



Netzüberwachung  
Energiemanagement  
Kostenstellenerfassung

Systeme zur Verbesserung  
der Netzqualität:

Blindstromkompensation  
Oberschwingungsfilter  
Dynamische Blindstromkompensation  
Aktive Oberschwingungsfilter

## Janitza electronics GmbH ....

... ein deutsches Unternehmen gegründet 1986. Seit mehr als 20 Jahren tätig auf dem Gebiet der Herstellung von Systemen für effizienten Stromeinsatz, Energiemessung und Kosteneinsparung. Janitza electronics ist weltweit bekannt als Hersteller von Netzüberwachungs- und Energiemanagementgeräten, digitalen Einbaumeßgeräten, Blindleistungsreglern und Kompensationsanlagen. Weitreichende Erfahrungen erworben in jahrzehntelanger Arbeit und zahllose weltweit gelieferte renommierte Projekte sprechen für sich. Janitza electronics steht für höchste Qualitätsstandards, Innovationen und Produkte nach neuesten Erkenntnissen mit modernster Produktionstechnologie hergestellt.

Weltweit schätzen Kunden unsere Flexibilität hinsichtlich ihren Wünschen sowie die benutzerfreundliche Handhabung unserer Systeme und Produkte. Janitza electronics ist einer der führenden Hersteller im Bereich Innovationen.

6 % der jährlichen Einnahmen werden für die Entwicklung innovativer Produkte verwendet. Dies wird unterstützt von einem Team hochqualifizierter Wissenschaftler und Ingenieure mit einem hohen Maß an technischem Know how.

Die verkehrsgünstige Lage des Unternehmens bietet unseren Kunden exzellente Verbindungen und kürzeste Lieferzeiten rund um den Globus.



- ein Familienunternehmen
- weltweit agierend
- hohe Flexibilität und Schnelligkeit
- mit dem Produkt Know how eines Marktführers
- Markt- und Anwendungs Know how eines weltweit operierenden Herstellers
- modernste Management Methoden

## Inhaltsverzeichnis

Firmenprofil	02
Dreifache Kostenersparnis durch 3P-Strategie	03
3P-Strategie	04
Anwendungsmöglichkeiten im Überblick	05
Übersicht der Produkte und technische Daten	06- 07
Software	08
Tragbares Messgerät zur Analyse der Netzqualität	09
Blindstromkompensationsanlagen und Systeme zur Verbesserung der Netzqualität	09 -11
Janitza im Internet	11

## Dreifache Einsparung durch Power Quality Monitoring - Power Management - Power Quality Solutions

Um einen Wettbewerbsvorteil in einem Unternehmen zu erreichen, müssen Kosten und Leistungen, die die Bilanz betreffen, sorgfältig überwacht werden. Ein wichtiger Kostenfaktor ist die Stromrechnung für Fertigung, Prozesse, Betriebsanlagen, Gebäude oder Infrastrukturobjekte. Wie dem auch sei, die Stromrechnung ist nur ein Teil - der sichtbare - von manchmal viel höheren Kosten unter Berücksichtigung "verschmutzter" und unzuverlässiger Energieversorgung. Neben den direkten Elektrizitätskosten spielt auch die effektive Auslastung von Produktions- und Energieverteilungsanlagen sowie eine zuverlässige Energieversorgung eine wichtige Rolle bei der Wirtschaftlichkeit.

### Reduzierung der Stromkosten

Direkte, verbrauchsbezogene Stromkosten können beachtlich verringert werden, d.h. eine Verringerung der Ausgaben für die Stromrechnung. Für Hausverwalter bedeutet dies eine Verbesserung der Genauigkeit von Stromverbrauchsabrechnungen und eine kundenbezogene Abrechnung (Kostenstellen-Management). Verbrauchskostenrechnungen sind die Spitze, jeden Monat leicht zu erkennen. Durch die Verwendung von Janitza's Netzüberwachungssystemen können 2-4 % Einsparungen realisiert werden. Und das ist nur die Spitze des Eisbergs des möglichen Einsparpotentials.

- Stromrechnungen prüfen um Fehler zu erkennen
- Unwirtschaftlichkeit und Energieverschwendung erkennen
- Kontrollmechanismus verbessern durch automatisches Auslesen der Daten und Verteilung auf die Kostenstellen
- Genaue Messung und Verteilung der Stromkosten
- Optimierter Stromeinkauf durch exakte Bedarfsplanung
- Einführung von Blindleistungskompensation, Oberschwingungsfilterung und faktenorientierten Stromreduzierungskonzepten
- Spitzenbedarf reduzieren durch Energiemanagement

### Auslastung der Anlagen optimieren

Ein Hauptteil der Einsparungen durch die Systeme von Janitza electronics kann erreicht werden, wenn man über die Stromrechnung hinaus, d.h. die "unsichtbaren" Einsparpotentiale angeht. Zusätzliche Einsparungen von 2-5 % sind möglich durch eine bessere Auslastung des bestehenden Stromnetzes und Energieverteilungsanlagen, d.h. Vermeidung oder Verzögerung von Kapitalkosten für neue Investitionen in Energieverteilungsanlagen (Schaltgeräte, Transformatoren, Kabel, ...).

