

PowerXL

Frequenzumrichter DM1 Pro

www.eaton.com/dm1

Kältekompressoren

Applikationsunterstützung für DM1 Pro



EATON

Powering Business Worldwide



Effizienz maximieren bei herausragender Verlässlichkeit



Auch für Kältekompressoren nutzt der Frequenzumrichter DM1 Pro 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"> • IP20/IP21 bietet flexiblen Einsatz in verschiedenen Umgebungen • Kurzschlusschutz bis 100 kA (Ic) in Kombination mit Leistungsschaltern oder Sicherungen • Beschichtete Leiterkarten schützen vor aggressiven Gasen • Best-in-Class Betriebs-Temperaturbereich von -30°C to 50°C | <ul style="list-style-type: none"> • 14 Basis-Parameter, Quick Start Wizard und eine PC Software für eine schnelle Inbetriebnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Startup Wizard, nach wenigen Eingaben ist der DM1 betriebsbereit und kann in den meisten Kältekompressoren ohne weitere Einstellungen direkt verwendet werden, das spart Zeit und Inbetriebnahmekosten • 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 • Vorkonfigurierte Applikationen um komplexe Parametersätze zu vereinfachen, von Standard bis zu Multi-Pumpenkonfigurationen | <ul style="list-style-type: none"> • Standard Zwei-Jahres Garantie mit der Möglichkeit zur erweiterten Garantie • Kostenfreier Support zu Applikations- und Technischen Fragen • Serviceangebote für Ersatzteile, Vor-Ort Service und Schulungen |

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 4 DI, 1AI, 1 AO, 2 RO, 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 DM1 150% Überlast für 60 Sekunden alle 10 Minuten bereitstellt, bietet er für kritische Situationen kurzzeitig ein Spitzendrehmoment von 200%.
Damit lassen sich auch extreme Anforderungen an die Überlast sicher beherrschen. Lässt sich auch damit die Applikation nicht betreiben, erkennt DM1 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.

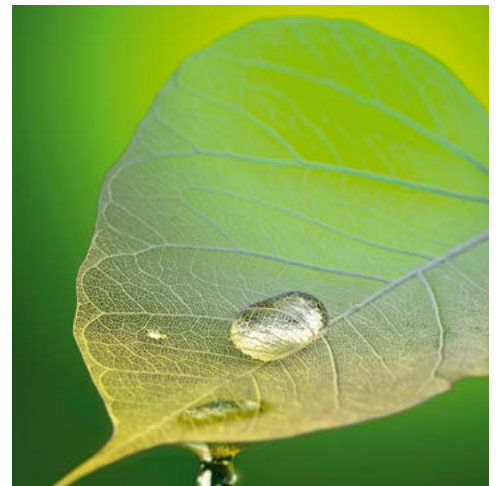


Applikationsschutz

- **STO** – Immer sicher, der STO Eingang (SIL2, PLd, Cat 2) 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 DM1 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 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."



Motorsteuerung

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



Motorschutz

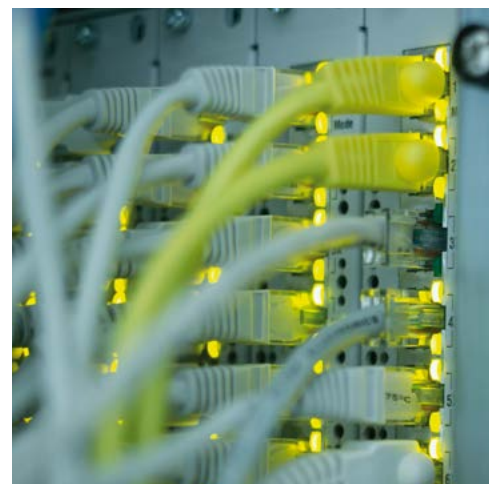
- **Elektronischer Motorschutz** – Um eine Motorschädigung zu verhindern, ist ein gut funktionierender Motorschutz zwingend. Der Schutz im DM1 Pro lässt sich flexibel programmieren.

