



### Hauptmerkmale

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Kurzbezeichnung des Geräts   | ATV212   |
| Produktbestimmung            | Asynchronmotoren   |
| Anzahl der Netzphasen        | 3 Phasen   |
| Motorleistung (kW)           | 3 kW   |
| Motorleistung (HP)           | 4 hp   |
| Versorgungsspannungsgrenzen  | 208...528 V  |
| Netzfrequenz                 | 50 - 60 Hz - 5 - 5 %                                     |
| Netzstrom                    | 6,2 A bei 380 V<br>5 A bei 480 V                         |
| Baureihe                     | Altivar 212  |
| Produkt- oder Komponententyp | Antrieb mit variabler Geschwindigkeit                    |
| Produktspezifische Anwendung | Pumpen und Lüfter in HVAC                                |
| Kommunikationsprotokoll      | METASYS N2<br>Modbus<br>LonWorks<br>APOGEE FLN<br>BACnet |
| Nennbetriebsspannung [U,nom] | 380-480 V -15 - +10 %                                    |
| EMV-Filter                   | Klasse C1, integrierter EMV-Filter                       |
| IP-Schutzart                 | IP55   |

### Zusatzmerkmale

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Scheinleistung           | 5,5 kVA bei 380 V  |
| Ausgangs Bemessungsstrom | 7,2 A bei 380 V<br>7,2 A bei 460 V   |
| Maximaler Spitzenstrom   | 7,9 A für 60 s   |
| Ausgangsfrequenz         | 0,5...200 Hz   |
| Drehzahlstellbereich     | 1...10   |
| Drehzahlgenauigkeit      | +/- 10 % des Nennschlupfs 0,2 Mn zu Mn   |
| Lokale Signalisierung    | 1 LED (rot) für DC-Bus aktiviert   |
| Ausgangsspannung         | <= Versorgungsspannung   |
| Isolierung               | Elektrisch zwischen Leistungs- und Steuerungsteil  |
| Kabeltyp                 | Ohne Montagesatz: 1 Kabel IEC Kabel bei 45 °C, Kupfer 90 °C / XLPE/EPR<br>Ohne Montagesatz: 1 Kabel IEC Kabel bei 45 °C, Kupfer 70 °C / PVC<br>Mit UL-Bausatz Typ 1: 3 Kabel UL 508 Kabel bei 40 °C, Kupfer 75 °C / PVC            |
| Elektrische Verbindung   | VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: Terminal 2,5 mm² / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T: Terminal 6 mm² / AWG 10   |
| Anzugsmoment             | 1,3 Nm, 11,5 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)<br>0,6 Nm (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)   |
| Versorgung               | Interne Versorgung für Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kOhm): 10,5 V DC +/- 5 %,<br><10 A, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz<br>Interne Versorgung: 24 V DC (21...27 V), <200 A, Schutztyp: Überlast- und Kurzschlusschutz |
| Abtastdauer              | 2 Ms +/- 0,5 ms F Digitaleingänge<br>2 Ms +/- 0,5 ms R Digitaleingänge<br>2 Ms +/- 0,5 ms RES Digitaleingänge<br>3,5 Ms +/- 0,5 ms VIA analog<br>22 ms +/- 0,5 ms VIB analog   |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Reaktionszeit                     | FM 2 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Analogausgänge Ausgänge<br>FLA, FLC 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge<br>FLB, FLC 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge<br>RY, RC 7 ms, Toleranz +/- 0,5 ms für Digitalausgänge Ausgänge  |
| Genaugigkeit                      | +/- 0,6 % (VIA) bei Temperaturschwankung von 60 °C<br>+/- 0,6 % (VIB) bei Temperaturschwankung von 60 °C<br>+/- 1 % (FM) bei Temperaturschwankung von 60 °C  |
| Linearitätsfehler                 | VIA: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Eingang<br>VIB: +/- 0,15 % des Höchstwerts für Eingang<br>FM: +/- 0,2 % für Ausgänge   |
| Typ des Analogausgangs            | FM konfigurierbarer Spannung über Schalter 0 - 10 V DC, Impedanz: 7620 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>FM konfigurierbarer Strom über Schalter 0 - 20 mA, Impedanz: 970 Ohm, Auflösung 10 Bit   |
| Digitaler Ausgang                 | Konfigurierbare Relaislogik: (FLA, FLC) Schließer (S) - 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relaislogik: (FLB, FLC) Öffner (Ö) - 100000 Zyklen<br>Konfigurierbare Relaislogik: (RY, RC) Schließer (S) - 100000 Zyklen   |
| Min. Schaltstrom                  | 3 mA bei 24 V DC für konfigurierbare Relaislogik   |
