandler gebraucht. Die Aufsteck-Stromwandler wandeln Primärströme von 1500 A in, von Messsystemen verwertbare, Sekundärströme von 1 A oder 5 A.

Die Sekundärseite, in der Regel ein Messgerät, eine Anzeige oder Steuerung, wird mit Klemmen angeschlossen. Aufsteck-Stromwandler sind ab 50 A mit verschiedenen Lochgrößen für Stromschienen oder Kabel lieferbar.

Kundennutzen

- ▲ Transformiert hohe Wechselströme in ungefährliche, messbare Ströme
- ▲ Flexibler Einsatz – geeignet für CU-Schiene und Rundleiter
- ▲ Fuß- und Schienenbefestigung mit Isolierschutzkappe (berührungssicher) im Lieferumfang eingeschlossen
- ▲ Stromwandler in anderen Klassengenauigkeiten (0,2s, 0,2, 0,5s, 3) auf Anfrage
- ▲ Geeichte Aufsteck-Stromwandler auf Anfrage

Technische Daten	ASK 31.3	ASK 63.4	ASK 412.4
<b>Primärleiter</b>	30x 10 mm 25,4 x 13 mm 2 x 20 x 10 mm	60 x 30 mm 50 x 40 mm	40 x 12 mm 30 x 15 mm
<b>Rundleiter</b>	26 mm	44 mm	30,5 mm
<b>Wandlerbreite</b>	60 mm	95 mm	70 mm
<b>Primärstrom</b>	75 A ... 750 A	750 A ... 1500 A	50 A ... 500 A
<b>Sekundärstrom</b>	5 A oder 1 A	5 A oder 1 A	5 A oder 1 A
<b>Klasse</b>	1, höhere Klassen auf Anfrage	1, höhere Klassen auf Anfrage	1, höhere Klassen auf Anfrage
<b>VA</b>	1,5 – 10 je nach Typ	5 – 10 je nach Typ	1,5 – 10 je nach Typ

Typ	Beschreibung	Primärstrom A	VA	Sek.	Artikelnummer
ASK 31.3	Primärleiter 30 x 10 mm, 25,4 x 13mm, 2 x 20 x 10mm Rundleiter 26 mm Durchmesser, Wandlerbreite 60 mm	75	1,5	5 A	1715V0120
		...*	...*	...*	...*
		750	10	1 A	1717V1260
ASK 63.4	Primärleiter 60 x 30 mm, 50 x 40mm Rundleiter 44 mm Durchmesser, Wandlerbreite 95 mm	750	10	5 A	1717V0220
		...*	...*	...*	...*
		1500	10	1 A	1717V1260
ASK 412.4	Primärleiter 60 x 30 mm, 50 x 40mm Rundleiter 44 mm Durchmesser, Wandlerbreite 95 mm	50	1,5	5 A	1716V0100
		...*	...*	...*	...*
		500	10	1 A	1716V1200

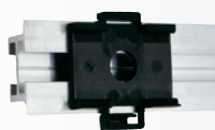
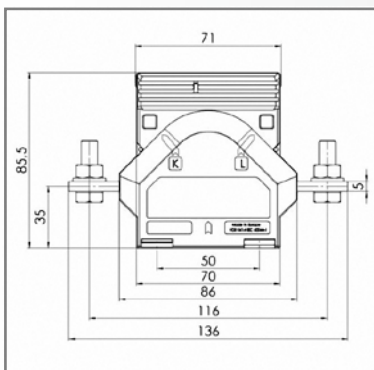
\* weitere Lagervarianten siehe Preisliste "Industrielle Mess- und Regeltechnik 2014".

Zubehör	Artikelnummer
Schnappbefestigung passend für Montage auf 35 mm Hutschienen nach DIN EN 50522	1722V9010
Plombierkappe	1722V9120

WICKEL-STROMWANDLER WSK



WSK 70.6 N



Schnappbefestigung

WSK 30 / WSK 40 / WSK 70.6 N

Anwendung

Der Wickelstromwandler hat im Gegensatz zum Aufsteckstromwandler 4 Schraubanschlüsse. Der Primärstrom, wie auch der Sekundärstrom werden über Klemmen angeschlossen. Wickelstromwandler eignen sich für kleinere Ströme, bei denen Aufsteckstromwandler nicht mehr eingesetzt werden können.

Kundennutzen

- ▲ Wickelstromwandler mit Primärwicklung und Primäranschlussklemmen an Stelle einer durchgehenden Sammelschiene
- ▲ Anschluss an Stromschienen oder Kabeln
- ▲ Besonders geeignet für kleine Primärströme ab 1 A
- ▲ hohe Bemessungsleistung/Leistungsbelastung in VA
- ▲ Stromwandler in anderen Klassengenauigkeiten auf Anfrage
- ▲ Geeichte Wickel-Stromwandler auf Anfrage

Technische Daten	WSK 30	WSK 40	WSK 70.6 N
Breite	60 mm	70 mm	60 mm
Höhe	75,5 mm	85,5 mm	85,5 mm
Tiefe	35 mm	45 mm	136 mm
Primärstrom	1 A ... 20 A	1 A ... 40 A	30 A ... 100 A
Sekundärstrom	5 A oder 1 A	5 A oder 1 A	5 A oder 1 A
Klasse	1, höhere Klassen auf Anfrage	1, höhere Klassen auf Anfrage	1, höhere Klassen auf Anfrage
VA	5	10	10

