

## HVAC400-xxx-xx SMARTDRIVE HVAC-UMRICHTER

### PRODUKTDATEN



### ALLGEMEINES

Der Frequenzumrichter SmartDrive HVAC ist eine benutzerfreundliche Lösung für Anwendungen in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK), bei denen eine Drehzahlregelung des Motors angewandt werden kann. Die Software bietet außerdem umfassende Möglichkeiten für den Einsatz als eigenständiger PID-Regler oder als Kaskadenregelung für Pumpen und Lüfter.

Die wichtigsten Anwendungen in der HLK:

- Pumpen
- Lüfter
- Verdichter

### GERÄTEMERKMALE

- **Kompakt**
- **Mehrsprachige Benutzerschnittstelle mit Textanzeige**
- **Vergrößerter Kabelraum**
- **Zugentlastung und 360°-Erdungsmöglichkeiten für Kabel im Inneren des Geräts. Verschraubungen sind nicht erforderlich.**
- **Integrierter Funkentstörfilter für typische Anwendung in Gebäuden**
- **Integrierte Zwischenkreisdrossel gemäß EN 61000-3-12**
- **In der Grundausführung lackierte Leiterplatten für bessere Zuverlässigkeit**
- **Zahlreiche Anschlussmöglichkeiten an Ein- und Ausgängen**
- **Mehrere integrierte Feldbusse:**
  - Ethernet(IP): BACnet IP, Modbus TCP/IP
  - RS485(MS/TP): BACnet MS/TP, Modbus RTU, N2

- **Zahlreiche E/A-Erweiterungsmodule und Feldbus-Optionsmodule**
- **Integrierte Echtzeituhr mit zusätzlicher Batterie für zeitgesteuerte Funktionen und Zeitstempel bei Störungen**
- **USB-Verbindung zum PC mit SMARTDRIVE-USBC-Kabel**

### SOFTWAREMERKMALE

- **30 Sek. Inbetriebnahme-Assistent**
- **Mini-Assistenten: PID, Kaskadenregelung und Resonanz**
- **Extrem leiser Motor mit hoher Taktfrequenz**
- **Übertemperaturdurchlauf**
- **Leistungsdurchlauf**
- **Auslösefreier Betrieb mit Wartungs-/Sicherheitsschalter zwischen Umrichter und Motor**
- **Konfigurierbare automatische Rücksetzung**
- **RTO – Ramp Time Optimizer**
- **PID-Regler mit erweitertem Funktionsumfang: Standby, langsame Pumpenbefüllung, Vorsteuerung, Druckverlustausgleich usw.**
- **Zusätzlicher PID-Regler zur Regelung weiterer Geräte**
- **Pumpen- und Lüfter-Kaskadenregelung (PFC) mit vollautomatischer Umschaltung**

### TECHNISCHE DATEN

#### Netzanschluss

<b>Eingangsspannung <math>U_{in}</math></b>	380...480 VAC (-10...+10%), 3~
<b>Eingangsfrequenz</b>	47...66 Hz
<b>Netzzuschaltung</b>	Max. 1x/min

#### Motoranschluss

<b>Ausgangsspannung</b>	0 - $U_{in}$ , 3~
<b>Ausgangsstrom</b>	$I_N$ : Nennausgangsstrom bei maximal +40 °C Umgebungstemperatur, Überlastfähigkeit $1,1 \times I_N$ (1 min/10 min)

<b>Ausgangsfrequenz</b>	0...320 Hz
<b>Frequenzauflösung</b>	0,01 Hz

#### Reglermerkmale

<b>Regelmethode</b>	Frequenzregelung U/f
<b>Taktfrequenz</b>	1,5...16 kHz; Standard 6 kHz (1,1-30 kW) Standard 4 kHz (37-160 kW)
<b>Feldschwächungspunkt</b>	8...320 Hz
<b>Beschleunigungszeit</b>	0,1...3000 Sek
<b>Verzögerungszeit</b>	0,1...3000 Sek

## Umgebungsbedingungen

<b>Betriebstemperatur</b>	-10 °C (keine Eisbildung)...+40 °C Umgebung: Nennlast $I_N$ (auch höher bei Lastminderung)
<b>Lagertemperatur</b>	-40...+70 °C
<b>Luftqualität</b>	
<i>Geprüft nach:</i>	IEC 60068-2-60 Flowing mixed gas corrosion test, Method 1 (H <sub>2</sub> S [Schwefelwasserstoff] und SO <sub>2</sub> [Schwefeldioxid])
<i>Konstruktion nach:</i>	Chemische Dämpfe: IEC 60721-3-3, Gerät in Betrieb, Class 3C2 Feste Partikel: IEC 60721-3-3, Gerät in Betrieb, Class 3S2
<b>Höhe</b>	100% Lastkapazität (keine Minderung) bis zu 1000 m 1% Minderung je 100 m über 1000 m; max. 4500 m Zulässige Spannung für E/A-Signale: Bis zu 2000 m: max. 240 V 2000–4500 m: max. 120 V
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	0...95% rel., keine Kondensation, nicht korrosiv, kein Tropfwasser
<b>Mechanische Schwingungen</b>	5...150 Hz
<b>EN 50178, EN 60068-2-6</b>	Verdrängungsamplitude 1 mm (Spitze) bei 5...15,8 Hz Max. Beschleunigungsamplitude 1g bei 15,8...150 Hz
<b>Mechanische Stöße</b>	UPS-Falltest (für anzuwendende UPS-Gewichte)
<b>EN 50178, IEC 68-2-27</b>	Lagerung und Versand: max. 15g, 11 ms (in der Verpackung)
<b>Gehäuseklasse</b>	Modelle mit IP21 und IP54 lieferbar HINWEIS IP54 ist nur gegeben, wenn das Bedienfeld eingebaut ist.

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

<b>Störfestigkeit</b>	EN 61800-3 1. und 2. Umgebung (industrielle und öffentliche Elektrizitätsnetze)
<b>Emissionen</b>	EN 61800-3 Kategorie C2 (C1 mit externem Filter)
<b>Aussendung von Oberschwingungen</b>	EN 61000-3-12

## Sicherheit

<i>EN 61800-5-1</i>	CE
<i>UL508C</i>	UL, cUL

(Zulassungen im Detail siehe Typenschild.)

