



# MDR 400/8-17

## Technische Dokumentation (Ergänzung)

Version 1.1

MATTKE AG  
Leinenweberstraße 12  
D-79108 Freiburg  
Germany

Telefon: +49 (0)761- 15 23 4-0  
Telefax: +49 (0)761- 15 23 4-56  
E-Mail: [info@mattke.de](mailto:info@mattke.de)  
<http://www.mattke.de>

Die Informationen und Angaben in diesem Dokument sind nach bestem Wissen zusammengestellt worden. Trotzdem können abweichende Angaben zwischen dem Dokument und dem Produkt nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für daraus resultierende Fehler oder Folgeschäden. Auch für Schäden, die aus der Nutzung des Gerätes, der Anwendung von Applikationen oder defekten Schaltkreisen im Gerät resultieren, wird keine Haftung übernommen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, das Dokument oder das Produkt ohne vorherige Ankündigung zu ändern, zu ergänzen oder zu verbessern. Dieses Dokument darf weder ganz noch teilweise ohne ausdrückliche Genehmigung des Urhebers in irgendeiner Form reproduziert oder in eine andere natürliche oder maschinenlesbare Sprache oder auf Datenträger übertragen werden, sei es elektronisch, mechanisch, optisch oder auf andere Weise.

### **Warenzeichen**

Alle Produktnamen in diesem Dokument können eingetragene Warenzeichen sein. Alle Warenzeichen in diesem Dokument werden nur zur Identifikation des jeweiligen Produkts verwendet.

## Informationen für den Benutzer

Dieses Handbuch stellt eine Erweiterung der Technischen Dokumentation zum MDR400/5-11 und MDR400/2,5-7 dar.

Sie können diesem Handbuch spezielle Informationen zu dem MDR400/8-17 entnehmen, wie:

- die technischen Daten
- die Elektromechanik
- die Betriebsbedingungen
- die Bestelldaten und das Zubehör

# 1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis .....	4
2	Produktbeschreibung .....	5
	2.1 Übersicht .....	5
	2.2 Technische Daten .....	6
3	Elektromechanik .....	9
	Vorderansicht .....	9
	3.2 Ansicht von oben .....	10
	3.3 Ansicht von unten .....	11
	3.4 Abmessungen .....	12
4	Betriebsbedingungen .....	13
	4.1 Dauerleistungsabgabe .....	13
	4.2 Derating-Diagramm .....	13

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Übersicht

Der Antriebsregler MDR400/8-17 ist ein voll digitaler AC-Servoregler mit Technologie-Erweiterungssteckplatz, der sich durch umfangreiche Parametriermöglichkeiten sehr flexibel an eine Vielzahl verschiedenartiger Anwendungsmöglichkeiten anpassen läßt.

Der MDR400/8-17 ist in allen Funktionen und Schnittstellen kompatibel zum MDR400/5-11 und MDR400/2.5-7. Er rundet das Leistungsspektrum dieser Gerätefamilie nach oben ab.

Aufgrund der hohen Ausgangsleistung des Gerätes wurde die Breite des Reglers auf 90 mm erhöht. So ist der sichere Betrieb auch bei hohen Abgabeleistungen jederzeit gewährleistet.

Beim MDR400/8-17 ist die Zwischentaktfrequenz von 5kHz fest vorgegeben. Erwärmung des Gerätes und EMV-Störungen werden so minimiert.

Alle anderen Abmessungen stimmen mit denen der anderen MDR überein. Die Integration verschiedener MDR in einem Schaltschrank ist damit problemlos möglich. Auch die Verdrahtung kann einheitlich ausgeführt werden.

Eine detaillierte Funktionsbeschreibung entnehmen Sie bitte der Technischen Dokumentation für MDR400/5-11 und /2.5.

