



Spitzenlastoptimierung

ALS-profi-ec(z)/xp(z)



Ethernet TCP-IP

Netzwerkfähiges Optimierungs- und Energiemanagementsystem

Reduzierung der Stromkosten durch Spitzenlastoptimierung

Tarifüberwachung durch exakte Verbrauchs- und Lastprofilaufzeichnung

Höhere Versorgungssicherheit durch permanente Netzüberwachung



Anwendungen / Funktionen

- Optimierung der 15'-Lastspitzen
- Momentanleistungsüberwachung
- Höchstlastoptimierung bis 100 MW und bis zu 8 Trafostationen
- Grossküchenoptimierung
- Notstrom/Generatorregelung
- Netzüberwachung
- Energiedatenerfassung
- Gatewayfunktion zur DDC/GLT
- Sub-Regelkreise
- Netzwerkfähig



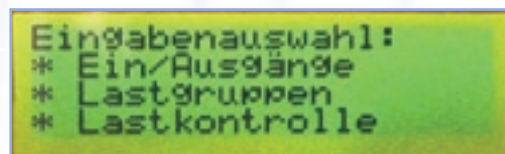
Systembeschreibung

Systemeigenschaften

Ausgestattet mit intelligenter Messtechnik und moderner Mikroelektronik erfasst das ALS-profi permanent die Bezugsleistung. Beim Überschreiten von vorgegebenen Grenzwerten wird das Bezugsverhalten durch Regeln, Schalten oder Takten von elektrischen Verbrauchern gesteuert. Ohne den Betriebsablauf wesentlich zu stören oder zu behindern werden Leistungsspitzen verhindert.

Kompakte, industrietaugliche Gerätelösung, CE-zertifiziert, EMV-getestet für die einfache, platzsparende Montage auf Hutschiene in bestehende und neue Anlagen.

Benutzerorientiertes Design mit hintergrundbeleuchtetem grafischem Display, Frontstecker, Schraubklemmen und integriertem Netzteil.



Display Originalgröße

Einfache Integration in bestehende Anlagen durch Kommunikationsmöglichkeit mit der Gebäudeleittechnik (Instabus, EIB, LON, Dupline, Ethernet usw.)

Modularer Aufbau mit Erweiterungsmöglichkeit auf 128 Verbraucher (gruppen) und über 512 digitale und analoge Ein-/Ausgänge wie Zähler, Meldungen, Temperaturen über intelligente Busunterstationen

Netzwerkfähige (Ethernet TCP-IP) Geräte und Software für die einfache Integration der Systeme in die IT-Infrastruktur

Trenddynamisches Regelverhalten mit belastungsabhängiger Kennlinienberechnung und variablem Korrekturwert zur optimalen 15'-Spitzenlastbegrenzung ohne wesentliche Betriebsbeeinträchtigungen mit wenigen Schalthandlungen



Einsparung / Anwendung

Arbeitsweise Amortisation

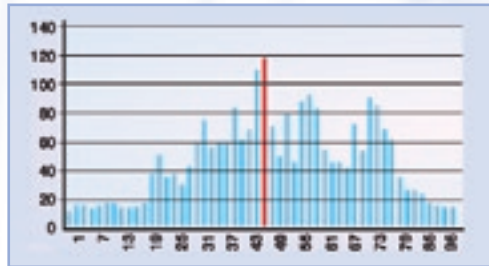


Leistungsspitzen kosten Geld! Da Strom nur sehr begrenzt gespeichert werden kann, muss er immer gerade in dem Moment erzeugt werden, in dem ihn der Kunde benötigt. Kraftwerke, Umspannwerke, Trafos und Leitungen bis hin zum Kunden müssen auf diese Leistungsspitzen dimensioniert werden. Aber auch innerhalb eines Betriebes müssen Messeinrichtungen, Verteilungen und Leitungen auf diese kurzzeitigen Spitzen ausgelegt werden.

