

Datenblatt

Intelligenter elektrischer Stellantrieb AMEi 6 iSET

Beschreibung


virtus.danfoss.com
**Merkmale:**

- Auto-Stabilisierungsfunktion
- Elektrischer Handbetrieb
- Positionsanzeige, LED-Signalisierung
- Min./max. Differenzdruck Δp über Endschalter einstellbar (einstellbare Hubbegrenzung des Druckstellantriebs)
- Thermischer Überlastschutz
- Externe Reset-Taste
- Einfache Montage, Vorfizierung mit Drahtsicherung
- Verdrehicherung für den Stellantrieb
- Automatische Kalibrierung auf den Druckstellantrieb-Hub
- Wartungsfrei
- Spannungs- oder Stromeingangs-/Ausgangssignal Y/X
- Modbus RS485
- Galvanische Trennung Y, X
- Mit Kabelverschraubungen versehen

AMEi 6 iSET Stellantrieb für die intelligente Optimierung des Betriebs von Fernwärme-/Fernkälte-Stationen. Automatische Einstellung des Δp -Einstellwerts an den Reglern AFP 2, AFPQ 2 und AFQMP 2, die in Fernwärme-/Fernkältesystemen verwendet werden.

Lösung für dynamische Fernwärmesysteme mit einem großen Betriebsbereich zwischen min. und max. Durchfluss (Warmwasserbereitstellung für Haushalte) sowie für Systeme mit unzureichend dimensionierten Regeleinrichtungen (überdimensionierte Regelventile, falsche Ventilauswahl/Kennlinie, schlechtes Stellverhältnis....).

Die Auto-Stabilisierungsfunktion überwacht das Regelsignal und stabilisiert Schwingungen bei Teillast-/Kleinstlast-Betriebsbedingungen durch die Anpassung des Differenzdrucks Δp über dem Motorregelventil (MCV).

Diese Verbesserung durch konstanten Echtzeitbetrieb eines Motorregelventils führt zu einer stabileren Regelung ohne Schwingungen und einem den tatsächlichen Bedürfnissen entsprechenden Durchfluss (Vermeidung von Überversorgung).

Daraus ergeben sich stabile Temperaturbedingungen auf der Sekundärseite, eine Verbesserung des ΔT auf der Primärseite und eine längere Lebensdauer der installierten Technik.

Eigenschaften:

- Nennspannung:
 - 24 V AC/DC, 50/60 Hz
 - 230 V AC, 50/60 Hz
- Eingangssignalsignal: stetig
- Drehmoment: 7 Nm
- Geschwindigkeit 36 s/Umdrehung (18 s/mm)
- Stellzeit, vollständiger Hub, ca. 30 min
- Kompatibel mit stetigen 24-V- und 230-V-Stellantrieben AME 20/23/30/33, AME 55/56, AME 85/86, AME 655/655GA/658/659
- Derzeit noch nicht kompatibel mit AMV 3-Punkt-Stellantrieben


iSET ist keine Lösung für netzbedingte Störungen und Schwingungen.

Externe Schwingungen, die von den anderen Stationen erzeugt werden, Störungen aufgrund schlechter Regelung an der Wärmequelle oder ein schlechter Netzausgleich im Allgemeinen liegen außerhalb des iSET-Wirkbereichs und können nicht ausgeregelt werden.

Bestellung

Typ	Netzspannung (V)	Bestellnummer
AMEi 6 iSET	230 V AC	082G4300
AMEi 6 iSET	24 V AC/DC	082G4301

Technische Daten

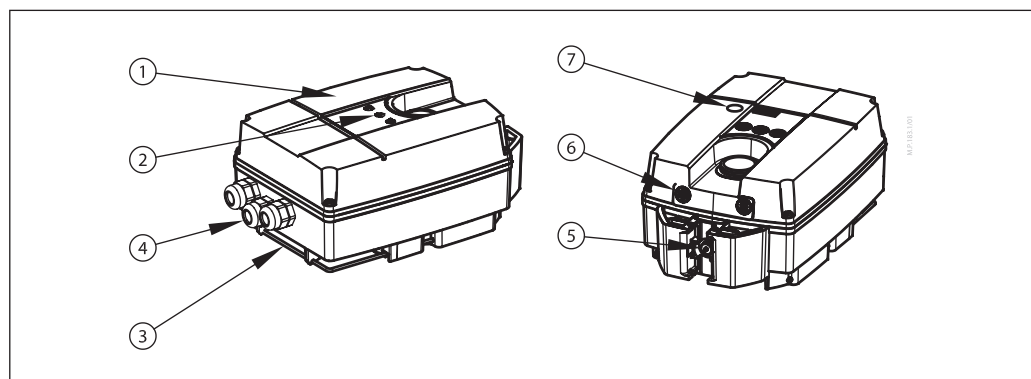


Versorgungsspannung/max. Stromaufnahme vor dem Anschluss prüfen!