## 2.2 Technische Daten

	MDR400/8-17
<b>Versorgungsspannung</b>  $U_{\text{Nenn}}$ [-15% .. +20%]  $U_{\text{CC}}$ [-20% .. +20%] Stromaufnahme 24V	3 x 400 V <sub>AC</sub> oder 560 V <sub>DC</sub> bei U <sub>ZK</sub> -Speisung  24 V <sub>DC</sub> *) ca. 0,45A **)
<b>Nennleistung</b>  bei DC-Speisung  bei AC-Speisung	4000 VA  4000 VA ***)
<b>Nennstrom pro Phase</b>	8 A <sub>eff</sub>
<b>Spitzenleistung (5kHz ****)</b>  max. 2 s	9000 VA
<b>Spitzenstrom pro Phase (5kHz ****)</b>  max. 2 s	16 A <sub>eff</sub>

\*) Spannungstoleranz einer evtl. vorhandenen Haltebremse beachten. Zusätzlicher Spannungsabfall im MDR: ca. 1,5 V

\*\*) zuzüglich Stromaufnahme einer evtl. vorhandenen Haltebremse

\*\*\*) Zwangsbelüftung erforderlich, Lüfter ist Serienausstattung .

\*\*\*\*) Beim MDR400/8-17 ist die Zwischentaktfrequenz von 5kHz fest vorgegeben

	<b>MDR400/8-17</b>
<b>Bremswiderstand intern</b> Impulsleistung Dauerleistung Ansprechschwelle Verhältnis Einschaltzeit zu Ausschaltzeit (ca.)	150 $\Omega$ 3,2 kW 20 W 750 V 0,2 s : 35 s
<b>Bremswiderstand extern</b> Impulsleistung Dauerleistung Betriebsspannung	minimal 60 $\Omega$ max. 7,5 kW max. 3 kW 750 V
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 °C bis 40 °C *)
<b>Lagertemperatur</b>	-25 °C bis 60 °C *)
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	0..90 %, nicht kondensierend
<b>Lebensdauer</b>	typisch: >25000 h bei 40 °C Umgebungstemperatur (siehe Leistungsdiagramme in Abschnitt 5)
<b>Außenabmessungen</b>	H * B * T : ca. 200 mm * 90 mm * 210 mm (ohne Gegenstecker)
<b>Gehäuse</b>	IP 20
<b>Gewicht</b>	ca. 2,6 kg
<b>Anschlußkabel Motor</b>	max. 50m, geschirmte Leitung $C' < 200\text{pF/m}$ (Servo-Leitung der Hersteller Lütze, Lapp, o.ä.), bei Längen > 10 m EMV-Kit verwenden (siehe Zubehör)
<b>Sollwerteingänge für Drehzahl und Strom</b> AIn0, #AIn0 AIn1, #AIn1	$\pm 10\text{ V}$ , $R_i = 20\text{ k}\Omega$ , Offset Adjust $\pm 0,1\text{V}$ $\pm 10\text{ V}$ , $R_i = 20\text{ k}\Omega$ , Offset Adjust $\pm 0,1\text{V}$
<b>Monitoreinrichtungen</b> Ausgangspegel Darstellbare Größen	2 Analogausgänge mit 8 Bit Auflösung an X1 $\pm 10\text{ V}$ Spannungsausgang, kurzschlußfest frei normierbar, z. B. Stromistwerte und Stromsollwerte, Winkel elektrisch oder mechanisch, Drehzahlwerte, Drehzahlsollwerte

\*) Betauung während des Betriebes ist nicht zulässig.