- Lebensdauer der Anlagen verlängern durch die Identifizierung von Stressfaktoren ( z.B. hohe Oberschwingungen, unsymmetrische Systeme oder Transienten )
- Vermeidung von Überlastung einzelner Anlagenteile durch eine optimierte Verteilung der Strombelastung auf Unterstationen, Transformatoren und Verteilungsanlagen
- Optimierung der Auslastung bestehender Verteilerkapazitäten um Kapitalausgaben zu verzögern oder zu vermeiden
- Leistungsvergleich von Betriebsanlagen oder Prozessen um Schwachstellen zu bestimmen
- Aktives Lastenmanagement kann unkritische Lasten ausschalten um Spitzenlasten zu vermeiden

## Zuverlässige Stromversorgung und Gewährleistung sicherer Fertigungsprozesse und Abläufe

Sowohl Netzprobleme, schlechte Netzqualität als auch unzuverlässige Stromversorgung (Spannungsschwankung bzw. Stromausfall) setzen die Produktivität ihres Unternehmens aufs Spiel.

Erhebliche Einsparungen von bis zu 10 % sind möglich und werden von zufriedenen Kunden berichtet. Die UMG Geräte von Janitza electronics bieten die Technologie, eine angemessene Tiefe und Zuverlässigkeit an Informationen zu erhalten, um Fehlerquellen zu bestimmen, Gegenmaßnahmen zu entwickeln und entsprechend zu agieren.

- Ereignisschreiber mit genauer Zeitangabe unterstützt das Auffinden von Fehlern
- Schnelles Bestimmen und Isolieren von Fehlerquellen durch Verwendung von Echtzeitdaten, historischen Daten als auch von Ereignisdaten
- Einstellung von Grenzwerten und rechtzeitige Warnanzeige, wenn Systemparameter überschritten werden
- Kontrolle der Systemparameter und zuverlässiger Betrieb der Anlagen sowie Bestimmung der Schwachstellen
- Netzprobleme erkennen , z.B. Transienten, Spannungsunterbrechungen, Oberschwingungen, ...
- Abhilfemaßnahmen festlegen auf Grund konkreter Daten
- Rechtzeitige Wartung und Überwachung der Anlagen durchführen



### Janitza's 3P-Strategie Produkt- und Leistungsübersicht für alle Bereiche und Anwendungen

Die Produkte, Systeme und Leistungen von Janitza electronics sind das umfassendste Angebot am Markt - von Netzüberwachung über Energiemanagement bis hin zu Systemen zur Verbesserung der Netzqualität. Dieses einzigartige Angebot aus einer Hand gewährleistet höchste Wirtschaftlichkeit und Netzzuverlässigkeit und trägt dazu bei, ihre Kosteneinsparziele zu erreichen.



**Die Produkte und Systeme von Janitza electronics sind ideal für alle Arten und Größen von Anwendungsbereichen einschliesslich folgender Bereiche :**

#### **Industrie**

Fertigung und Verarbeitung

#### **Gebäude**

Gewerbliche Gebäude ( Einkaufszentren... ), Büros, Universitäten, Verwaltung, Banken ...

#### **Infrastruktur & Transport**

Flughäfen, Bahnhöfe, Wasserversorgungs- und Kläranlagen, Rechenzentren, Krankenhäuser, Telekommunikation ...

#### **Energieversorgung**

Stromverteilung

#### **P - Power Quality Monitoring / Netzüberwachung**

Der erste Schritt den Betriebsablauf zu verbessern ist es, die wichtigsten Parameter ihrer elektrischen Energieversorgung zu messen, überwachen und zu bestimmen. Janitza electronics bietet ihnen ein komplettes Programm an Netzüberwachungsgeräten mit entsprechendem Zubehör an - die UMG Baureihe. Diese Geräte tragen dazu bei einen umfassenden Überblick über ihre Energieversorgung zu bekommen, Grenzwerte zu setzen und zu warnen, wenn diese überschritten werden. Außerdem wird die Netzqualität gemäß allgemein gültigen Standards überwacht ( z.B. EN 50160 ). Das PSW Software Paket , Netzüberwachungs- und analysegeräte von Janitza electronics bieten Energie- und Netzüberwachung mit Echtzeit-Diagnose vom Versorger bis hin zu sämtlichen Ebenen ihres Unternehmens.

Embedded WEB server und weitreichende Kommunikationsmöglichkeiten gewährleisten, dass die zuständige Person die notwendigen Informationen zur rechten Zeit am rechten Ort erhält, um unmittelbar Entscheidungen auf Grund von Echtzeitdaten treffen zu können.

#### **P - Power Management / Energiemanagement**

Professionelles Netzmanagement unter Berücksichtigung von Aspekten wie z.B. Spitzenlast- und Kostenstellenmanagement. Mit den beiden Gerätebaureihen UMG 507 und ProData kann die Energieversorgung Ihres Unternehmens in Bezug auf Leistungsspitzen, Energieverbrauch und -berechnung aktiv gesteuert werden. Die ProData Serie ermöglicht Ihnen ein transparentes und leichtes Abrechnungssystem innerhalb des Unternehmens, Überwachung der einzelnen Kostenstellen mit separater Berechnung. Dies verbessert die Transparenz und ermöglicht die entsprechende Zuordnung von Kostenstellen. Das ist äußerst wichtig, um die genauen Kosten ihrer Produkte und Leistungen zu ermitteln oder zur Umlage der Elektrizitätskosten auf die Endverbraucher.