| Maximaler Schaltstrom             | 5 A bei 250 V AC auf ohmsch Belastung - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>5 A bei 30 V DC auf ohmsch Belastung - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>2 A bei 250 V AC auf induktiv Belastung - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R)<br>2 A bei 30 V DC auf induktiv Belastung - cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R)   |
| Digitaler Eingang                 | F programmierbar 24 V DC, mit Level 1 SPS, Impedanz: 4700 Ohm<br>R programmierbar 24 V DC, mit Level 1 SPS, Impedanz: 4700 Ohm<br>RES programmierbar 24 V DC, mit Level 1 SPS, Impedanz: 4700 Ohm  |
| Digitaler Logikeingang            | Positive Logik (Source) (F, R, RES), <= 5 V (Stellung 0), >= 11 V (Stellung 1)<br>Negative Logik (Sink) (F, R, RES), >= 16 V (Stellung 0), <= 10 V (Stellung 1)  |
| Spannungsfestigkeit               | 3535 V DC zwischen Erd- und Leistungsanschlüssen<br>5092 V DC zwischen Steuer- und Leistungsanschlüssen  |
| Isolierwiderstand                 | >= 1 MOhm 500 V DC für 1 Minute  |
| Frequenzauflösung                 | Anzeigeeinheit: 0,1 Hz<br>Analog-Eingang: 0,024/50 Hz  |
| Kommunikationsdienst              | E-Out einstellbar von 0,1 s-100 s<br>Lesen Holding Registers (03), maximal 2 Worte<br>Lesen Geräte-Identifikation (43)<br>Schreiben Multiple Registers (16), maximal 2 Worte<br>Überwachung deaktivierbar<br>Schreiben Single Register (06)  |
| Optionskarte                      | Kommunikationskarte für LonWorks   |
| Besondere Anwendung               | HLK  |
| Diskrete Ausgangsnummer           | 2  |
| Anzahl der Analogeingänge         | 2  |
| Messeingänge                      | VIA konfigurierbarer Spannung über Schalter: 0 - 10 V DC 24 V max., Impedanz: 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>VIB Einstellbar auf Spannungspegel: 0 - 10 V DC 24 V max., Impedanz: 30000 Ohm, Auflösung 10 Bit<br>VIB einstellbare PTC-Fühler: 0-6 PTC Fühler, Impedanz: 1500 Ohm<br>VIA konfigurierbarer Strom über Schalter: 0 - 20 mA, Impedanz: 250 Ohm, Auflösung 10 Bit |
| Anzahl der Analogausgänge         | 1  |
| Physikalische Schnittstelle       | 2-Draht- RS 485  |
| Anschlussotyp                     | 1 RJ45<br>1 offene Ausführung  |
| Übertragungsgeschwindigkeit       | 9.600 bps oder 19.200 bps  |
| Übertragungsrahmen                | RTU  |
| Anzahl der Adressen               | 1...247  |
| Datenformat                       | 8 Bit, 1 Stopppbit, ungerade, gerade oder nicht konfigurierbare Parität  |
| Polarisierungsart                 | Keine Impedanz   |
| Typ Motorsteuerung Asynchronmotor | U/F-Kennlinie - Energiesparmodus, quadratische U/f-Kennlinie<br>U/F-Kennlinie, 5 Punkte<br>U/F-Kennlinie, automatische IR-Kompensation (U/f + auto. Uo)<br>Vektororientierte Flussregelung ohne Geber, Standard<br>U/f-Kennlinie, 2 Punkte   |
| Drehmomentgenauigkeit             | +/- 15 %   |
| Kurzzeitiges Überlastmoment       | 120 % des Motor Bemessungsmoment +/-10 % für 60 s  |
| Hoch und Auslauframpen            | Linear getrennt einstellbar von 0,01-3200 s<br>Lastabhängige Anpassung   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Schlupfkompensation Motor | Nicht verfügbar bei den U/f-Kennlinien<br>Einstellbar<br>Automatisch, unabhängig von der Last   |
| Taktfrequenz              | 6 - 16 kHz einstellbar<br>12 - 16 kHz mit Leistungsminderungsfaktor   |
| Bemessungs Taktfrequenz   | 12 kHz  |
| Bremsen bis Stillstand    | Durch Gleichstrom einspeisung   |
| Netzwerkfrequenz          | 47,5 - 63 Hz  |
| Netzkurzschlussstrom Ik   | 5 kA  |
| Schutzfunktionen          | Überhitzungsschutz: Antrieb<br>Thermische Leistungsstufe: Antrieb<br>Kurzschlusschutz zwischen Motorphasen: Antrieb<br>Netzphasenunterbrechung: Antrieb<br>Überstromschutz zwischen Ausgangsphasen und Erde: Antrieb<br>Überspannungsschutz am DC-Bus: Antrieb<br>Unterbrechungserkennung im Steuerstromkreis: Antrieb<br>Gegen Überschreiten der Geschwindigkeitsbegrenzung: Antrieb<br>Leitungsversorgung Überspannung + Unterspannung: Antrieb<br>Unterspannungserkennung Netzspannung: Antrieb<br>Schutz gegen Netzphasenverlust: Antrieb<br>Thermischer Schutz: Motor<br>Motorphasenausfall: Motor<br>Mit PTC-Messfühlern: Motor |
| Breite                    | 230 mm  |
| Höhe                      | 340 mm  |
| Tiefe                     | 208 mm  |
| Produktgewicht            | 10,55 kg  |