Stellantriebstyp		AMEi 6 iSET
Spannungsversorgung	V	24 V AC/DC bzw. 230 V AC; +10...-15 %
Leistungsaufnahme	VA	8 (24 V) 16 (230 V)
Frequenz	Hz	50/60
Eingangssignal Y	V	0 bis 10 (2 bis 10) [Ri = 40 kΩ]
	mA	0 bis 20 (4 bis 20) [Ri = 500 Ω]
Ausgangssignal X	V	0 bis 10 (2 bis 10) [Ri = 10 kΩ]
	mA	0 bis 20 (4 bis 20) [Ri = 510 Ω]
Drehmoment	Nm	7
Stellzeit	s/Umdrehung	36
Stellzeit, vollständiger Hub	min.	30
Max. Fördermediumtemperatur	°C	Abhängig vom Ventiltyp. Keine Einschränkungen für 150 °C
Umgebungstemperatur		0 ... + 55
Lager- und Transporttemperatur		- 40... + 70 (3 Tage Lagerung)
Feuchte		5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schutzart		230 V – Schutzart II 24 V – Schutzart III
Schutzklasse		IP 54
Gewicht	kg	2,5
Manueller Betrieb		Elektrisch
Reaktion bei Stromausfall		Stellantrieb verbleibt in letzter Position
Kennzeichnung entsprechend den Normen		Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU: DIN EN 60730-1, DIN EN 60730-2-14 Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EG: DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3

Aufbau

1. Gehäuseabdeckung
2. Funktionsknöpfe
3. Drahtsicherung
4. Kabelverschraubung
5. Endschalter
6. LED-Signal für Stellantrieb-Betriebsart
7. LED-Anzeige für Modbus-Kommunikationsstatus



Montage

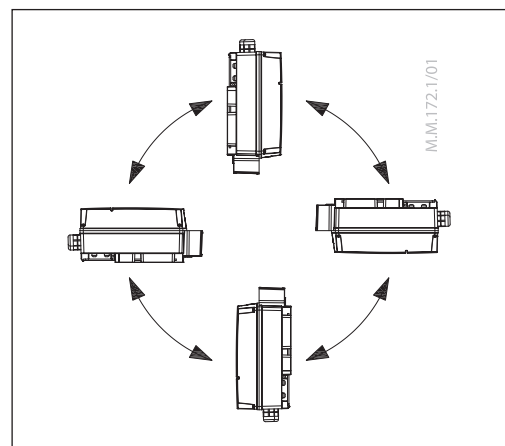
Die Stellantriebe sind in einer trockenen Umgebung zu montieren.
Bei Installation im Freien muss der Stellantrieb durch geeignete Maßnahmen vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Genaue Installationsanleitungen sind den Handbüchern der jeweiligen Druckstellantriebe zu entnehmen.

Mechanisch

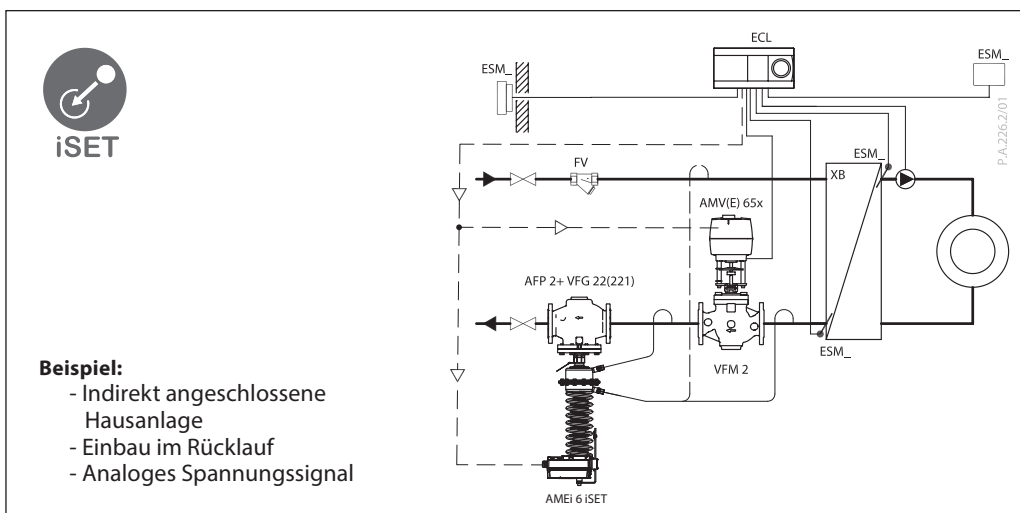
Die zulässigen Einbaulagen von Ventil und Druckstellantrieb überprüfen. Der AMEi 6-Stellantrieb kann in beliebiger Lage installiert werden (siehe Darstellung). Dabei ist ausreichend Platz zum Abnehmen der Gehäuseabdeckung vorzusehen (siehe Abschnitt „Abmessungen“).

