

# Kältekompressoren

Applikationsunterstützung für DG1



*Powering Business Worldwide*



## Effizienz maximieren bei herausragender Verlässlichkeit

Auch für Kältekompressoren nutzt der Frequenzumrichter DG1 die Auslegung mit 110% Überlast. Alternativ zur U/f-Steuerung kann die sensorlose Vektorregelung genutzt werden. In Verbindung mit der Energiesparfunktion werden so optimale Ergebnisse erzielt.



Robust	Schnell	Einfach	Service & Support
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP54 bietet flexiblen Einsatz in verschiedenen Umgebungen</li> <li>• Kurzschlusschutz bis 100 kA (Ic) in Kombination mit Leistungsschaltern oder Sicherungen</li> <li>• Beschichtete Leiterkarten schützen vor aggressiven Gasen</li> <li>• Best-in-Class Betriebs-Temperaturbereich von -30 °C bis +60 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Basis-Parameter, Quick Start Wizard und eine PC Software für eine schnelle Inbetriebnahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit dem Startup Wizard, nach wenigen Eingaben ist der DG1 betriebsbereit und kann in den meisten Kältekompressoren ohne weitere Einstellungen direkt verwendet werden, das spart Zeit und Inbetriebnahmekosten</li> <li>• Zeigt die wichtigsten Parameter in einem kompakten Menü für den schnellen Zugriff an, alle Einträge sind durch den Benutzer frei konfigurierbar. Das spart Zeit beim Auffinden der gewünschten Information</li> <li>• Werkzeugloser Tausch der internen Lüfter</li> <li>• Vorkonfigurierte Applikationen um komplexe Parametersätze zu vereinfachen, von Standard bis zu Multi-Pumpenkonfigurationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard Zwei-Jahres Garantie mit der Möglichkeit zur erweiterten Garantie</li> <li>• Kostenfreier Support zu Applikations- und Technischen Fragen</li> <li>• Serviceangebote für Ersatzteile, Vor-Ort Service und Schulungen</li> </ul>

## Applikationssteuerung

- **PID Regler** – Der interne PID Regler ermöglicht einen konstanten Kältekompressoren im System durch kontinuierliche Regelung der Drehzahl basierend auf dem vom System gelieferten Istwert.
- **Prozessgrößendarstellung im PID Regler** – Vereinfacht die Handhabung durch den Bediener. Somit lässt sich Druck darstellen und im Monitor Menü überwachen.
- **E/A On-Board** – Mit 8 DI, 1 DO, 2 AI, 2 AO und 3 Relais, jeder E/A mit zahlreichen Funktionen programmierbar, geben ein Maximum an Flexibilität bei der Steuerung der Applikation und reduzieren gleichzeitig die Kosten für externe Steuerungen.
- **200% Drehmoment** – Unabhängig davon, das der DG1 150% Überlast für 60 Sekunden alle 10 Minuten bereitstellt, bietet er für kritische Situationen kurzzeitig ein Spitzendrehmoment von 200% (für 2 Sekunden alle 20 Sekunden). Damit lassen sich auch extreme Anforderungen an die Überlast sicher beherrschen. Lässt sich auch damit die Applikation nicht betreiben, erkennt DG1 das und schaltet mit einer Fehlermeldung ab, bevor Gerät oder Maschine Schaden nehmen.
- **Variable Drehzahl** - Bei geringem Bedarf wird die Drehzahl an die Anforderungen angepasst, das spart Energiekosten und verbessert die Systemeffizienz.



## Applikationsschutz

- **STO** – Immer sicher, der STO Eingang im safety typischen Gelb vereinfacht die Integration in das gewünschte Sicherheitssystem gemäß der Maschinenrichtlinie.

## Anlagensteuerung & Service

- **Widerstandsfähig gegen Staub und aggressive Gase** – Von Haus aus sind alle Platinen im DG1 schutzlackiert und somit widerstandsfähig gegen Staub und aggressive Gase. Es entfallen aufwändig geschützte Gehäuse um den Staub fern zu halten, der prozessbedingt anfällt.
- **Erweiterte Fehlerbehandlung** – Der Fehlerspeicher zeichnet die letzten 8 Fehler auf, mit Zeitstempel der Echtzeituhr und Systemdaten zum Fehlerzeitpunkt. Das erleichtert, die Fehlerursache zu finden und reduziert den Aufwand für Wartung und Service. Detaillierte Fehlerspeicher mit Zeitstempel und Statuswerten zum Fehlerzeitpunkt für schneller Diagnose.
- **Modularer Geräteaufbau** – Der modulare Aufbau ermöglicht einen schnellen Komponententausch im Fehlerfall und bringt den Antrieb so schneller wieder in Betrieb.



## Motorsteuerung

- **Sanfter Start** – Die Regelalgorithmen und die Motoridentifikation ermöglichen einen stoßfreien Start, das schon die Mechanik, Einschaltspitzen beim Strom werden so wirkungsvoll unterdrückt und senken den Bedarf beim Spitzenlast-Tarif.