	<b>MDR400/8-17</b>
<b>Logikeingänge allgemein</b> DIn0 DIn1 DIn2 DIn3 DIn4 DIn5 DIn6 DIn7 DIn8 DIn9 Reset	galvanisch getrennt, 12..30 V, aktiv High Bit 0 \\ Bit 1, \ Zielauswahl für die Positionierung Bit 2, / 16 Ziele aus Zieltabelle wählbar Bit 3 / Steuereingang Endstufenfreigabe bei High Regler frei bei High, Quittieren bei Low Endschaltereingang 1 Endschaltereingang 2 Steuersignal Start Positionierung Steuersignal Sync für "fliegende Säge" Reset-Taster an der Vorderseite
<b>Logikausgänge allgemein</b> DOut0: betriebsbereit DOut1: frei konfigurierbar DOut2: frei konfigurierbar DOut3: frei konfigurierbar DOut4: Haltebremse	galvanisch getrennt 24 V, 100 mA über externe 24 V - Versorgung 24 V, 100 mA über externe 24 V - Versorgung 24 V, 100 mA über externe 24 V - Versorgung 24 V, 100 mA über externe 24 V - Versorgung 24 V, 500 mA über externe 24 V - Versorgung *)
<b>Überwachungseinrichtungen</b> Überspannung Zwischenkreis Unterspannung Zwischenkreis Überstrom Zwischenkreis Versorgungsspannung Thermoschutz Motor Thermoschutz Endstufe Winkelgeberfehler	ca. 800 V programmierbar (Phasenausfallerkennung) Kurzschlußüberwachung alle reglerinternen Spannungen Öffner, Kaltleiter oder PT100 80 °C Kühlkörpertemperatur Sammelfehler
<b>Anzeigen am Gerät</b> Betriebsbereit-Anzeige Fehler- und Statusmeldungen	Leuchtdiode Siebensegmentanzeige
<b>Terminal-Schnittstelle</b> Pegel, Baudrate Steckverbinder	seriell RS 232, 9600...57600 Bit/s, 9-pol. D-Sub

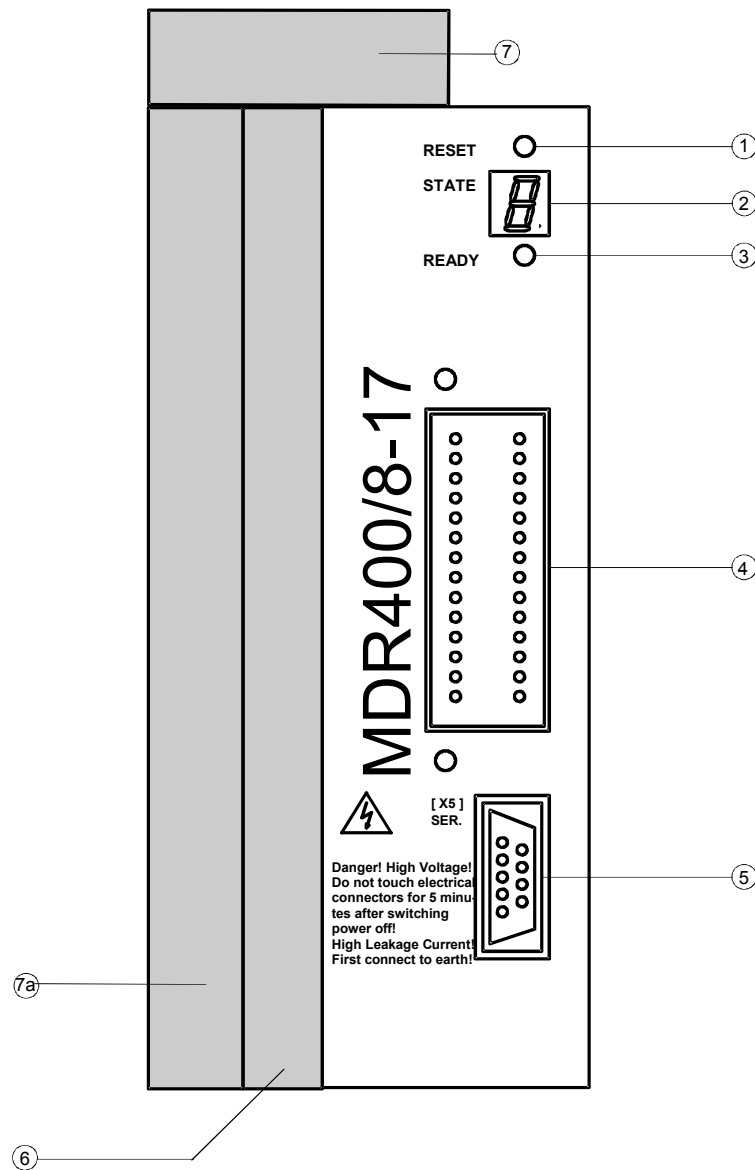
\*) Spannungstoleranz einer evtl. vorhandenen Haltebremse beachten. Zusätzlicher Spannungsabfall im MDR: ca. 1,5 V

