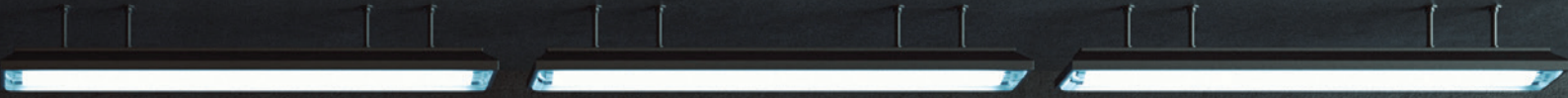




POWERPACK

Batteriegestützte dynamische
Ersatzstromversorgung



POWERPACK – Das System

POWERPACK ist eine batteriegestützte, rotierende Ersatzstromversorgung, welche wir als Alternative zu herkömmlichen Netzersatz-Aggregaten (NEA) entwickelt haben.

Das System besteht aus einem rotierenden Umformersatz, einer Hochleistungsbatterie sowie einem Lade- und Steuerteil mit abgesetztem Abgangsfeld.

Bei anstehender Netzspannung werden die Verbraucher aus dem Netz versorgt. Bei Ausfall bzw. Absinken der Netzspannung um mehr als 15 % geht der Umformer zunächst in den „Stand-by-Modus“. Erst bei Anforderung eines Verbrauchers (z.B. Kontakt BMA) wird der Umformersatz gestartet und versorgt die angeschlossenen Verbraucher innerhalb von 2 Sekunden. Auf Wunsch kann das Abgangsfeld um Endstromkreise der Sicherheitsbeleuchtung erweitert werden (Umschaltzeit < 1 Sekunde durch direkten Batteriebetrieb). Zeitgemäße Mischtechnik (Rettungs- und Sicherheitsleuchten in einem Stromkreis) mit Einzelleuchtenüberwachung und IP-Visualisierung.

Gegenüber Aggregaten mit einem Verbrennungsmotor besitzt POWERPACK erhebliche Vorteile:

Keine Abgasführung

Normativ ist bei Aggregaten mit Verbrennungsmotoren eine Abgasführung über das Dach gefordert. POWERPACK ist komplett abgasfrei.

Keine Lärmentwicklung

Während herkömmliche Aggregate in Betrieb eine enorme Geräuscentwicklung aufweisen, ist POWERPACK unter Volllast etwa so laut wie ein handelsüblicher Haartrockner.

Kein Genehmigungsverfahren

Keine Abgase und kein Lärm. Aus diesem Grund ist POWERPACK keine genehmigungsbedürftige Anlage. Eine TA Luft- oder TA Lärm-Genehmigung wird daher nicht benötigt.

Raumanforderung

POWERPACK benötigt für die Aufstellung lediglich einen eigenen elektrischen Betriebsraum.

Kompakte Bauform

Dank des aufrecht stehenden Umformers (Gleichstrommotor mit angekoppeltem Drehstromgenerator) ist POWERPACK sehr platzsparend.

Wartung

POWERPACK ist nahezu wartungsfrei, da Verbrauchs- bzw. Verschleißteile nicht anfallen. Die Wartung erstreckt sich lediglich auf die jährliche Prüfung der Batterie.

POWERPACK ist nicht nur aufgrund der genannten Vorteile die richtige Wahl. Auch aus ökologischen Gesichtspunkten überzeugt das emissionsfreie System. Durch eine permanente Eigenüberwachung bietet das System ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Betriebssicherheit kann durch ein herkömmliches Netzersatz-Aggregat (NEA) nicht gewährleistet werden.

Als Weltmarktführer für rotierende, batteriegestützte Ersatzstromversorgungen sind wir der richtige Partner für die Projektierung, Dimensionierung und Realisierung Ihrer Sicherheitsstromversorgung.

POWERPACK wird gemäß den jeweils aktuellen Normen produziert. Das System erfüllt die DIN VDE 0100-560, DIN VDE 0108-100, DIN EN 50171 sowie die DIN EN 50172.

Versorgung von



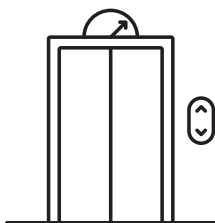
Löschwasserversorgung

POWERPACK ist die ideale Ersatzstromversorgung für Pumpen zur Löschwasserversorgung (Sprinkler- bzw. Druckerhöhung). Die Anlaufströme der Pumpen werden bei der Dimensionierung der Anlagengröße besonders berücksichtigt. Die Versorgungszeiten richten sich nach den Forderungen des Brandschutzkonzeptes. Auch eine 90 minütige Versorgung der Pumpen innerhalb 12h Netzausfall kann problemlos realisiert werden.



