

Unterbrechungsfreie Stromversorgung von ABB

USV für industrielle Anwendungen vs. gewerblich genutzte USV-Anlagen

Das USV-Portfolio von ABB umfasst USV-Anlagen verschiedener Architekturen mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen in einem großen Leistungsbereich. Bis zum jetzigen Zeitpunkt hatten alle Anlagen eines gemeinsam: Sie wurden für relativ schonende Umgebungen, in denen Temperatur, Belüftung und Feuchtigkeit permanent kontrolliert werden und kein Risiko einer chemischen oder biologischen Kontamination besteht, entwickelt. Beispielhaft für diese optimalen Bedingungen sind Serverräume, Rechenzentren oder auch elektrische Betriebsräume in Banken, Krankenhäusern und Bildungseinrichtungen.

Industrielle Umgebungen hingegen sind in der Regel weniger geschützt. Staub, Feuchtigkeit, Vibration, Hitze, korrosive Luftverschmutzungen und Platzmangel sind lediglich einige der Herausforderungen, mit denen eine USV-Anlage in Fabriken, Umspannwerken oder auch in der Öl und Gas Industrie zu kämpfen hätte.

Deshalb hat ABB im Jahr 2016 eine neue modulare USV-Anlage für den Einsatz in diesen industriellen Umgebungen vorgestellt: die ABB PowerLine DPA.

Durch ihre IP31 Klassifizierung bewältigt die PowerLine DPA selbst widrigste Umwelteinflüsse durch Staub, Wasserkondensation, Feuchtigkeit (bis zu 95 Prozent), Hitze, korrosive oder biologische Luftverschmutzung und weitere äußere mechanische Einflüsse. Die PowerLine DPA stellt eine Leistung von 20 bis zu 120 kVA bereit und kann im Temperaturbereich von -5 bis +40°C ohne Leistungsminderungen betrieben werden.

Wenn die Umgebungsbedingungen nicht einfach sind, kann das Ausfallsrisiko von elektrischen Anlagen steigen. Deshalb wurden bei der Entwicklung der PowerLine DPA insbesondere Ausfallsicherheit und der Schutz für Mensch und Anlage priorisiert. Die PowerLine DPA verfügt über ein robustes mechanisches Design (Schutz vor Wasser bis zu IP42, Korrosionsschutz, Anti Kondensationslüfter, Staubfilter, usw.), welches speziell für harte Umgebungen optimiert wurde. Auch beim elektrischen Design der Anlage wurden spezielle Betriebsbedingungen berücksichtigt: vor- und nachgelagerte galvanische Isolation, halogenfreie Kabel sowie Kaltstartfähigkeit für den Falle eines Stromausfalls.

Platzmangel ist ein häufiges Problem in industriellen Umgebungen. Daher hat die PowerLine DPA nicht nur eine geringe Stellfläche, sondern im Gegensatz zu anderen ABB USV-Anlagen auch Kabeleinführungen an der Vorderseite (oben und unten). Dadurch, dass kein Zugang von hinten mehr notwendig ist und die Belüftung von vorne nach hinten erfolgt, kann die Anlage direkt an die Wand gestellt werden. Weiter vereinfacht werden Installation und Transport durch Hebeösen an der Anlage.

Um die Kompatibilität mit den in der Industrie weit verbreiteten Prozessleit- und Steuerungssystemen sicherzustellen, kann die PowerLine DPA wie andere USV-Anlagen von ABB mit Relais- oder Netzwerkmanagementkarten geliefert werden. Diese Optionen ermöglichen die Anlagenüberwachung, die Integration in verschiedenste Plattformen oder auch die Bereitstellung von Daten für Webanwendungen.

Die PowerLine ist auch in einer anderen Weise ähnlich wie einige der ABB USV-Anlagen: Sie basiert auf der bewährten und einzigartigen dezentralen Parallelarchitektur (DPA). Der modulare Charakter von DPA bietet nicht nur die beste Verfügbarkeit, sondern auch höchstmögliche Flexibilität und vereinfachten Service: Module können ohne ein Umschalten der Last auf Bypass im laufenden Betrieb getauscht werden.