#### **P - Power Quality Solutions / Netzqualität**

Sowohl Netzqualität als auch Versorgungszuverlässigkeit sind im heutigen Geschäftsleben von größter Bedeutung. Hochsensible Anlagen und Arbeitsabläufe sind in einem hohen Maß abhängig von einer genau definierten Netzqualität mit klar abgegrenzten und engen Toleranzen. Auf der anderen Seite erhöht sich die Zahl von elektrischen und elektronischen Verbrauchern mit Netzzrückwirkungen, d.h. die „Verschmutzung“ der Netze steigt weiter an. Zu allem Übel tragen die Versorgungsunternehmen durch eine erhöhte Profitorientierung und Abbau von Systemredundanzen dazu bei, dass die Sicherheitsspannen verringert werden - und das nicht erst seit der Privatisierung des Energiemarktes in einigen Ländern.

Janitza electronics bietet ein umfassendes Paket an Lösungen an:

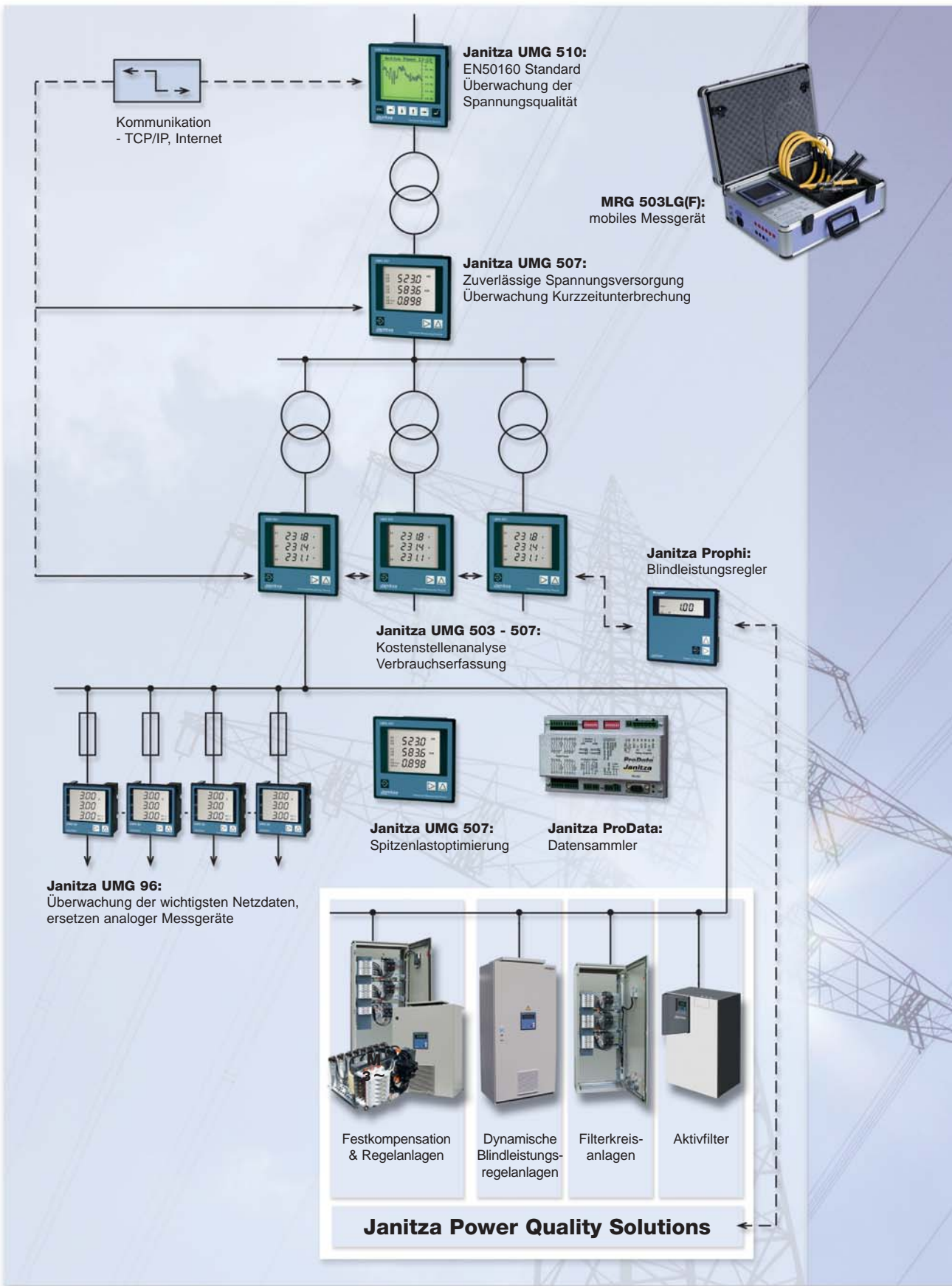
- Reduzierung der Blindleistung
- Reduzierung der Oberschwingungsbelastung
- Vermeidung von Transienten
- Kompensation schnell wechselnder Lasten
- Spannungsverluste werden reduziert
- Reduzierung der Stromkosten

Sämtliche Janitza Systeme und Lösungen zur Verbesserung der Netzqualität sind voll in die 3P-Strategie integriert. Es werden die Daten aus der Energieüberwachung verwendet sowie Aktionen aus dem Energiemanagement berücksichtigt. Umfangreiche Features im Bereich der Kommunikationsmöglichkeiten, basierend auf den marktüblichen Busstandards und Übertragungsprotokollen, gewährleisten eine Optimierung der Netzqualität.