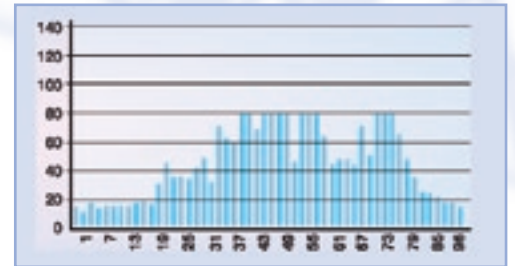
Mit dem ALS-profi bezahlen Sie für Ihren Strombezug um bis zu

- 30% weniger Anschlusskosten
- 30% weniger Leistungspreis (Netzkosten)
- 30% weniger Leistungspreis (Energiekosten)

ohne Optimierung

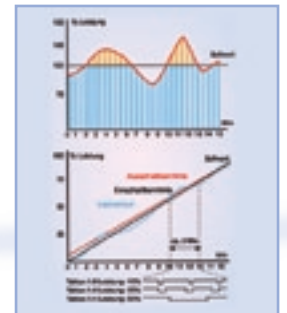


mit Optimierung



Das Optimierungsprinzip

Die modernen Xamax-Optimierungssysteme sind in der Lage zwischen unnötigen Leistungsspitzen und notwendigem Energiebedarf zu unterscheiden. Dynamische Rechenprogramme führen dazu, dass nur minimal in den Betriebsablauf eingegriffen wird.





Einsatzmöglichkeiten / Funktionen

Die vielen Vorteile und Funktionen

Spitzenlastoptimierungssysteme von Xamax bringen neben den eingesparten Stromkosten besonders durch die integrierte Energie- und Netzdatenerfassung eine Menge an zusätzlichen Vorteilen.

Erhöhung der Versorgungssicherheit durch rechtzeitiges Erkennen von kritischen Situationen in der Netzversorgung bzw. Alarmierung oder steuernder Eingriff bei Verletzung vorgegebener Grenzwerte

Minimierung des Personal- und Zeitaufwandes bei gleichzeitig wesentlich verbesserter Aussagekraft der erfassten Daten

Kennzahlenermittlung für den leichteren Abgleich von mehreren Filialen, Betrieben usw.

Energiebuchhaltung, Kostenstellenabrechnung und eine leichtere Zuordnung der Energiekosten an den Verursacher erhöhen die Sensibilität des Energieverbrauches

Kontrolle der Energieabrechnung von Lieferanten sowie Verhandlungsgrundlage bei Energieverträgen

Lastspitzenanalyse zum Erkennen und gezielten Vermeiden von kostenintensiven Belastungsspitzen im Strom- und Gasbezug

Grundlageninformation für die Planung von Investitionen und Massnahmen zur Energieeinsparung

Überprüfbarkeit der Effizienz und Nachhaltigkeit von Investitionen und Massnahmen zur Energieeinsparung