## Montage

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Verschmutzungsgrad              | 3 entspricht IEC 61800-5-1   |
| Schutzart (IP)                  | IP55 entspricht IEC 61800-5-1<br>IP55 entspricht IEC 60529   |
| Vibrationsfestigkeit            | 1,5 mm (f= 3...13 Hz) entspricht IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) entspricht EN/IEC 60068-2-8  |
| Stoßfestigkeit                  | 15 gn für 11 ms entspricht IEC 60068-2-27  |
| Umgebungseigenschaften          | Klasse 3C1 entspricht IEC 60721-3-3<br>Klasse 3S2 entspricht IEC 60721-3-3   |
| Geräuschpegel                   | 55 dB entspricht 86/188/EEC  |
| Aufstellungshöhe                | 1000 - 3000 m begrenzt auf 2000 m für phasengeerdetes Leitungsnetz mit Strom Deklassierung von 1% pro 100 m<br><= 1.000 m ohne Leistungsminderung  |
| Relative Feuchtigkeit           | 5...95 % Betauung nicht zulässig entspricht IEC 60068-2-3<br>5...95 % ohne Tropfwasser entspricht IEC 60068-2-3  |
| Umgebungstemperatur bei Betrieb | -10...40 °C (ohne Leistungsminderung)<br>40...50 °C (mit Leistungsminderungsfaktor)  |
| Betriebsposition                | Senkrecht +/- 10 Grad  |
| Produktzertifizierungen         | C-Tick[RETURN]UL[RETURN]NOM 117[RETURN]CSA   |
| Beschriftung                    | CE   |
| Normen                          | IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C3<br>EN 61800-3 Kategorie C1<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C1<br>IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C3<br>IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C3<br>EN 55011 Gruppe 1 Klasse B<br>IEC 61800-3 Kategorie C1<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C2<br>IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C3<br>IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C1<br>IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C1<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C1<br>IEC 61800-3 Umgebungen 1 Kategorie C2<br>IEC 61800-3 Umgebungen 2 Kategorie C2 |
| Bauweise                        | Mit Kühlkörper   |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | <p>Störfestigkeitsprüfung bei elektrostatischer Entladung Level 3 entspricht IEC 61000-4-2</p> <p>Prüfung der Störfestigkeit gegen abgestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder Level 3 entspricht IEC 61000-4-3</p> <p>Elektrische Funkentstörfestigkeitsprüfung Stufe 4 entspricht IEC 61000-4-4</p> <p>1,2/50 µs - 8/20 µs Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht IEC 61000-4-5</p> <p>Leitungsgebundene HF-Störfestigkeitsprüfung Level 3 entspricht IEC 61000-4-6</p> <p>Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Unterbrechungen entspricht IEC 61000-4-11</p> |
| Regelkreis                         | Einstellbarer PI-Regler  |
| Umgebungstemperatur bei Lagerung   | -25...70 °C  |