## Anschlüsse der Steuerung

<b>Analogeingänge</b>	2 Eingänge für mA oder V mit DIP-Schaltern standardmäßig: 0(2)...+10 V ( $R_i = 200 \text{ k}\Omega$ ) 0(4)...20 mA ( $R_i = 250 \text{ }\Omega$ ) Auflösung 0,1%, Genauigkeit $\pm 1\%$ , kurzschlussfest
<b>Digitaleingänge</b>	6 Eingänge mit positiver oder negativer Logik standardmäßig: 0...5 V = "0" 15...30 V = "1" $R_i = \text{min. } 5 \text{ k}\Omega$
<b>Eingang Motorthermistor</b>	$R_{TRIP} = 4,7 \text{ k}\Omega$ (Kaltleiter); Messspannung 3,5 V
<b>Zusatz-Gleichspannungseingang</b>	24 VDC, $\pm 10\%$ ; kann als Notversorgung für die Steuerung verwendet werden
<b>Analogausgang</b>	1 Ausgang als Standardauswahl für mA oder V mit DIP-Schaltern: 0(2)...+10 V 0(4)...20 mA Last $< 500 \Omega$ , Auflösung 0,1%, Genauigkeit $\pm 2\%$ , kurzschlussfest
<b>Digitalausgänge</b>	2 programmierbare Relaisausgänge (Schließer/Öffner) standardmäßig. Max. Schaltlast: 24 VDC / 8 A, 250 VAC / 8 A oder 125 VDC / 0,4 A Min. Schaltlast: 5 V / 10 mA
<b>Zusatz-Spannungsausgänge mit 24 V</b>	2 Ausgänge: +24 VDC, $\pm 10\%$ , max. Last 250 mA, kurzschlussfest
<b>10 V Referenzspannungsausgang</b>	+10 VDC, +3%, max. Last 10 mA

**Schutzvorrichtungen**

<b>Überspannung</b>	911 VDC (~675 VAC) bei HVAC400
<b>Unterspannung</b>	Abhängig von Versorgungsspannung ( $0,8775 \cdot V_{IN}$ ) 333 VDC (~250 VAC) mit 400 V $V_{IN}$
<b>Überstrom</b>	Schaltgrenze $4,0 \cdot I_N$ ohne Verzögerung
<b>Massefehler</b>	JA
<b>Übertemperatur Umrichter</b>	JA
<b>Phasenverlust Eingang</b>	JA
<b>Phasenverlust Ausgang</b>	JA
<b>Motorüberlast</b>	JA
<b>Motorblockierung</b> ( <i>Lüfter/Pumpe blockiert</i> )	JA
<b>Motorunterlast</b> ( <i>Trockenlauf-/ Riemenbruch-Erkennung</i> )	JA
<b>Kurzschluss von +24 V und +10 V Referenzspannungen</b>	JA
<b>Timeout langsame Pumpenbefüllung</b>	JA

## PRODUKTIDENTIFIKATIONSCODE

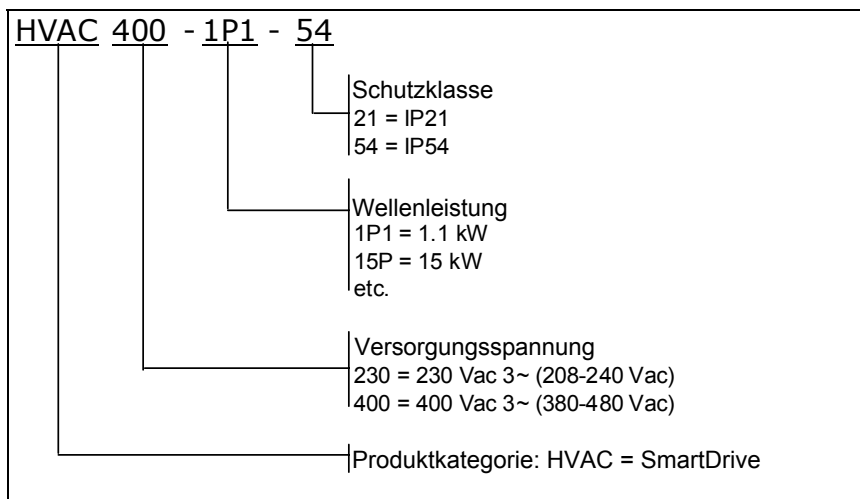


Abb. 1. Produktidentifikationscode

### Sonderausführungen

Zur Bestellung von Sonderausführungen des SmartDrive HVAC am Ende der Typenbezeichnung ein zusätzliches Zeichen einsetzen. Die verfügbaren Sonderausführungen sind in der Tabelle unten aufgeführt.

Zeichen	Ausführung
A	SmartDrive HVAC mit erweiterter Inbetriebnahmeschnittstelle (HVAC-HMI-A)

## MODELLE

Netzspannung 400 V 3~ (380-480 V), 50/60 Hz							
Typ Umrichter *)	Motorwellenleistung 400 V Versorgung 40°C P[kW]	Belastbarkeit		Gehäuse- klasse	Größe	Abmessungen B×H×T [mm]	Gewicht [kg]
		Nenn-dauerstrom I <sub>N</sub> [A]	10% Überlast- strom [A]				
HVAC400-1P1-xx	1.1	3.4	3.7	IP21/54	MR4	128x328x190	6
HVAC400-1P5-xx	1.5	4.8	5.3	IP21/54	MR4	128x328x190	6
HVAC400-2P2-xx	2.2	5.6	6.2	IP21/54	MR4	128x328x190	6
HVAC400-3P0-xx	3.0	8	8.8	IP21/54	MR4	128x328x190	6
HVAC400-4P0-xx	4.0	9.6	10.6	IP21/54	MR4	128x328x190	6
HVAC400-5P5-xx	5.5	12	13.2	IP21/54	MR4	128x328x190	6
HVAC400-7P5-xx	7.5	16	17.6	IP21/54	MR5	144x419x214	10
HVAC400-11P-xx	11.0	23	25.3	IP21/54	MR5	144x419x214	10
HVAC400-15P-xx	15.0	31	34.1	IP21/54	MR5	144x419x214	10
HVAC400-18P-xx	18.5	38	41.8	IP21/54	MR6	195x557x229	20
HVAC400-22P-xx	22.0	46	50.6	IP21/54	MR6	195x557x229	20
HVAC400-30P-xx	30.0	61	67.1	IP21/54	MR6	195x557x229	20
HVAC400-37P-xx	37.0	72	79.2	IP21/54	MR7	237x660x259	37.5
HVAC400-45P-xx	45.0	87	95.7	IP21/54	MR7	237x660x259	37.5
HVAC400-55P-xx	55.0	105	115.5	IP21/54	MR7	237x660x259	37.5
HVAC400-75P-xx	75.0	140	154.0	IP21/54	MR8	290x966x343	66
HVAC400-90P-xx	90.0	170	187.0	IP21/54	MR8	290x966x343	66
HVAC400-110-xx	110	205	225.5	IP21/54	MR8	290x966x343	66
HVAC400-132-xx	132	261	287.1	IP21/54	MR9	480x1150x365	108
HVAC400-160-xx	160	300	341.0	IP21/54	MR9	480x1150x365	108

\*) xx in der Typenbezeichnung kann die Werte 21 (für IP21) und 54 (für IP54) annehmen. Beide Modelle sind genau gleich groß.

