

### 3-Phasennetz

Die Vielfalt und die Anzahl elektrischer und elektronischer Betriebsmittel in mobilen Betriebsstätten, Fahrzeugen des Brand- und Katastrophenschutzes, der Polizei und der Rettungsdienste steigen ständig. Diese Fahrzeuge sind im Besonderen der Verschmutzung, Streusalz, Staub- und Feuchtigkeitseinwirkung unterworfen (z.B. Kondenswasserbildung, Desinfektion usw.), ebenso der Versorgung aus verschiedenen Netzspeisepunkten und Netzsystemen. Analog zur sicheren Handhabung der Elektroausrüstung steigen auch die Anforderungen an die Elektroinstallation 230/400 V AC in den Fahrzeugen, damit der Schutz der Menschen vor den Gefahren des elektrischen Stromes und die Zuverlässigkeit der elektrischen Einrichtung sicher gewährleistet sind.

Das IT-Netz mit Isolationsüberwachung gehört aus elektrischer Sicht zu den sichersten Schutzsystemen. Daher wird das ungeerdete Stromversorgungsnetz auch vorwiegend in Krankenhäusern, in medizinisch genutzten Räumen und auf Schiffen der Bundeswehr verwendet. Immer da, wo eine sichere Beurteilung der Schutzmaßnahmen aus dem speisenden Stromnetz durch eine Elektrofachkraft mittels geeigneter Messmittel (VDE 0100-T200) nicht möglich ist, muss durch konstruktive Maßnahmen der bestmögliche Personenschutz zur Anwendung kommen (elektrotechnische Einrichtungen in Laienhand!).

In Zukunft werden auch die IT-Stromerzeuger im Brand- und Katastrophenschutz DIN 14xxx mit einer Isolationsüberwachung ausgestattet. Zur Fahrzeugausrüstung mit Netzspannung sind die einschlägigen EN, DIN und VDE Vorschriften zu beachten (VDE 0100-T410 und -T717)

Eine nach allen derzeit gültigen Vorschriften gebaute, geprüfte, komplett funktionsfähige Baukomponente ist das **“Powerline-ISO“-System**. In dem System sind auch schon die weitergehenden Forderungen, wie Energy-STOP Funktion und die optisch/akustische Signalisierung, enthalten. Alle Elektroanschlüsse und externen Anzeigen sind auf Klemmenleiste geführt. (Redundante Signalisierung ist somit vorgegeben und möglich.)

#### Schutztrenntransformator für 3-Phasennetz

80.05.95

(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes)

Schaltung: Stern-Stern 400 V/230 V - 400 V/230 V, 12,6 KVA,  
100 % ED, Schutztrennung VDE 0551, schutzisolierter Aufbau,  
Schutzklasse II mit Anschlussklemmkasten, hermetisch vergossen,  
IP 66, geeignet auch zur Unterflurmontage, geprüft nach VDE  
mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.

Schutzart IP 68 sowie Schaltungsart Dreieck-Stern auf Anfrage.



80.05.95,

#### Schutztrenntransformator für 3-Phasennetz

80.05.96

(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes)

Schaltung: Stern-Stern 400 V/230 V - 400 V/230 V, 6,6 KVA,  
100 % ED, Schutztrennung VDE 0551, schutzisolierter Aufbau,  
Schutzklasse II mit Anschlussklemmkasten, hermetisch vergossen,  
IP 66, geeignet auch zur Unterflurmontage, geprüft nach VDE  
mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.

Schutzart IP 68 sowie Schaltungsart Dreieck-Stern auf Anfrage.



80.05.96

## 3-Phasennetz

## Powerline-N-400-Y prim. Modul

80.05.76

Für 3 Pha., 230 V/400 V AC, max. 12,6 KVA Primär-Netzmodul, im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubungen, schutzisolierter Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, mit prim. Überlastschuttschalter PKZ und 4 Sicherungsautomaten, B 16 (gegenseitige Auslösung), summenstromgesichert. Andere Selektionen sind im Auftrag anzugeben, z.B. für 6,6 KVA Betrieb. Einschaltstrombegrenzer, Fahrzeugstartsperrung, 2 potentialfreie Schaltkontakte 1 x 30 A, 1 x 8 A. Die Spannung der Zu- und Abgänge wird optisch angezeigt. Die drei integrierten Amperemeter zeigen die jeweilige Phasenbelastung an. Messbereich 0 A bis 25 A und gestauchte Anzeige 25 A bis 50 A. Alle Strompfade und Funktionen sind auf Klemmenleiste geführt.