Der embedded WEB server und das PSW Software Paket ermöglichen die Darstellung und Kontrolle der Netzqualitäts-Verbesserungen.

**Netzqualität ist nicht direkt sichtbar. Investitionen in die Netzqualität leisten keinen direkten Beitrag an Ihren Produktionsanlagen oder dem Hauptzweck ihres Unternehmens. Trotzdem ist die Netzqualität von höchster Bedeutung für Ihre EBIT Ziele und Bilanzen!**

Anwendungsmöglichkeiten im Überblick



# ÜBERSICHT DER PRODUKTE UND TECHNISCHE DATEN



Type	UMG 96L	UMG 96	UMG 96S							UMG 503						
			L	LG	LS	S	OV	V								
Artikel-Nummer	52.14.001 (52.14.005)	52.09.001 (52.09.002)	52.13.001	52.13.005	52.13.009	52.13.017	52.13.013	52.13.021	52.13.025	52.13.029	52.07.017	52.07.027	52.07.028	52.07.008	52.07.006	52.07.001
Messbereich L-N, AC	50 - 255V, (16 - 80V)*1	50 - 275V, (60 - 276V)*1	50 - 300V ( 25 - 150V)*1							50 - 500V						
Messbereich L-L, AC	86 - 442V, (28 - 139V)*1	86 - 476V, (85 - 135V)*1	87 - 520V							80 - 870V						
Betriebsspannung L-N, AC	196 - 255V, (45 - 80V)*1	96 - 275V, (49 - 76V)*1	85-300V(5213025; 140 -300V) -							-						
Hilfsspannung	-	-	nur 52.13.029; 18 - 70V DC, 18 - 33V AC							85 - 265V AC; 80 - 370V DC*1						
Dreileiter/Vierleiter	-/●	-/●	-/●							●/●						
Quadranten	4 *4	4 *4	4							4						
Stichprobenmessung	●	●	●							●						
Anzahl Stichproben / sek	1	1	1							2						
Mittelungszeit / ms	20	20	120							20						
Lückenlose Messung	-	-	-							-						
Oberschwingungen V/A	-	-	1,3 ... 15							1 - 20						
Verzerrungsfaktor U in %	-	-	●							●						
Verzerrungsfaktor I in %	-	-	●							●						
Unsymmetrie	-	-	-							-						
Mit- /Gegen-/Nullsystem	-	-	-							-						
Aktuelle Flickerstärke	-	-	-							-						
Kurz-/Langzeitflicker	-	-	-							-						
Transienten	-	-	-							-						
Kurzzeitunterbrechungen	-	-	-							-						
Genauigkeit V, A	+-1% vMb	+-1% vMb	+-0,5% vMb							+-0,2% vMb						
Wirksamkeit Klasse	2	2	1							1						
Betriebsstundenzähler	●	●	●							-						
Wochenschaltuhr	-	-	-							-						
Hilfseingang	-	-	-							-	-	-	-	1*	1	
Digitaleingänge	-	-	-	-	-	-	(2)	(2)	(2)	-	-	-	-	-	-	
Digital-/Impulsausgang	-	●	2	2	2	2	2	(2)	(2)	(2)	-	-	-	-	-	
Relaisausgänge	-	-	-							-	-	-	-	2*	2	
Analogeingänge	-	-	-							-	-	-	-	-	-	
Analogausgänge	-	-	-	-	-	(2)	(2)	-	-	-	-	-	-	1*	1	
Temperatureingang	-	-	-							-						
Integrierte Logik	-	Vergleicher	Vergleicher							Vergleicher						
Speicher Min-/Maxwerte	●	●	●							●						
Speichergröße	-	-	-	-	512k	512k	-	-	-	-	128k	512k	128k	128k	512k	512k
Anzahl Speicherwerte	-	-	-	-	160k	160k	-	-	-	-	80k	320k	80k	80k	320k	320k
Uhr	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●					
Bimetallfunktion A / kW	●	●	●							●						
Störschreiberfunktion	-	-	-							-						
Energie Management	-	-	-							-						
Software	-	-	PSWbasic/ Option: Professional							PSWbasic / Option: Professional						
<b>Schnittstellen</b>																
RS 232 (Modbus RTU)	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●	●	-	-	●	●
Modem	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●	●	-	-	●	●
RS 485 (Modbus RTU)	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●
Modbus-Gateway	-	-	-							-						
Profibus DP	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●*	●*	●*	
LON	-	-	-							-						
Ethernet	-	-	-							-						
Webserver / Email	-	-	-							-						
<b>Protokolle</b>																
Modbus RTU	-	-	●							●						
Profibus DP V0	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	●*	●*	●*	
LonTalk	-	-	-							-						
Modbus TCP/IP	-	-	-							-						