Elektro-Anschluss

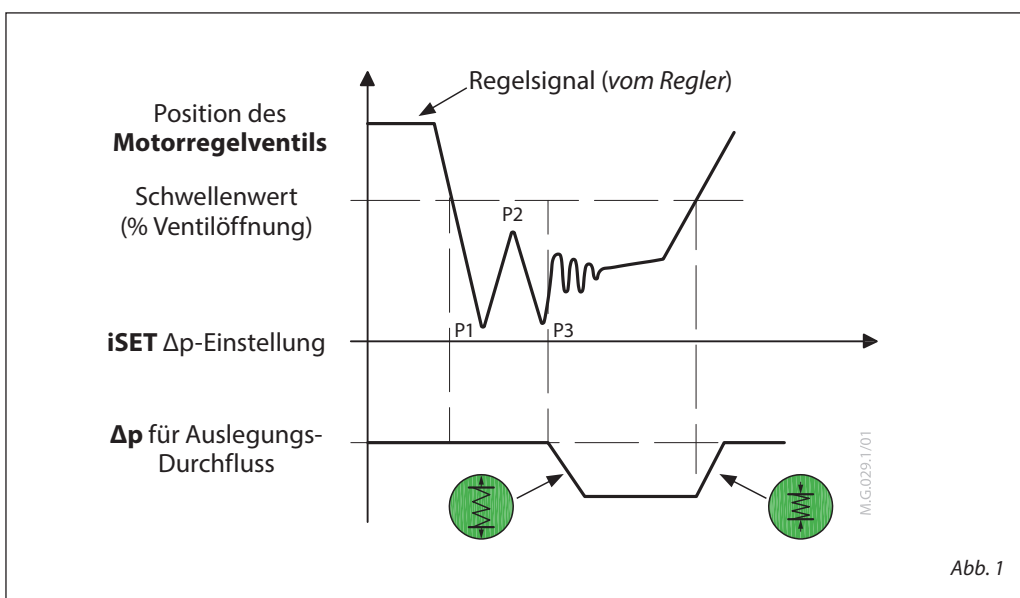
Für den elektrischen Anschluss ist die Gehäuseabdeckung zu entfernen.



Anwendungsbeispiel



Auto-Stabilisierungsfunktion



Auto-Stabilisierungsfunktion (ASF)

Die iSET Auto-Stabilisierungsfunktion (ASF) überwacht das Regelsignal kontinuierlich. Auftretende Signalschwängungen werden vom iSET-Algorithmus erkannt, woraufhin der Differenzdruck (Δp) über dem Motorregelventil (MCV) durch Änderung des Δp -Einstellwerts am Differenzdruckregler automatisch nachgestellt wird.

Dies geschieht durch Dehnen und Zusammendrücken der Einstellfeder am Druckstellantrieb, bis sich das Regelsignal stabilisiert hat. Daraus ergeben sich stabilere Betriebsbedingungen des Motorregelventils und ein verbesserter Wirkungsgrad der Fernwärmestation/-anlage.

Funktionsprinzip (Abb. 1)

Die Auto-Stabilisierungsfunktion (ASF) sucht nach 3 aufeinander folgenden Spitzenwerten (P1, P2, P3) im Regelsignal. Wenn die Spitzen erkannt werden und die MCV-Position unter dem Schwellenwert liegt, berechnet die ASF die erforderliche Differenzdruckreduzierung und verringert den Δp -Einstellwert über das MCV durch Ausdehnen der Feder am Druckstellantrieb. Bei Erreichen des berechneten Punkts wird dieser Vorgang abgeschlossen. Bei wiederholten Schwingungen wird das Verfahren wiederholt, bis die Schwingungen beseitigt sind und der MCV über 50 % geöffnet ist (werksseitig eingestellter Schwellenwert für Ventilhub/Regelsignal). Sobald das Regelsignal den Schwellenwert überschreitet, wechselt iSET wieder zur ursprünglichen Differenzdruckeinstellung (Δp -Einstellung für Auslegungsdurchfluss). Bei stabilem Regelsignal unterhalb des Schwellenwertes bleibt die iSET-Position unverändert.

Um Schwingungen nach der Systemstabilisierung zu verhindern, überwacht die ASF-Funktion nicht nur Schwingungen, sondern analysiert auch die Art des Regelsignals (langsame Dämpfung, geeignete Dämpfung, zu starke Dämpfung...). Basierend auf den Signaleigenschaften wird für eine korrekte Reaktion (Δp -Korrektur) gesorgt.

**Betriebsarten
des Stellantriebs****LED-Betriebsartanzeige**

Die dreifarbigen LED-Funktionsanzeigen (grün/gelb/rot) befinden sich an der Vorderseite der oberen Gehäuseabdeckung. Sie zeigen verschiedene Betriebsarten an.

RESET-Taste

Die Stellantriebe AMEi 6 iNET/iSET verfügen über eine externe Rückstelltaste (RESET), die sich auf der oberen Gehäuseabdeckung befindet. Mit dieser Reset-Taste kann der Bereitschaftsbetrieb (einmal drücken) oder der Selbstpositionierungsmodus anhand voreingestellter Endschalterpositionen aktiviert bzw. beendet werden (Taste jeweils 5 Sekunden lang gedrückt halten). Weitere Angaben zu den Betriebsarten finden Sie im nächsten Abschnitt.

LED-Betriebsartanzeige

Die dreifarbigen LED-Funktionsanzeigen (grün/gelb/rot) befinden sich an der Vorderseite der oberen Gehäuseabdeckung. Sie zeigen verschiedene Betriebsarten an.

Betriebsarten**• Kalibriermodus:**

Dient zur Kalibrierung auf den gewünschten Hub des Druckstellantriebs (Min-Max-Federeinstellung). Zum Starten des Kalibriervorgangs die **RESET-Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten**, bis die grüne Leuchte zu blinken beginnt. Die Endlagen des Stellantriebs werden automatisch anhand der voreingestellten Pin-Positionen am Endschalter übernommen. Der Stellantrieb wechselt in den stationären Betrieb und reagiert ab sofort auf Regelsignale.