Entrauchung (RWA / RDA)

POWERPACK versorgt Entrauchungsventilatoren in Treppenhäusern, Aufzugsschächten und notwendigen Fluren/Fluchtwegen (z.B. Tiefgarage) über die geforderte Autonomiezeit von 180 Minuten.



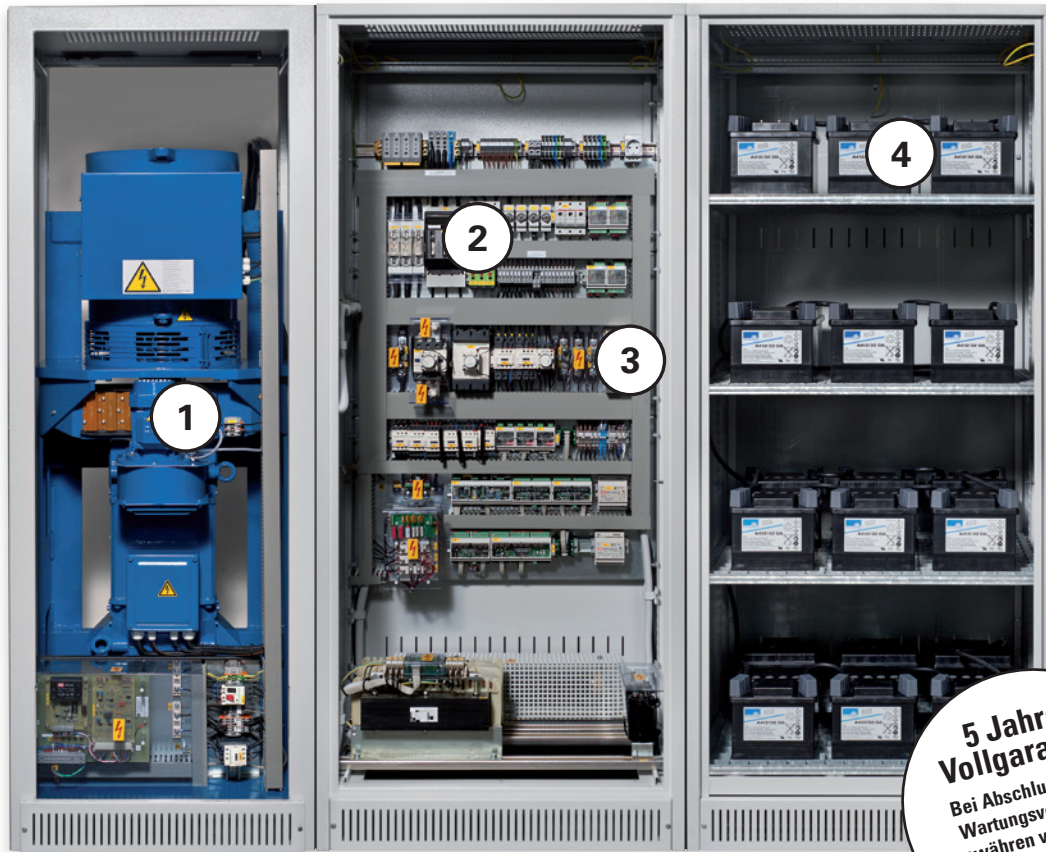
Aufzüge

POWERPACK sorgt für sichere Evakuierungsfahrten von Personenaufzügen. Diese werden bei Netzausfall kaskadiert auf die Evakuierungsebene heruntergefahren (Anforderung erfolgt über Aufzugssteuerung). Feuerwehraufzüge können ebenfalls versorgt werden. Hier kann zum Beispiel der Aufzug innerhalb eines 8h-Netzausfalls für 90 Minuten betrieben werden (Versorgung erfolgt jeweils nach Anforderung).



Sicherheitsbeleuchtung

POWERPACK kann um Endstromkreise für Sicherheitsbeleuchtung erweitert werden. Alle Endstromkreise sind für Mischtechnik (Rettungs- und Sicherheitsleuchten in einem Stromkreis) vorgerüstet. Eine Einzelleuchtenüberwachung wird mittels Adressbausteinen in den Leuchten realisiert. Je nach Bedarf wird die Überbrückungszeit auf 1h, 3h oder 8h ausgelegt. Bis zu einer Systemleistung von 50 kVA beträgt die Umschaltzeit < 1 Sekunde.