Nachweis bei Umweltauflagen und Verbesserung der Energienutzung

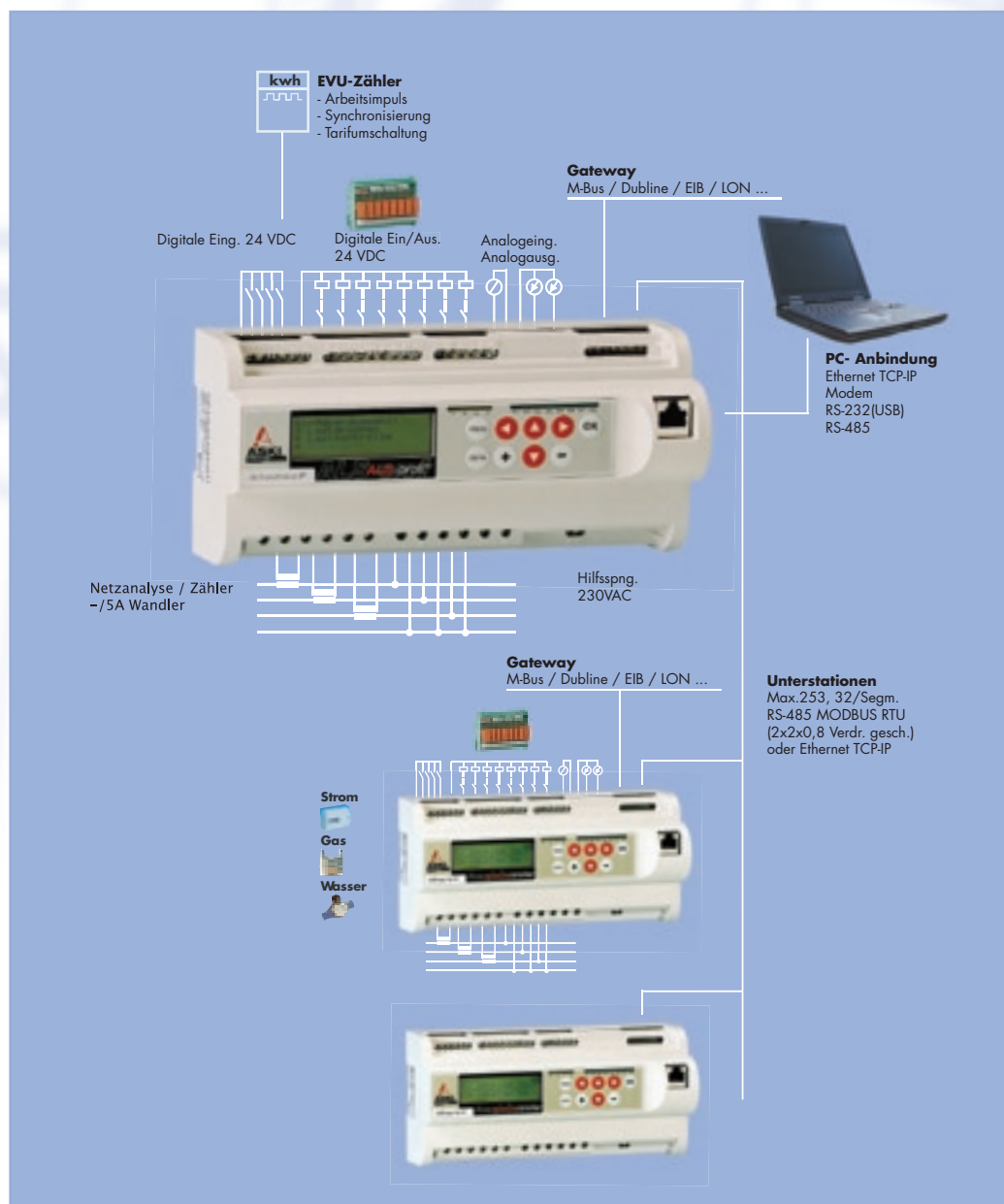
Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Verbesserung der Wirtschaftlichkeit von Eigenerzeugungsanlagen durch den gezielten Einsatz von Dieselgeneratoren, Blockheizkraftwerken, Photovoltaik usw.





Prinzipschaltbild



Innovative Funktionen
Die neue Lastbegrenzung von Kälteerzeugern, Überwachen und Anstellen von Temperaturen, analoge Regelung von Kälteanlagen usw.

Spannungseinbruch bei 100% Last

Spannungseinbruch bei Lastbegrenzung um 20%
Jede 6. Periode wird abgeschaltet.

Gerätetypen

Basisgerät

ALS-profi-ec(z)
ALS-profi-xp(z)

Erweiterungsmodule

ALS-mbs-ec(z)
AZS-ecp4(z)
AZS-ecp12(z)