## Motorschutz

- **Elektronischer Motorschutz** – Um eine Motorschädigung zu verhindern, ist ein gut funktionierender Motorschutz zwingend. Der Schutz im DG1 lässt sich flexibel programmieren.



## Energieeffizienz

- **Energiesparfunktion** – Die integrierte Energiesparfunktion reduziert die Verluste (um 2-10%) gegenüber den meisten Standardeinstellungen.
- **Energiesparrechner** – Das PC Programm berechnet die aktuellen Energiekosten und Einsparungen gegenüber einem DOL Starter bereits vor dem Kauf.

## Management und Kommunikation

- **Kommunikation** – Umfangreiches Set an On-Board-Protokollen mit Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet/IP, BACnet MS/TP mit zusätzlichen Erweiterungskarten für Profibus, CANopen, DeviceNet und SmartWire-DT für die Integration in alle wichtigen Netzwerke.





# Schaltbild Druckregelung

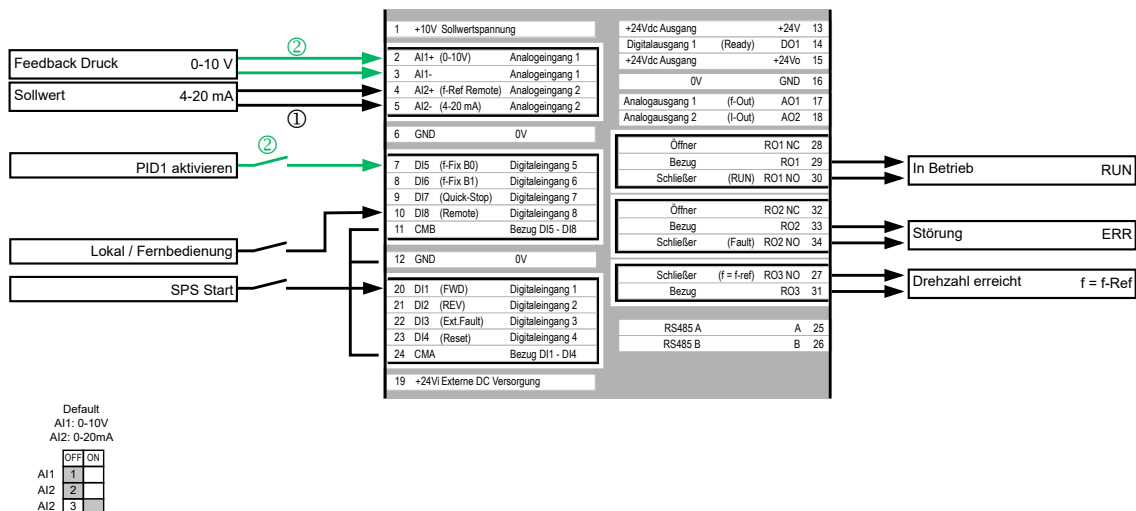
Im folgenden wird ein Beispiel-Schaltbild für einen Kältekompressor gezeigt.

Die Bezeichnungen der Ein-/Ausgänge in Klammern sind die Voreinstellung, die ggf. auf die gewünschte Funktion geändert werden muss..

Varianten:

① rehzahlsteuerung / externe Regelung

② Istwertrückführung über einen Drucksensor



## Weiterführende Dokumente

### Allgemeine Hinweise

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	AP040043DE
Dual Rating – Was ist das?	AP040114DE
Anschluß von Frequenzumrichtern an Generatornetze	AP040169DE

### DG1 spezifische Hinweise

Applikationshandbuch	MN040004DE
Kommunikationshandbuch	MN040010DE
Installationshandbuch Baugröße 0-6	MN040002DE
Betrieb bei niedrigen Temperaturen	AP040058DE
DG1 in Pumpen- und Lüfteranwendungen	AP040128DE
Echtzeituhr und Timer	AP040172DE
Konfiguration der analogen I/Os	AP040129DE
Konfiguration der digitalen I/Os	AP040132DE
Lastverteilung in Mehrmotorenanwendungen	AP040168DE
Motordaten und U/f-Kennlinie	AP040177DE
PID Regler	AP040164DE
Smoke Mode und Fire Mode	AP040065DE
Start, Stopp und Betrieb	AP040176DE
Firmware Update DG1	AP040184DE
Drehmomentregelung	AP040167DE

Folgender Link führt Sie zu den Applikationshinweisen der DG1-Produktreihe: [Eaton.com/ap/übersicht/drives](https://Eaton.com/ap/übersicht/drives)

Die DG1-Handbücher finden sie unter: [Eaton.com/dg1](https://Eaton.com/dg1)

### Services

Für Service und Support kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Vertriebsorganisation.

Kontaktdaten: [Eaton.com/contacts](https://Eaton.com/contacts)

Service Seite: [Eaton.com/aftersales](https://Eaton.com/aftersales)