## HONEYWELL EMV-KLASSEN UND MARKTANFORDERUNGEN

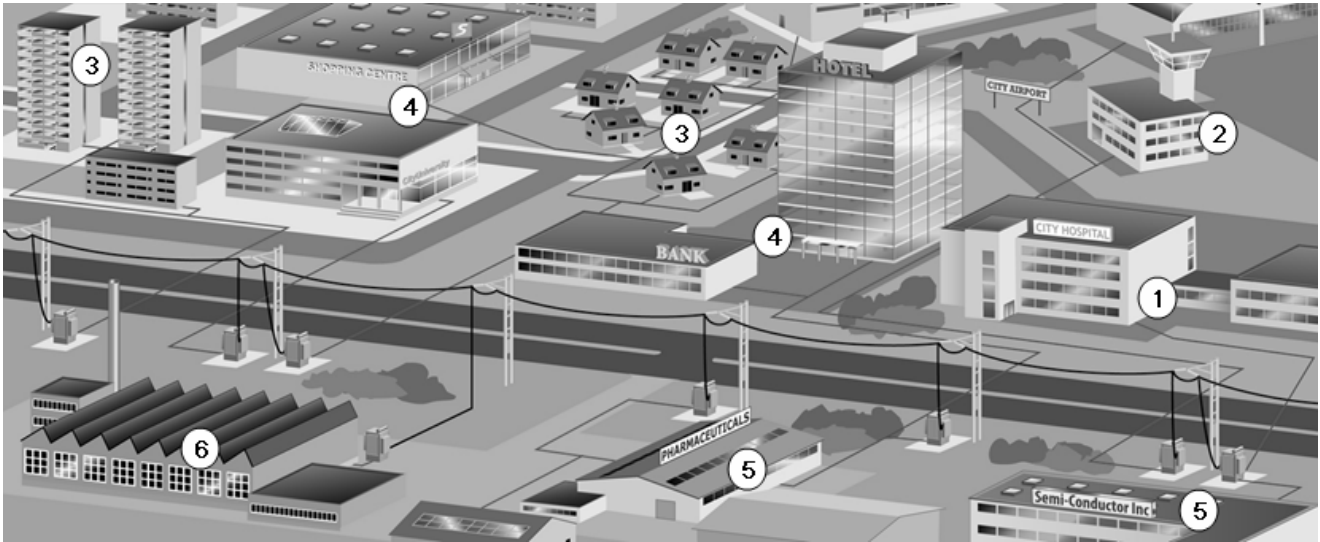


Abb. 2 EMV-Klassen in der Praxis

	1	2	3	4	5	6
EMV-Niveaus	Krankenhau s	Flughafe n	Wohngebiet	Gewerbe	Leichtindustrie	Schwerindustrie
C1	O	O	-	-	-	-
C2	P	P	P	P	O	O
C3	-	-	-	-	P	P
T						P (IT-Netzwerke)

O = optional, P = Pflicht

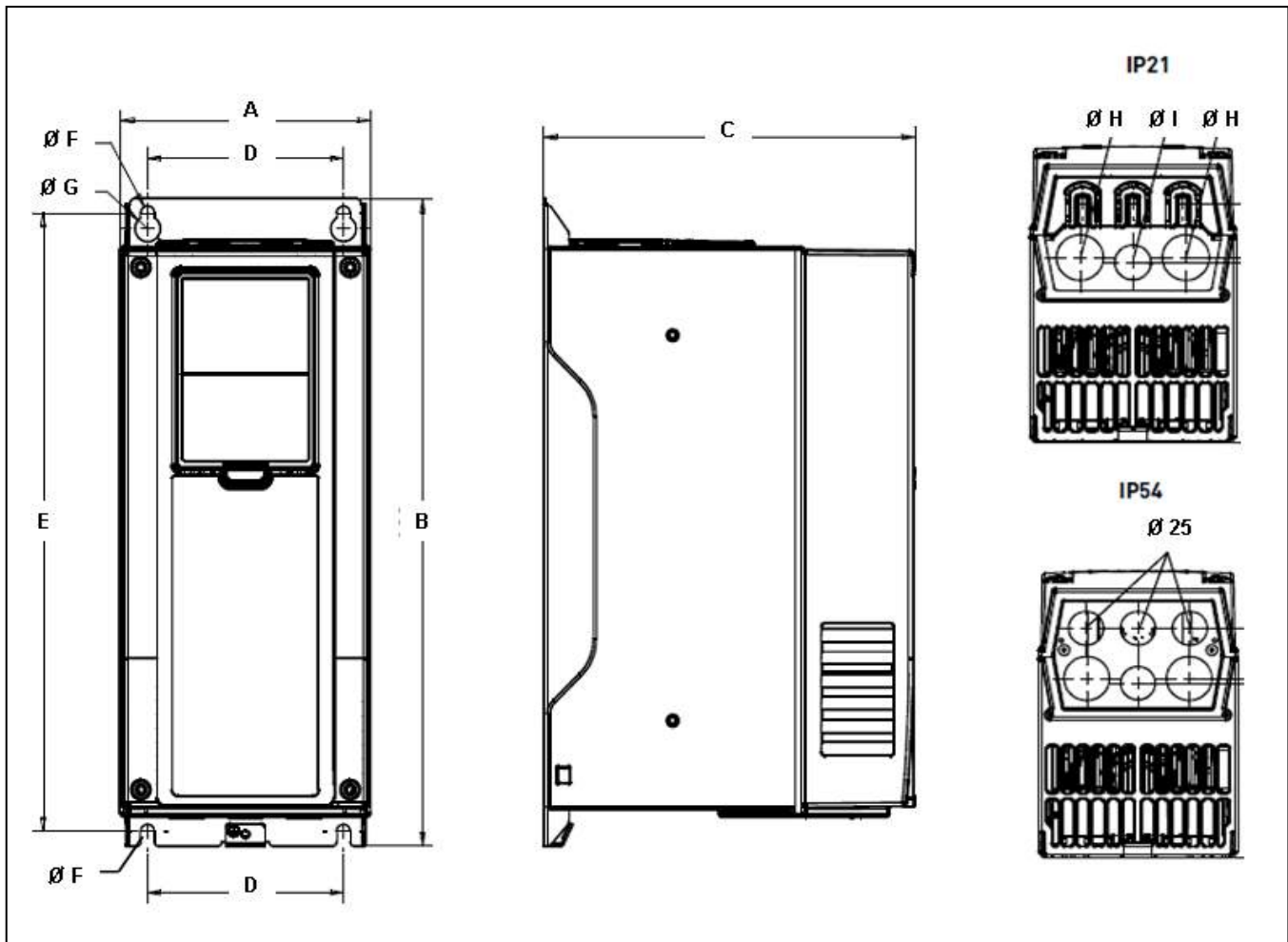
**C1** = EN 61800-3 Kategorie C1 (zukünftige Entwicklung für SmartDrive HVAC, derzeit nur für Umrichter vom Typ NXL HVAC lieferbar)