• Bereitschaftsbetrieb für manuellen Betrieb

Die RESET-Taste 1 Sekunde lang drücken, um den Bereitschaftsbetrieb aufzurufen. Der Stellantrieb hält in der aktuellen Position an und reagiert nicht mehr auf das Regelsignal. Die rote Leuchte leuchtet dauerhaft. Der Stellantrieb kann manuell betätigt werden. **Hierzu die Taste SQUEEZE SPRING** (Feder zusammendrücken) oder **STRETCH SPRING** (Feder ausdehnen) **mehr als 10 Sekunden lang gedrückt halten**. Der Stellantrieb fährt automatisch in die gewünschte Richtung. Um ihn in der gewünschten Position zu stoppen, **die Taste SQUEEZE SPRING oder STRETCH SPRING erneut drücken. Zum Durchführen von Feineinstellungen die Taste SQUEEZE SPRING oder STRETCH SPRING kürzer als 10 Sekunden lang gedrückt halten**. Solange die Taste gedrückt wird, fährt der Stellantrieb in die gewünschte Richtung. Sie darf jedoch nicht länger als 10 Sekunden gedrückt werden. Der **Bereitschaftsbetrieb** kann bei der Inbetriebnahme oder Wartung sehr nützlich sein. Zum Beenden des Bereitschaftsbetriebs die Rückstelltaste erneut drücken.

• Positionierungsbetrieb

Der Stellantrieb arbeitet automatisch entsprechend dem Regelsignal. Nach Beendigung der Positionierung wechselt der Stellantrieb in den stationären Betrieb.

• Stationärer Betrieb

Der Antrieb arbeitet fehlerfrei.

• Fehlerbetrieb

Die Arbeitstemperatur ist zu hoch – Umgebungstemperatur überprüfen.
Der Antrieb ist mechanisch nicht richtig angeschlossen – Anschluss überprüfen.
Der Druckstellantrieb ist blockiert.

LED-Anzeigen

Art der Anzeige			Betriebsart
<p>Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Normalbetrieb Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>
<p>Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Normalbetrieb Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>
<p>Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>			<p>Blinkt (1-Sekunden-Takt)</p> <p>Kalibriermodus Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>
<p>Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>			<p>Blinkt (1-Sekunden-Takt)</p> <p>Kalibriermodus Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>
<p>Stellantrieb hat die obere Endlage erreicht (Feder zusammengedrückt)</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Normalbetrieb Der Stellantrieb hält in der oberen Endposition an</p>
<p>Stellantrieb hat die untere Endlage erreicht (Feder gedehnt)</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Normalbetrieb Der Stellantrieb hält in der unteren Endposition an</p>
<p>Y-Signal liegt an, Stellantrieb hat Sollwert erreicht</p>			<p>Blinkt</p> <p>Normalbetrieb Der Stellantrieb hielt an der Position an, die dem Y-Sollwert entspricht</p>
<p>Y-Signal ist nicht angeschlossen – (Leitungsbruch)</p>			<p>Doppelt-schnelles Blinken nach 1-Sekunden-Periode</p> <p>Normalbetrieb Y-Signal ist nicht angeschlossen – (Leitungsbruch) Motor wurde in der Position angehalten, an der zuletzt das Y-Signal erkannt wurde</p>
<p>Bereitschaftsbetrieb</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Bereitschaftsbetrieb</p>
<p>Fehlerbetrieb</p>			<p>Blinkt</p> <p>Fehlerbetrieb</p>
<p>Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>			<p>Blinkt im 1-Sekunden-Takt</p> <p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Manueller Betrieb Taste „SQUEEZE SPRING“ > 10 Sekunden Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>
<p>Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Blinkt im 1-Sekunden-Takt</p> <p>Manueller Betrieb Taste „STRETCH SPRING“ > 10 Sekunden Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>
<p>Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Manueller Betrieb Taste „SQUEEZE SPRING“ < 10 Sekunden Der Stellantrieb drückt die Feder zusammen</p>
<p>Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Manueller Betrieb Taste „STRETCH SPRING“ < 10 Sekunden Der Stellantrieb dehnt die Feder</p>
<p>Motor angehalten in „SQUEEZE SPRING“-Positionierungsmodus</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Manueller Betrieb Motor in „SQUEEZE SPRING“ – Positionierungsbetrieb angehalten</p>
<p>Motor angehalten in „STRETCH SPRING“-Positionierungsmodus</p>			<p>Leuchtet dauerhaft</p> <p>Manueller Betrieb Motor in „STRETCH SPRING“ angehalten – Positionierungsbetrieb angehalten</p>
Art der Anzeige			Modbus-Kommunikationsstatus
<p>Keine Spannungsversorgung</p>		<p>Aus</p>	<p>Keine Datenübertragung</p>
		<p>Blinkt</p>	<p>RX-Telegramm für mich</p>
			<p>RX-Aktivität auf BUS</p>
			<p>Fehler bei der Nachrichteninterpretation</p>

DIP-Schalter-Einstellung

S1/DIP 1

Auswahl der Eingangssignalart:

AUS: Eingangssignal Y ist auf Spannung (V) eingestellt

EIN: Eingangssignal Y ist auf Strom (mA) eingestellt

S1/DIP 2

Auswahl der Ausgangssignalart:

AUS: Ausgangssignal X ist auf Spannung (V) eingestellt

EIN: Ausgangssignal X ist auf Strom (mA) eingestellt

S1/DIP 3

Auswahl von direkter oder entgegengesetzter (inverser) Wirkrichtung (Abb. 2):

AUS: Stellantrieb reagiert direkt auf das Eingangssignal

EIN: Stellantrieb reagiert invers (entgegengesetzt) auf das Eingangssignal (nur bei AMEi 6 iNET in Kombination mit AFA 2)

S1/DIP 4

Normale oder sequentielle Einstellung:

AUS: Stellantrieb arbeitet im Bereich von 0 (2) bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA.