# ÜBERSICHT DER PRODUKTE UND TECHNISCHE DATEN



Type	UMG 505				UMG 507						UMG 510
	MOD	MOD	LON	LON	L	EL	AD	P	E	EP	
Artikel-Nummer	52.10.004	52.10.007	52.10.001	52.10.013	52.15.004	52.15.021	52.15.003	52.15.002	52.15.001	52.15.005	52.12.001
Messbereich L-N, AC	50 - 500V				50 - 500V						5 - 500V
Messbereich L-L, AC	80 - 870V				80 - 870V						8 - 870V
Betriebsspannung L-N, AC	-				-						-
Hilfsspannung	85 - 265V AC; 80 - 370V DC*1				85 - 265V AC; 80 - 370V DC*1						95 - 265V AC / 100 - 370V DC
Dreileiter/Vierleiter	●/●				●/●						●/●
Quadranten	4				4						4
Stichprobenmessung	●				-						-
Anzahl Stichproben / sek	2				-						-
Mittelungszeit / ms	20				200						200
Lückenlose Messung	-				●						●
Oberschwingungen V/A	1 - 20				1,3 - 15						1 - 50
Verzerrungsfaktor U in %	●				●						●
Verzerrungsfaktor I in %	●				●						●
Unsymmetrie	-				●						●
Mit- /Gegen-/Nullsystem	-				●						●
Aktuelle Flickerstärke	-				-						●
Kurz-/Langzeitflicker	-				-						●
Transienten	-				-						70µs
Kurzzeitunterbrechungen	-				●						●
Genauigkeit V, A	+-0,2% vMb				0,2% rng						+- (0,2% rdg+0,02% rng)
Wirksamkeit Klasse	1				1						1
Betriebsstundenzähler	-				●						-
Wochenschaltuhr	●				●						-
Hilfseingang	-				-						-
Digitaleingänge	4				6	-	6	6	6	6	8
Digitalausgänge	5				6	-	6	6	6	6	5
Relaisausgänge	-				-	-	-	-	-	-	-
Analogeingänge	-				-	-	1	1	1	1	-
Analogausgänge	4				-	-	2	2	2	2	-
Temperatureingang	-				-	-	1	1	1	1	-
Integrierte Logik	Vergleicher				●						Vergleicher
Speicher Min-/Maxwerte	●				●						●
Speichergröße	512k				256k	16MB	256k	256k	16MB	16MB	128MB
Anzahl Speicherwerte	320.000				18k	1.000k	18k	18k	1.000k	1.000k	5.000k
Uhr	●				●						●
Bimetallfunktion A / kW	●				●						-
Störschreiberfunktion	-				●						●
Energie Management	-				●						-
Software	PSWbasic/ Option:Professional				PSWbasic/ Option: Professional						PAS510
Schnittstellen											
RS 232 (Modbus RTU)	●	-	●	-	●	●	●	●	●	●	-
Modem	●	-	●	-	●	-	●	●	●	●	-
RS 485 (Modbus RTU)	-	●	-	●	●	-	●	●	●	●	●
Modbus-Gateway	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●
Profibus DP	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●
LON	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Ethernet	-	-	-	-	-	●	-	-	●	●	●
Webserver / Email	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	●/●	-/-	-/-	●/●	●/●	●/-
Protokolle											
Modbus RTU	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Profibus DP V0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●
LonTalk	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
Modbus TCP/IP	-	-	-	-	-	●	-	●	●	●	●

- : nicht enthalten

● : enthalten

\*1 Optional sind auch andere Spannungen lieferbar,  
 (2) Kombinationsmöglichkeiten der Ein- und Ausgänge: a) 2 Digitalausgänge, b) 2 Digitaleingänge, c) 2 Analogausgänge, d) 1 Digitalausgang und 1 Analogausgang.  
 e) 1 Digitalausgang und 1 Digitaleingang.  
 \*3 Option \*4 nicht für Wirk- und Blindarbeit

## Stromüberwachungs- und -analysesoftware PSW Professional

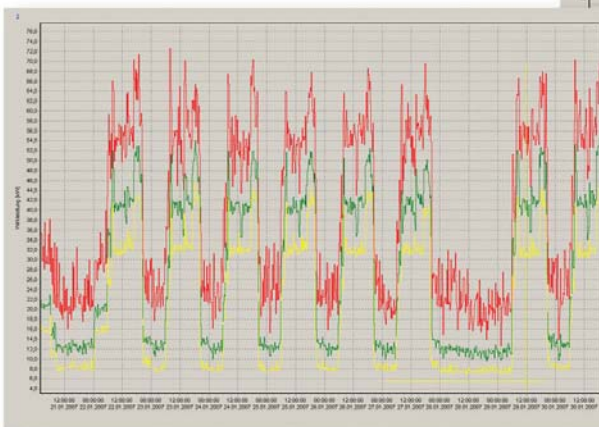
Die PSW Professional Software ist ein umfassendes und benutzerfreundliches Softwarepaket mit einer Schnittstelle für alle Geräte von Janitza electronics. Diese Software beinhaltet eine Reihe von Anwendungen z.B. Visualisierung aller von den UMGs gewonnenen Daten. In integrierten Systemen können alle Janitza Geräte,

d.h. UMG96, UMG503, UMG505, Prophi Blindleistungsregler, UMG507 und ProData detailliert angezeigt werden. Messdaten können online gewonnen und automatisch abgelegt werden. Zur Systemanalyse bietet die Software sowohl alphanumerische als auch grafische Darstellungsmöglichkeiten.