**C2** = EN 61800-3 Kategorie C2 (Standard bei SmartDrive HVAC)

**C3** = EN 61800-3 Kategorie C3 (Standard bei Honeywell-Umrichtern >160 kW)

**T** = EN 61800-3 Anforderungen für IT-Netzwerke (z. B. Schiffe) erfüllt. Geräte lassen sich einfach von Standard-EMV auf Klasse T umrüsten. Anweisungen hierfür sind in Handbüchern zu finden, die im **Download Center** auf der Honeywell-Website zu Umrichtern heruntergeladen werden können <http://inverter.ecc.emea.honeywell.com>.

## ABMESSUNGEN



Größe	Geräteabmessungen			Abstände der Montagebohrungen		Bohrungsdurchmesser			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MR4	128	328	190	100	313	7	13	25	25
MR5	144	419	214	115 (*)	406	7	14	33	25
MR6	195	557	229	148	541	9	16	40	33
MR7	237	660	259	190	645	9	16	50	50
MR8	290	966	343	217	947	9	16	60	60
MR9	480	1150	365	400	1122	9	16	60	60

**Abb. 3 Abmessungen in Millimetern**

(\* Zwei Optionen für Montagebohrungen: 100 mm auch für Honeywell NX\_ Austauschgeräte lieferbar

**HINWEIS** Die Montagebohrungen aller Geräte entsprechen denen von Honeywell NX\_-Produkten, um einen problemlosen Austausch zu ermöglichen.

## KÜHLUNG

Alle Antriebe von SmartDrive HVAC-Geräten sind luftgekühlt. Um den Umrichter muss ausreichend Freiraum bleiben, damit Luftzirkulation und Kühlung möglich sind. SmartDrive HVAC-Produkte mit IP54 können side by side aufgestellt werden. Die erforderlichen Abmessungen für Freiraum und Kühlluft sind den Tabellen unten zu entnehmen:

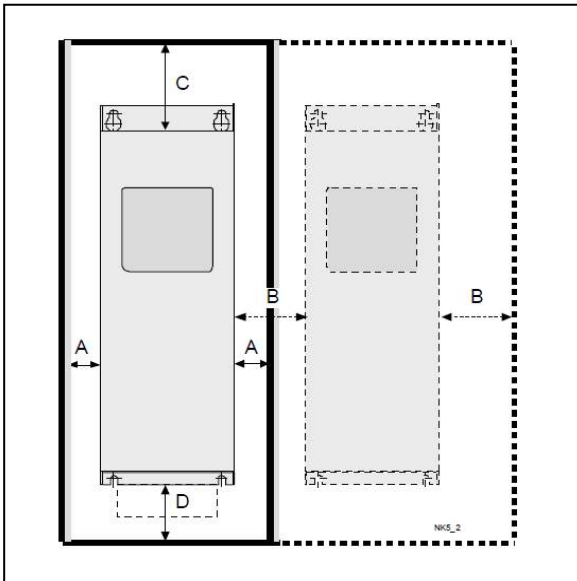


Abb.4 Abstände zur Gewährleistung der Kühlung

Größe	Abmessungen [mm]			
	A *)	B *)	C	D
MR4	20	20	100	50
MR5	20	20	120	60
MR6	20	20	160	80
MR7	20	20	250	100
MR8	20	20	300	150
MR9	20	20	350	200

- A** = Abstand um den Frequenzumrichter (siehe auch **B**)  
**B** = Abstand zwischen zwei Frequenzumrichtern oder Abstand zur Schaltschrankwand  
**C** = Freiraum über dem Frequenzumrichter  
**D** = Freiraum unter dem Frequenzumrichter

\*) bei IP54 für A und B kein Freiraum erforderlich

**HINWEIS** Wenn mehrere Geräte übereinander installiert sind, muss die Abluft der Kühlung eines Geräts von der Luftansaugung des darüber liegenden Geräts weg geleitet werden, z. B. mit einem zwischen den Antrieben an der Schaltschrankwand montierten Ableitblech. Der Kühlluftbedarf für jedes Gerät ist der Tabelle unten zu entnehmen. Der maximale Wärmeverlust für jedes Produkt ist dem Installationshandbuch des SmartDrive HVAC zu entnehmen (<http://inverter.ecc.emea.honeywell.com>)

Größe	Kühlluftbedarf [m <sup>3</sup> /h]
MR4	45
MR5	75
MR6	190
MR7	185
MR8	335
MR9	621

## KABEL UND SICHERUNGEN

Kabel mit Wärmebeständigkeit bis mindestens +70 °C verwenden. Kabel und Sicherungen sind gemäß den folgenden Tabellen zu dimensionieren. Die Sicherungen fungieren auch als Überlastschutz der Kabel. Diese Anweisungen gelten nur für Installationen mit einem Motor und einer Kabelverbindung zwischen Umrichter und Motor. Fragen Sie in anderen Fällen den technischen Kundendienst.