**5 Jahre
Vollgarantie**
Bei Abschluss eines
Wartungsvertrages
gewähren wir 5 Jahre
Garantie auf alle Teile.

SYSTEMAUFBAU

1. ROTIERENDER UMFORMER

Das Herz der POWERPACK-Anlage bildet der rotierende Umformersatz. Er besteht aus einem Gleichstrom-Nebenschlussmotor und einem Synchron-Generator. Diese sind senkrecht stehend übereinander montiert und durch eine Kupplung verbunden.

Der Gleichstrom-Nebenschlussmotor ist mit einem vollkommen geblechten Magnetkreis ausgestattet. Ein Tacho mit Regelelektronik bewirkt, dass selbst bei sinkender Batteriespannung die Drehzahl des Gleichstrommotors und somit die Ausgangsfrequenz des Generators konstant bleibt.

Der Synchron-Generator ist bürstenlos, selbst-erregt und selbstregelnd. Der automatische Spannungsregler sorgt für eine konstante Ausgangsspannung (400 V +/- 2 %).

Besondere Eigenschaften des Generators sind:

- Hoher Dauerkurzschlussstrom
- Sehr gutes Stoßlastverhalten
- Hoher Wirkungsgrad
- Geringe Oberwelligkeit

Der Umformer stimmt überein bzw. berücksichtigt die in der DIN VDE 0100-560 geforderten Rahmenbedingungen nach DIN 6280-13 und DIN 6280-14.

2. SCHALTANLAGE/ STEUERSCHRANK

Im Steuerschrank befinden sich der Ladegleichrichter, die kompletten Steuer- und Schalteinrichtungen gemäß DIN VDE V 0108-100 sowie das Anschlussfeld mit Sicherungen für Netz und Verbraucher.

Die Einbauteile sind leicht zugänglich, übersichtlich und berührungssicher angeordnet.

Kernstück ist das mikroprozessorgesteuerte Melde- und Prüfsystem (MPS) für permanente Überwachung und automatischen Probelauf des Systems. Sämtliche Daten werden protokolliert und im Ereignisspeicher über 2 Jahre registriert.

3. PRÜFEINRICHTUNG

Die integrierte vollautomatische Prüfeinrichtung der POWERPACK-Anlage führt die vorgeschriebenen Funktionsprüfungen selbsttätig durch und protokolliert sowohl die Prüfergebnisse als auch die Ablauf- und Störmeldungen.

Die protokollierten Daten sowie die Ergebnisse der Stromkreisüberwachung und Einzelleuchtenprüfung können jederzeit im Display angezeigt oder mittels eines optionalen Druckers ausgegeben werden.

4. BATTERIEANLAGE

Zum Einsatz kommen ausschließlich hochwertige wartungsfreie und verschlossene Blei-Batterien mit einer Brauchbarkeitsdauer von mindestens 10 Jahren.

Die Batteriegehäuse sind vollisoliert sowie berührungs- und auslaufsicher aufgebaut. Die Spannungskontrolle jeder einzelnen Zelle ist durch Messöffnungen möglich.

Die Batterieblöcke sind in Anreiherschrank, passend zur Schaltanlage, untergebracht.

Auf ausreichende Be- und Entlüftung des Raumes gemäß DIN EN IEC 62485-2 ist zu achten.

HV-SV MIT ABGANGSFELD (ohne Abbildung)

Die Umschaltung AV/SV sowie die Verbraucher-Abgänge mit Sicherungslasttrennschalter (NH 0-3) bzw. DO2-Linocurschalter, befinden sich in einem separatem Stahlblech-Schrank der HV-SV. Die Unterbringung dieses Schrankes muss in einem eigenen Raum (F 90) erfolgen. Optional kann die Unterbringung in einem Gehäuse mit Funktionserhalt von 90 Minuten im Powerpack-Raum erfolgen.

