

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
Konform mit VDE 0100-717, Schutztrennung mit Potentialausgleich und Isolationsüberwachung (IMD)

Sekundärseitig neues IT-Netz

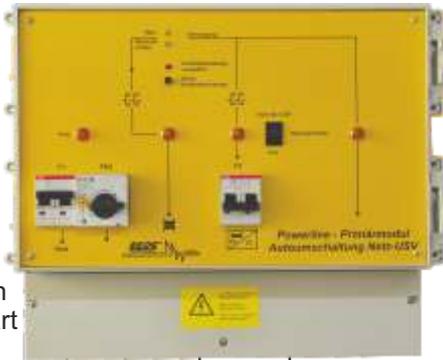
automatische Netz-Generator-Umschaltung,  
wenn das Versorgungsnetz ausfällt

zweistufige Isolationsüberwachung  
mit integrierter Kontroll- und Meldeelektronik

80.05.34

80.05.69

Verbindung mit  
einer festen  
elektrischen  
Anlage, in der die  
Schutzmaßnahmen  
und/oder die Netzart  
**unbekannt** sind.



Netz

Endstromkreise 230V~ 50Hz



81.02.26

Generator  
Motorantrieb

3-Wege  
Sicherheits-  
schalter  
EES 717



Trenntransformator  
80.05.82  
oder  
80.05.92



Compakt 230/15 elektrischer  
Fahrzeug-Druckluft-Kompressor 86.02.01

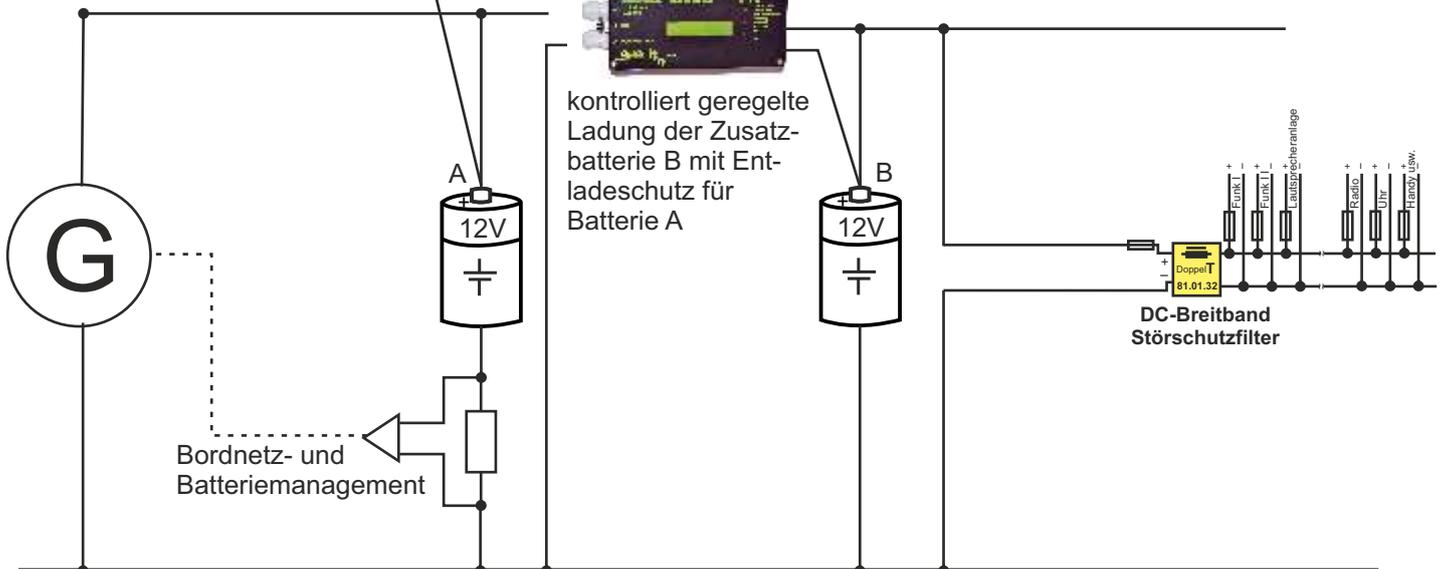
Ladegerät  
nach DIN14679  
80.03.50  
+ 80.01.65

kontrolliert geregelte Ladung  
der Batterie A ständig bei  
angeschlossenem Netz, Batterie B  
wird über den Ladomat-Konverter  
1212 N-T-T immer mit geladen