EIN: Stellantrieb arbeitet im sequentiellen Bereich; 0 bis 5 V oder (0 bis 10 mA) bzw. (5 bis 10 V) oder (10 bis 20 mA).

Der sequentielle Bereich wird mit dem Signalbereichsschalter S1/DIP 6 eingestellt.

S1/DIP 5

0 bis 10 V/2 bis 10 V – Ein-/Ausgang

AUS: 0 bis 10 V; Eingangssignal liegt im Bereich von 0 bis 10 V (Eingangsspannung) bzw. von 0 bis 20 mA (Eingangsstrom)

EIN: 2 bis 10 V; Eingangssignal liegt im Bereich von 2 bis 10 V (Eingangsspannung) bzw. von 4 bis 20 mA (Eingangsstrom)

Der Signalbereichsschalter S1/DIP 1 und DIP 2 dient zur Einstellung des Y- und X-Signals.

S1/DIP 6

Auswahl des sequentiellen Bereichs:

AUS: 0 bis 5 V oder (0 bis 10 mA)

EIN: 5 bis 10 V oder (10 bis 20 mA).

[S1/DIP 4 = EIN!]

S1/DIP 7

AUS: iSET

EIN: iNET**

S1/DIP 8

Nicht verwendet

** Siehe AMEi 6 iNET-Datenblatt

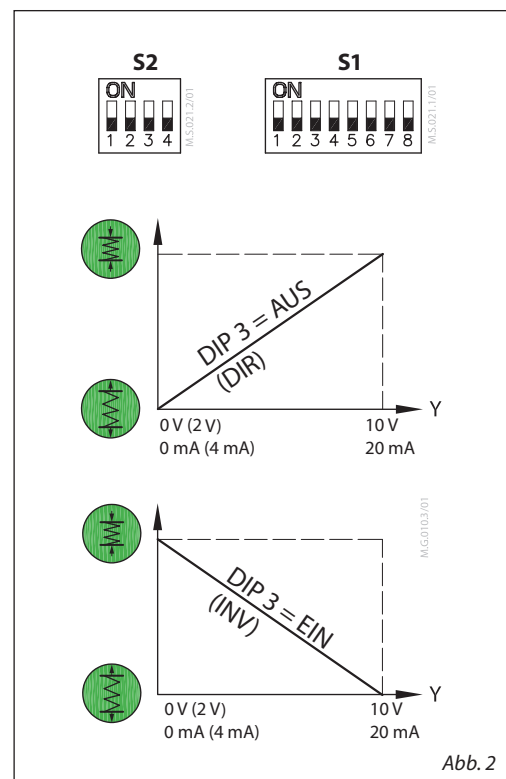


Abb. 2

S2/DIP 1

AUS: analoges MCV 1 -Regelsignal

EIN: 3-Punkt-MCV 1 -Regelsignal

S2/DIP 2

AUS: analoges MCV 2 -Regelsignal

EIN: 3-Punkt-MCV 2 -Regelsignal

S2/DIP 3

Nicht verwendet

S2/DIP 4*

AUS: Analogsignal (V/mA)

Stellantrieb arbeitet im **Analogbetrieb**

EIN: MOD BUS

Stellantrieb arbeitet im **Digitalbetrieb**

*Im **Analogbetrieb S2/DIP 4 = AUS** arbeiten die DIP-Schalter S1/DIP 1-7 als aktive Funktionen. Im **Digitalbetrieb S2/DIP 4 = EIN** arbeiten die DIP-Schalter S1/DIP 1-7 als digitale Adressen. Im digitalen Modus kann Modbus RS485 entweder für die Überwachung oder für die Positionierung des Stellantriebs AMEi 6 verwendet werden.

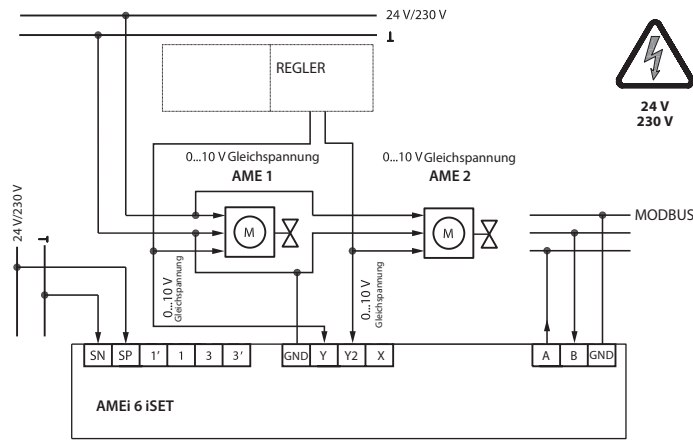
Elektrischer Anschlussplan



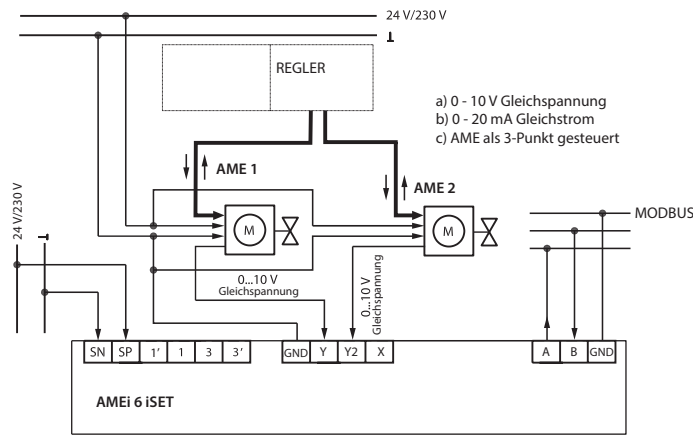
Bitte die Platine nicht direkt berühren!
Gehäuseabdeckung erst entfernen,
wenn die Stromversorgung komplett
ausgeschaltet ist.