Das Gerät ist komplett anschlussfertig verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.



80.05.76

## Powerline-N-400-3 VW sec. Modul

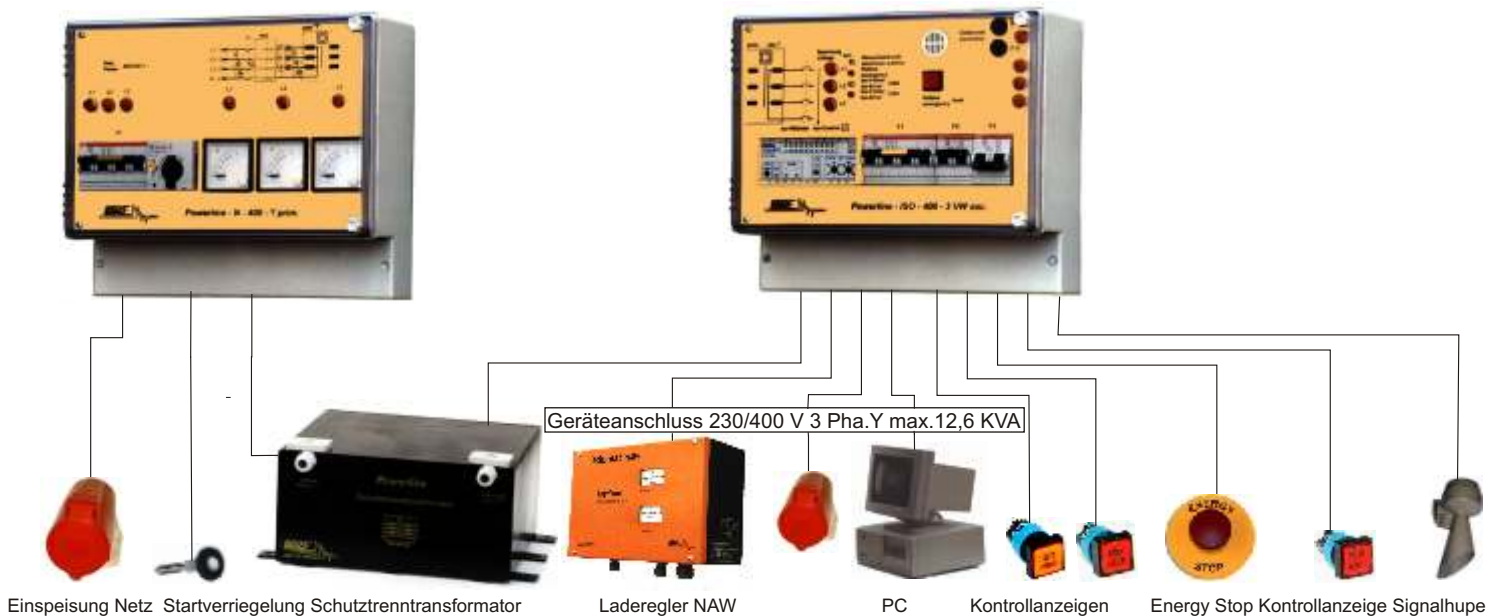
80.05.77

Für 3 Pha., 230 V/400 V AC, max. 12,6 KVA IT-Netz, im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubungen, schutzisolierter Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, sec. Isolationsüberwachung, Voralarm bei Iso-Fehler,  $<50\text{ K}\Omega$ , optische Anzeige, akustisches Intervallsignal, 1:3, Hauptalarm und Zwangsabschaltung der IT-Netzstromversorgung erfolgt bei Iso-Fehler  $<23\text{ K}\Omega$ , optische Anzeige und akustisches Dauersignal bleiben bis der Fehler beseitigt und die Iso-Überwachung zurückgesetzt ist. Die Iso-Überwachung besitzt zusätzlich eine optische Isolationsüberwachungsanzeige von  $\infty\ \Omega$ ,  $600\text{ K}\Omega$  bis  $20\text{ K}\Omega$ , so dass bereits Feuchtigkeits- und Staubbrücken im elektrischen System oberhalb  $>50\text{ K}\Omega$  zu ermitteln sind. Im Gerät ist eine Energy-STOP Funktion mit Leitungsbruchüberwachung vorhanden, die bei externer Betätigung zur Zwangsabschaltung der IT-Netzstromversorgung führt. Die optische Anzeige und das akustische Dauersignal bleiben, bis im Gerät die Notaus-reset-Taste betätigt wird. Alle Meldefunktionen liegen zusätzlich auf Klemmenleiste und können zur externen Signalisierung verwandt werden. Alle Strompfade sind ebenfalls auf Klemmenleiste geführt. Die 2 sec. 230 V Stromkreise sind über Doppel-Sicherungsautomaten (gegenseitige Auslösung) überstromgesichert. Standard B 16 und B 10. Der 3 Pha. 400 V Stromkreis ist mit 4 B 10 Sicherungsautomaten (gegenseitige Auslösung) überstromgesichert. Andere Selektionen sind im Auftrag anzugeben. Alle Stromkreise haben eine optische Einschaltkontrollanzeige.

