

EMS 100, 200: SAUTER EMS und EMS Mobile



Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

SAUTER EMS ist die professionelle Lösung zur Darstellung jeglicher Energieverbräuche, deckt Einsparpotentiale auf und bietet fundamentale Informationen, um energieeffizienter, kostengünstiger und wettbewerbsfähiger zu agieren. Unterstützt werden Anforderungen aus dem ISO50001:2011 Standard sowie Energieaudits nach ISO 50002 (EN 16247) für Energiemanagementsysteme und deren Richtlinien zur Einführung dieser in Unternehmen.

Transparenz und Visualisierung von Energieverbräuchen und CO₂ Emissionen

SAUTER EMS bietet alle Vorteile einer modernen Cloud-Lösung. So können Energie-Management-Informationen jederzeit online aufgerufen und Reports in verschiedenen Formaten automatisiert zugesendet werden.

Alternativ ist EMS auch als Lizenzlösung zur Implementierung in eine bestehende IT-Infrastruktur verfügbar.

Zur Übersicht in einem unternehmensweiten Energiemanagement stehen Karten mit den einzelnen Standorten zur Verfügung, so dass direkt zu den einzelnen Detailansichten des Standorts gesprungen werden kann. Diese Karten können auch als Alarmübersicht definiert werden.

Zur optimierten Planung bietet SAUTER EMS Prognosefunktionen basierend auf Referenzkurven mit ermittelten Vergangenheitswerten.

Die Darstellung und Analyse der Messdaten erfolgt über standardisierte Reports oder über online zur Verfügung stehende Portalseiten, die mittels WEB Browser jederzeit über Smartphones und Tablets (iOS oder Android) sowie Standard PCs und Notebooks abgerufen werden können.

Mit EMS Mobile steht ein speziell für Smartphones und Tablets optimierter Zugriff auf Alarmer und Portalseiten zur Verfügung sowie die Möglichkeit von Handeingaben für Online Zählertouren.

Eigenschaften

- Zentrales Management von Energiedaten für zentrale und dezentrale Standorte basierend auf Messdaten, Kennzahlen und Bezugsgrößen
- Möglichkeit durch EMS Mobile die manuelle Dateneingabe für Ablesetouren wesentlich zu optimieren und Datenqualität und die schnellere Verfügbarkeit dieser zu gewährleisten.
- Prognosefunktionen basierend auf Referenzkurven, Vergangenheitsdaten und Formeln sowie Eingabe von zukünftigen Datenpunktwerten
- Geografische Übersichtskarten mit frei hinterlegbaren Standorten und direkten Verweisen auf Detailinformationen sowie übergeordnete Alarmübersichtsdarstellung der Standorte
- Standard Reports zur Darstellung der Messdaten und umfassende Analysemöglichkeiten mit Scatter- und Carpet-Plots sowie Dauerganglinien, welches wesentliche Bestandteile und Voraussetzungen für verschiedenste «Green Building» Gebäudezertifizierungen nach Standards wie LEED, BREEAM, EnEV, MINERGIE, HQE, GreenCalc+, und für die Unernehmenszertifizierung nach ISO 50001 und Auditierung nach ISO 50002 / EN 16247 sind
- Logbuch zur Dokumentation von Massnahmen und Eingabe von Kommentaren und Hinweise wie lt. ISO 50001 gefordert
- Darstellung von Portalelementen in externen Applikationen, u. a. Websites, Powerpoint Präsentationen, Green Building Monitors
- Software Data Connector (SDC) inklusive SSL Funktionalität für Gebäude Management Systeme wie novaPro Open, novaPro Enterprise, für SAUTER EMS Energy Data Logger (EDL, für die Produkte und deren Vorgängermodelle unter «Zubehör» aufgelistet), sowie für E-Mail, SNMP (nur Lizenzmodell) und SQL
- SDC FTP Datenquelle zum automatischen Import von CSV, XML, MSCONS und LPEX Dateiformaten mit definierbarem Importintervall
- Direkte, SAUTER unabhängige Datenerfassung durch ein oder mehrere SAUTER EMS Energy Data Logger (EDL, für die Produkte und deren Vorgängermodelle unter «Zubehör» aufgelistet)
- Messdatenerfassung, Validierung und automatische Aggregation auf Tages-, Wochen-, Monats- und Jahres-Werte
- Eingabe und Nutzung von zeitabhängigen Bezugsgrößen wie Flächen, Betriebs- und Öffnungszeiten, Produktionszeiten oder Hoch- und Niedertarifzeiten
- Darstellung von Messdaten, Bezugsgrößen und Kennzahlen als Zeitreihen in Diagrammen über beliebige Perioden
- Webbasierte grafische Darstellung der Energieverbräuche inkl. der Grundlage zur Erstellung des Energieausweises