**Tabelle 2.1: Technische Daten der MDR400/8-17 (Grundgerät)**



# 3 Elektromechanik

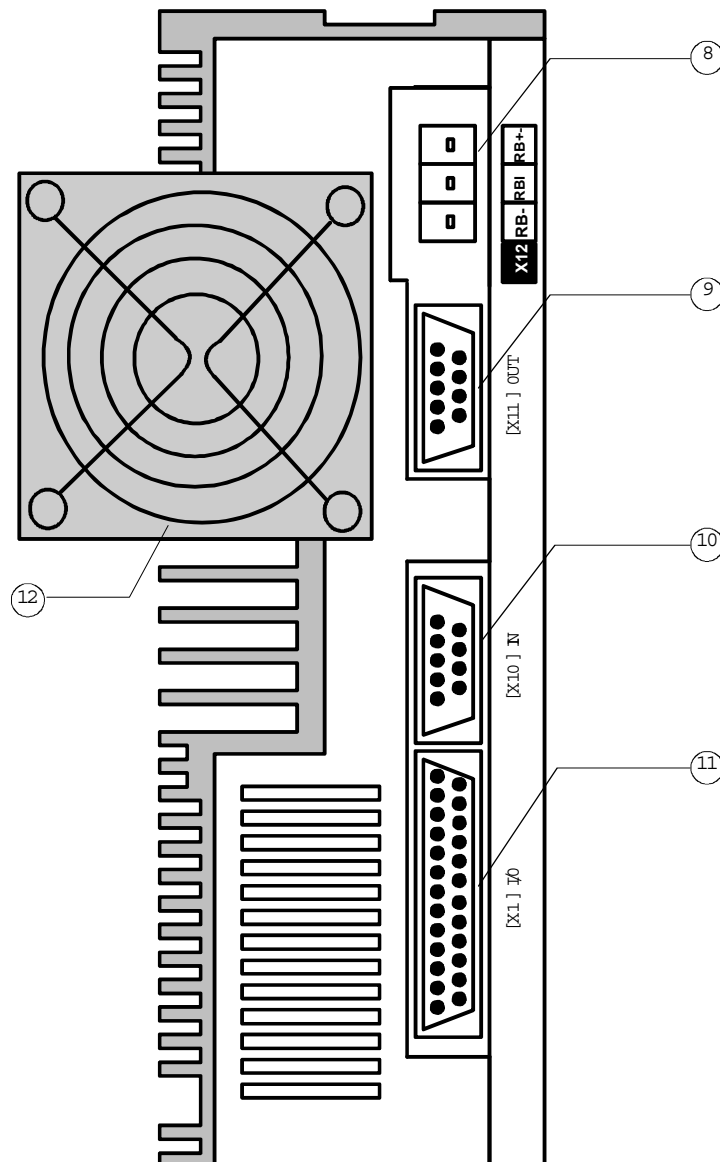
## 3.1 Vorderansicht



**Bild 3.1:** Vorderansicht MDR400/8-17

- |    |        |   |
|----|--------|---|
| 1  | RESET  | RESET-Taste                               |
| 2  | STATE  | 7-Segment-Anzeige als Statusanzeige       |
| 3  | READY  | Grüne LED als Bereitschaftsanzeig         |
| 4  | Techno | Steckplatz für kundenspezifische Hardware |
| 5  | X5     | Serielle Schnittstelle                    |
| 6  |        | Kühlprofil                                |
| 7  |        | Lüfter                                    |
| 7a |        | Luftkanal                                 |