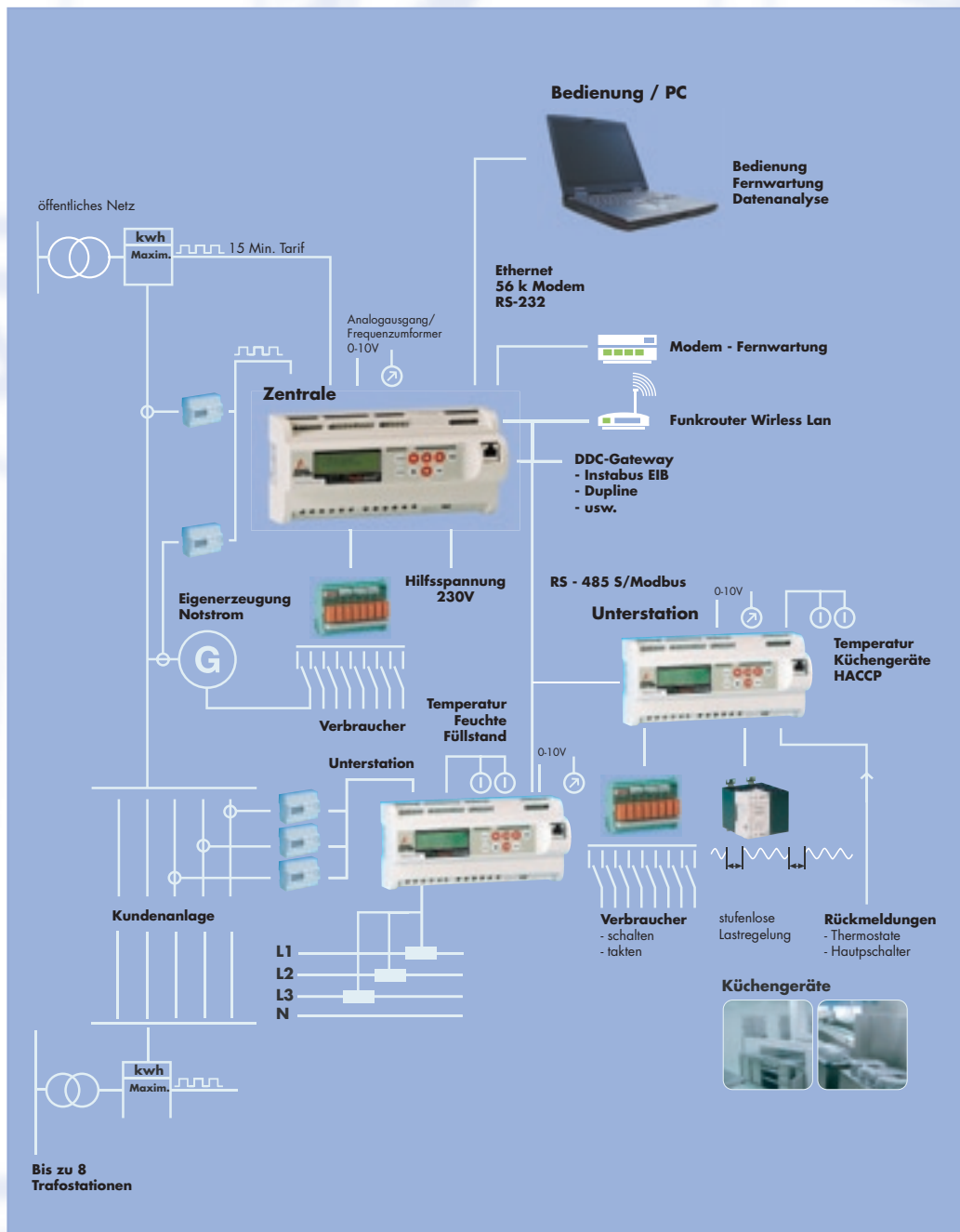
Optionen

Ethernet TCP-IP-Schnittstelle → ALS-TCP-IP
Analogausgang 0-20 mA → ALS-AOUT

(z) Netzanalysem modul ist integriert)