Ladomat-Konverter  
1212 N-T-T 80.03.41



kontrolliert geregelte  
Ladung der Zusatz-  
batterie B mit Ent-  
ladeschutz für  
Batterie A



Bordnetz- und  
Batteriemanagement

DC-Breitband  
Störschutzfilter

Systemvorschlag 03.2

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
Konform mit VDE 0100-717, Schutztrennung mit Potentialausgleich und Isolationsüberwachung (IMD)  
Sekundärseitig neues IT-Netz

Netz-Generator Handumschaltung

zweistufige Isolationsüberwachung  
mit integrierter Kontroll- und Meldeelektronik

Art.-Nr. 80.05.49

Art.-Nr. 80.05.69

Verbindung mit  
einer festen  
elektrischen Anlage,  
in der die Schutz-  
maßnahmen und/  
oder die Netzart  
**unbekannt** sind.

Netz



Endstromkreise 230V~ 50Hz



81.02.26

Generator  
Motorabtrieb

3-Wege  
Sicherheits-  
schalter  
EES 717



Trenntransformator  
80.05.82  
oder  
80.05.92



Compact 230/15 elektrischer  
Fahrzeug-Druckluft-Kompressor 86.02.01

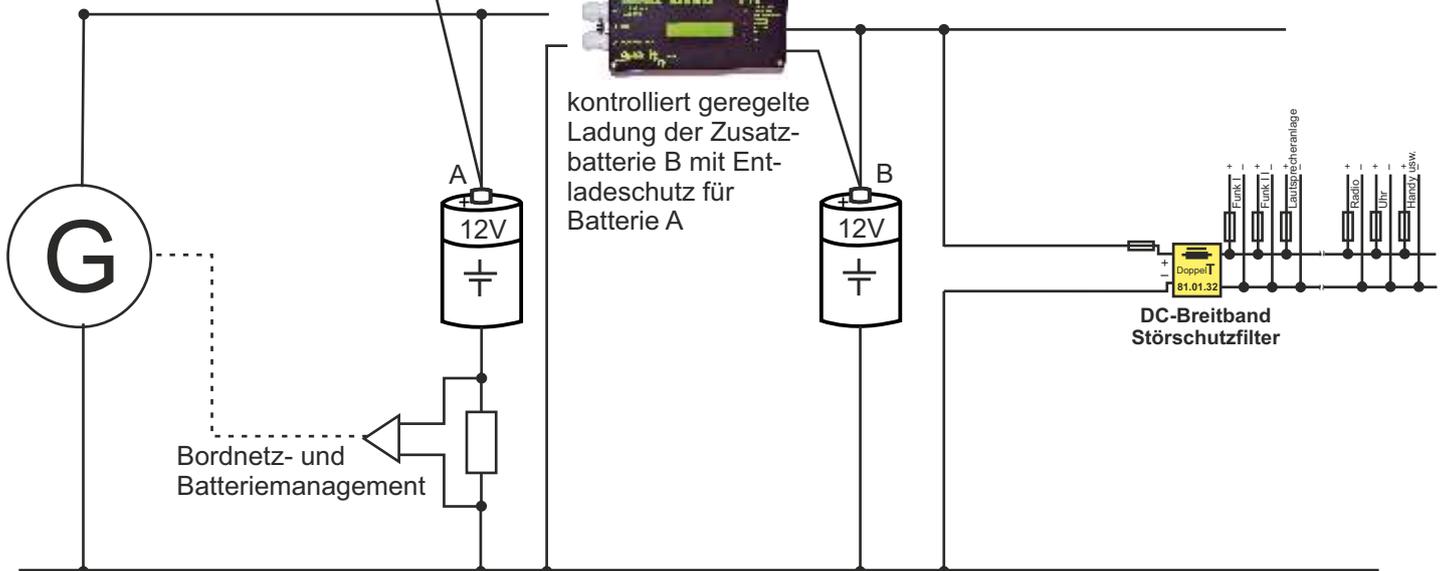
Ladegerät  
nach DIN14679  
80.03.50  
+ 80.01.65