- Webbasierte grafische Vergleiche des Energieverbrauchs mit standardisierten Benchmarks
- Optionale Erstellung von Reports direkt über das im SAUTER EMS-Server integrierte Report-Modul
- Automatischer Versand der Reports per E-Mail
- Nahtlose Integration in Facility-Management-Systeme¹⁾ mit SAUTER EMS-Server optional möglich
- Verbrauchs- und Kostenaufteilung auf interne Kostenstellen und Fremdmieten. Optionale Anbindung von Instandhaltungs-, CAFM- und Abrechnungssystemen²⁾

Technische Beschreibung

- Alarmverwaltung
- Datenpunktverwaltung
- Messdatenverwaltung
- Messdatenaggregation (Verdichtung)
- Prognose und Referenzmodul
- Umfassendes Formelmodul
- Manuelle und automatische Messdatenkorrektur
- Messwertdarstellung
- Benchmarking
- Standardreporting (tägl./wöchentl./mtl./jährlicher Energiereport)
- Erstellung und automatischer Export der Reports
- Benutzerverwaltung
- Datenexport und Datenimport
- Heizgradtage konfigurierbar

Technische Daten

Hardware		
Prozessor		Dual-Core CPU 64 bit / x64-kompatibel
Taktfrequenz		> 2 GHz
Arbeitsspeicher		Min. 4 GB RAM, wenn der Server dediziert für EMS genutzt wird (2 GB muss für VMware genutzt werden)
Speicherkapazität		40 GB freier HDD Speicherplatz für VM Partition
Software		
Betriebssystem ³⁾		VMware ESX(i) Server ab 4.0 (empfohlen) oder MS Windows 7 (x64), Windows 8.1 (x64), MS Windows Server 2008 (x64/ab Standard), Windows Server 2012 (für MS OS ist VMware Workstation notwendig)

EMS Lizenz Grundpakete und User Lizenzen

Produkte	Beschreibung
Typ	Beschreibung
EMS100F011	Grundpaket System inkl. 10 Datenpunkte (DP), 1 gleichzeitiger User, 5 Portal Clients und ein SDC für novaPro Open
EMS100F012	Grundpaket System inkl. 10 DP, 1 gleichzeitiger User, 5 Portal Clients und ein SDC für EDL
EMS100F015	Grundpaket System inkl. 10 DP, 1 gleichzeitiger User, 5 Portal Clients und ein SDC für novaPro Web
EMS100F016	Grundpaket System inkl. 10 DP, 1 gleichzeitiger User, 5 Portal Clients und ein SDC für novaPro Enterprise
EMS120F011	(Sys) 1 weiterer gleichzeitiger User (lokaler User auf EMS-Server)
EMS120F012	(Sys) 5 weitere Portal Clients zum Zugriff auf EMS Mobile und das Standard EMS Portal
EMS110F001	(Sys) Je 10 EMS-DP von 11 bis 30 DP
EMS110F002	(Sys) Je 10 EMS-DP von 31 bis 100 DP
EMS110F003	(Sys) Je 10 EMS-DP von 101 bis 200 DP