Energieeffizienz

- **Energiesparfunktion** – Um eine Motorschädigung zu verhindern, ist ein gut funktionierender Motorschutz zwingend. Der Schutz im DM1 lässt sich flexibel programmieren.
- **Energiesparrechner** – Das PC Programm berechnet die aktuellen Energiekosten und Einsparungen gegenüber einem DOL Starter bereits vor dem Kauf.

Management und Kommunikation

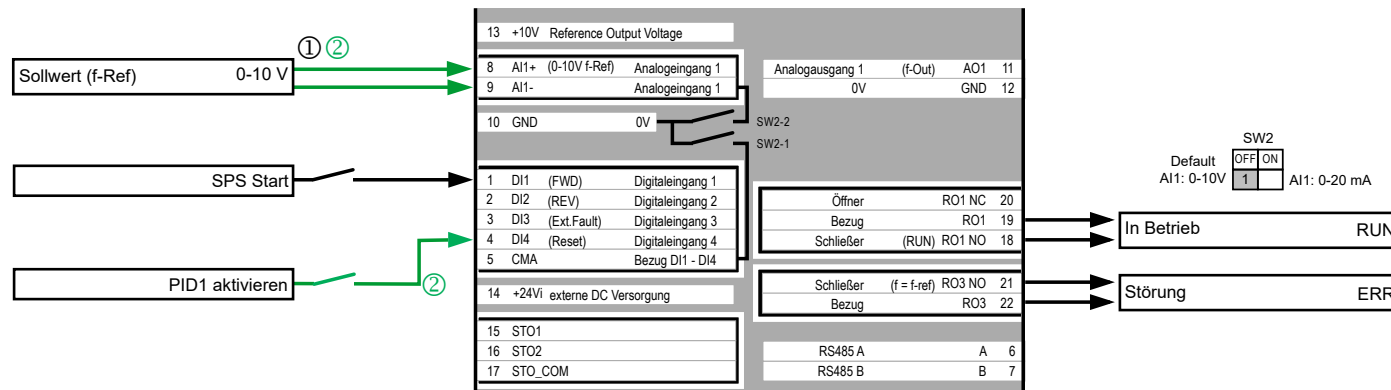
- **Kommunikation** – Umfangreiches Set an On-Board-Protokollen mit Modbus RTU, Modbus TCP für die Integration in alle wichtigen Netzwerke.
- **Webserver** – Mittels integriertem Webserver kann der Antrieb ohne weitere Software parametrierbar werden, es ist lediglich eine Ethernet-Verbindung und ein Web-Browser erforderlich.
Für die Anlage heißt das eine einfache Möglichkeit, ohne Softwareinstallationen auf den Antrieb zuzugreifen, ob für Servicezwecke oder zur Inbetriebnahme. Das vereinfacht Abläufe und verkürzt den Zeit-/Kostenaufwand für den Betreiber.



Schaltungsbeispiel Kompressor

Der Kompressor kann sowohl drehzahlgesteuert betrieben werden wie auch im geschlossenen Regelkreis:

- ① Über den Analogeingang wird der Drehzahl-Sollwert vorgegeben, der Antrieb läuft ungeregelt.
- ② Über den Analogeingang wird der aktuelle Druck-Istwert bereitgestellt. Die Sollwert-Vorgabe erfolgt dann über das interne Potenziometer oder die Kommunikation. Der interne PID-Regler regelt dann auf den vorgegebenen Druck.



Weiterführende Applikationshinweise

Allgemeine Hinweise

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

DM1 spezifische Hinweise

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Applikationshandbuch DM1 | MN040049DE |
| Kommunikationshandbuch DM1 | MN040051DE |
| Webserver Handbuch | MN040055DE |

Folgender Link führt Sie zu den Applikationshinweisen der DM1 Pro-Produktreihe:
www.eaton.com/ap/übersicht/drives

Die DM1 Pro-Handbücher finden sie unter: www.eaton.com/dm1