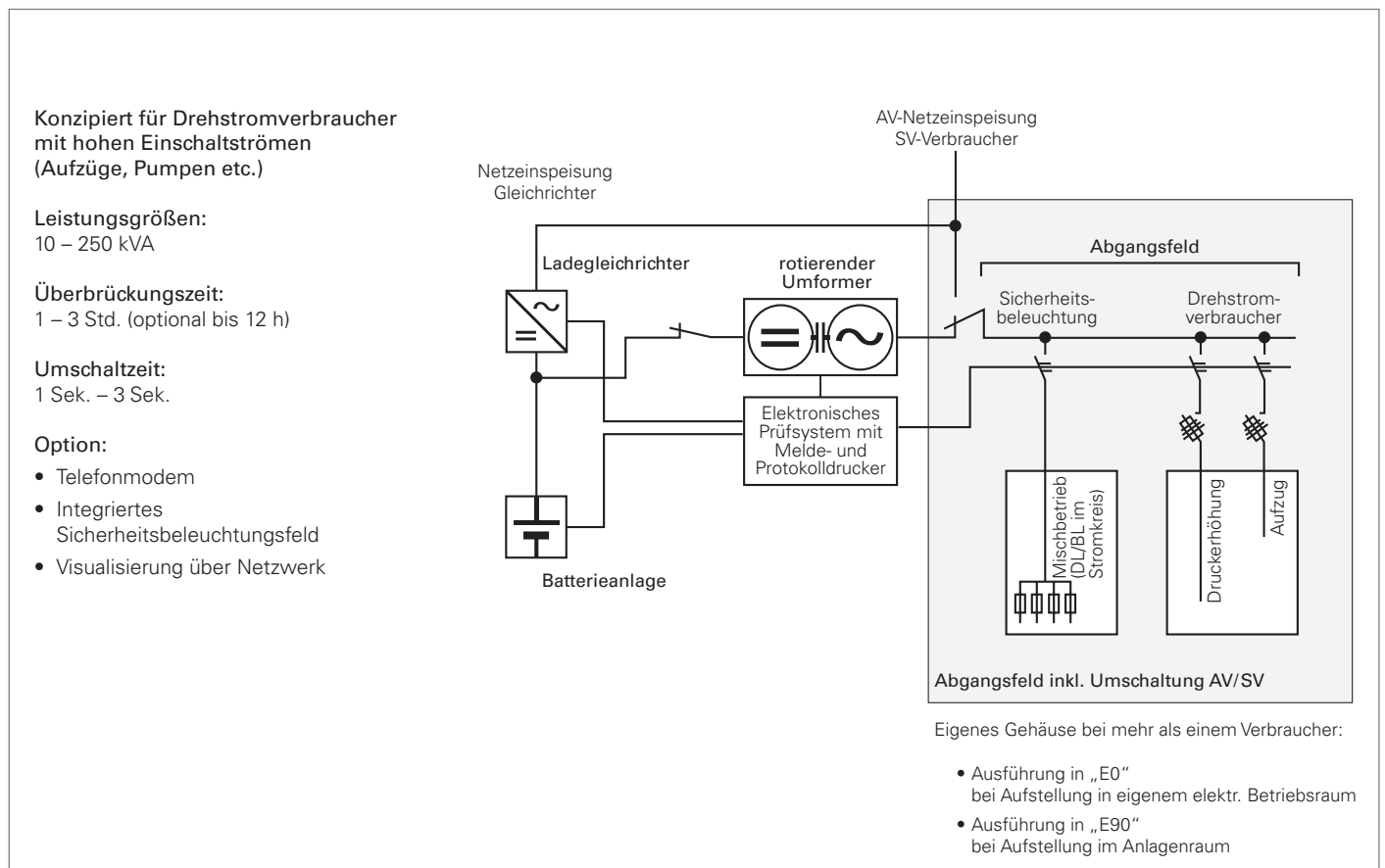
PROJEKTIERUNGSDATEN

Nennleistung [kVA]	Netzzuleitung* [mm ²]	Absicherung in NSHV* [A]	Dauer-Kurzschlussstrom (3-pol. Kurzschluss) [A]	Dauer-Kurzschlussstrom (1-pol. Kurzschluss) [A]	max. Verbraucher-sicherung [A]	Abmessung z.B. bei 1,5 h Notbetrieb** H x B x T [mm]	Gewicht [t]
10	5 x 10	50	81	200	20	1.800 x 2.400 x 600	2,2
15	5 x 16	63	160	400	35	1.850 x 2.600 x 600	2,4
20	5 x 16	63	180	480	35	2.000 x 2.400 x 800	2,7
25	4 x 25/16	80	230	570	50	2.000 x 2.800 x 800	3,0
35	4 x 35/16	100	270	675	50	2.000 x 3.000 x 800	3,5
45	4 x 50/35	125	400	1.000	80	2.000 x 3.400 x 800	4,1
55	4 x 70/35	160	480	1.200	80	2.000 x 3.600 x 800	4,7
65	4 x 95/50	200	580	1.480	100	2.000 x 4.050 x 800	5,9
80	4 x 95/50	200	690	1.725	125	2.150 x 4.200 x 800	7,2
100	4 x 120/70	250	840	2.100	160	2.150 x 4.800 x 800	8,4
120	4 x 150/70	315	1.080	2.625	200	2.150 x 5.800 x 800	10,3
140	4 x 185/95	400	1.150	2.875	200	2.150 x 8.800 x 800	11,6
160	4 x 240/120	500	1.400	3.500	250	2.150 x 10.200 x 800	13,5
180	2 x 4 x 120/70	630	1.600	4.000	315	2.150 x 12.500 x 800	14,8
200	2 x 4 x 150/95	630	1.600	4.000	315	2.150 x 13.300 x 800	17,0