### Eigenschaften der PSW Professional Software

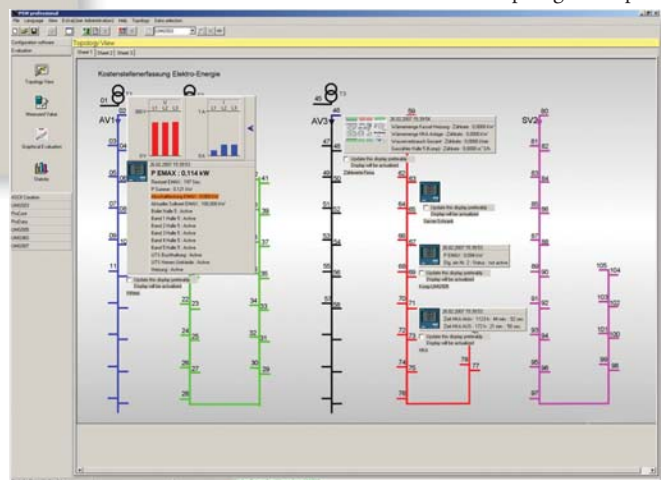
- Unterstützte Gerätetypen : UMG 503, 505, 507, 96S, ProData, Prophi RS
- Unterstütztes PC Betriebssystem : Windows 2000, XP
- Datenbankunterstützung (MySQL, ACCESS)
- Integrierter DDE Server
- Ausbaubar bis zu max. 255 Geräten in einem Projekt
- Grafische Analyse der Ringbuffer-Daten
- Topologieansicht mit Hintergrundbild Ihrer Anwendung und Visualisierung von online ausgelesenen Messwerten
- Messwertschreiberfunktion
- Zeitgesteuertes Auslesen des Ringpuffers einstellbar
- Unterstützt analoge Modems
- Information : PSW basic software ist im Lieferumfang enthalten

Beispiel eines Triggerereignisses



Auswertung der Wirkleistung mit Maximum-, Durchschnitts- und Minimumwerten

Topologie-Beispiel



## MRG 503LGF - Tragbares Messgerät zur Netzanalyse

Das tragbare Messgerät MRG 503LGF ist geeignet für die Messung und Speicherung von allen elektrischen Parametern in Niederspannungsnetzen einschließlich der Analyse der Oberschwingungen.

Bis zu 320.000 Messwerte können über das RS 232 Interface gespeichert und ausgelesen werden. Das Messgerät ist bestimmt für ein- und dreiphasige Systeme und eine Messspannung von L-N 50-500 VAC und L-L 80-870 VAC (Hilfsspannung 85-265 VAC)

Das MRG 503 LGF ist geeignet für den Gebrauch flexibler Stromwandler mit einem Spannungsausgang von 3,0 VAC oder Stromzangen.

Die Abmessungen des Aluminiumkoffers sind B480 x T395 x H195 mm.

Die Messkabel, Spannungsklemmen sowie Auslese- und Auswertungssoftware PSWbasic sind im Lieferumfang enthalten.

Flexible Stromwandler sind optional erhältlich und gehören nicht zum Lieferumfang.



## Blindleistungskompensationsanlagen (aktive Filter, dynamische BLK, OberschwingungsfILTER, ....)

### Blindleistungskompensationsanlagen

Induktive Lasten, klassische Induktionsmotoren verursachen eine Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom auf Grund des Magnetisierungsstromes, der benötigt wird, um das Magnetfeld aufrecht zu erhalten.

Diese Phasenverschiebung führt zu einem ungewollten Blindstrom und einer zusätzlichen Strombelastung auf den Energieverteilungsanlagen. Dies muss nach den Richtlinien von Stromversorgungsunternehmen in den meisten Ländern verhindert werden.

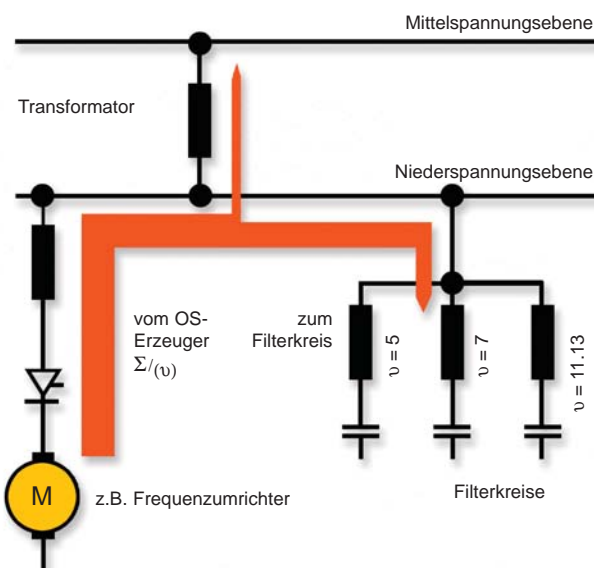
Die Standardlösung zur Reduzierung des Blindstromes ist die Blindstromkompensation mit Hilfe von Kondensatoren. Die automatischen Blindleistungskompensationsanlagen von Janitza mit dem innovativen ProPhi Blindleistungsregler gewährleisten eine intelligente und präzise Kontrolle des Leistungsfaktors und tragen dazu bei, die Stromrechnungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Ein schneller Rückfluss der Investition innerhalb von ca. 1-2 Jahren und eine lange Lebensdauer der Anlagen führen zu Einsparungen über Jahre hinaus.



