

# Präventive Wartung für ACS800 Frequenzumrichter

## Ausfällen vorbeugen, Betriebskosten senken



Frequenzumrichter – ob Kompaktgeräte, Module oder Schrankeinheiten – werden entsprechend ihrer Wartungspläne gewartet. Damit bleiben die Wartungskosten unter Kontrolle und die Leistung während der Nutzungsdauer wird optimiert.

### Die Bedeutung der Wartung

Die Ausfallwahrscheinlichkeit von Industrieeinrichtungen, die mit elektronischen Komponenten wie z. B. Frequenzumrichtern ausgestattet sind, nimmt mit der Zeit zu. Die Alterung der Komponenten ist der Hauptgrund, die Betriebsbedingungen spielen jedoch auch eine große Rolle. Hohe Umgebungstemperaturen, Feuchtigkeit, Schmutz, Staub und schwere Lasten sind Faktoren, die die Lebensdauer verkürzen sowie kürzere Wartungsintervalle und den Austausch von Komponenten erfordern.

### Vorbeugende Wartung – die Lebensversicherung eines Frequenzumrichters

Die vorbeugende Wartung besteht aus einer jährlich durchgeführten Inspektion der Antriebe und dem Austausch von Komponenten nach dem produktspezifischen Wartungsplan.

Die vorbeugende Wartung erfolgt während geplanter Anlagenabschaltungen. Diese müssen mit einem großen Vorlauf geplant werden, und die notwendigen Ressourcen sowie Ersatzteile müssen reserviert werden. Die bei der vorbeugenden Wartung verwendeten Teile und Materialien sind zu entsprechenden Paketen zusammengefasst und werden im Gegensatz zu normalen Ersatzteilen zum vereinbarten Termin geliefert.

Das Paket für die vorbeugende Wartung ist eine Zusammenstellung von Original-Ersatzteilen von ABB, die für die vorbeugende Wartung von ABB Frequenzumrichtern benötigt werden. In der Abbildung ist beispielhaft ein Tauschteile-Paket für die vorbeugende Wartung von ACS800 Frequenzumrichtern nach 9 und 12 Jahren dargestellt. Typen, Anzahl und Notwendigkeit der Tauschteile variieren je Antriebstyp.



### Arbeits- und Ersatzteilkosten sind im Preis enthalten

Der Service für die vorbeugende Wartung beinhaltet die Arbeitszeit und die Pakete für die vorbeugende Wartung zur Durchführung der Arbeiten entsprechend dem Wartungsplan.

### Prüfumfang:

- Funktionsprüfung des Frequenzumrichters unter Normalbedingungen
- Basismessungen unter Spannung

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten und der vollständigen Auswertung der Inspektionsdaten wird ein detailliertes Serviceprotokoll mit Empfehlungen für zukünftige Maßnahmen erstellt.

### Pakete für die vorbeugende Wartung

Die Pakete für die vorbeugende Wartung enthalten alle für die geplante Wartung notwendigen Austauschteile. Der Inhalt der einzelnen Pakete wird sorgfältig auf den Wartungsplan sowie die Größe und andere Merkmale des jeweiligen Frequenzumrichters abgestimmt. Die Pakete für die vorbeugende Wartung können für die entsprechende Anzahl der eingesetzten Antriebe und deren Alter ausgewählt und bestellt werden, so ist sichergestellt, dass alle für die Wartung erforderlichen Teile vorhanden sind.

### Zusammenfassung

Zu den Vorteilen einer vorbeugenden Wartung gehören:

Vorteile	Nutzen
Verwendung von Originalersatzteilen	Erhöhte Zuverlässigkeit für eine längere Lebensdauer der Komponenten
Rechtzeitiger Austausch von Teilen gemäß Wartungsplan	Erhöhte Zuverlässigkeit der Antriebe und der Anlage während der Nutzungsdauer führt zu einer Reduzierung der Betriebskosten
Ersatzteile sind im Satz günstiger als einzeln	Geringere Betriebskosten
Wartungspläne unterstützen bei der langfristigen Planung des Wartungsbudgets	Die Pläne helfen bei der Entscheidung, ob die Wartung fortgesetzt oder ein Antrieb nachgerüstet bzw. ausgetauscht werden soll

Auf Wunsch fertigen wir Ihnen den für Ihren Antriebsbestand notwendigen Wartungsplan aus.