¹⁾ Die Entwicklung der Funktion wird gesondert berechnet
²⁾ Die Entwicklung der Funktion wird gesondert berechnet.
³⁾ Der SAUTER EMS Server wird als virtuelle Maschine (VMware) ausgeliefert

Produkte	
EMS110F004	(Sys) Je 100 EMS-DP von 201 bis 1000 DP
EMS110F005	(Sys) Je 200 EMS-DP von 1001 bis 2000 DP
EMS110F006	(Sys) Je 500 EMS-DP von 2001 bis 6000 DP
EMS110F007	(Sys) Je 1000 EMS-DP von 6001 bis 20000 DP
EMS111F008	(Sys) Je 5000 EMS-DP von 20001 bis 100000 DP
EMS420F001	(Sys) Software-Wartungsvertrag (18% pro Jahr)
EMS110F999	Aktuelle DVD der Software

Software Data Connector (SDC) Optionen zur Datenerfassung für verschiedene BMS, E-Mail, FTP, SQL und SNMP

Optionen	
Typ	Beschreibung
EMS140F001	(Sys) SDC für novaPro Open
EMS140F002	(Sys) SDC für novaPro Web
EMS140F005	(Sys) SDC für novaPro Enterprise
EMS140F009	(Sys) SDC für EDL
EMS140F020	(Sys) SDC für Generic SQL für 10 Datenpunkte (DP)
EMS140F021	(Sys) SDC für SNMP für 10 DP
EMS140F022	(Sys) SDC für E-Mail (CSV,MSCONS,LPEX) für 10 DP
EMS140F023	(Sys) SDC für FTP (CSV, XML, MSCONS, LPEX) für 10 DP
EMS140F025	(Sys) Update DP für SDC E-Mail je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS140F026	(Sys) Update DP für SDC E-Mail je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS140F027	(Sys) Update DP für SDC E-Mail je 1000 DP von 1001 DP bis 5000 DP
EMS140F028	(Sys) Update DP für SDC SNMP je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS140F029	(Sys) Update DP für SDC SNMP je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS140F030	(Sys) Update DP für SDC SNMP je 1000DP von 1001 DP bis 5000 DP
EMS140F031	(Sys) Update DP für SDC SQL je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS140F032	(Sys) Update DP für SDC SQL je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS140F033	(Sys) Update DP für SDC SQL je 1000 DP von 1001 DP bis 5000 DP
EMS140F034	(Sys) Update DP für SDC FTP je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS140F035	(Sys) Update DP für SDC FTP je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS140F036	(Sys) Update DP für SDC FTP je 1000 DP von 1001 DP bis 5000 DP

EMS Hosting Grundpakete und User Lizenzen

Produkte	
Typ	Beschreibung
EMS200F001	Grundpaket Hosting inkl. 10 Datenpunkte (DP), 1 User und 1 SDC für novaPro Open
EMS200F002	Grundpaket Hosting inkl. 10 DP, 1 User und 1 SDC für EDL
EMS200F005	Grundpaket Hosting inkl. 10 DP, 1 User und 1 SDC für novaPro Web
EMS200F006	Grundpaket Hosting inkl. 10 DP, 1 User und 1 SDC für novaPro Enterprise
EMS210F001	(Host) Je 10 EMS-DP von 11 bis 30 DP
EMS210F002	(Host) Je 10 EMS-DP von 31 bis 100 DP
EMS210F003	(Host) Je 10 EMS-DP von 101 bis 200 DP
EMS210F004	(Host) Je 100 EMS-DP von 201 bis 1000 DP
EMS210F005	(Host) Je 200 EMS-DP von 1001 bis 2000 DP
EMS220F001	(Host) 1 weiterer gleichzeitiger User (Benutzerzugang auf dem Host)
EMS220F002	(Host) 5 Portal Clients zum Zugriff auf EMS Mobile und das Standard EMS Portal

 Grössere Datenpunktanzahlen für Hosting auf Anfrage.