Systemaufbau



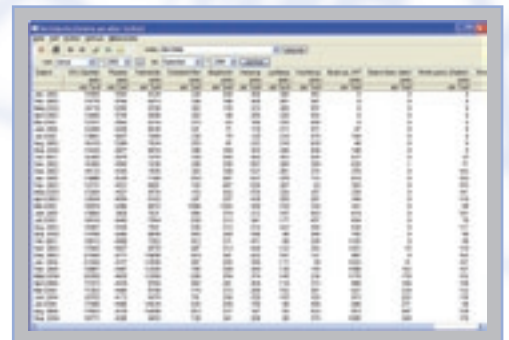
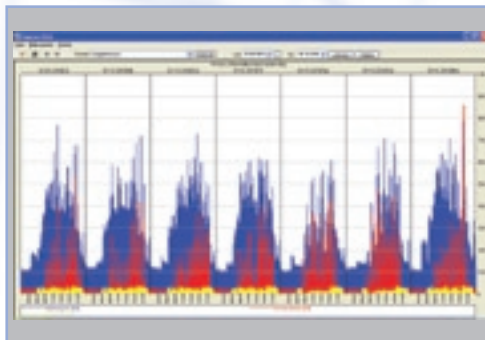
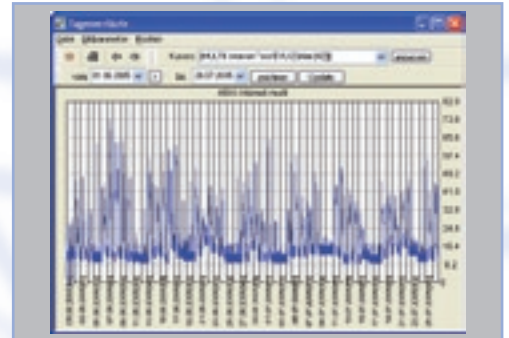
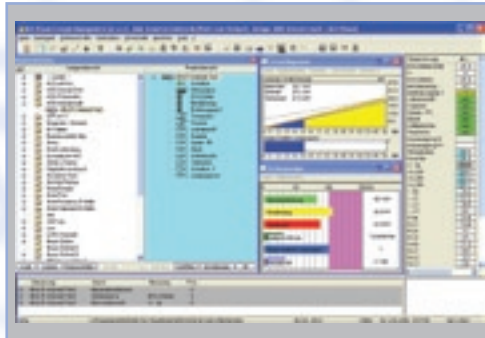


Visualisierungssoftware



Internet/Intranet

Das PC-Energiemanagementprogramm von Xamax ist ein auf Microsoft-Windows® basierendes, datenbankgestütztes Softwarepaket zum Parametrieren und Einrichten der Xamax-Energiemanagementsysteme, das gleichzeitig für die Verwaltung, Analyse, Abrechnung und Onlinekontrolle der Mess- und Zähl Daten verwendet wird.



Funktionen

- **Parametrierung, Anlagenverwaltung**
- **Fernwirken, Fernwarten**
- **Onlinedatenkontrolle**
- **Automatisierter oder manueller Datenabgleich**
- **Datenanalyse**
- **Alarmierung**
- **Energie-, Betriebs- und Prozessdatenerfassung**
- **Prozessdatenerfassung**
- **Kostenstellenabrechnung**

Mit Hilfe eines «Installers» kann die Visualisierungssoftware einfach auf jeden PC installiert werden. Die Verbindung zu den EnergieControllern oder Optimierungssystemen von **Xamax** erfolgt über eine direkte RS-232-Schnittstelle (USB mit Converter), über eine Modemverbindung oder über ein TCP-IP-Netzwerk (Internet/Intranet). Es sind keinerlei «Programmierkenntnisse» erforderlich, es müssen nur einige Grundparameter wie Baudrate, IP-Adresse usw. eingestellt werden.



Branchen und Funktionen

Obwohl die grundsätzlichen Anforderungen an ein Lastspitzenoptimierungs- und Datenerfassungssystem in jeder Branche dieselben sind, ergeben sich doch in jedem Bereich oder in jedem Betrieb spezielle Erfordernisse, die Dank der Multifunktionalität des ALS-profi grossteils gelöst werden können.

Die ausgereifte Regelstrategie durch trenddynamische Kennlinienberechnung sowie zahlreiche weitere Funktionen ermöglichen praktisch überall einen optimierten Betrieb ohne Beeinträchtigungen.