Der empfohlene Leitungsquerschnitt
für die Verdrahtung ist 1,5 mm²

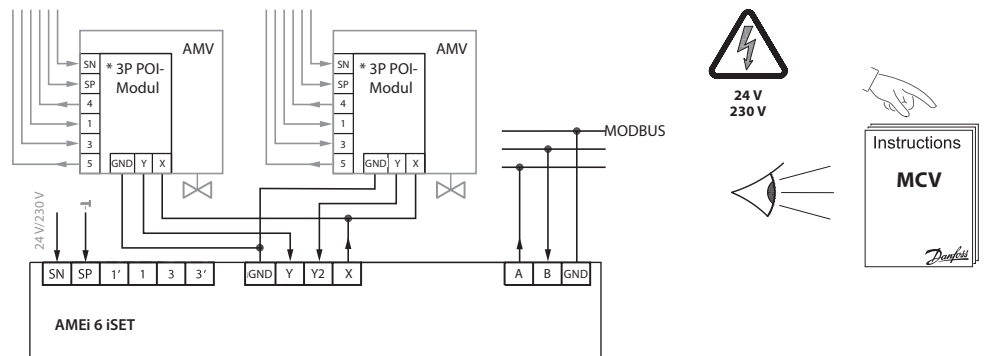
Analoges Spannungssignal



Analoges bzw. 3P-Signal mit analoger Rückführung (AME als 3P angesteuert)



3-Punkt-MCV-Regelsignal (Kombinationsmöglichkeit mit 230-V-Stellantrieben des Typs AMV 2x/3x, 85/86)



* 3P POI - Stecker für 3P-Plug-in-Positionsanzeigemodul in Zubehör für AMV 230-V-Stellantriebe des Typs AMV 2x/3x, 85/86 (noch nicht verfügbar)

Modbus-Register – Konfiguration

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Zustandstext	Anzahl der Zustände	Standard-Einstellung
0x8000	32768	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	Direkte oder inverse Betriebsart	Auswahl der direkten oder inversen Betriebsart	N	0 – Direkt 1 – Invers	2	Direkt
0x8001	32769	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	Art und Bereich analoges Regelsignal	Dient zur Auswahl von Art und Bereich des analogen Eingangssignals der Regelung	N	1: 0-5 V DC 2: 0-10 V DC 3: 2-10 V DC 4: 5-10 V DC 5: 2-6 V DC 6: 6-10 V DC 7: 0-20 mA 8: 4-20 mA	8	0-10 V DC
0x8002	32770	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	Regelungsart	Auswahl der Stellantrieb-Regelungsart für die Anwendung	Y	1 – Analoge Regelung 2 – Digitale Regelung	2	Analoge Regelung
0x8010	32784	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	Endian-Typ	Byte-Reihenfolge für die Typen LONG und FLOAT	Y	0 - Big Endian 1 - Little Endian	2	0 - Big Endian
0x8011	32785	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	Baudrate	Für die Modbus-Kommunikation verwendete Baudrate	Y	1: Automatische Baudraten-Erkennung 2: 9.600 Bit/s 3: 19.200 Bit/s 4: 38.400 Bit/s 5: 57.600 Bit/s 6: 76.800 Bit/s 7: 115.200 Bit/s	7	Automatische Baudraten-Erkennung
0x8012	32786	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	UART-Parität	Auswahl der UART-Parität	Y	1: 1-8-N-2 2: 1-8-O-1 3: 1-8-E-1 4: 1-8-N-1 5: Autoparität	5	Autoparität
0x8020	32800	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	Gerätevariante	Auswahl der Stellantriebsvariante	Y	1: INET 2: iSET	2	Standardwerte bei Produktion vorgegeben
0x8021	32801	L/S	3,4 und 6	WORD	Konfiguration	MCV-Variante	Auswahl der MCV-Variante	Y	0: AME 1: AMV	2	Standardwert AME

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Min.	Max.	Einheit	Standard-Einstellung
0x8013	32787	L	3,4	WORD	Konfiguration	MAC-Adresse	Für die Modbus-Kommunikation verwendete MAC-Adresse	N	1	127	N/A	N/A