kontrolliert geregelte Ladung  
der Batterie A ständig bei  
angeschlossenem Netz, Batterie B  
wird über den Ladomat-Konverter  
1212 N-T-T immer mit geladen

Ladomat-Konverter  
1212 N-T-T 80.03.41



kontrolliert geregelte  
Ladung der Zusat-  
zbatteie B mit Ent-  
ladeschutz für  
Batterie A



Bordnetz- und  
Batteriemanagement

Systemvorschlag 03.3

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
Konform mit VDE 0100-717, Schutztrennung mit Potentialausgleich und Isolationsüberwachung (IMD)  
Sekundärseitig neues IT-Netz

Netz-Generator Handumschaltung

Art.-Nr. 80.05.49



zweistufige Isolationsüberwachung  
mit integrierter Kontroll- und Meldeelektronik

Art.-Nr. 80.05.44



Verbindung mit einer festen elektrischen Anlage, in der die Schutzmaßnahmen und/oder die Netzart **unbekannt** sind.

Netz



Generator  
Motorantrieb



81.02.26

3-Wege  
Sicherheits-  
schalter  
EES 717



80.05.82  
oder  
82.05.92  
Trenntrans-  
formator

Endstromkreise  
230V~ 50Hz



Ladegerät  
nach DIN14679  
80.03.50  
+ 80.03.51

oder Verbindung

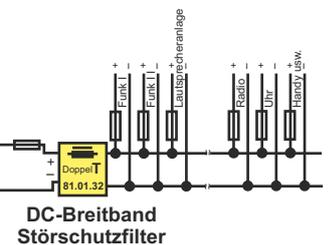
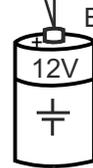
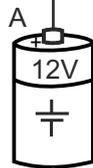
Ladomat-Konverter  
1212 N-T-T 80.03.41



kontrolliert geregelte  
Ladung der Zusatz-  
batterie B mit Ent-  
ladeschutz für  
Batterie A



Bordnetz- und  
Batteriemanagement



DC-Breitband  
Störschutzfilter

Systemvorschlag 03.5

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
Konform mit VDE 0100-717, Schutztrennung mit Potentialausgleich und Isolationsüberwachung (IMD)

Sekundärseitig neues IT-Netz

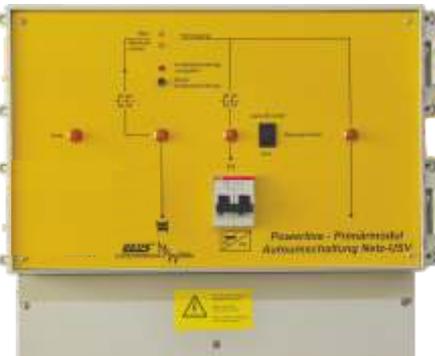
gestützt durch Wechselrichter oder USV zweistufige Isolationsüberwachung mit Fernbedienung Wechselrichter und Sicherheitsschalter EES717

Netz-Generator Handumschaltung

80.05.49



80.05.67



80.05.44



Netz



81.02.26

Generator  
Motorantrieb



80.05.82  
oder  
82.05.92

Trenntrans-  
formator

Wechsel-  
richter  
80.05.10  
oder  
80.05.20  
oder  
80.05.22  
oder  
80.05.24  
oder  
80.05.25