- **Schalten / Takten**

Garantierte Laufzeiten für jeden Verbraucher durch Vergabe von Prioritäten, Min-/Maxschaltzeiten bzw. Taktzeiten, optimiert durch zyklisches Tauschen von Verbrauchern

- **Stufenlose Lastregelung**

Stufenlose Regelung von ohmschen Verbrauchern (Heizungen, Küchengeräten usw.), durch Pulsweitenmodulation und Vollwellensteuerung mithilfe von elektronischen Lastrelais

- **Selbstoptimierung**

Durch ein sogenanntes «progressives Maximum» passt das ALS-profi innerhalb vorgegebener Grenzen den Sollwert automatisch an die jeweilige Anlage an

- **DDC-Gateway**

Zur einfachen Integration des Lastmanagementsystems in die Gebäudeleittechnik Instabus EIB, Dupline, Ethernet, LON und viele mehr über RS-232- oder RS-485-Schnittstelle, «Send-Daten»-Funktion (ASCII-Zeichen oder binär)

- **Notstromfunktion (ec/xp) Sondertarif**

Steuerung der Leistung im Notstrombetrieb; Umschalten der Messfunktion auf Eigenzähler; Funktionen: Verbrauchersperre, Prioritätenwechsel, Schnellabschaltung, leistungsabhängiges Zuschalten

- **Sollwerte / Tarifverwaltung**

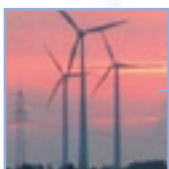
Bis zu 8 Tarife So-Wi, HT-NT und ST (Sondertarif) können voreingestellt und über externe Kontakte oder die interne Schaltuhr aktiviert werden. Bis zu 24 Sollwerte (zwei pro Monat) können voreingestellt werden.



Branchen und Funktionen



- **Zweite Sollwertkennlinie**
Unkritische Verbraucher können über eine zweite prozentual verschobene Sollwertkennlinie gesteuert werden
- **Vorwarnkontakte**
Kritische Verbraucherabschaltungen können über einen Kontakt vorgewarnt werden
- **Freie Periodendauer**
Einstellung der Periodendauer frei wählbar von 1–60 Minuten
- **Parameterumschaltung**
Prioritäten, Min-/Max-Schalt- und Taktzeiten können über Eingänge oder die integrierte Schaltuhr für jeden Verbraucher geändert werden, (ec nur geräteintern, xp auch über Kontakte aus den Unterstationen)
- **Dieselaggregat / BHKW**
Separate Parametriermöglichkeit für Dieselaggregate zur Spitzenabdeckung oder im Notstrombetrieb und für den optimierten Betrieb von BHKWs über Momentan- oder Trendwerte
- **Analogregler (Option)**
Ansteuerung von Maschinen oder Frequenzrichter mittels 0–20 mA (0–10 V) Analogsignal

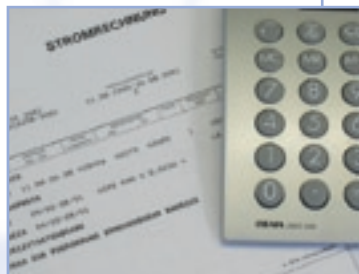


Allgemeine Anwendungen

- **Synchronisierung mit automatischer EVU-Impulsanpassung**
Automatisches Erkennen des EVU-Impulses, freie Periodenauswahl von 1–60 Minuten
- **Integrierter Systemschutz**
Voreinstellbares Alarmverhalten für Systemalarme, Zähleralarme, Grenzwertüberschreitungen usw.
- **Verbraucherdefinition / Systemeinstellungen**
Verbraucherdefinition mit Bezeichnung und Leistungsangabe sowie viele weitere system- und anlagenspezifische Einstellmöglichkeiten für eine optimale betriebsspezifische Anpassung
- **Freie Kontaktwahl und Handschaltung**
Schliesser- oder Öffnerfunktion für jeden Ausgang einstellbar, manuelle Schaltmöglichkeit der Ausgänge
- **Aufzeichnen von Schaltdaten**
Sämtliche Schalthandlungen werden mit Zeit- und Datumstempel aufgezeichnet
- **Jahresschaltuhr**
Integrierte Jahresschaltuhr für jeden Ausgang mit Sondertagsprogramm und zur Anpassung von Tarifen usw.