**Oberschwingungsfilter, verdrosselte Blindleistungskompensation**

Heutzutage führt die stark zunehmende Anzahl an nichtlinearer Lasten zu Netzurückwirkungen - Netzverschmutzung - ähnlich wie man es bei der Luft - und Wasserverschmutzung kennt. Oberschwingungen sind für elektrische Netze und daran angeschlossene Verbraucher schädlich, ähnlich wie verschmutztes Wasser für unseren menschlichen Körper gesundheitsschädlich ist! Neben möglicher Funktionsstörungen bei elektronischen und elektrischer Geräte treten auch Falschmessungen bei Messgeräten auf. Darüber hinaus führen erhöhte Oberschwingungsbelastungen zu einem schnelleren Verschleiß und unter Umständen Ausfall von elektrischen Geräten. Netzurückwirkungen durch Oberschwingungsbelastung ist eine der häufigsten wenn auch meist unsichtbaren Energiequalitätsprobleme mit weitreichenden Kosten für Instandhaltung und Investitionen für Ersatzanlagen.



Janitza's Oberschwingungsfilter sind eine einmalige Investition zur Vermeidung solcher Effekte und garantieren kurze Amortisationszeiten, insbesondere unter Berücksichtigung der Versorgungszuverlässigkeit und Energiequalität.

**Abgestimmte Filterkreise (Saugkreise)**

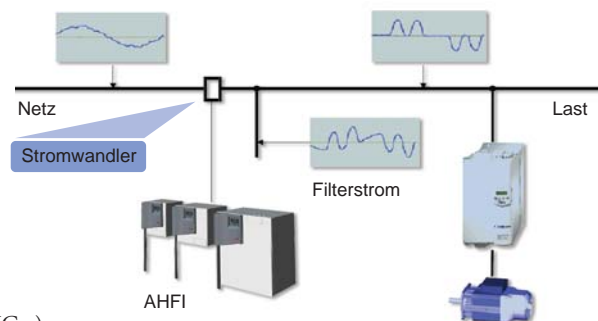
In Netzen mit niedriger Kurzschlußleistung und hoher Oberschwingungsbelastung (z.B. DC-Antriebe oder Skilifte) oder in Fällen wo die Energieversorgungsunternehmen konkrete THD-V Grenzwerte vorgeben, kann es nötig sein, eine stärkere Reduzierung der Oberschwingungen zu erzielen, welche mit verdrosselten Standardanlagen nicht mehr möglich sind. Eine mögliche Lösung sind Saugkreise die auf die typischen Netzharmonischen hin abgestimmt (z.B. 5te, 7te, 11te) werden. Diese Filterzweige stellen für diese spezifischen Oberschwingungen sehr niedrige Impedanzwerte dar. Aufgrund des niedrigen Impedanzwertes werden diese Oberschwingungen zu einem hohen Grad absorbiert - d.h. das Netz wird von den schädlichen Oberschwingungen gereinigt.

**Aktive Oberschwingungsfilter**

Passive Oberschwingungsfilter sind nur in der Lage ausgewählte Oberschwingungen zu kompensieren. Je nach Netzverhältnissen neigen passive Kompensationsanlagen zu Resonanzen und können überlastet werden. Janitza bietet alternativ aktive Oberschwingungsfilter der Baureihe AHFI an. Unabhängig von der Ordnungszahl der Oberschwingung kompensiert das AHFI alle Oberschwingungsströme bis zur 49. Oberschwingung.

Eigenschaften der AHFI Baureihe

- Kompensation des Neutralleiterstromes
- Kann auch in Netzen mit hohem Leistungsfaktor installiert werden
- Nennleistungen von 50 A, 100 A und 300 A
- Bis zu 5 AHFI OS-Filter können parallel betrieben werden
- Hochdynamische Ausregelung (< 20 ms)
- Kompaktes Design
- Einfache Integration in bestehende Anwendungen
- Kompensation aller Oberschwingungen bis zur 50. OS
- Weitreichende Kommunikationsmöglichkeiten (USB-Interface, RS 485, frei programmierbare Ein- und Ausgänge, CAN, Ethernet, MMC...)