Software Data Connector (SDC) Optionen für Hosting zur Datenerfassung für verschiedene BMS, E-Mail, FTP und SQL

Optionen	
Typ	Beschreibung
EMS240F001	(Host) SDC für novaPro Open
EMS240F002	(Host) SDC für novaPro Web
EMS240F005	(Host) SDC für novaPro Enterprise
EMS240F009	(Host) SDC für EDL

Optionen	
EMS240F020	(Host) SDC für Generic SQL für 10 Datenpunkte (DP)
EMS240F022	(Host) SDC für E-Mail (CSV, XML, MSCONS, LPEX) für 10 DP
EMS240F023	(Host) SDC für FTP (CSV, XML, MSCONS, LPEX) für 10 DP
EMS240F025	(Host) Update DP für SDC E-Mail je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS240F026	(Host) Update DP für SDC E-Mail je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS240F027	(Host) Update DP für SDC E-Mail je 1000 DP von 1001 DP bis 5000 DP
EMS240F031	(Host) Update DP für SDC SQL je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS240F032	(Host) Update DP für SDC SQL je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS240F033	(Host) Update DP für SDC SQL je 1000 DP von 1001 DP bis 5000 DP
EMS240F034	(Host) Update DP für SDC FTP je 10 DP von 11 DP bis 100 DP
EMS240F035	(Host) Update DP für SDC FTP je 100 DP von 101 DP bis 1000 DP
EMS240F036	(Host) Update DP für SDC FTP je 1000 DP von 1001 DP bis 5000 DP

Zubehör	
Typ	Beschreibung
EDL50F001	Energy Data Logger 50 für max. 50 DP, inkl. M-Bus Master für 25 Geräte, ohne Software
EDL50F002	EDL 50/55 Software Lizenz für jeweils 10 DP für die Modelle EDL 50 und EDL 55 GSM, inkl. Treiber für BACnet/IP, M-Bus und Modbus (IP/RTU), KNX IP
EDL55F001	Energy Data Logger 55 GSM für max. 50 DP mit GSM Modul, inkl.(wie EDL50..)
EDL1000F001	Energy Data Logger 1000 inkl. 10 Datenpunkten (DP) für Messwerterfassung und Treiber für BACnet/IP, M-Bus und Modbus (IP-RTU), KNX IP und DIN Montagekit
EDL1000F002	EDL 1000 Update je 10 Datenpunkte (DP) von 11 bis 100 DP
EDL1000F003	EDL 1000 Update je 100 DP von 101 bis 1000 DP
EDL1000F004	EDL 1000 Update je 1000 DP von 1001 bis 10000 DP

Funktionsübersicht

EMS Mobile

EMS Mobile bietet den für Smartphones und Tablets optimierten Zugriff auf Portale, Alarmer und ein Menü zur manuellen Zählerwerteingabe. Der Zugriff wird über Portal Clients (PCL) freigeschaltet.

- Diagramme der Portale basieren auf Highcharts
- Alarmer werden angezeigt und können mit Eingabe von Informationen quittiert werden
- Manuelle Eingabemöglichkeit mit Zeitstempel und Informationen für Zählertouren mit direktem Datentransfer zum EMS Server
- Offline Funktionalität für manuelle Eingaben zur Zwischenspeicherung der Daten, wenn keine GSM- oder WiFi-Verbindung besteht

Prognose und Referenzmodul

Durch diese Module können Prognosen basierend auf Referenzwerten (statisch oder dynamisch) erstellt werden. Diesen zukünftigen Werten können andere Farben im Diagramm zugeordnet werden, sodass eindeutig zwischen historischen und Prognosewerten unterschieden werden kann.

Geografische Karten

Geografische Karten dienen zur Übersicht der einzelnen Gebäude eines Unternehmens oder der einzelnen Liegenschaften. In der geografischen Übersicht kann direkt auf Detailinformationen gesprungen werden oder es werden in der Karte Informationen zu anstehenden Alarmer oder bestimmten KPIs angezeigt.