### 3.2 Ansicht von oben



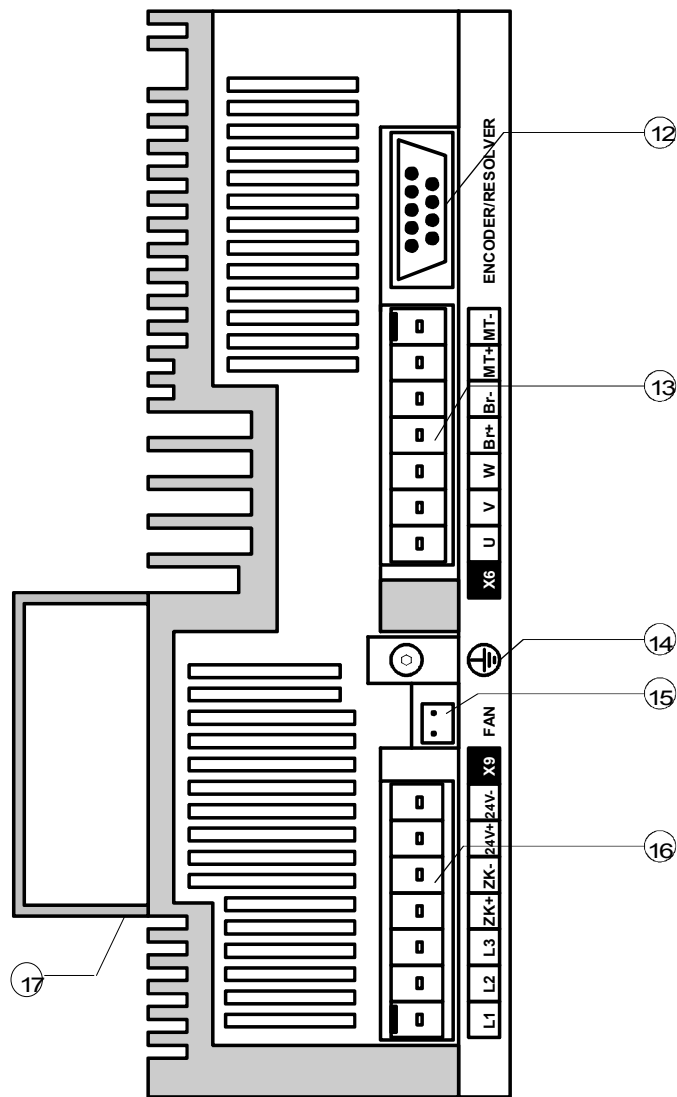
**Bild 3.2:** Ansicht von oben

8	X12	Anschluß für externen Bremswiderstand
9	X11	Inkrementalgeberausgang
10	X10	Inkrementalgebereingang
11	X1	Digitale und analoge Ein- und Ausgänge
12		Lüfter