Modbus-Register – Information

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Zuverlässigkeit	Einheit
0x8100	33024	L	3&4	FLOAT	Information	Analoger Spannungs- oder Stromeingang Y1	Spannungs- (V) oder Stromniveau (mA) am analogen Eingang Y1, gemessen vom Stellantrieb	N	Gemessenes Spannungsniveau d. h. 0,000... 10,000 entspricht 0,00... 10,00 V bzw. in mA, d. h. 0,000 ... 20,000 entspricht 0,000 ... 20,000 mA; -2 zeigt Leitungsbruch an	Volt/mA
0x8102	33026	L	3&4	FLOAT	Information	Analoger Eingang Y1 in %	Spannungs- (V) oder Stromniveau (mA) am analogen Eingang Y1, gemessen vom Stellantrieb in %	N	0 - 100 %	%
0x8104	33028	L	3&4	FLOAT	Information	Analoger Spannungs- oder Stromeingang Y2	Spannungs- (V) oder Stromniveau (mA) am analogen Eingang Y2, gemessen vom Stellantrieb	N	Gemessenes Spannungsniveau, d. h. 0,000... 10,000 entspricht 0,00... 10,00 V bzw. in mA, d. h. 0,000 ... 20,000 entspricht 0,000 ... 20,000 mA; -2 zeigt Leitungsbruch an	Volt/mA
0x8106	33030	L	3&4	FLOAT	Information	Analoger Eingang Y2 in %	Spannungs- (V) oder Stromniveau (mA) am analogen Eingang Y2, gemessen vom Stellantrieb in %	N	0 - 100 %	%

Modbus-Register – Information (Fortsetzung)

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Min.	Max.	Einheit	Standard-Einstellung
0x8108	33032	L	3 und 4	WORD	Information	Anzahl der angeschlossenen MCVs	Anzahl der angeschlossenen MCVs	N	0	2	N/A	0
0x810A	33034	L	3 und 4	WORD	Information	Software-Version	Software-Version des Stellantriebs	N	0	0xFFFF	N/A	0
0x810B	33035	L	3 und 4	WORD	Information	Hardware-Version	Hardware-Version des Stellantriebs	N	0	0xFFFF	N/A	0
0x810C	33036	L	3&4	LONG	Information	Produktionskennung	Seriennummer des Stellantriebs	N	0	0xFFFFFFFF	N/A	0
0x8120	33056	L/S	3 und 4	STRING	Information	Gerätebezeichnung	Gemäß ASCII kodierte STRING-Daten	Y				
0x8140	33088	L	3 und 4	STRING	Information	Modellbezeichnung	AMEi 6, iSET oder iNET, 24 V oder 230 V	N				
0x8160	33120	L	3 und 4	STRING	Information	Name des Anbieters	Danfoss A/S	N				
0x8180	33152	L/S	3,4 und 16	STRING	Information	Standortbezeichnung	Gemäß ASCII kodierte STRING-Daten	Y				
0x81A0	33184	L	3 und 4	STRING	Information	Seriennummer	Die Beschreibung dieses Objekts umfasst die Seriennummer des Stellantriebs (zur Produktionszeit programmiert).	N				

Modbus-Register – Betrieb

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Zuverlässigkeit	Einheit	Standard-Einstellung
0x8200	33280	L/S	3,4 und 16	FLOAT	Betrieb	Stellantrieb-Sollwert	Stellantrieb-Sollwert in %	N	Sollwert des Stellantriebs, d. h. 0 ... 100 entspricht 0 ... 100 %. Dieses Register ist nur gültig, wenn der Digitalmodus gewählt ist.	%	0
0x8202	33282	L	3 und 4	FLOAT	Betrieb	Stellantrieb-Rückmeldung	Stellungsanzeige des Stellantriebs in %.	N	Die Stellungsanzeige des Stellantriebs in Prozent, d. h. 0 ... 100 entspricht 0 ... 100 %. Dieses Register ist nur gültig, wenn der Digitalmodus gewählt ist.	%	0

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Zustandstext	Anzahl der Zustände	Standard-Einstellung
0x8204	33284	L/S	3,4 und 6	WORD	Betrieb	Betriebsart des Stellantriebs und spezielle Funktionen	Zeigt die aktuelle Betriebsart des Stellantriebs an. Hier kann die Kalibrierung aktiviert werden.	N	1 - Kein Initialisierungsmodus, 2 - Normalbetrieb, 3 - Kalibriermodus, 4 - Alarmmodus, 5 - Servicemodus, 6 - Ruhemodus,	6	Kein Initialisierungsmodus
0x8205	33285	L/S	3,4 und 6	WORD	Betrieb	Analogausgangsart	Auswahl der Analogausgangsart	N	0 - X-Signal (Spannung) 1 - X-Signal (Strom) 2 - Analoges Fernausgang (Spannung) 3 - Analoges Fernausgang (Strom)	4	0 - X-Signal (Spannung)

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Zuverlässigkeit	Einheit	Standard-Einstellung
0x8206	33286	L/S	3,4 und 16	FLOAT	Betrieb	Analoger Spannungs- oder Stromausgang	Spannungs- (V) oder Stromwert (mA) am analogen Ausgang (Rückführungssignal oder Fern-E/A)	N	Spannungsniveau, d. h. 0,000 bis 10,000 entspricht 0,000 bis 10,000 V, Stromniveau, d. h. 0,000 -20,000 entspricht 0 bis 20 mA.	Volt/mA	0