Sprechen Sie gerne den für Sie zuständigen ABB Service-Berater in Ihrer Region an oder stellen Sie eine Anfrage an [motion@de.abb.com](mailto:motion@de.abb.com)

## Wartungsplan von ACS800 Single und Multidives

### Jährlich durchzuführende, empfohlene Wartungsmaßnahmen

	Jährlich
<b>Sicherheitsfunktionen</b>	
Prüf-Intervall der Sicherheitsfunktionen	P
<b>Anschlüsse und Umgebungsbedingungen</b>	
Türfiltermatten (IP54)	R
Qualität der Einspeisespannung	P
Kühlrohranschlüsse bei wassergekühlten Umrichtern	I
<b>Ersatzteile</b>	
Neuformieren der Kondensatoren auf Lager, im DC-Zwischenkreis und Ersatzmodulen	P
<b>Inspektionen</b>	
Türfiltermatten (IP22, IP42)	I
Fester Sitz der Klemmen und der LWL-Kabel	I
Prüfung von Sauberkeit/Verschmutzung, Korrosion und Temperatur	I
Reinigung der Kühlkörper	I
<b>Sonstiges</b>	
Überprüfung des ABB SACE Leistungsschalters	I
Überprüfung Hauptschutz	I
Rauchmelder ACS800-14LC, -17LC, -34LC, -37LC, -204LC, -207LC	I

Legende:

I = Inspektion (Sichtprüfung und ggf. Wartung)

P = Arbeiten vor Ort/in der Werkstatt („Performance“: Inbetriebnahme, Prüfungen, Messungen)

R = Austausch („Replacement“)

## Zwei-jährlich durchzuführende, empfohlene Maßnahmen

	zwei-jährlich
<b>Wassergekühlte Einheit</b>	
Überprüfung des Kühlmittels	P
Auffüllen des Korrosionsschutzmittels (wenn nötig)	P
Reinigung des Wärmetauschers	P
Luftdruck des Ausgleichsbehälters	P