Zusätzliche Funktionen



Datenerfassung / Datenanalyse

- **Impulse** von Energiezählern (Strom, Gas, Wasser) werden über die digitalen Eingänge erfasst und gespeichert. Die Daten werden als Tages-, Monats- und Jahresverbrauchswerte sowie als Lastprofilwerte für eine exakte Verbrauchsanalyse gespeichert.
- **Betriebs-** und Prozessdaten sowie Stör- und Alarmmeldungen können ebenfalls über die digitalen Eingänge erfasst und aufgezeichnet werden. Die Betriebs- und Prozessdaten werden in Tageswerten oder frei definierbaren Einheiten von 1–60 Minuten und die Stör- und Alarmmeldungen mit Zeit- und Datumstempel gespeichert.
- **Netz-** und Energiedaten wie System- und Einzelphasenwerte von Strom, Spannung, cosPhi, Wirk-, Schein-, Blindleistung können für Bezug und Lieferung aufgezeichnet werden. Die Daten werden in Tages-, Monats- und Jahreswerten sowie mit einer frei wählbaren Integrationszeit von 1–60 Minuten aufgezeichnet.
- **Analogwerte** wie Temperatur, Feuchte, Füllstand usw. können über zwei integrierte Analogeingänge in ebenfalls frei einstellbarer Integrationszeit von 1–500 Minuten aufgezeichnet werden.

Überwachung / Steuerung

- **Aufgezeichnete** Verbrauchswerte können automatisch auf Maximalwerte im Tages- oder Jahresverbrauch überwacht werden.
- **Messwerte** wie Strom, Spannung usw. können jederzeit auf Min- und Maxwerte überwacht werden. Über- oder Unterschreitungen werden mit Zeit- und Datumstempel gespeichert und können mit Ausgängen zu Meldungen verknüpft werden.
- **Die Schaltuhrfunktion** kann angeschlossene Verbraucher über ein Jahresprogramm mit Sondertagskatalog steuern.



Kommunikation

- **Serienmässig** stehen bei allen Typen der ALS-profi-ec/xp zwei serielle Schnittstellen zur Verfügung, 1x RS-232 für die PC-Anbindung über direkte Kabelverbindung oder über Analogmodem und 1x RS-232/RS-485 für die Busverbindung mehrerer Datenlogger bzw. die Einbindung der Datenlogger in ein Xamax-Lastoptimierungssystem.
- **Optional** können alle Xamax-Typen mit einer Ethernet/TCP-IP-Netzwerkschnittstelle für die Anbindung des ALS-multi-ec/xp an einen PC ausgestattet werden.
- **Funktionell** können über die Schnittstelle des ALS-profi-ec/xp parametrierbar, die Daten automatisch oder manuell ausgelesen, aktuelle Mess- und Rechenwerte am Bildschirm online angezeigt und sämtliche Betriebs-, Stör- und Alarmmeldungen oder Grenzwertverletzungen via Bildschirmmeldung oder E-Mail gemeldet werden.



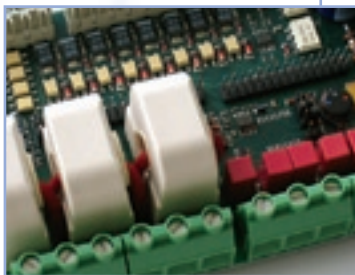
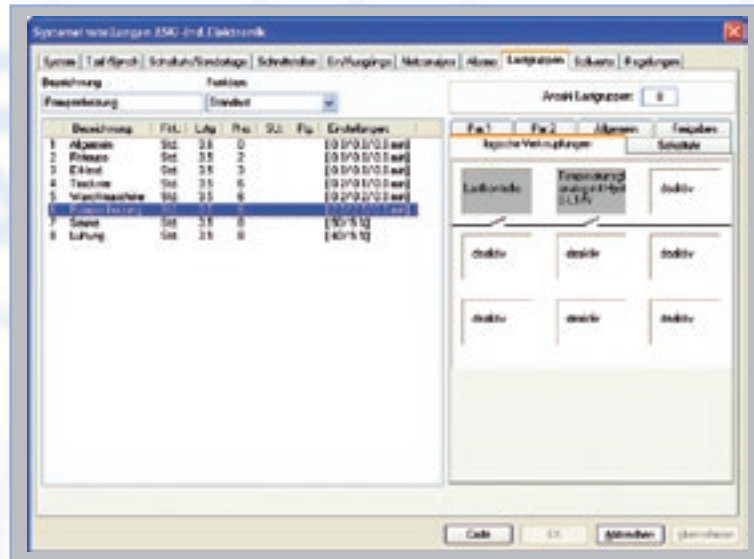
Sonderfunktionen xp-Serie