Modbus-Register – Alarme und Warnungen

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Min.	Max.	Einheit	Standard-Einstellung
0x8300	33536	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Alarm: Fehler bei der Kalibrierung	Bei der Kalibrierung des Stellantriebs ist ein Fehler aufgetreten.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 0: N/A
0x8300	33536	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Alarm: Fehler bei der Kalibrierung, Hub zu hoch	Bei der Kalibrierung ist ein Fehler aufgetreten, Hub ist zu hoch.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 1: N/A
0x8300	33536	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Alarm: Fehler bei der Kalibrierung, Hub zu niedrig	Bei der Kalibrierung ist ein Fehler aufgetreten, Hub ist zu niedrig.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 2: N/A
0x8300	33536	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Alarm: Temperatur des Stellantriebs ist zu hoch	Die Temperatur im Innern des Stellantriebs ist zu hoch.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 3: N/A
0x8300	33536	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Alarm: Zu niedrige Spannung	Die gemessene Versorgungsspannung ist zu niedrig.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 4: N/A
0x8300	33536	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Alarm: Unerwarteter Schaltzustand	Der Schalter ist außerhalb der definierten Parameter aktiv (im falschen Zustand).	N	EIN	AUS	N/A	Bit 5: N/A
0x8300	33536	L	3&4	LONG	Alarme und Warnungen	Alarm: Interner Fehler, Stellantrieb ersetzen	Ein interner Fehler wurde gefunden, der nicht behoben werden kann, Stellantrieb muss ersetzt werden.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 15: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Zu hohe Versorgungsspannung	Die gemessene Versorgungsspannung ist zu hoch.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 0: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Niedrige Versorgungsspannung	Die gemessene Versorgungsspannung ist zu niedrig.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 1: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Unerwarteter Stillstand	Ein unerwarteter Stillstand wurde erkannt.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 2: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Motorgeschwindigkeit zu niedrig	Der Stellantrieb erreicht die gewünschte Geschwindigkeit nicht.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 3: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Kein Regelsignal	Der Stellantrieb hat erkannt, dass kein Regelsignal anliegt.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 4: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Stellantriebsposition überschreitet Bereich „Stretch“.	Der Stellantrieb ist in Richtung „Dehnung“ überlastet.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 5: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Stellantriebsposition überschreitet Bereich „Squeeze“.	Der Stellantrieb ist in Richtung „Zusammendrücken“ überlastet.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 6: N/A
0x8301	33537	L	3&4	WORD	Alarme und Warnungen	Warnung: Ungültige DIP-Schaltereinstellung	Die MAC-Adressierung erfolgt über die DIP-Schalter. Als Adresse wurde jedoch fälschlicherweise 0 eingestellt.	N	EIN	AUS	N/A	Bit 7: N/A

Modbus-Register – Fehlersuche und Service

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Min.	Max.	Einheit	Standard-Einstellung
0x8400	33792	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Anzahl Kalibrierungen	Anzahl der Stellantriebskalibrierungen	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x8402	33794	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Anzahl volle Dehnung	Gibt die Anzahl der Volldruckungen des Stellantriebs an.	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x8404	33796	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Anzahl volles Zusammendrücken	Gibt die Anzahl der vollständigen Komprimierungen des Stellantriebs an.	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x8406	33798	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Betriebsstunden insgesamt	Gesamtzahl der Betriebsstunden des Stellantriebs	Y	0	Max.	Stunden	N/A
0x8408	33800	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Vom Stellantrieb ausgeführte Schritte insgesamt	Gesamtzahl der Schritte, die der Stellantrieb seit dem ersten Einschalten ausgeführt hat	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x840A	33802	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Minuten seit letzter Einschaltung	Minuten, seitdem der Stellantrieb das letzte Mal eingeschaltet wurde	N	0	Max.	Minuten	N/A
0x840C	33804	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Anzahl Einschaltung	Anzahl der Einschaltungen des Stellantriebs	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x840E	33806	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Betrieb bei hoher Spannung, Anzahl	Anzahl der Ereignisse mit hoher Versorgungsspannung	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x8410	33808	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Betriebsminuten bei hoher Spannung	Anzahl der Minuten, in denen der Stellantrieb mit hoher Versorgungsspannung betrieben wurde	Y	0	Max.	Minuten	N/A
0x8412	33810	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Betrieb bei niedriger Spannung, Anzahl	Anzahl der Ereignisse mit niedriger Versorgungsspannung	Y	0	Max.	N/A	N/A
0x8414	33812	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Betriebsminuten bei niedriger Spannung	Anzahl der Minuten, in denen der Stellantrieb mit niedriger Versorgungsspannung betrieben wurde	Y	0	Max.	Minuten	N/A
0x8416	33814	L	3 und 4	LONG	Fehlerbehebung und Service	Anzahl von iSET-Erkennungen	Anzahl, wie oft Schwingungen erkannt wurden	Y	0	Max.	N/A	N/A

Modbus-Register – Konfiguration

Virtuelle MODBUS-Adresse [hex]	Virtuelle MODBUS-Adresse [dez]	Lesen/Schreiben	Modbus-Funktion	Modbus-Datentyp	Kategorie	Objekt-/Parametername	Beschreibung	Persistent	Zustandstext	Anzahl der Zustände	Standardzustand
0x8500	34048	S	6	WORD	Spezial	Reset	Rückstellung (Reset) mit Warm- oder Kaltstart	-	0x5741 – Warm, 0x434F – Kalt	2	-
0x8501	34049	L/S	3,4 und 6	WORD	Spezial	Aktueller Status	-	N	1 - Standard 2 - Vorbereitung 3 - Bereit 4 - Fehler 5 - Empfangen 6 - Aktualisierung durchführen	6	-

Abmessungen

Der intelligente Stellantrieb AMEi 6 mit iSET-Funktionalität muss separat bestellt werden

Stellantrieb AFP 2

Größe (cm ²)	Ø A	H
	mm	
80	175	602
160	228	622
320	295	622
630	300	747



Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de

Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at

Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.