Anschluss	Kabelart
Netzkabel	Leistungskabel ausgelegt für feste Installation und die jeweilige Netzspannung. Geschirmte Kabel nicht erforderlich. (MCMK oder ähnlich wird empfohlen.)
Motorkabel	Leistungskabel mit kompakter Schirmung und niedriger Impedanz, ausgelegt für die jeweilige Netzspannung. (NKCABLES/MCCMK, SAB/ÖZCUY-J oder ähnlich wird empfohlen.) Zur Erfüllung der Normen ist eine 360°-Erdung von Motor und Umrichter-Anschlüssen erforderlich.
Steuerkabel	Abgeschirmtes Kabel mit kompakter Abschirmung und geringer Impedanz (NKCABLES /Jamak, SAB/ÖZCuY-O oder ähnlich).

Kabel- und Sicherungsgrößen						
Größe	Typ (Spannung- Leistung)	I <sub>N</sub> [A]	Sicherung [A]	Netzkabel Cu [mm <sup>2</sup> ]	Klemmenkabelgröße (min/max)	
					Hauptklemme [mm <sup>2</sup> ]	Erdungsklemme [mm <sup>2</sup> ]
MR4	400-1P1 – 400-1P5	3.7 – 4.8	6	3x1,5 + 1,5	1 – 6 (massiv) 1 – 4 (Litze)	1 – 6
	400-2P2 – 400-3P0	5.6 – 8.0	10	3x1,5 + 1,5	1 – 6 (massiv) 1 – 4 (Litze)	1 – 6
	400-4P0 – 400-5P5	9.6 – 12.5	16	3x2,5 + 2,5	1 – 6 (massiv) 1 – 4 (Litze)	1 – 6
MR5	400-7P5	16.0 – 18.0	20	3x6 + 6	1 – 10 Cu	1 – 10
	400-11P	23.0 – 24.0	25	3x6 + 6	1 – 10 Cu	1 – 10
	400-15P	31.0	32	3x10 + 10	1 – 10 Cu	1 – 10
MR6	400-18P	38.0	40	3x10 + 10	2,5 – 50 Cu/Al	2.5 – 35
	400-22P	46.0 – 48.0	50	3x16 + 16 (Cu) 3x25 + 16 (Al) (*)	2,5 – 50 Cu/Al	2.5 – 35
	400-30P	61.0 – 62.0	63	3x25 + 16 (Cu) 3x35 + 16 (Al) (*)	2,5 – 50 Cu/Al	2.5 – 35
MR7	400-37P	72.0 – 75.0	80	3x35 + 16 (Cu) 3x50 + 16 (Al) (*)	6 – 70 Cu/Al	6 – 70
	400-45P	87.0 – 88.0	100	3x35 + 16 (Cu) 3x70 + 21 (Al) (*)	6 – 70 Cu/Al	6 – 70
	400-55P	105,0	125	3x50 + 25 (Cu) 3x70 + 21 (Al) (*)	6 – 70 Cu/Al	6 – 70
MR8	400-75P	140,0	160	3x70 + 35 (Cu) 3x95 + 29 (Al) (*)	Schraubengröße M8	Schraubengröße M8
	400-90P	170,0	200	3x95 + 50 (Cu) 3x150 + 41 (Al) (*)	Schraubengröße M8	Schraubengröße M8
	400-110	205,0	250	3x120 + 70 (Cu) 3x185 + 57 (Al) (*)	Schraubengröße M8	Schraubengröße M8
MR9	400-132	261,0	315	3x185 + 95 (Cu) 2x3x120 +41 (Al) (*)	Schraubengröße M8	Schraubengröße M8
	400-160	310,0	350	2x3x95 + 50 (Cu) 2x3x120 +41 (Al) (*)	Schraubengröße M8	Schraubengröße M8

(\* HINWEIS Bei Aluminiumkabeln (Al) bestehen nur die Phasenleiter aus Aluminium; die Größenangabe für den Erdleiter gilt für Kupfer (Cu).