*Achtung: Werden mehrere Aufzüge versorgt, erhöhen sich Querschnitt und Absicherung entsprechend. Ebenfalls ist die Leitungslänge und die Verlegeart zu beachten.

**Die Abmessungen können sich durch abweichende Versorgungszeiten oder Anzahl und Art der Verbraucherabgänge ändern.

PRINZIPSCHALTBILD



POWERPACK

TECHNISCHE DATEN

Leistungsgrößen [kVA]	10 15 20 25 35 45 55 65 80 100 120 140 160 180 200 250	
Überbrückungszeit [Min.]	bis 180 Min. je nach Auslegung/Anforderung	
Eingang	Spannung:	230/400 V ±10 %
	Frequenz:	50 Hz ±5 %
Ausgang	Spannung:	230/400 V ±2 % (statische Last) 230/400 V ±10 % (dynamische Last)
	Frequenz:	50 Hz ±1 % (statische Last) 50 Hz ±5 % (dynamische Last)
	Ausregelzeit:	0,3 s
	Funkentstörgrad:	'N' gemäß VDE 0875
Überlastfähigkeit	120 %	für 1 Std.
	150 %	für 5 Min.
	250 %	für 30 Sek.
Wirkungsgrad	min. 85 %	
Stoßkurzschlussstrom	3 x I _{Nenn} bei 3-pol. Kurzschluss	für 10 Sek.
	4,8 x I _{Nenn} bei 2-pol. Kurzschluss	für 7 Sek.
	7,8 x I _{Nenn} bei 1-pol. Kurzschluss	für 3 Sek.
Geräuschpegel	70 – 82 db(A) bei Notbetrieb	
Prüfautomatik	Melde- und Prüfsystem für automatischen Testlauf	
Batterien	Design Life:	12 Jahre
Verschlossene Bleibatterien (andere Batteriebauarten möglich)	Nennspannung:	420 V/228 V
	Zellenzahl:	210/114 Stück
	Entladeschlussspannung:	1,8 V/Zelle
Kapazitätsreserve gemäß DIN EN 50171		
Ladekennlinie	IU	
Anzeige/Messwerte	<ul style="list-style-type: none"> • Verbraucherspannung (L1 – L3) • Verbraucherstrom (L1 – L3) • Frequenz • Batteriespannung • Ladestrom 	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsstundenzähler • Verbraucherkindleistung (L1 – L3) • Verbraucherscheinleistung (L1 – L3) • Leistungsfaktor (cos phi) (L1 – L3) • Entnahmekapazität
Alle Betriebszustände und Störmeldungen werden übersichtlich auf einem Blockschaltbild mittels LEDs angezeigt.		
Umgebungsbedingungen	Temperatur:	0 °C bis + 40 °C Schaltanlage + Generator +5 °C bis + 25 °C Batterie
	Rel. Luftfeuchtigkeit:	max. 95 % nicht kondensierend
Gehäuse	Schutzart:	IP 20
Stahlblech-Anreiherschranke	Kabeleinführung:	wahlweise von oben/unten
	Lackierung (Schrank):	RAL 7035 (Lichtgrau), (andere Farben optional)
	Lackierung (Umformer):	RAL 5019 (Capriblau)
	Türanschlag:	wählbar
Meldungen	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbereit • Batteriebetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelstörung • Notbetrieb
Potentialfreie Meldungen gem. DIN VDE 0100-560 (Wechselkontakt)		
Optional:	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsbeleuchtung mit Einzeleuchtenüberwachung (Mischbetrieb) • WEB-MASTER Anbindung 	