### Verpackungseinheiten

|               |           |
|---------------|-----------|
| VPE 1 Art     | PCE       |
| VPE 1 Menge   | 1         |
| VPE 1 Höhe    | 31,000 cm |
| VPE 1 Breite  | 26,000 cm |
| VPE 1 Länge   | 41,500 cm |
| VPE 1 Gewicht | 9,714 kg  |
| VPE 2 Art     | P06       |
| VPE 2 Menge   | 4         |
| VPE 2 Höhe    | 75,000 cm |
| VPE 2 Breite  | 60,000 cm |
| VPE 2 Länge   | 80,000 cm |
| VPE 2 Gewicht | 51,856 kg |

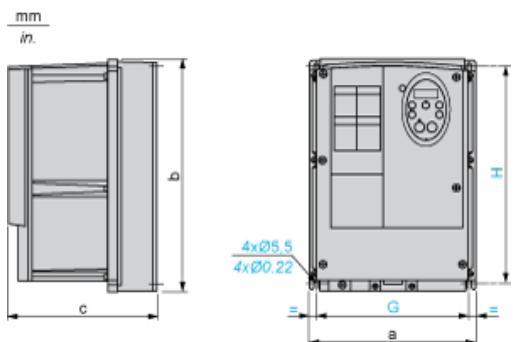
### Nachhaltigkeit

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Angebotsstatus nachhaltiges Produkt | Green Premium Produkt   |
| REACH-Verordnung                    | <input checked="" type="checkbox"/> REACH-Deklaration   |
| EU-RoHS-Richtlinie                  | Übererfüllung der Konformität (außerhalb EU RoHS-Scope)   |
| Quecksilberfrei                     | Ja  |
| RoHS-Richtlinie für China           | <input checked="" type="checkbox"/> RoHS-Erklärung Für China  |
| Informationen zu RoHS-Ausnahmen     | <input checked="" type="checkbox"/> Ja  |
| Umweltproduktdeklaration            | <input checked="" type="checkbox"/> Produktumweltprofil   |
| Kreislaufwirtschafts-Profil         | <input checked="" type="checkbox"/> Entsorgungsinformationen  |
| WEEE                                | Das Produkt muss entsprechend bestimmter Hinweise auf Märkten der Europäischen Union entsorgt werden und darf nicht in Haushaltsabfälle gelangen. |

### Vertragliche Gewährleistung

|          |           |
|----------|-----------|
| Garantie | 18 months |
|----------|-----------|

## Abmessungen



Abmessungen in mm

| ATV212W         | a   | b   | c   | G   | H   |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 075N4...U22N4   | 215 | 297 | 192 | 197 | 277 |
| 075N4C...U22N4C |     |     |     |     |     |
| U30N4...U75N4   | 230 | 340 | 208 | 212 | 318 |
| U30N4C...U75N4C |     |     |     |     |     |