Analysefunktionen

Scatter-Plot und Carpet-Plot sind Analysefunktionen für den Energiemanager zur Überprüfung von beispielsweise Zeitprogrammen, Nutzerverhalten oder auch Heiz- und Kühlventilstellungen in Abhängigkeit von Temperaturen. Diese Funktionen sind Bestandteil des modernen und energieeffizienten Gebäudebetriebs.

Logbuchfunktion

Das Logbuch zeichnet Fehler und Unregelmässigkeiten auf und bietet die Funktion, eigene Anmerkungen zu hinterlegen. Weiterhin kann die Definition von Massnahmen und die Planung und Umsetzung im Logbuch hinterlegt werden. Diese Informationen können auch direkt Diagrammen oder einzelnen Datenpunkten zugeordnet werden, sodass eine komplette Dokumentationshistorie entsteht. Diese sind sehr nützliche Funktionen zur Unterstützung des Zertifizierungsprozesses von Unternehmen nach ISO 50001 und Auditierungen nach ISO 50002 / EN 16247-1.

Energieausweis

Mit SAUTER EMS kann der Energieausweis für den gemessenen Energieverbrauch automatisch berechnet und grafisch dargestellt werden. Die dafür notwendigen Parameter wie Energiebezugsflächen, Primärenergiefaktoren und Emissionskoeffizienten werden als zeitabhängige Bezugsgrößen zu einem Gebäude oder einer Nutzung hinterlegt. Der SAUTER EMS Server berücksichtigt die vorgegebenen unterschiedlichen Nutzungskategorien in einem Gebäude. Die Energiekennzahl und Treibhausgasemissionen (CO₂-Ausstoss) werden pro Nutzung und pro Gebäude aus den Verbrauchsmessungen berechnet.

Benchmarking

In den grafischen Auswertungen können die dargestellten Werte mit offiziellen Benchmark-Werten gleichzeitig dargestellt und verglichen werden.

Alarmverwaltung

Über eine zentrale Webseite können die Alarmer und Störungen ihrer Objekte innerhalb von SAUTER EMS dargestellt werden. Damit erhalten die Hotline oder die Fachmitarbeiter einen schnellen Überblick über den Zustand der technischen Anlagen in allen Objekten.

Weitere Funktionen:

- Anzeige von anstehenden oder beendeten, nicht quittierten Alarmen
- Anzeige der Alarmhistorie
- Quittierung von Alarmen/Störungen durch berechtigte Benutzer
- Dokumentation von Bemerkungen und Massnahmen
- Zeitbezogene Unterdrückung von Alarmen

Datenpunktverwaltung

Pro Objekt können zeitabhängige Bezugsgrößen wie Flächen, Betriebs- und Öffnungszeiten, Nutzungen hinterlegt werden. Aus den Messdaten und deren Bezugsgrößen werden automatisch Kennzahlen für die Objekte berechnet.

- Zuordnung zu frei definierbaren hierarchischen Datenmodellen
- Automatisches Hochladen von Datenpunkten der SDC's mit Filterkriterien
- Aktuelle Statusanzeige von Datenpunkten
- Definition von Handeingaben
- Zuordnung eines manuell eingegebenen Werts zu einem in einem Gebäudemanagementsystem (novaPro Open) definierten Datenpunkt
- Definition von virtuellen Datenpunkten (nicht lizenzpflichtig) über Formeln mit mathematischen Grundoperationen
- Standortübergreifende Bildung von Formeln
- Definition von Aggregationsalgorithmen
- Konfigurierbare Heizgradtage

Messdatenverwaltung

Die Verbrauchszähler werden pro Medium in hierarchischen Strukturen abgebildet. Auch der Aufbau von logischen Verknüpfungen ist möglich. Die Berechnung der Verbrauchswerte erfolgt auf Grund von vordefinierten Formeln. Das Messdaten-Modell ist aber nicht nur auf die Abbildung von Zählern ausgelegt: Es können beliebige Betriebszustände von Anlagen (z. B. Temperaturen, Druck, Schaltvorgänge) verwaltet werden. Die erfassten Messdaten werden auf Grund von Vorjahreswerten und vordefinierten Regeln automatisch überprüft. Allfällige Ausreisser können manuell korrigiert werden. Bei Korrekturen wird ein Änderungsprotokoll mitgeführt.