81.02.26

USV

3-Wege  
Sicherheits-  
schalter  
EES 717



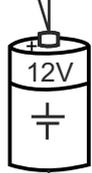
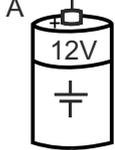
Ladegerät  
nach DIN14679  
80.03.50  
+ 80.03.51

Endstromkreise 230V~ 50Hz  
F4 und F5 abgeschaltet  
bei USV-Betrieb

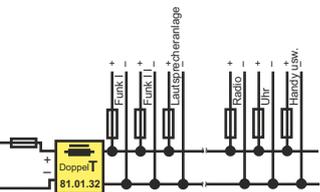
Ladomat-Konverter  
1212 N-T-T 80.03.41



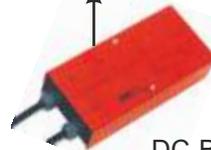
kontrolliert geregelte  
Ladung der Zusat-  
zbatteie B mit Ent-  
ladeschutz für  
Batterie A



Bordnetz- und  
Batteriemanagement



DC-Breitband  
Störschutzfilter  
81.01.32



DC-Breitband  
Störschutzfilter  
81.01.32

### Systemvorschlag 03.4

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
 Konform mit VDE 0100-717, Schutztrennung mit Potentialausgleich und Isolationsüberwachung (IMD)  
 Sekundärseitig neues IT-Netz

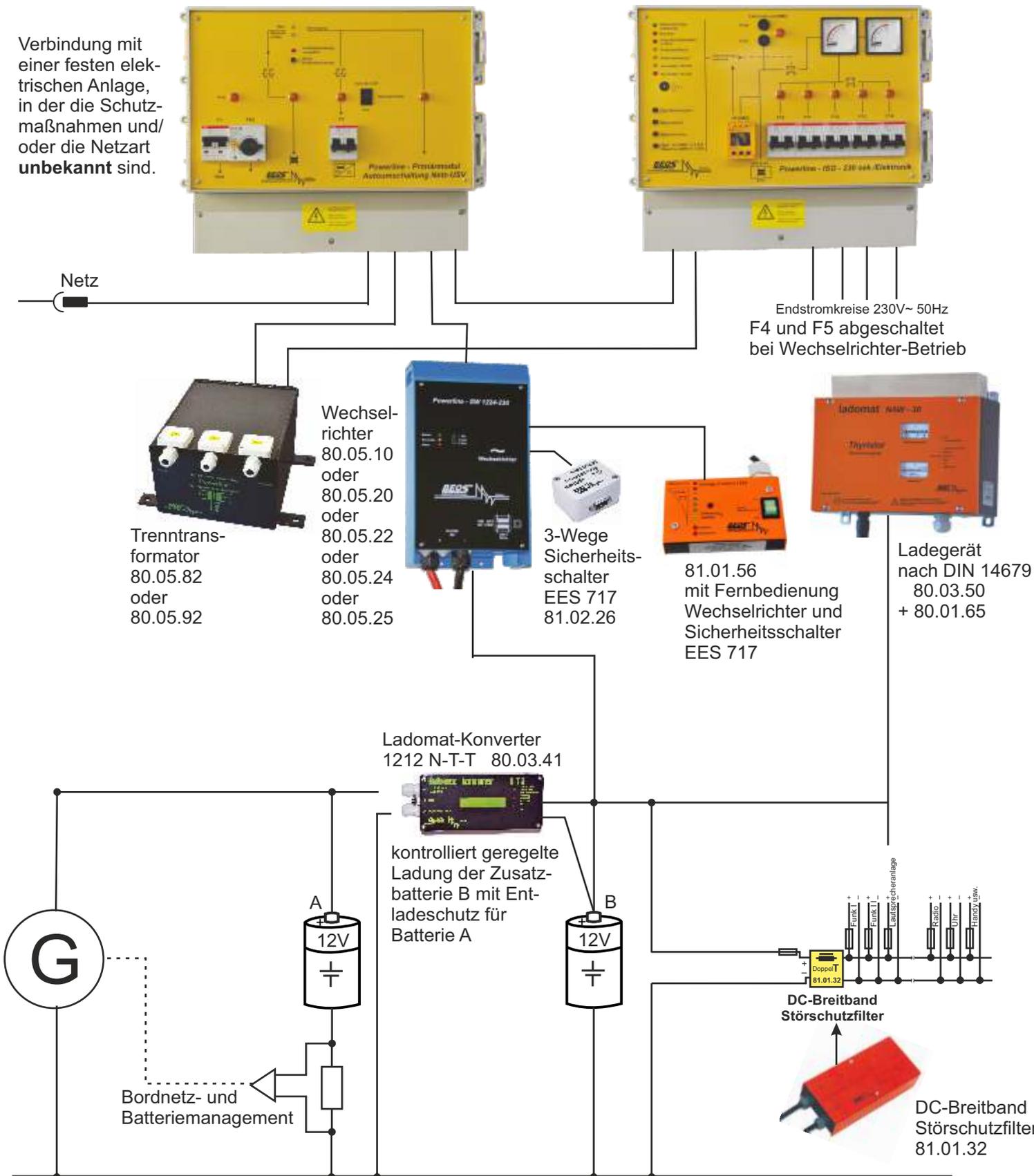
automatische Netz-Wechselrichter-(USV)-Umschaltung,  
 wenn das Versorgungsnetz ausfällt