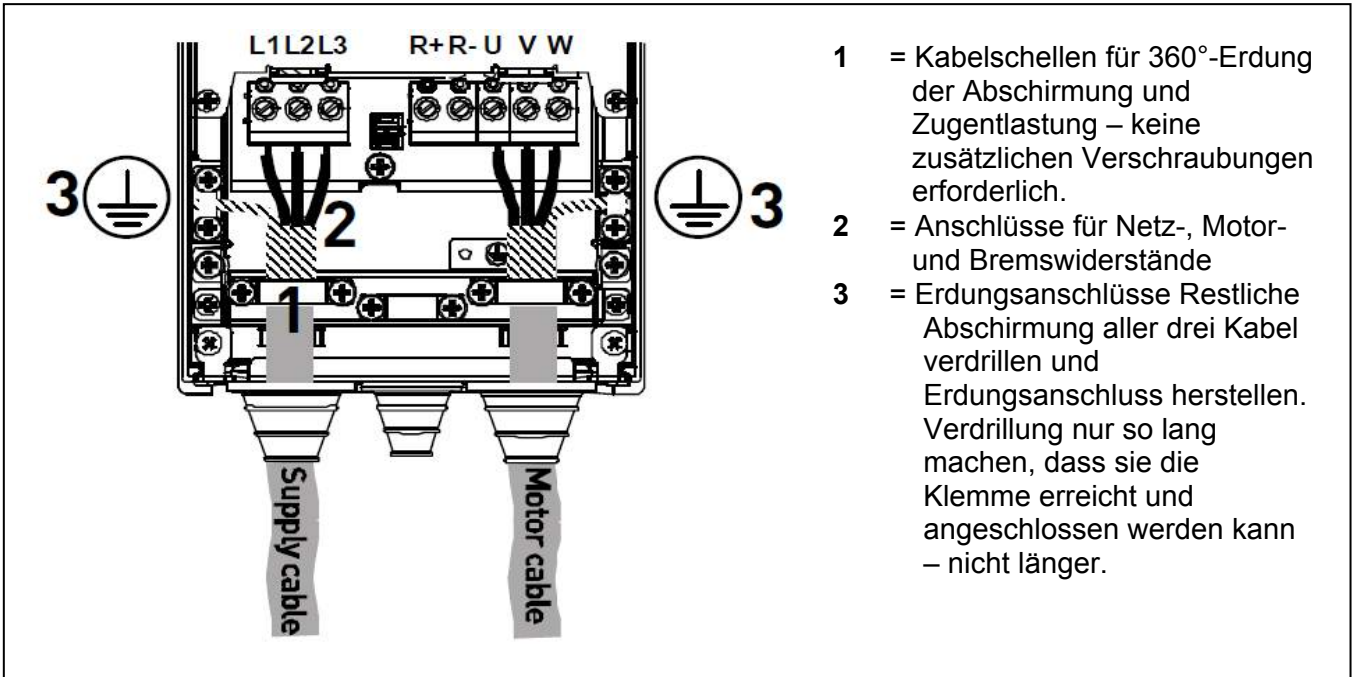


Abb. 5 SmartDrive HVAC Leistungsanschlüsse

- 1 = Kabelschellen für 360°-Erdung der Abschirmung und Zugentlastung – keine zusätzlichen Verschraubungen erforderlich.
- 2 = Anschlüsse für Netz-, Motor- und Bremswiderstände
- 3 = Erdungsanschlüsse Restliche Abschirmung aller drei Kabel verdrillen und Erdungsanschluss herstellen. Verdrillung nur so lang machen, dass sie die Klemme erreicht und angeschlossen werden kann – nicht länger.

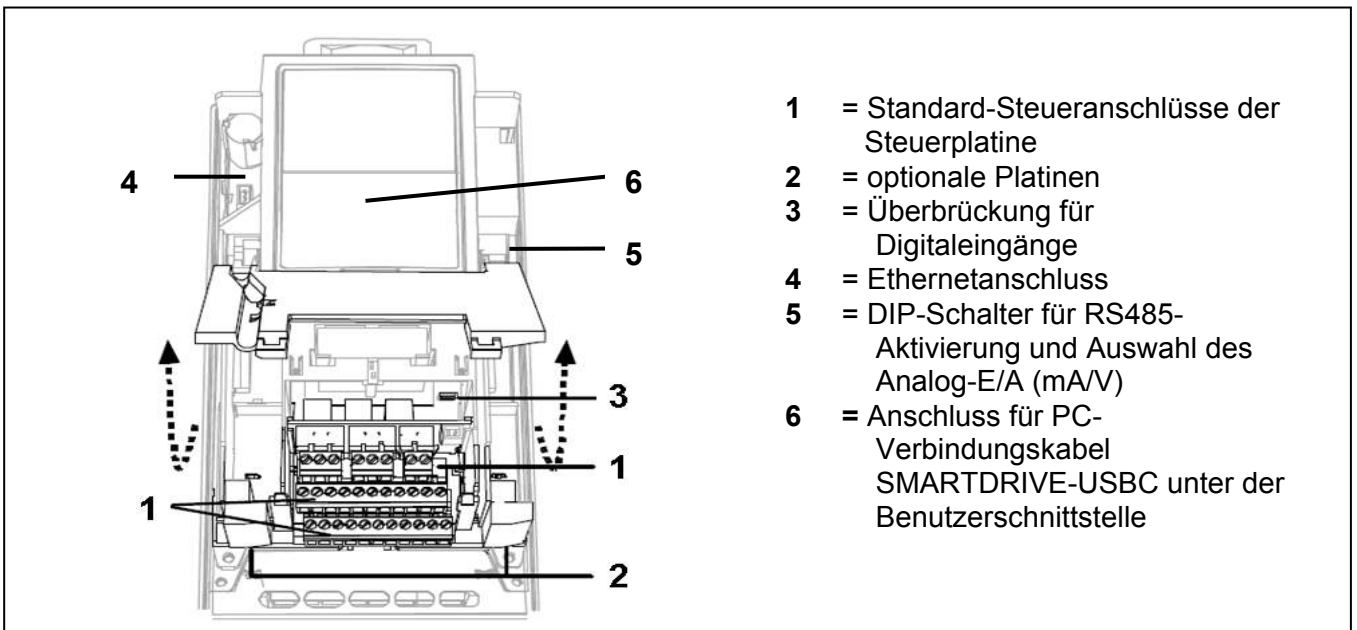
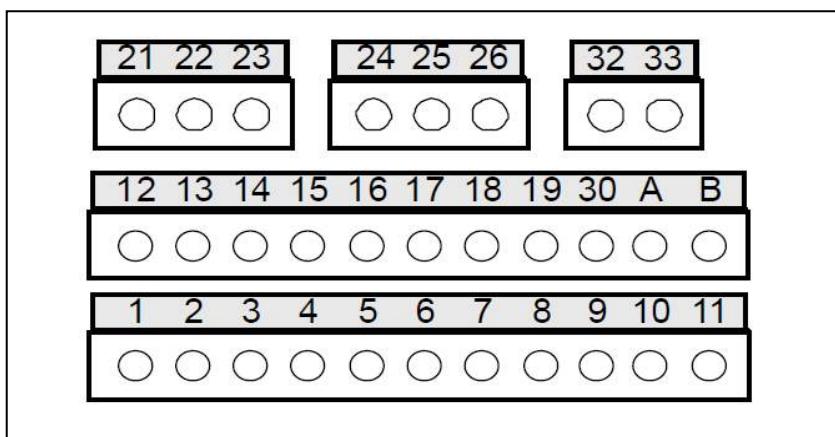


Abb. 6 SmartDrive HVAC Platzierung der Steueranschlüsse

- 1 = Standard-Steueranschlüsse der Steuerplatine
- 2 = optionale Platinen
- 3 = Überbrückung für Digitaleingänge
- 4 = Ethernetanschluss
- 5 = DIP-Schalter für RS485-Aktivierung und Auswahl des Analog-E/A (mA/V)
- 6 = Anschluss für PC-Verbindungskabel SMARTDRIVE-USBC unter der Benutzerschnittstelle