**Die Spannungen an X12 betragen bis zu 800V! Vorsicht beim Hantieren mit dem Stecker!**

### 3.3 Ansicht von unten



**Bild 3.3:** Ansicht von unten

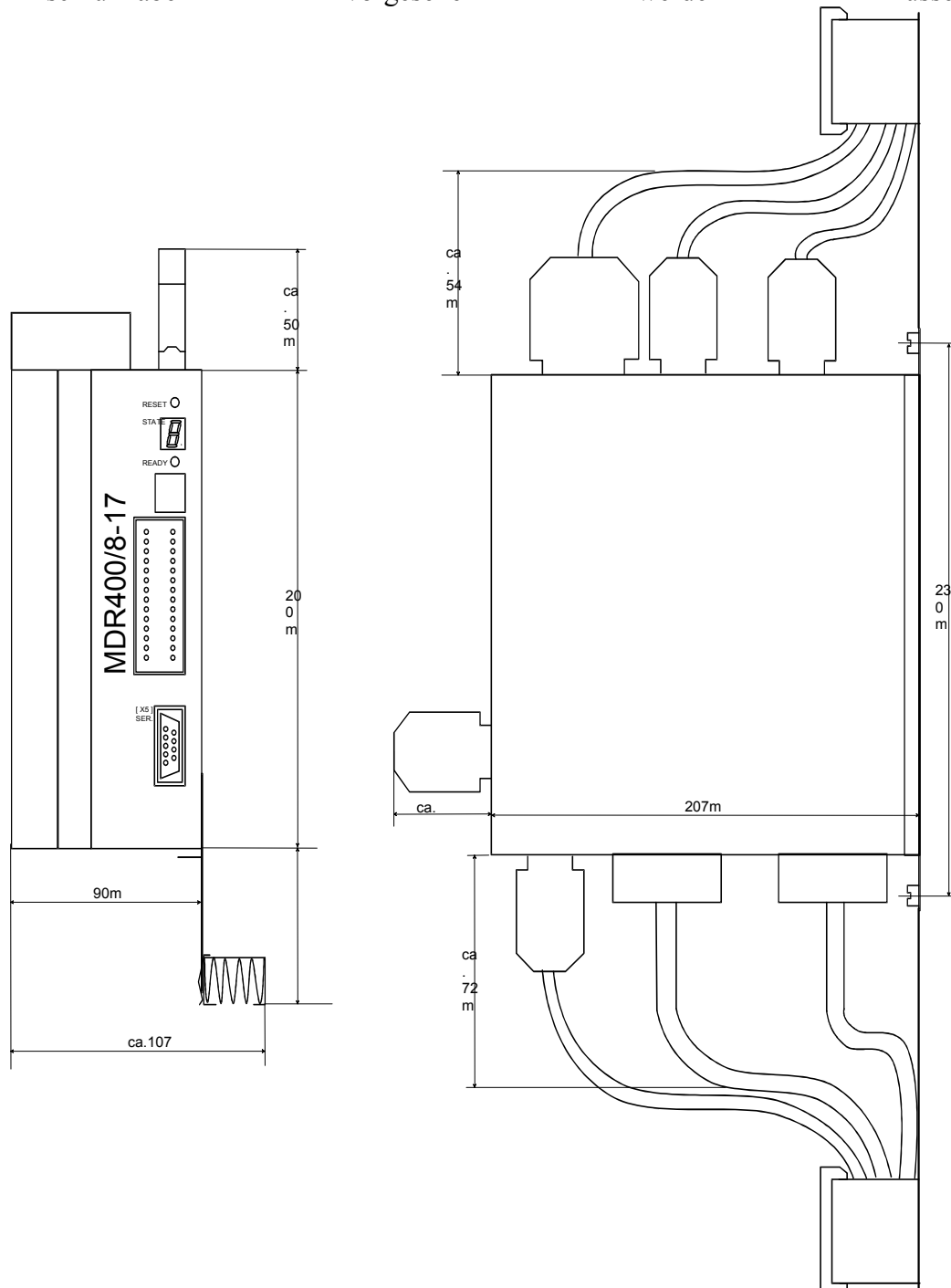
- |    |     |  |
|----|-----|--|
| 12 | X2  | Winkelgeber  |
| 13 | X6  | Speisung Motor, Temperaturfühler, Feststellbremse  |
| 14 | PE  | PE-Anschluß des MDR  |
| 15 | FAN | Anschluß für Lüfter (bei MDR400/8-17 serienmäßig)  |
| 16 | X9  | 24V DC-Stromversorgung für den MDR<br>560V DC-Stromversorgung für Zwischenkreisspeisung<br>400V AC-Netzanschluß dreiphasig |
| 17 |     | Luftkanal  |



**Beachten Sie die Steckerbelegung am Steckverbinder X9. Ein Vertauschen der Anschlußklemmen kann lebensgefährlich sein und schwere Schäden am Gerät nach sich ziehen. Ebenso führt X6 z.T. lebensgefährliche Spannungen.**

### 3.4 Abmessungen

Der MDR400/8-17 wird als Kompaktgerät im eigenen Gehäuse, vorbereitet für die Wandmontage, geliefert. Mehrere Geräte können dicht an dicht aneinandergereiht werden. Die folgende Abbildung zeigt, wie groß die Abmessungen des MDR sind und welche zusätzlichen Abstände für die Anschlußkabel vorgesehen werden müssen.