## Wartungsmaßnahmen nach mehrjährigem Zyklus

Kühlung	Jahre ab Inbetriebnahme						
	3	6	9	12	15	18	21
<b>Kühlung, luftgekühlte Einheiten</b>							
<b>Hauptlüfter</b>							
ACS800-01, -U1, -04, -U4 R2-R6, -104 R2i-R5i (IP20, IP21, IP55)	I	R	I	R	I	R	I
ACS800-02, -U2 R7 and R8 50/60Hz	I	R	I	R	I	R	I
ACS800-02, -U2 Erweiterungsmodul Lüfter R7 und R8 50/60Hz	R	R	R	R	R	R	R
ACS800-04, -U4, -04M R7 und R8 50/60Hz	I	R	I	R	I	R	I
ACS800-02, -04, -U4, -04M R7 und R8 50/60Hz LONGLIFE <sup>1)</sup> 2)	I	I	R	I	I	R	I
Lüfter für ACS800-11, -U11, -31, -U31 R5-R6 (IP20, IP21, IP55)	I	R	I	R	I	R	I
ACS800-104/-204 R7i-R8i LONGLIFE <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
ACS800-304, -704	I	R	I	R	I	R	I
ACS800-304, -704 +V992 LONGLIFE <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
ALCL Filter Modul LONGLIFE <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
ACS800-404, TSU	I	R	I	R	I	R	I
<b>Interne Lüfter</b>							
ACS800-01, -U1, -04, -U4 R2-R6, ACS800-104 R2i-R5i (IP20, IP21, IP55)	R	R	R	R	R	R	R
ACS800-11, -U11, -31, -U31 R5-R6 (IP20, IP21, IP55)	R	R	R	R	R	R	R
<b>Schranklüfter</b>							
IP22-IP42 Dachlüfter LONGLIFE <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
IP22-IP42 Türlüfter LONGLIFE <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
IP54 Dachlüfter LONGLIFE <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
Interner Lüfter LONGLIFE	I	I	R	I	I	R	I
<b>Kühlung, wassergekühlte Einheiten</b>							
Lüfter ACS800LC (-204LC, -304/704LC) <sup>1)</sup>	I	I	R	I	I	R	I
Lüfter ACS800LC (-104LC), 60Hz LONGLIFE	I	I	R	I	I	R	I
Lüfter ACS800LC (-104LC), 50Hz	I	R	I	R	I	R	I
Lüfter ACS800LC (-204LC, -304/704LC), 60Hz	I	R	I	R	I	R	I
Schranklüfter ACS800LC 50/60Hz LONGLIFE	I	I	R	I	I	R	I
Dachlüfter ACS800LC 50/60Hz	I	R	I	R	I	R	I
Kühlmittelpumpe	I	R	I	R	I	R	I
Austausch des Kühlmittels im internen Kühlkreis	I	I	R	I	I	R	I
Ausgleichsbehälter	I	I	R	I	I	R	I
<b>Elektrische Verschleißteile</b>							
Elektrolytkondensatoren			R			R	
Steuerelektronik: APOW, AFIN, AFPS, AGPS, CMRB, CMIB, DSMB, DSAB, DSCB			R			R	
Netzteile (bei Schrankausführung)			R			R	
Austausch der Pufferbatterie in der APBU-xx Einheit		R		R		R	
ALCL Filter Kondensator 380-415V Einspeisespannung <sup>3)</sup>		I	I/R	I	I	I/R	I
ALCL Filter Kondensator 460-690V Einspeisespannung <sup>3)</sup>		I/R	I	I/R	I	I/R	I
Rauchmelder ACS800-14LC, -17LC, -34LC, -37LC, -204LC, -207LC			R			R	
AINT+ Flachbandkabel, CINT, NRED, Entladewiderstände			R			R	
Leistungskabel Verbindungen und Kontaktapparate der Einspeise- und Inverter-Module (ACS800-x7, ACS800 Multidrive)	I	I	I	I	I	I	I

<sup>1)</sup> **Hinweis:** ACS800, die vor 2017 gebaut wurden, haben ggfs. geänderte Tauschzyklen bei den Lüftern. Dies ist auf eine Umstellung auf Longlife-Lüfter mit längeren, kundenfreundlicheren Wartungsintervallen ab 2017 zurückzuführen und im Einzelfall zu prüfen. Sprechen Sie uns hierzu gerne an.

<sup>2)</sup> ACS800-02/-04/-U4 R7 mit Longlife Lüfter ab 06/2019.

<sup>3)</sup> **Hinweis:** Wenn Filter-Kondensatoren nicht getauscht werden können, sollten sie spätestens 3 Jahre nach letzter Inspektion nachgemessen werden.

### Legende:

I = Inspektion (Sichtprüfung und ggf. Wartung)

P = Arbeiten vor Ort/in der Werkstatt („Performance“: Inbetriebnahme, Prüfungen, Messungen)

R = Austausch („Replacement“)

## Schon daran gedacht? Überholung – ein ACS800 wird wie neu

Obwohl im Rahmen der vorbeugenden Wartung Komponenten vor Ort ausgetauscht werden können, empfiehlt ABB jedoch, dass der Frequenzumrichter mindestens einmal während der Nutzungsdauer überholt und in seinen ursprünglichen Lieferzustand versetzt wird.

Eine Überholung sollte in Betracht gezogen werden, wenn größere Komponenten wie Elektrolytkondensatoren gemäß Wartungsplan ausgetauscht werden müssen.

Die Überholung des Antriebs erfolgt in einer von ABB zertifizierten Werkstatt in einer sauberen Umgebung und mit den geeigneten Prüfeinrichtungen. Die Wartung umfasst eine komplette Inspektion, eine gründliche Reinigung und die Untersuchung der einzelnen Komponenten sowie den Austausch von Teilen gemäß dem produktspezifischen Wartungsplan. Anschließend wird der überholte Frequenzumrichter komplett geprüft.