Schaltstrategie Schaltfunktion



- **Leittechnikfunktionen (xp)**

Logische Verknüpfung von Ein-/Ausgängen wie Gerätethermostate (Küchen), Betriebs- oder Störmeldungen. Überwachen von Analogwerten. Regelkreise in Abhängigkeit von Subzählern können eingerichtet werden.



- **Auswahl Regelverfahren**

Verschiedene Regelverfahren oder Kurvenfunktionen können ausgewählt werden: Standard, Linear, Direkt

- **Variables Takten (Küchenmodul neu)**

Leistungsabhängiges ändern des Taktverhältnisses innerhalb vorgegebener Grenzwerte

- **8 Hauptzähler**

Bis zu 8 Hauptzähler können auf eine gemeinsame Spitze zur Optimierung addiert werden

- **Sondertarif / Notstrombetrieb**

Sollwerte 5/6/7/8 aktivierbar über Eingänge oder interne Verknüpfungen, «Sofort aus» für Verbraucher bei Umschaltung einstellbar

- **Fahrplanoptimierung (in Vorbereitung)**

Optimierung nach Tages-, Monats- und Jahresfahrplänen (96-Sollwerte pro Tag)

- **Automatische Einsparberechnung (in Vorbereitung)**

Die nur in Verbindung mit einer Visualisierung zur Verfügung stehende Funktion errechnet anhand der parametrisierten Verbraucherdaten und der aufgezeichneten Schalthandlungen die erzielte Einsparung

- **Stromsparfunktion (in Vorbereitung)**

Schaltet Verbraucher auf einen reduzierten Stromverbrauch nach bestimmten voreinstellbaren Betriebszuständen



Technische Daten / Masszeichnung

Techn. Daten

Hilfsspannung:	230 VAC +/-10% 50 Hz
Anschlüsse:	Schraubklemmen für Drähte 1,5 mm, 2,5 mm bzw. 4 mm
Gehäuse:	ABS-Kunststoffgehäuse
Abmessungen:	ca. H x B x T: 100 x 210 x 78 mm, 12 TE
Montage:	auf 35 mm Hutschiene (DIN 46277/3, EN 50022)
Schutzart:	IP 20
Betriebstemperatur:	0-40 °C
Störfestigkeit:	ENV 50140, ENV 50204, EN 61000-4-4, ENV 50141
Störaussendung:	EN 50081-1
Messung:	Vierquadrantenmessung von 1- und 3-Phasen/4-Leiternetzen, -/5 A Wandler, 35 A direkt, 3x 230 V/400 VAC 50 Hz (nur bei integriertem Netzanalysemodul)
Messgenauigkeit:	Klasse 1 nach IEC 1036 (Netzanalysemodul)
Digitale Aus/Eingänge:	8x Ausg. 24 VDC max. 25 mA; Eing. 24 VDC, 10 mA
Digitale Eingänge:	4x 24 VDC, 10 mA, Eingangsverz. 10 ms (25 Hz)
Analoge Eingänge:	2x 0-10 V, 10 Bit (0/4-20 mA über 500 R Wid.)
Analogausgang:	0-20 mA (0-10 V über 500 R Wid.) 8 Bit
Schnittstellen:	2x SS1 = RS-232; SS2 = RS-485 (RS-232 Jumper)
Datenspeicher:	1 MB RAM (batteriegepuffert); 32 KB EE-Prom
Display:	LCD-Grafik, hintergrundbeleuchtet, 64 x 20 mm
Tastatur:	9-stellige Folientastatur
Gewicht:	ca. 950 g
Netzunterbrechung:	Datensicherung und automatischer Wiederanlauf
Hardwareuhr:	30 Tage Gangreserve mit automatischer Sommer-/ Winterzeitschaltung
Eigenleistung:	ca. 9 VA

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

Masszeichnung