**Bild 3.4:** Abmessungen des MDR

## 4 Betriebsbedingungen

### 4.1 Dauerleistungsabgabe

In diesem Abschnitt finden Sie die Nenn-Abgabeleistungen des MDR. Die Lebensdauer ist im wesentlichen durch die verwendeten hochwertigen Netzteil-Kondensatoren bestimmt. In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ergeben sich Kennlinien für die zulässige Dauerabgabeleistung.

Der MDR400/8-17 ist als Kompaktgerät in Anreihetechnik für die Schaltschrank- oder Wandmontage vorgesehen. Dabei können beliebig viele MDR hintereinander ohne Abstand angereiht werden. Die im Betrieb anfallende Verlustleistung und damit die Erwärmung des Gerätes ist von der Abgabeleistung abhängig. Die Kühlung des MDR erfolgt durch Zwangsbelüftung mit dem serienmäßig mitgelieferten Lüfter. Für eine ausreichende Kühlung müssen mindestens die in Bild 5.1 der Technischen Dokumentation zum MDR400/5-11 dargestellten Abstände eingehalten werden.

Das nachfolgende Diagramm zeigt Leistungskurven für verschiedene Lebensdauererwartungen des Reglers. Bei kleineren Nennleistungen und/oder niedrigeren Temperaturen liegt die zu erwartende Lebensdauer höher.

### 4.2 Derating-Diagramm

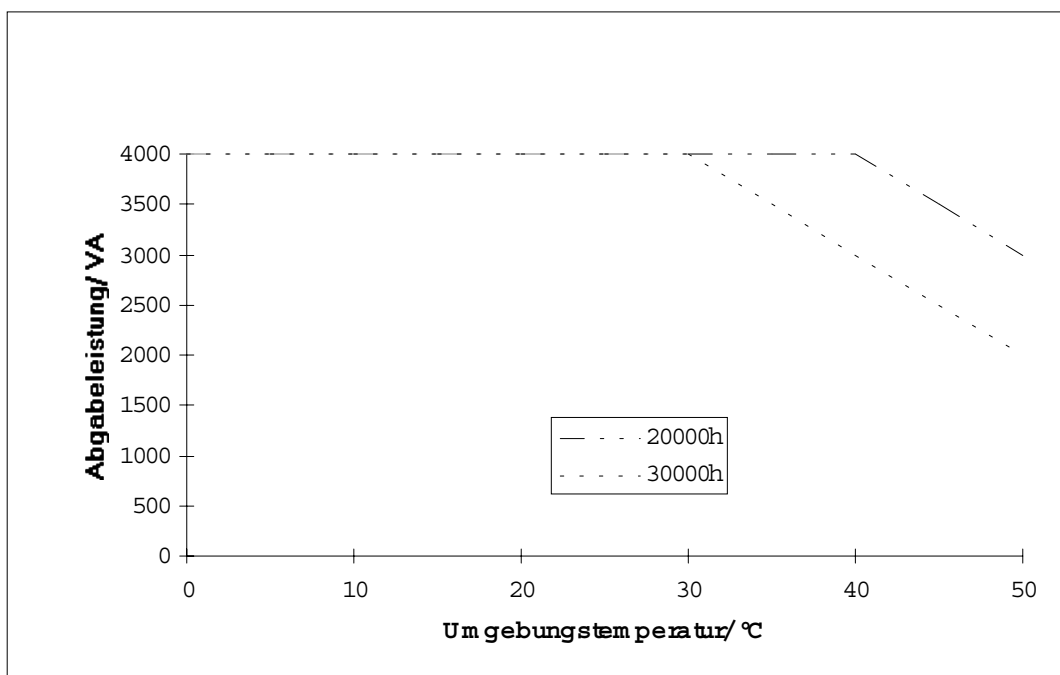


Bild 4.2: MDR400/8-17 Derating-Diagramm für  $I_{\text{eff}}=8\text{A}$  bei Netzspeisung oder DC-Speisung