Abmessungen in in.

| ATV212W         | a    | b     | c    | G    | H     |
|-----------------|------|-------|------|------|-------|
| 075N4...U22N4   | 8.46 | 11.69 | 7.56 | 7.76 | 10.91 |
| 075N4C...U22N4C |      |       |      |      |       |
| U30N4...U75N4   | 9.06 | 13.39 | 8.19 | 8.35 | 12.52 |
| U30N4C...U75N4C |      |       |      |      |       |

## Montageempfehlungen

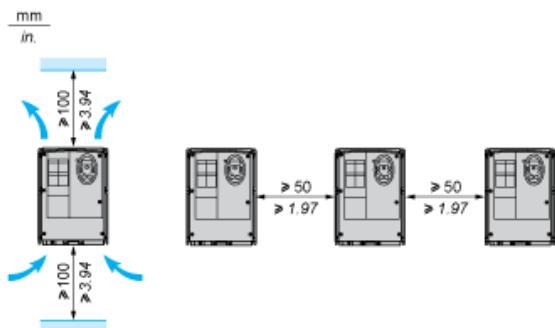
### Abstände

Je nach den vorgesehenen Betriebsbedingungen sind bei der Installation des Antriebs besondere Sicherheitsvorkehrungen zu beachten und geeignete Werkzeuge zu verwenden.

Vertikale Installation des Geräts:

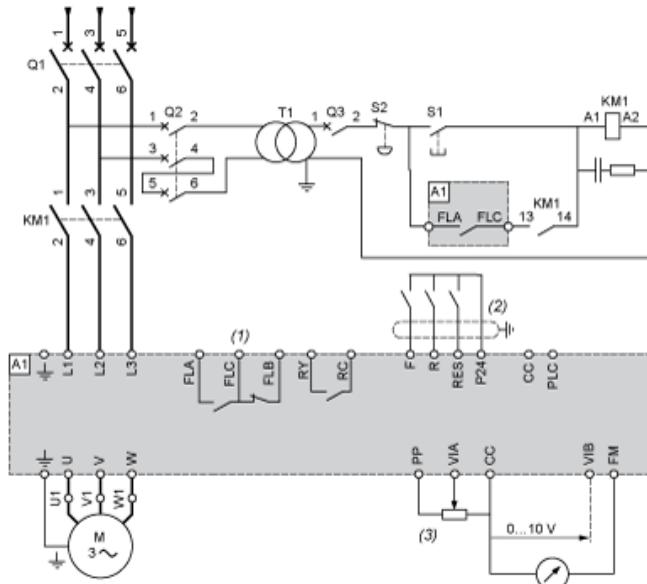
- Bauen Sie den Antrieb nicht in der Nähe von Wärmequellen ein.
- Lassen Sie genügend Abstand, damit die Luftzirkulation für die Kühlung von der Unter- zur Oberseite des Antriebs gewährleistet ist.

Montagetypr A



## Verdrahtungsempfehlungen

### 3-phasige Spannungsversorgung



A1: Antrieb ATV 212

KM1: Schaltschütz

Q1: Leistungsschalter

Q2: GV2 L mit einer Nennleistung, die dem Zweifachen des primären Nennstroms von T1 entspricht.

Q3: GB2CB05

S1, Drucktaster XB4 B oder XB5 A

S2:

T1: 100-VA-Transformator, 220 V sekundär

(1) Fehlerrelaiskontakte zur Fernsignalisierung des Antriebsstatus

(2) Die Nutzung der gemeinsamen Verbindung für die Logikeingänge ist von der Position des Schalters abhängig (Source, PLC, Sink).