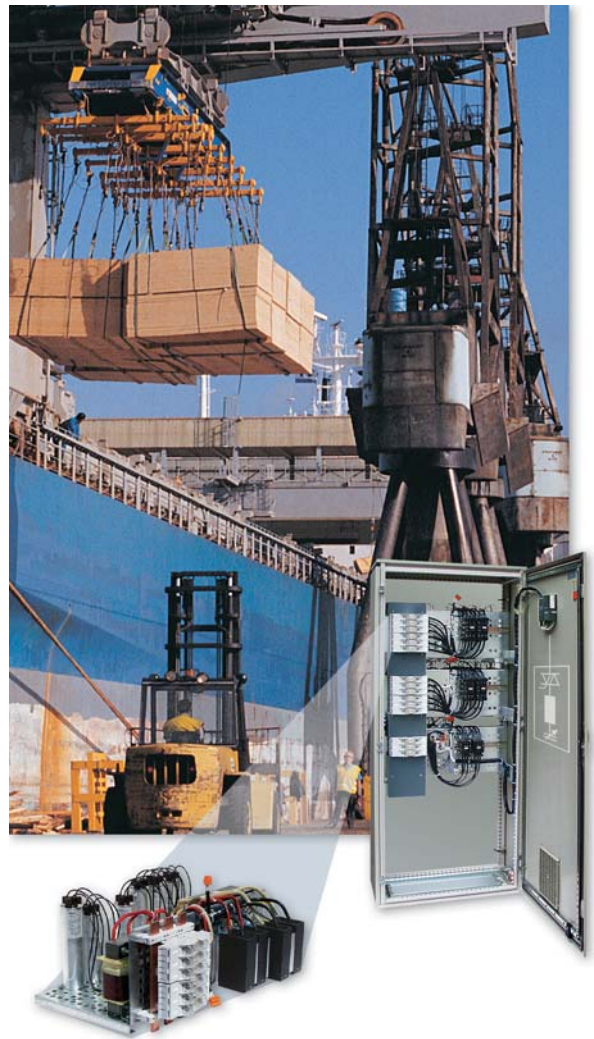


## Dynamische Blindleistungskompensation (BLK)

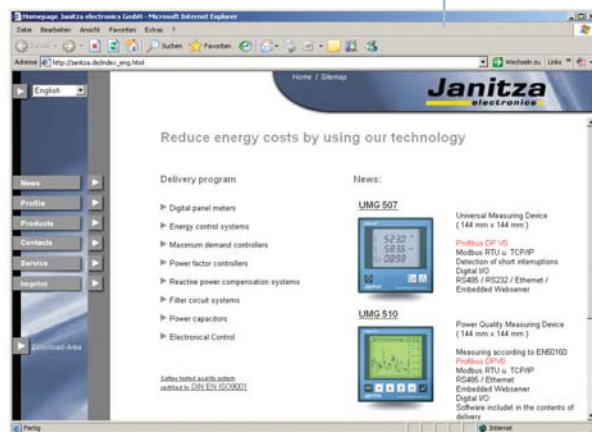
Dynamische Blindleistungskompensationsanlagen finden insbesondere in Anwendungen mit schnellen und hohen Lastwechseln ihren Einsatz. In solchen Fällen sind konventionelle BLK-Systeme nicht schnell genug den Lastwechseln zu folgen, d.h. entweder sind solche Systeme unter- oder überkompensiert. Elektromechanische Schütze sind für derart hohe Schaltspiele nicht geeignet! Werden trotzdem Motor- oder Kondensator-schütze in solchen Anwendungen verwendet, kommt es zu einem sehr schnellen Verschleiß der Schütze. Als Konsequenz kann es zu einem erheblichen Sicherheitsrisiko des Gesamtsystems kommen. Dynamische PFC Systeme vermeiden dieses Problem mit Hilfe von Halbleiterschaltern (Thyristoren). Halbleitermodule schalten die Kondensatoren sanft ans Netz, d.h. ohne Netzurückwirkungen (z.B. hohe Einschaltströme und Spannungseinbrüche) und ohne Kondensatorstressmoment!

Dynamische BLK-Systeme werden typischerweise in folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Automobilindustrie (Schweißanlagen, Pressen ...)
- Liftanlagen und Kräne
- Anlaufkompensation großer Motoren
- Bohrtürme in der Ölförderung
- Windenergieanlagen
- Stahlherstellung
- Kunststoffspritzanlagen



## Besuchen Sie uns im Web unter [www.janitza.com](http://www.janitza.com)



Detaillierte Informationen zu all den oben genannten Lösungen finden Sie im Internet unter [www.janitza.com](http://www.janitza.com), oder senden Sie einfach ein Email an [info@janitza.com](mailto:info@janitza.com) und fragen nach den entsprechenden Produkten, Systemen oder Lösungen.



[www.janitza.com](http://www.janitza.com)

# FAX

+49 64 41 / 96 42-30



Um weitere Informationen über unsere Produkte zu erhalten, schicken Sie uns bitte ein Fax an +49 64 41 / 96 42-30 oder besuchen Sie unsere Webseite unter [www.janitza.com](http://www.janitza.com)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Produktübersicht mit Preislisten | <input type="checkbox"/> Power Quality Solutions                                  |
| <input type="checkbox"/> Power Quality Monitoring         | <input type="checkbox"/> Bitte um Rückruf   |
| <input type="checkbox"/> Power Management                 | <input type="checkbox"/> Bitte kontaktieren Sie mich für<br>weitere Informationen |
| <input type="checkbox"/> Cost Center Management           |   |

Firma

Vorname

Nachname

Abteilung

Straße

PLZ, Ort

Land

Telefon-Nr.

Telefax-Nr.

Email

**Janitza**  
electronics

Janitza electronics GmbH

Vor dem Polstück 1 • D-35633 Lahnau

 +49 64 41 / 96 42-0 •  +49 64 41 / 96 42-30

e-mail: [info@janitza.com](mailto:info@janitza.com) • Internet: <http://www.janitza.com>