Typ	Beschreibung	Primärstrom A	VA	Sek.	Artikelnummer
WSK 30	Wandlerbreite 60 mm	1	5	5 A	1719V0010
		...*	...*	...*	...*
		20	5	1 A	1719V1060
WSK 40	Wandlerbreite 70 mm	1	10	5 A	1720V0010
		...*	...*	...*	...*
		30	10	1 A	1720V1080
WSK 40 N	Wandlerbreite 70 mm	40	10	5 A	1720V0090
				1 A	1720V1090
WSK 70.6 N	Wandlerbreite 60 mm	30	10	5 A	1721V0080
		...*	...*	...*	...*
		100	10	1 A	1721V1140

\* weitere Lagervarianten siehe Preisliste "Industrielle Mess- und Regeltechnik 2014".

Zubehör	Artikelnummer
Schnappbefestigung passend für Montage auf 35 mm Hutschienen nach DIN EN 50522 für WSK 30	1722V9010
Schnappbefestigung passend für Montage auf 35 mm Hutschienen nach DIN EN 50522 für WSK 40 und WSK 40 N	1722V9020
Plombierkappe	1722V9120

## Verkaufs- und Lieferbedingungen

Es gelten die „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ einschließlich der Ergänzung zum verlängerten Eigentumsvorbehalt in der jeweils neuesten Fassung.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

## Preise

Alle Preise finden Sie in der aktuellen Preisliste "Industrielle Mess- und Regelungstechnik".

## Bestellangaben

Um Rückfragen und Missverständnisse bei der Abwicklung von Aufträgen zu vermeiden, bitten wir Sie um vollständige und eindeutige Bestellangaben.

Die Geräte oder Teile können entweder durch Angabe der Bezeichnung und Beschreibung im Klartext oder durch Angabe der Artikelnummer und aller Merkmale bestellt werden.

## Ausfuhr- / Zolldokumente

Für Versandinstruktionen, die von den normalen Lieferbedingungen innerhalb der BRD abweichen, z. B. Erstellen eines IHK-Ursprungszeugnisses, Erstellen eines fremdsprachigen Lieferscheins, Ausstellen einer Versandausfuhrerklärung usw., wird pro Dokument eine Bearbeitungsgebühr erhoben!

## Online Informationen

erhalten Sie über unsere Home Page und unseren Online Shop unter [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com).

## Zähler und Eichung aus einer Hand

GOSSEN METRAWATT hat eine staatlich anerkannte Prüfstelle für elektronische Messgeräte und kann für Deutschland Energiezähler naheichen.

## Bestellungen / Anfragen (PRE SALES SERVICE)

Unter der zentralen Rufnummer:

0911 8602 – 111

stehen Ihnen erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Verfügung:

Mo – Do von 07:30 – 17:00 Uhr und

Fr von 07:30 – 15:00 Uhr

**Anschrift:** GMC-I Messtechnik GmbH

Vertriebsabwicklung

Südwestpark 15

D–90449 Nürnberg

Telefon: 09 11 86 02 – 111

Telefax: 09 11 86 02 – 777

E-Mail: [vertrieb@gossenmetrawatt.com](mailto:vertrieb@gossenmetrawatt.com)

## Serviceangebot (AFTER SALES SERVICE)

Reparatur aller von uns gelieferten Mess- und Prüfgeräte. Lieferung von Ersatzteilen innerhalb von drei Arbeitstagen.

- ▲ Mietgeräteservice
- ▲ DAkkS-Kalibrierzentrum
- ▲ Prüfmittelmanagement
- ▲ Altgeräteentsorgung

**Anschrift:** GMC-I Service GmbH

Technischer Service

Thomas-Mann-Straße 20

D–90471 Nürnberg

**Auskunft:** Telefon: 09 11 81 77 18–0

Telefax: 09 11 81 77 18–253

E-Mail: [service@gossenmetrawatt.com](mailto:service@gossenmetrawatt.com)

Internet: [www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

## Schulungsangebot

Für die technische Schulung an den von uns gelieferten Messgeräten steht ein umfangreiches Seminarprogramm zur Verfügung.

Wir empfehlen, den Seminarkalender anzufordern.

**Anschrift:** GMC-I Messtechnik GmbH

Abteilung Schulung

Südwestpark 15

D–90449 Nürnberg

**Auskunft:** Telefon: 09 11 86 02 – 935

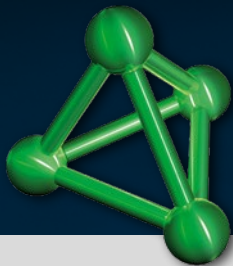
Telefax: 09 11 86 02 – 724

E-Mail: [training@gossenmetrawatt.com](mailto:training@gossenmetrawatt.com)





# GOSSEN METRAWATT



**GMC-I Messtechnik GmbH**

Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Germany

Tel.: +49 911 8602-111 ■ Fax: +49 911 8602-777

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

JETZT NEU!  
Die  
GMC-I App:



Erhältlich im  
**App Store**