(3) Sollwert-Potentiometer SZ1RV1202

HINWEIS: Alle Klemmen befinden sich an der Unterseite des Antriebs. An allen induktiven Schaltungen, die sich in der Nähe des Antriebs oder im selben Stromkreis befinden, z. B. Relais, Schütze, Magnetventile, Leuchtstoffröhren usw., sind Entstörkomponenten anzubringen.

### Schalter (werkseitige Voreinstellungen)

Auswahl Spannung/Strom für analoge E/A (VIA und VIB)



Auswahl Spannung/Strom für analoge E/A (FM)



Auswahl des Logiktyps



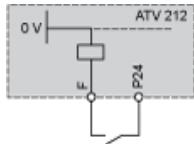
(1) Negative Logik

(2) Positive Logik

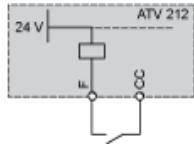
## Andere mögliche Verdrahtungspläne

## Logikeingänge je nach Position des Schalters vom Logiktyp

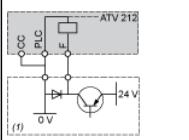
Position „Source“ (Strom liefernd)



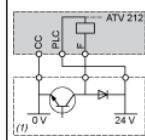
Position „Sink“ (Strom ziehend)



Position „PLC“ (SPS) mit SPS-Transistorausgängen

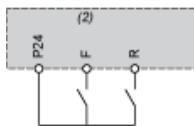


(1) PLC/SPS



(1) PLC/SPS

2-Draht-Steuerung

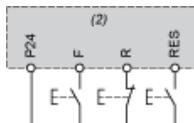


F: Forward

R: Preset speed

(2) Steuerklemmen ATV 212

3-Draht-Steuerung



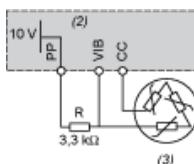
F: Forward

R: Stop

PHASE: Reverse

(2) Steuerklemmen ATV 212

PTC-Sonde



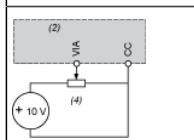
(2) Steuerklemmen ATV 212

(3) Motor

## Analogeingänge

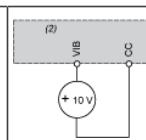
Analogspannungseingänge

Extern +10 V



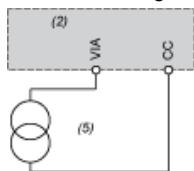
(2) Steuerklemmen ATV 212

(4) Drehzahlsollwert-Potentiometer 2,2 bis 10 kΩ



(2) Steuerklemmen ATV 212

Für Strom konfigurierter Analogeingang: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



(2) Steuerklemmen ATV 212

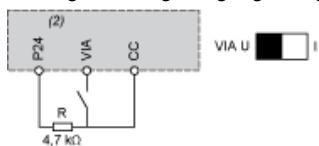
(5) „Source“ 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

Als positiver Logikeingang konfigurierter Analogeingang VIA (Position „Source“)



(2) Steuerklemmen ATV 212

Als negativer Logikeingang konfigurierter Analogeingang VIA (Position „Sink“)

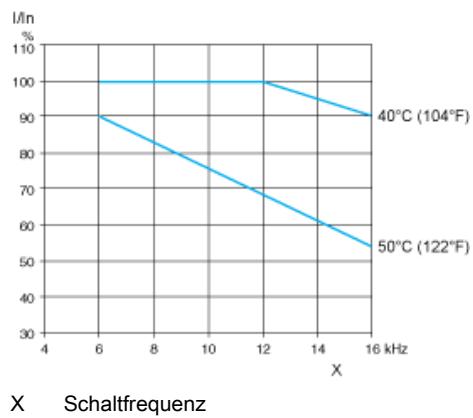


(2) Steuerklemmen ATV 212

## Derating-Kurven

Die Abminderungskennlinien für den Antriebsnennstrom ( $I_n$ ) sind von der Temperatur und der Schaltfrequenz abhängig.

Bei ZwischenTemperaturen (z. B. 45 °C) zwischen 2 Kurven interpolieren.



X Schaltfrequenz