zweistufige Isolationsüberwachung mit  
 integrierter Kontroll- und Meldelektronik

80.05.34

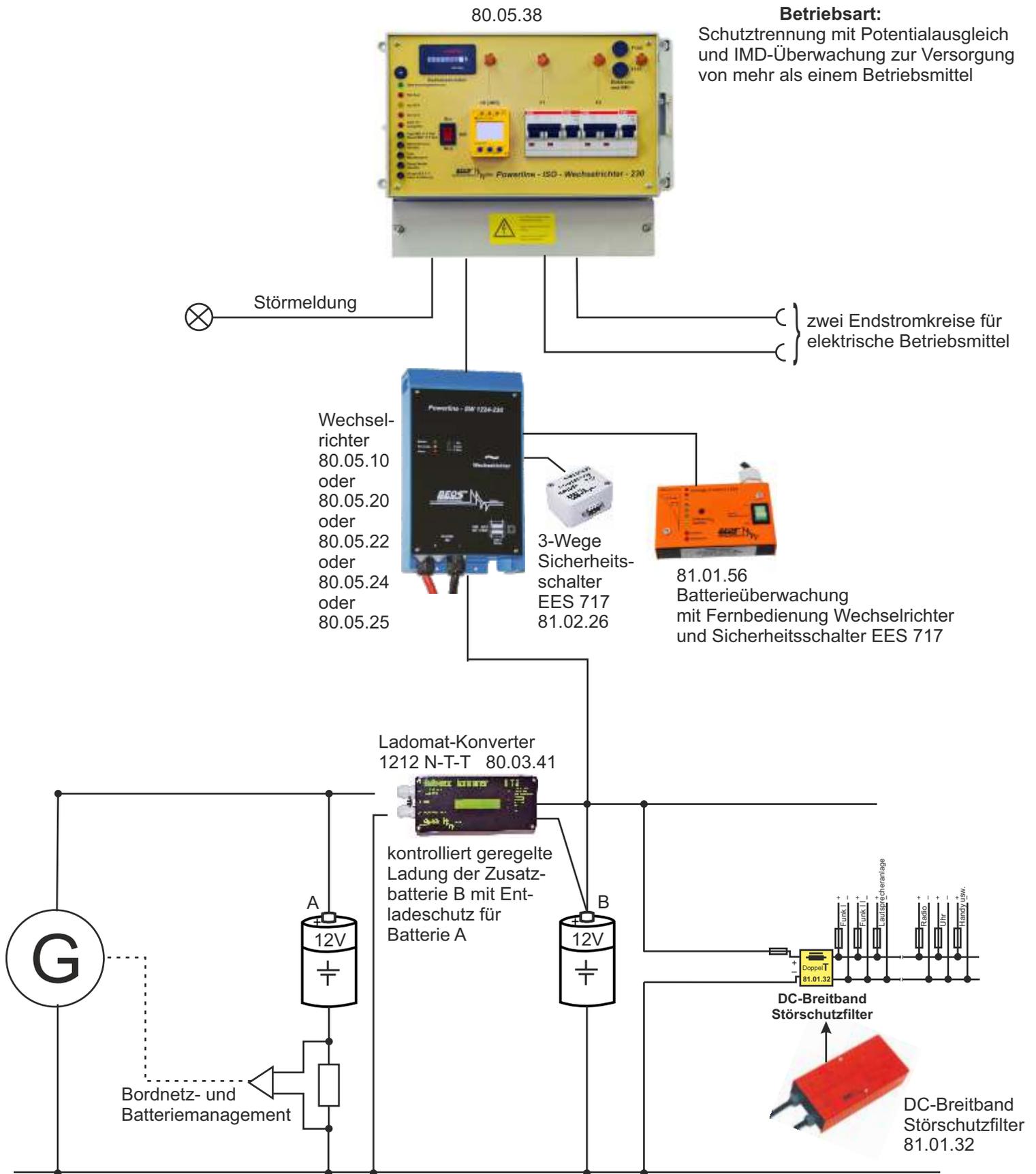
80.05.44

Verbindung mit  
 einer festen elek-  
 trischen Anlage,  
 in der die Schutz-  
 maßnahmen und/  
 oder die Netzart  
**unbekannt** sind.



Systemvorschlag 03.1

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
 Konform mit VDE 0100-717, ohne Einspeisung aus fremdem Netz,  
 nur über Wechselrichterbetrieb, sekundärseitig IT-Netz



### Systemvorschlag 04.4

Systemmöglichkeit für die Niederspannungsversorgung in mobilen Einheiten und Fahrzeugen.  
 Konform mit VDE 0100-717, ohne Einspeisung aus fremden Netz,  
 nur über Wechselrichterbetrieb, sekundärseitig TN-S Netz

80.05.69

**Betriebsart:**

Schutztrennung mit Potentialausgleich und IMD-Überwachung zur Versorgung von mehr als einem Betriebsmittel



Störmeldung

fünf Endstromkreise für elektrische Betriebsmittel

Wechselrichter  
 80.05.10  
 oder  
 80.05.20  
 oder  
 80.05.22  
 oder  
 80.05.24  
 oder  
 80.05.25