Klemme	Signal	Werkseinstellung	
1	+10V <sub>RE</sub>	+10 VDC Referenzspannungsausgang	
2	AI1+	Analogeingang 1 (mA oder V)	
3	AI1-	Analogeingang 1 gemeinsam (mA)	
4	AI2+	Analogeingang 2 (mA oder V)	
5	Ai2-	Analogeingang 2 gemeinsam (mA)	
6	24V <sub>OUT</sub>	24 VDC Zusatzspannungsausgang	
7	GND	E/A Signallerde	
8	DI A.1	Digitaleingang A.1	
9	DI A.2	Digitaleingang A.2	
10	DI A.3	Digitaleingang A.3	
11	CM	Gemeinsam für DI A.1-6	
12	24V <sub>OUT</sub>	24 VDC Zusatzspannungsausgang	
13	GND	E/A Signallerde	
14	DI A.4	Digitaleingang A.4	
15	DI A.5	Digitaleingang A.5	
16	DI A.6	Digitaleingang A.6	
17	CM	Gemeinsam für DI A.1-6	
18	AO1+	Analogausgang A.1	
19	AO1- / GND	Analogausgang A.1 Ground	
30	+ 24 V <sub>IN</sub>	24 VDC Zusatzeingang für Notversorgung	
A	A	RS485 Signal A (negativ)	
B	B	RS485 Signal B (positiv)	
21	RO1/1		Aktiv = RUN (P)
22	RO1/2		
23	RO1/3		
24	RO2/1		Aktiv = FAULT (P)
25	RO2/2		
26	RO2/3		
32	TI+	Eingang Motorschutzthermistor;	
33	TI-	R <sub>TRIP</sub> = 4,7 kΩ (Kaltleiter)	

(P) = programmierbar, siehe Parameterliste in den SmartDrive HVAC-Handbüchern (<http://inverter.ecc.emea.honeywell.com>)

**Abb. 7 SmartDrive HVAC Platzierung der Steueranschlussklemmen**

## MERKMALE / FUNKTION

### • *Einfach einzurichtende Merkmale*

Merkmal	Funktionen	Vorzug
<b>Inbetriebnahme-Assistent</b>	Inbetriebnahme-Assistent ähnlich wie bei Honeywell-Umrichtern NXL HVAC und SmartDrive Compact für einfache Pumpen- und Lüfteranwendungen. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprachauswahl</li> <li>2. Echtzeit-Uhreinrichtung</li> <li>3. Betriebsart wählen (Lüfter oder Pumpe)</li> <li>4. Motornenn Drehzahl abstimmen</li> <li>5. Motornennstrom abstimmen</li> </ol> <b>FERTIG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voll konfigurierter Umrichter für die relevante Anwendung</li> <li>• In nur 30 Sekunden bereit zum Empfang eines analogen Drehzahlsignals 0-10 V</li> </ul>
<b>Menü für Schnelleinrichtung</b>	In diesem Menü sind nur die am häufigsten verwendeten Parameter zu sehen, um die Navigation zu erleichtern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Navigation durch die gängigsten Parameter</li> </ul>
<b>Mini-Assistenten</b>	Mini-Assistenten vereinfachen das Einrichten von anspruchsvolleren Anwendungen. Alle zugänglich vom Schnelleinrichtmenü: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PID-Assistent</li> <li>2. Assistent für Pumpen- und Lüfterkaskaden</li> <li>3. Resonanzassistent (zur einfachen Eliminierung möglicher Resonanzstellen im System)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache, angeleitete Einrichtung auch bei anspruchsvollen Anwendungen</li> </ul>
<b>Taste "Local – Remote"</b>	Eigene Taste an der Benutzerschnittstelle; Auswahl des Steuerungsorts und Ansicht manuelle Steuerung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten auf manuelle Steuerung (Tastatur) und zurück mit einer Taste. Nützlich bei Inbetriebnahme und Anwendungstests.</li> </ul>
<b>Honeywell Drive Care – PC Tool</b>	Benutzerfreundliches PC-Tool zur Inbetriebnahme von SmartDrive-Umrichtern. Anschluss mit SMARTDRIVE-USBC-Kabel zum USB-Port des PCs. PC-Tools zum kostenlosen Download: <a href="http://inverter.ecc.emea.honeywell.com">http://inverter.ecc.emea.honeywell.com</a> (Download Center)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrisierung mit PC</li> <li>• Speichern der Einstellungen auf dem PC</li> <li>• Erstellung einer Inbetriebnahmedokumentation</li> <li>• Vergleichen von Parametereinstellungen</li> <li>• Überwachungsansicht mit Grafik</li> <li>• Diagnose</li> </ul>
<b>Übertragung von Parametern mit HVAC-HMI-A</b>	Mit der erweiterten Inbetriebnahmeschnittstelle können Parametersätze von einem SmartDrive HVAC auf ein anderes übertragen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelle und einfache Einrichtung mehrerer ähnlicher Anwendungen</li> </ul>

### • *Kompaktes und robustes Design, einfache Installation*

Merkmal	Funktionen	Vorzug
<b>Kompakt</b>	Eines der kompaktesten und leichtesten Produkte auf dem Markt. Mit IP21- und IP54-Gehäuse lieferbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platzersparnis</li> <li>• Einfache Handhabung und Montage</li> </ul>
<b>Integrierte Störfilter</b>	Standardmäßig entsprechen die Geräte EN 61800-3 Kategorie C2. Dieses Niveau ist für öffentliche Elektrizitätsnetze, z. B. in Gebäuden, vorgeschrieben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Auswahl und Installation der Produkte</li> <li>• Platzersparnis</li> <li>• Kostenersparnis</li> </ul>
<b>Integrierte Zwischenkreisdrossel</b>	Zur Reduzierung der harmonischen Verzerrung (THD) sind alle Geräte standardmäßig mit Drosseln ausgestattet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Verzerrung</li> <li>• Erfüllt EN 61000-3-12</li> </ul>
<b>Lackierte Platinen</b>	Alle Platinen (auch Optionsmodule) des SmartDrive HVAC sind lackiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Betriebssicherheit</li> </ul>
<b>Zugentlastung</b>	Zugentlastung und 360°-Erdung der Leistungskabel im Gerät mittels Schellen. Zusätzliche Verschraubungen nicht erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenersparnis</li> <li>• Einfach zu installieren</li> </ul>

• **Unterbrechungsfreier Betrieb und Energiesparfunktionen**

Merkmal	Funktionen	Vorzug
Übertemperatur-Durchlauf	Automatische Anpassung von Taktfrequenz und Motordrehzahl an ungewöhnlichen Temperaturanstieg.	• Unterbrechungsfreier Betrieb
Leistungsdurchlauf	Automatische Absenkung der Motordrehzahl zur Anpassung an plötzlichen Spannungsabfall oder Stromausfall.	• Unterbrechungsfreier Betrieb
RTO – Ramp Time Optimizer	Wenn bei der Beschleunigung oder bei der Verzögerung Probleme festgestellt werden, verlängert das System automatisch die entsprechenden Zeiten, um mechanische Belastungen zu vermeiden.	• Geringere mechanische Belastung des Systems
Motorschalter-Funktion	Auslösefreier Betrieb, wenn zwischen Motor und Umrichter ein Ausgangsschalter (z. B. Sicherheitsschalter) installiert ist. Intelligente und zuverlässige Funktion gewährleistet eine bessere Funktionalität als bei jedem anderen Frequenzumrichter.	• Unterbrechungsfreier Betrieb
Energiesparfunktion	Automatische Minimierung des Energieverbrauchs durch Optimierung der Spannungs-Frequenz-Kurve.	• Bis zum 5% höhere Energieersparnis.
Konfigurierbare automatische Rücksetzung	Automatischer Wiederanlauf kann so konfiguriert werden, dass der Frequenzumrichter nach Behebung einer Störung automatisch neu startet.	• Unterbrechungsfreier Betrieb