Das Gerät ist komplett anschlussfertig verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.



80.05.77



## Systemplan

**Powerline-N-400-3 VW sec. Modul**

80.05.78

Für 3 Pha., 230 V/400 V AC, max. 20 KVA IT-Netz, im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubungen, schutzisolierter Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, sec. Isolationsüberwachung, Voralarm bei Iso-Fehler, <50 K $\Omega$ , optische Anzeige, akustisches Intervallsignal, 1:3, Hauptalarm und Zwangsabschaltung der IT-Netzstromversorgung erfolgt bei Iso-Fehler <23 K $\Omega$ , optische Anzeige und akustisches Dauersignal bleiben bis der Fehler beseitigt und die Iso-Überwachung zurückgesetzt ist. Die Iso-Überwachung besitzt zusätzlich eine optische Isolationsüberwachungsanzeige von  $\infty$  ,600 K $\Omega$  bis 20 K $\Omega$ , so dass bereits Feuchtigkeits- und Staubbrücken im elektrischen System oberhalb >50K $\Omega$  zu ermitteln sind. Im Gerät ist eine Energy-STOP Funktion mit Leitungsbruchüberwachung vorhanden, die bei externer Betätigung zur Zwangsabschaltung der IT-Netzstromversorgung führt. Die optische Anzeige und das akustische Dauersignal bleiben, bis im Gerät die Notaus-Reset-Taste betätigt wird. Alle Meldefunktionen liegen zusätzlich auf Klemmenleiste und können zur externen Signalisierung verwandt werden. Alle Strompfade sind ebenfalls auf Klemmenleiste geführt. Der 3 Pha. 400 V Stromkreis ist mit 4 B 25 A Sicherungsautomaten (gegenseitige Auslösung) Summenstromauslösung. Andere Selektionen sind im Auftrag anzugeben. Alle Stromkreise haben eine optische Einschaltkontrollanzeige.

Das Gerät ist komplett anschlussfertig verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Messprotokoll versehen.