3-Wege  
 Sicherheits-  
 schalter  
 EES 717  
 81.02.26

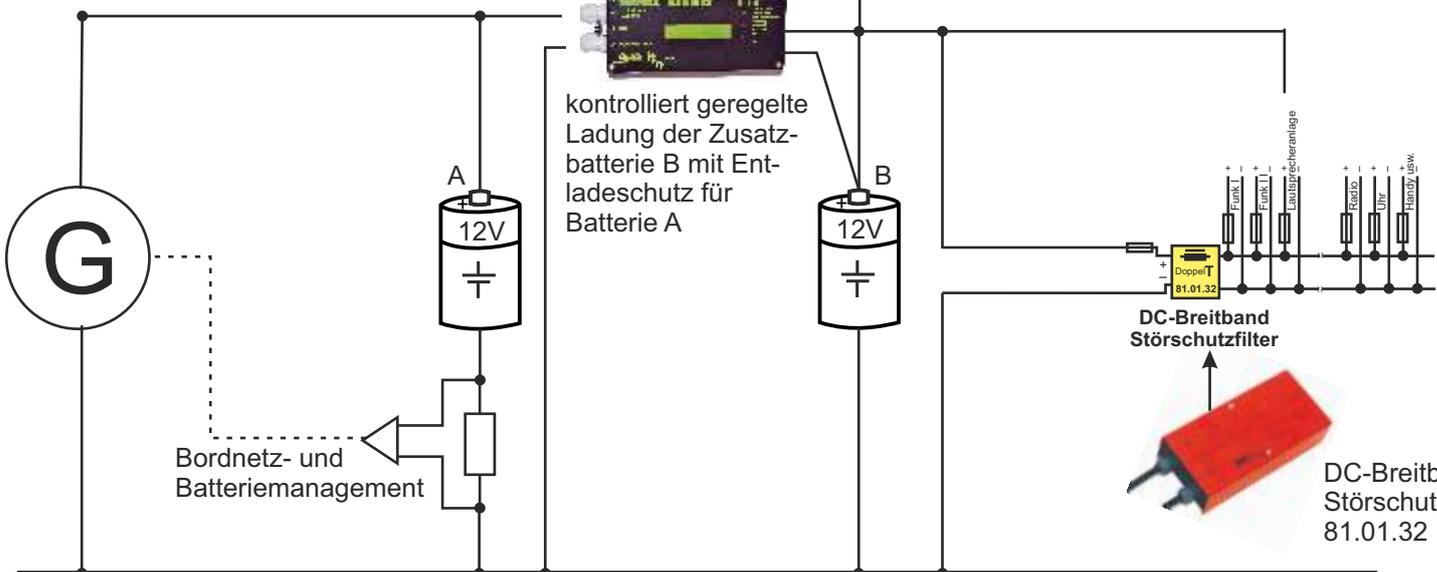


81.01.56  
 Batterieüberwachung  
 mit Fernbedienung, Wechselrichter und  
 Sicherheitsschalter EES 717

Ladomat-Konverter  
 1212 N-T-T 80.03.41



kontrolliert geregelte  
 Ladung der Zusatz-  
 batterie B mit Ent-  
 ladeschutz für  
 Batterie A



Bordnetz- und  
 Batteriemangement

DC-Breitband  
 Störschutzfilter  
 81.01.32



DC-Breitband  
 Störschutzfilter  
 81.01.32

## Systemvorschlag 04.5

## 1-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 Isolationsüberwachung ausgestattet. Zur Fahrzeugausrüstung mit Netzspannung sind die einschlägigen EN, DIN und VDE Vorschriften zu beachten (VDE 0100-T410 und -T 717)

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 1 Pha. 1,0 KVA 100 % ED 230V/230V** 80.05.80  
(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes)

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 auf Anfrage.



**Schutztrenntransformator 1 Pha. 2,2 KVA 100 % ED 230V/230V** 80.05.81  
(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes)

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 auf Anfrage.

80.05.80  
80.05.81  
80.05.82

**Schutztrenntransformator 1 Pha. 3,6 KVA 100 % ED 230V/230V** 80.05.82  
(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes)

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 auf Anfrage.



**Schutztrenntransformator im Schutzgehäuse** 80.05.90  
(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes.)

schutzisolierter Aufbau, Schutzklasse II, Schutzart IP 54, 1 Pha.-1 KVA 100 % ED, 230 V/230 V, Schutztrennung VDE 0551, mit Anschlussklemmkasten, komplett montiert und verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.

80.05.90  
80.05.91  
80.05.92

**Schutztrenntransformator im Schutzgehäuse** 80.05.91  
(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes.)

schutzisolierter Aufbau, Schutzklasse II, Schutzart IP 54, 1 Pha.-2,2 KVA 100 % ED, 230 V/230 V, Schutztrennung VDE 0551, mit Anschlussklemmkasten komplett montiert und verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.