- Automatische Übernahme von Messwerten des SDC oder des EDL
- Handeingaben mit vordefinierter Reihenfolge
- Plausibilitätsprüfung der Handeingaben durch Anzeige und Vergleich der letzten Eingaben
- Berechnung von virtuellen Datenpunkten
- Plausibilitätsprüfung von Messreihen
- Eingabe von Messwertkorrekturen einzeln oder über eine Zeitperiode
- Festhalten von Ursachen für Korrekturen

Messdatenaggregation (Verdichtung)

Die Messwerte werden automatisch zu Tages-, Wochen-, Monats- und Jahreswerten verdichtet. Für die Verdichtung stehen verschiedene Algorithmen wie Mittelwerte, Minimum, Maximum, Integration usw. zur Verfügung.

- Verdichtung auf Tageswerte
- Verdichtung auf Wochenwerte

- Verdichtung auf Monatswerte
- Verdichtung auf Jahreswerte
- Automatisches oder manuelles Anstossen der Verdichtung

Messwertdarstellung

- Tabellarische Darstellung von Messwerten
- Direkter Vergleich von Messwerten
- Grafische Darstellung von Messwerten
- Diagramme mit mehreren Kurven
- Gleichzeitige Darstellung von mehreren Diagrammen
- Zoomen innerhalb von Diagrammen
- Interaktives Anzeigen von Messwerten und –zeiten in einer Grafik
- Vor- oder selbst definierte Portalseiten
- Spezielle Diagramme wie Carpet Plot, Dauerganglinie, Ampeldarstellung (Traffic Light)

Benutzerverwaltung

In der Benutzerverwaltung werden Gruppen und Benutzer mit ihren Zugriffsberechtigungen definiert. Die Zugriffsberechtigungen sind sehr flexibel auf die einzelnen Module und Unterfunktionen aufteilbar. Es können auch Berechtigungen auf verschiedene Standorte vergeben werden. Die Benutzerverwaltung schliesst ferner die Festlegung der Mindestanforderungen an die Komplexität der Benutzerkennwörter ein.

Datenexport

Der Datenexport in CSV- und Office-Dateien, wie XLS-Datei u. a., ist möglich und im Grundpaket enthalten.

Optional sind auf Anfrage Schnittstellen zu Asset-, CAFM- und ERP-Systemen möglich.

Portalbasierendes und erweitertes Reporting

Definierte Portale in EMS können jederzeit direkt als Report versendet werden. Zusätzlich können weitere Auswertungen mit einem integrierten Reporting-Werkzeug erzeugt werden (BIRT). Damit sind kundenspezifische grafische und tabellarische Darstellungen von Messwerten und Kennzahlen möglich. Mit diesem Werkzeug können auch Drill-Down-Funktionen realisiert werden. Sowohl die portalbasierenden Reports als auch die mit BIRT erstellten Reports lassen sich automatisch per E-Mail über einen SMTP-Server mit oder auch ohne Authentifizierung versenden.

Zeitreihen

Die Messdaten, Bezugsgrössen und Kennzahlen können als Zeitreihen in Diagrammen über beliebige Perioden dargestellt werden. So sind beispielsweise Lastprofile des Stromverbrauchs über einzelne oder mehrere Objekte darstellbar.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsübersicht» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen sind nicht zulässig.

Entsorgung

Datenträger müssen entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie diese bitte bei einer offiziellen Sammelstelle ab.

SAUTER legt Wert darauf, dass beim Recycling alle Bestimmungen zum Schutz von Gesundheit und Umwelt eingehalten werden.