• **Steuerungsmerkmale von Motor und Frequenzumrichter**

Merkmal	Funktionen	Vorzug
Steuerung mit einem Eingang	Ansteigende Flanke des Analogsignals kann zum Starten des Geräts genutzt werden, ohne ein zusätzliches Startsignal an einen Digitaleingang.	• Kosten- und Zeitersparnis
Fliegender Start	Drehzahlregelung kann auch für einen bereits drehenden Lüfter aktiviert werden.	• Verbesserte Leistung • Sehr wichtig in der Reinraumproduktion
Automatische Drehmomentverstärkung	Erhöhung der Spannung zum Anfahren von Lüftern mit hoher Trägheit.	• Vermeidet das Auslösen des Schutzschalters und ermöglicht weiches Anlaufen auch bei sehr trägen Lasten
Hohe Taktfrequenz	Der Honeywell SmartDrive COMPACT liefert maximale Leistung bei einer hohen Taktfrequenz.	• Leiser Motor
Sperrfrequenz	Überbrückung kritischer Frequenzen, um Resonanz zu vermeiden. Kann mithilfe des Resonanzassistenten eingestellt werden.	• Eliminierung von Resonanz
Wartungszähler/-alarme	Der Antrieb kann programmiert werden, anstehende Wartungsarbeiten am System oder Antrieb anzuzeigen.	• Betriebssicherheit
Temperaturgeregelter Lüfter	Lüfter halten an, wenn sie nicht benötigt werden.	• Frequenzumrichter selbst ist leiser • Energieersparnis

• **Erweiterte HLK-Regelfunktionen**

Merkmal	Funktionen	Vorzug
Zeitsteuerung	Mithilfe der Echtzeituhr und Kalenderfunktion kann der Antrieb programmiert werden, Funktionen zeitgesteuert auszuführen.	• Kostenersparnis • Flexibilität
Eingebauter PID-Regler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normale und inverse Regelung</li> <li>• Delta-P-Regelung mit 2 Standard-Druckgebern</li> <li>• Vorsteuerung</li> <li>• Kürzere Kabelwege, da der Sensor normalerweise nah am Umrichter angebracht ist</li> </ul>	• Kostenersparnis • Schnellere Reaktion auf Reglertätigkeit
Standby-Modus	Abschaltung des Motors, wenn nicht benötigt	• Energieersparnis
Druckverlustausgleich	Zur Kompensation z. B. einer falschen Platzierung von Sensoren im System	• Zeit- und Kostenersparnis
Langsame Pumpenbefüllung	Vermeidung von Überdruck beim Füllen leerer Rohrleitungen.	• Verbessert die Lebensdauer des Systems
Brandmodus	Hält im Brandfall den Betrieb von Lüfter/Pumpe aufrecht.	• Gesetzlich vorgeschrieben
Pumpen- und Lüfter-Kaskadenregelung mit vollautomatischer Umschaltung	Regelt das gesamte Pumpensystem mit mehreren parallel geschalteten Pumpen so, dass die Last gleichmäßig verteilt ist. Die Hauptpumpe kann ebenfalls in die automatische Umschaltung einbezogen werden.	• Verbessert die Lebensdauer des Systems • Kostenersparnis

## OPTIONALES ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

Ein- / Ausgangskarten zur Erweiterung	Artikel Nr.
6 digitale Ein- / Ausgänge (programmierbar)	OPTB1
1 Analogeingang, 2 Analogausgänge, 0/4-20mA, galvanisch getrennt	OPTB4
3 Relais (NO)	OPTB5
1 Relais, 5 Digitaleingänge (42..240 Vac)	OPTB9
1 Analogeingang (0/2-10V oder 0/4-20mA), 1 Relais (NO), 1 Digitalausgang (open collector)	OPTBF
Feldbuskarte: LONWORKS	OPTC4

Tastenfelder und Displaypanel Montagesätze	Artikel Nr.
SmartDrive HVAC Standardanzeige	HVAC-HMI-S
SmartDrive HVAC Spezialanzeige	HVAC-HMI-A
SmartDrive HVAC Türeinbauset für Anzeige	HVAC-DOOR-KIT
SmartDrive HVAC Handbedieneinheit für Displaypanel, 3m Kabel	HVAC-HAND-KIT

SmartDrive PC Verbindung Tools und Kabel	Artikel Nr.
SmartDrive 3.0m USB PC Verbindungskabel	SMARTDRIVE-USBC

Hauptkühlung / Lüfter Ersatzteile für Frequenzumformer	Bestellcode
SmartDrive HVAC Ersatzlüfter Größe 4 (HVAC400-1P1..HVAC400-5P5)	HVAC-FAN-4
SmartDrive HVAC Ersatzlüfter Größe 5 (HVAC400-7P5..HVAC400-15P)	HVAC-FAN-5
SmartDrive HVAC Ersatzlüfter Größe 6 (HVAC400-18P..HVAC400-30P)	HVAC-FAN-6
SmartDrive HVAC Ersatzlüfter Größe 7 (HVAC400-37P..HVAC400-55P)	HVAC-FAN-7
SmartDrive HVAC Kontrolleinheit	HVAC-CONTROL
Ersatzteilsatz SmartDrive HVAC Steuerklemmen einschließlich aller Klemmen für Steuerkabel	SPR-ELE02023

# Honeywell

Hergestellt im Auftrag von Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Switzerland durch die autorisierte Vertretung Honeywell GmbH.

### Honeywell GmbH, Haustechnik

Hardhofweg  
74821 MOSBACH  
DEUTSCHLAND  
Telefon 01801 466388  
Telefax 0800 0466388  
info.haustechnik@honeywell.com  
Änderungen vorbehalten. Gedruckt in Deutschland