**Schutztrenntransformator im Schutzgehäuse** 80.05.92  
(Geeignet zur Errichtung eines IT-Netzes.)

schutzisolierter Aufbau, Schutzklasse II, Schutzart IP 54, 1 Pha.-3,5 KVA 100 % ED, 230 V/230 V, Schutztrennung VDE 0551, mit Anschlussklemmkasten komplett montiert und verdrahtet, geprüft nach VDE mit Einzel-Prüfnachweis-Protokoll.

## 1-Phasennetz

**Powerline-ISO-230-2 VW**

80.05.70

Für 1 Pha., 230 V AC, max. 3,6 KVA IT-Netz, im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubungen, schutzisolierter Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, mit prim. Überlastschuttschalter PKZ, Doppelsummenstrom-Sicherungsautomat, Einschaltstrombegrenzer, Fahrzeugstartsperrung, 2 potentialfreie Schaltkontakte 1 x 30 A, 1 x 8 A, sec. Isolationsüberwachung, Voralarm bei Iso-Fehler, <50 KW, optische Anzeige, akustisches Intervallsignal, 1:3, Hauptalarm und Zwangsabschaltung der IT-Netzstromversorgung erfolgt bei Iso-Fehler <23 KW, 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  $\approx$  5,600 KW bis 20 KW, so dass bereits Feuchtigkeits- und Staubbrücken im elektrischen System oberhalb >50KW 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. Stromkreise sind über Doppel-Sicherungsautomaten (gegenseitige Auslösung) überstromgesichert. Standard B16 und B10, 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.

80.05.70  
80.05.71**Powerline-ISO-230-2 VW**

80.05.71

für medizinisch genutzte Bereiche nach VDE 0100 T. 710

**Powerline-ISO-230-3**

80.05.33

Für 1 Pha., 230 V AC, max. 3,6 KVA IT-Netz, im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubungen, schutzisolierter Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, mit prim. Überlastschuttschalter PKZ, Doppelsummenstrom-Sicherungsautomat, Einschaltstrombegrenzer, Fahrzeugstartsperrung, 2 potentialfreie Schaltkontakte 1 x 30 A, 1 x 8 A, sec. Isolationsüberwachung, Hauptalarm und Zwangsabschaltung der IT-Netzstromversorgung erfolgt bei Iso-Fehler <23 KW, optische Anzeige und akustisches Dauersignal bleiben bis der Fehler beseitigt und die Iso-Überwachung zurückgesetzt ist. Im Gerät ist eine Notaus-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 Energy-STOP-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 3 sec. Stromkreise sind über Doppel-Sicherungsautomaten (gegenseitige Auslösung) überstromgesichert. Standard B 16, B 10, B 10, 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.



80.05.33



## Systemplan

## 1-Phasennetz

**Powerline-ISO-230-2 VW**

für medizinisch genutzte Bereiche nach VDE 0100 T. 710

80.05.71

Für 1 Pha., 230 V AC, max. 3,6 KVA IT-Netz, im Kunststoffgehäuse, mit Klarsichtdeckel, Verschraubungen, schutzisolierter Aufbau, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, mit prim. Überlastschutzschalter, elektr. Einschaltstrombegrenzer, Doppelsummenstrom-Sicherungsautomat, Isolationsüberwachung, Voralarm bei Iso-Fehler, <50 KW, optische Anzeige, akustisches Intervallsignal, 1:3, Hauptalarm, Zwangsabschaltung (Zwangsabschaltung ist auf Wunsch programmierbar) der IT-Netzstromversorgung erfolgt bei Iso-Fehler <23 KW, 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  $\approx$  W,600 KW bis 20 KW, so dass bereits Feuchtigkeits- und Staubbrücken im elektrischen System oberhalb >50KW 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. Stromkreise sind über Doppel-Sicherungsautomaten (gegenseitige Auslösung) überstromgesichert. Standard B16 und B10, 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.



80.05.71



## 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 KW"	80.05.51	80.01.44	80.01.28
<b>Kontrollanzeige-Einbaufassung</b> mit Glühlampe, Kalotte rot mit Einlegefilm: "Isolationsfehler <23 KW"	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 Entsperren 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