	Gewerblich genutzte USV-Anlagen von ABB	ABBs USV für industrielle Anwendungen
Anwendungen	Rechenzentren in Banken, Krankenhäusern, Bürogebäuden, Flughäfen, Bahnhöfen.	Digitale Automatisierungs- und Kontrollsysteme, Instrumente, Kommunikationssysteme und elektronische Anlagen in den Bereichen Fertigung, Transport und Versorgung.
Wechselstrom	Die Unterbrechung des Wechselstromes kann die Datenverarbeitung und die Kommunikationssysteme stören, verursacht jedoch kein direktes Verletzungsrisiko für Menschen oder Anlagen.	Die Unterbrechung des Wechselstromes kann zum Verlust von nicht fertigen Produkten oder dem Verlust hunderter Arbeitsstunden führen und die Produktionsanlagen zurücksetzen.
Ziel	Betriebskontinuität und Schutz von Daten	24/7 Betrieb, Personen- und Betriebssicherheit
Schlüsselattribute	Energieeffizienz, Leistungserweiterungsmöglichkeiten, geringe Stellfläche, optimierte Kühlung, Standardisierung, N+1 Redundanz, Fernüberwachung und -bedienung	Ununterbrochener Betrieb, parallelredundanter Betrieb, galvanische Isolation, IP-Schutzklasse, Kurzschlussfestigkeit, Überlastfähigkeit, Sicherheit, Feuerschutz, Integration in das Steuer- und Leitsystem
Bestellweise	Vorkonfiguriertes Produkt	Angepasstes Produkt

Hauptunterschiede zwischen gewerblich genutzten USV-Anlagen und USV-Anlagen für industrielle Anwendungen

	Gewerblich genutzte USV-Anlagen von ABB	ABB PowerLine DPA
Umwelteigenschaften		
Kontrolle	Sauberer Kontrollraum mit kontrollierter Temperatur und Feuchtigkeit	Weder Temperatur noch Feuchtigkeit werden kontrolliert
Betriebs-temperatur	Bis zu 40°C	Bis zu 45°C (ohne Leistungsminderung)
Feuchtigkeit	0% bis 95% ohne Kondensation	0 bis 95% mit Kondensation
Luft	Keine Kontamination der Luft	Meist staubige und corrosive Luft
Mechanische Eigenschaften der USV		
Schutzklasse	Bis zu IP21	Bis zu IP42
Kabel	Schadstoff- und raucharme Kabel (optional)	Schadstoff- und raucharme Kabel
Belüftung	Überwachte Lüfter, von vorne nach hinten	Überwachte, redundante (N+1) Lüfter, von vorne nach oben
Betriebs- und Wartungszugang	Betriebs- und Wartungszugang	Betriebs- und Wartungszugang
Elektrische Eigenschaften		
Leistungsbereich	10 kW – 5 MW	20 kVA – 120 kVA
System-konfiguration	- einzel USV - parallel (N+1)	- einzel USV - parallel (N+1) - parallel-redundant (2 identische voneinander isolierte USV-Anlagen)
Power factor	Power factor = 1	Power factor > 0.9
Effizienz	Effizienz > 96%	Effizienz > 90%
Galvanische Isolation	Keine galvanische Isolation am Eingang	Galvanische Isolation an Eingang und Ausgang (optional)
USV-Topologie	Transformatorlos	Eingangs-/Bypass-/Ausgangstransformator üblicherweise zur galvanischen Isolation oder als stepup/stepdown Transformator
Überlast- und Kurzschlussschutz	Kein Überlast- und Kurzschlussschutz am USV Eingang	Überlast- und Kurzschlussschutz am USV Eingang
Bypassschalter	Manueller Bypassschalter	Manueller Bypassschalter

USV Batterie		
Autonomie	5-60 Minuten	Bis zu 8 Stunden
Batterietyp	VLRA & Ni-cd	VLRA & Ni-cd
Batterien	Interne Batterien (optional)	Externe Batterien
Überlast- und Kurzschlusschutz	Überlast- und Kurzschlusschutz der Batterien	Überlast- und Kurzschlusschutz der Batterien
Kontrolle und Überwachung Kontrolle		
Kontrolldisplay	Zentrales grafisches Kontrolldisplay mit Touchscreen (optional)	Zentrales grafisches Kontrolldisplay mit Kontrolltasten und programmierbaren Alarmen und Warnhinweisen
Eingangs- und Ausgangsschalter	Fester Eingangs- und Ausgangsschalter	Programmierbarer Eingangs- und Ausgangsschalter
Netzwerk-kommunikations-schnittstellen	Netzwerk-kommunikationsschnittstellen (SNMP,Modbus) ermöglicht Integration in das Gebäudemanagementsystem (optional)	Netzwerk-kommunikationsschnittstellen (SNMP,Modbus) ermöglicht Integration in das elektrische Steuerungs- oder SCADA System
Produkteigenschaften		
Lebenserwartung	Bis zu 10 Jahre	Bis zu 15 Jahre
Internationale Standards	IEC-62040-1 Sicherheit IEC-62040-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) IEC-62040-3 Leistung IEC-62040-4 Umweltaspekte	IEC-62040-1 Sicherheit IEC-62040-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) IEC-62040-3 Leistung IEC-62040-4 Umweltaspekte
Normen	In Übereinstimmung mit EN 50171 Zentrales Energieversorgungssystem (optional)	
Dokumentation	Allgemeines technisches Datenblatt, Bedienungs- und Wartungshandbuch	Projektbezogenes Datenblatt, Verkabelungspläne, Betriebs- und Wartungshandbuch