### Komplettüberholung

Nach dem Eintreffen des Frequenzumrichters in der ABB Werkstatt werden folgende Arbeiten durchgeführt:

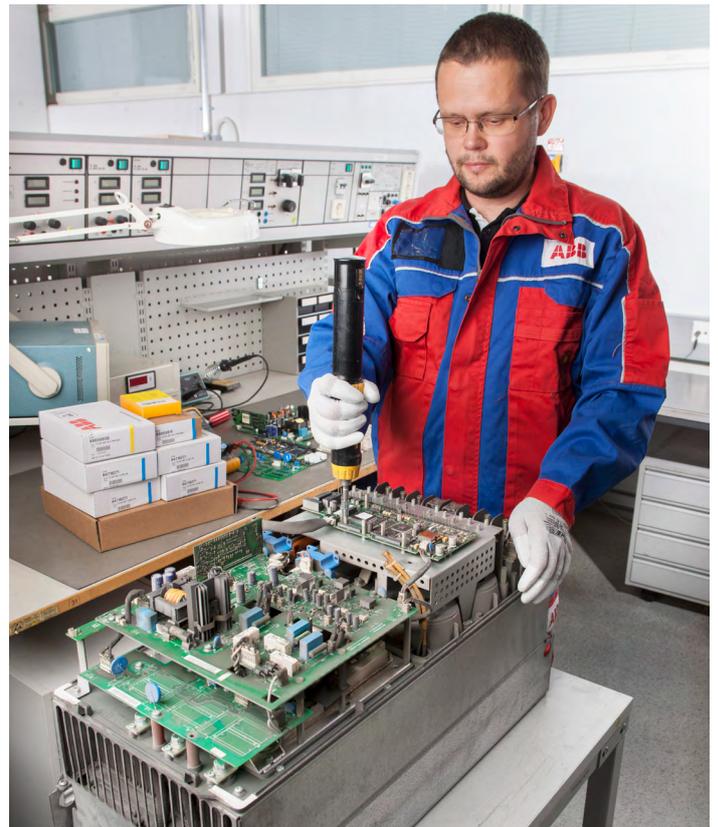
- Sichtprüfung
- Elektronikarten werden demontiert und mit Ultraschall gereinigt
- Mechanische Teile werden gewaschen
- Nach dem Trocknen werden die einzelnen Komponenten untersucht und nach dem produktspezifischen Wartungsplan ausgetauscht
- Die Software wird aktualisiert
- Wartungsprotokoll

### Prüfumfang:

- Funktionsprüfung
- Belastungsprüfung mit mindestens 50 Prozent Nennlast

### Nicht mehr reparierbare Frequenzumrichter

Nach der Überholung sendet ABB den Frequenzumrichter voll funktionsfähig wieder zurück. Wenn sich jedoch bei der Untersuchung des Frequenzumrichters in der Werkstatt herausstellt, dass er die Qualitätsstandards von ABB nicht erfüllt, wird der Frequenzumrichter als nicht reparierbar eingestuft. Zu den



häufigen Gründen, warum ein Frequenzumrichter als nicht mehr reparierbar eingestuft wird, gehören schwere mechanische Schäden und Korrosion.

ABB informiert den Kunden unverzüglich, wenn ein Gerät nicht mehr reparierbar ist und bietet alternative Lösungen an.

### Für die Überholung gilt zusätzlich:

Vorteile	Nutzen
Saubere Werkstattumgebung, Wascheinrichtungen, ESD-geschütztes Arbeiten und umfangreiche Prüfungen für eine optimale Qualität der Überholung	Der Frequenzumrichter wird wieder in seinen ursprünglichen Zustand versetzt.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung oder im Internet:

[new.abb.com/drives/de/service](http://new.abb.com/drives/de/service)

Änderungen vorbehalten. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten Einzelheiten. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für mögliche Fehler oder evtl. in diesem Dokument fehlende Angaben.

Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand sowie darin enthaltene Abbildungen behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – ganz oder in Teilen – ist ohne ausdrückliche Zustimmung von ABB verboten.

Copyright© 2021 ABB. Alle Rechte vorbehalten.