80.05.78

**IT-Verteiler 3 Phasen**

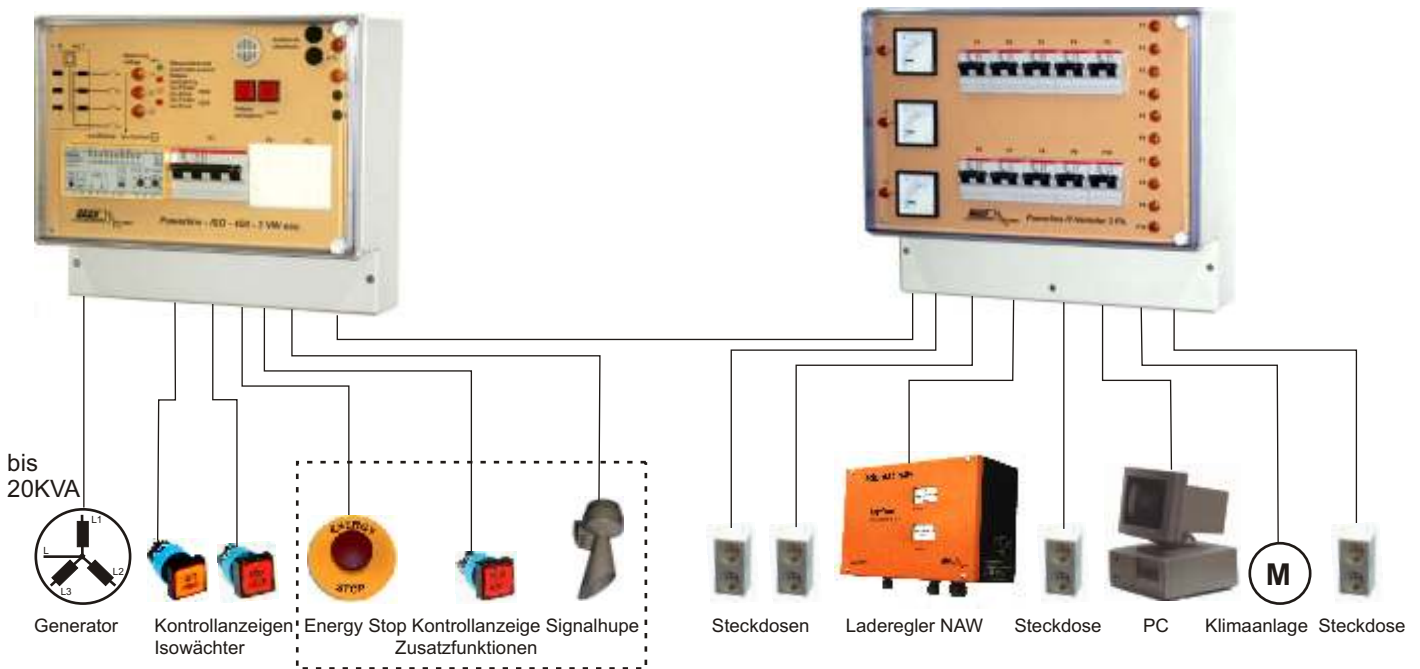
80.05.84

Die elektrische 20 KVA IT-Netz Verteilereinheit ist im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubung, schutzisoliertem Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, untergebracht. Die 10 Einzelstromkreise sind 230 V Abgänge, geschützt mit gegenseitig auslösenden Doppel-Sicherungsautomaten 3 x B16 A, 7 x B10 A, Spannungsanzeige mit Beschriftungsfeld. Die Strombelastung je Phase wird einem Amperemeter angezeigt, verbunden mit einer optischen Spannungsanzeige. Alle Strompfade sind auf leistungsgerechten Klemmenanschlüssen geführt.

Das Gerät ist komplett anschlussfertig verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Messprotokoll versehen.



80.05.84



## Systemplan

## Externe Anzeige- und Bedienelemente

<b>Kontrollanzeige</b> (230 V am Fahrzeug) für 12 V Bordnetz	80.01.44		
<b>Kontrollanzeige</b> (230 V am Fahrzeug) für 24 V Bordnetz	80.01.28		
<b>Kontrollanzeige-Einbaufassung</b> mit Glühlampe, Kalotte gelb mit Einlegefilm: "Isolationsfehler <50 KΩ"	80.05.51	80.01.44	80.01.28
<b>Kontrollanzeige-Einbaufassung</b> mit Glühlampe, Kalotte rot mit Einlegefilm: "Isolationsfehler <23 KΩ"	80.05.52		
<b>Kontrollanzeige-Einbaufassung</b> mit Glühlampe, Kalotte rot mit Einlegefilm: "Notaus"	80.05.53		80.05.51
<b>Not-Aus-Schalter</b> automatische Verrastung nach einer Not-Aus Betätigung, erhöhte Sicherheit vor unbeaufsichtigtem Entsperrern mit Schaltkontakt Satz	80.05.55		
<b>Schild Energy Stop</b> 60□, selbstklebende PVC-Folie, gelb RAL 1004 und schwarzer Schrift, abriebfest	80.05.56		80.05.52
<b>Externe Signalhupe</b> aus schlagfestem Kunststoff, grau, für Innen- und Außen- montage, IP 33, 100% ED, 92 dB in 1,0 m Abstand, Anschluss 12 V DC	80.05.58		
<b>Externe Signalhupe</b> aus schlagfestem Kunststoff, grau, für Innen- und Außen- montage, IP 33, 100% ED, 92 dB in 1,0 m Abstand, Anschluss 24 V DC	80.05.59		80.05.53
			
			
	80.05.55		80.05.56
			
		80.05.58	80.05.59