

Bremsenergie managen



Dynamischer
Speicher-Manager

DSM

Dynamischer Speicher-Manager DSM

Der DSM 4.0 ist das Herz eines Systems, das Ihnen viele Vorteile bringt. Dabei hilft er grundsätzlich, Geld zu verdienen. Entweder durch die direkte Einsparung elektrischer Energie oder durch die Erhöhung der Produktivität Ihrer Maschine oder Anlage. So kann der DSM 4.0 in vielen Fällen dafür sorgen, dass alles etwas schneller gehen und somit die Stückzahl pro Zeiteinheit erhöht werden kann. Oder er fängt Spannungseinbrüche ab, die ansonsten Stillstände und/oder Datenverluste verursachen würden. Er kann auch Lastspitzen für das Stromnetz reduzieren und auch bei ungeplanten oder geplanten Netzunterbrechungen die Anlage mit Energie versorgen: Für Sekunden, Minuten oder auch für länger. Denn er beherrscht verschiedene Speichermedien, die je nach Einsatzfall und den daraus abgeleiteten Anforderungen ausgewählt werden können. Und das alles wartungsfrei.

Speicher-Manager für diverse Speichermedien

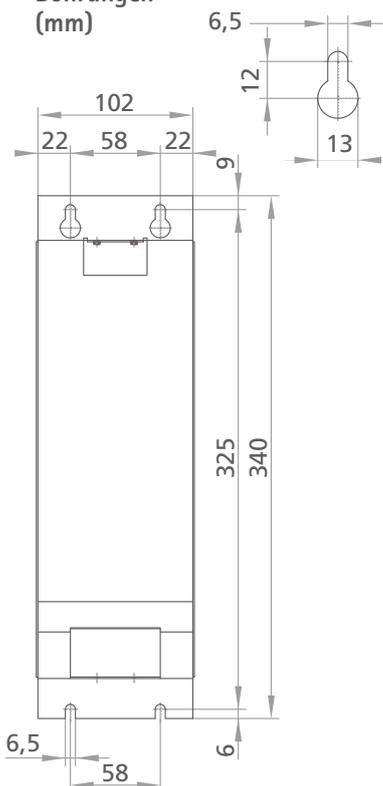
- > Elektrolytkondensatoren
- > Superkondensator-Module
- > Batterien

und Einsatzfälle

- > Bremsenergie managen
- > Lastspitzen reduzieren
- > Spannungseinbrüche ausgleichen
- > Netzausfall managen
- > Netzunabhängigen Betrieb ermöglichen



Einbaumaße und Bohrungen (mm)



Der Freund des Gleichstromzwischenkreises

Im Zentrum des Systems steht der Dynamische Speicher-Manager DSM 4.0. Er ist die Verbindung zwischen elektrischen Speichern und dem Gleichstromnetz, das in einem Drive Controller Gleichstromzwischenkreis heißt. Der DSM 4.0 wird direkt mit dem Gleichstromzwischenkreis des Drive Controllers verbunden. Was immer dieser Gleichstromzwischenkreis an Aufgaben für den DSM 4.0 bringt, der Dynamische Speicher-Manager 4.0 wird sie erfüllen. Und zwar schnell. So schnell, dass es für Mensch und Maschine unbemerkt von statten ginge, würde der DSM 4.0 nicht mit dem Drive Controller oder einer übergeordneten Steuerung kommunizieren.

Er nimmt Bremsenergie aus dem System und liefert sie bei Bedarf zurück, wobei sie auch auf Anforderung geliefert wird. Eben so, wie es für die Anwendung am besten ist. Oder für das Netz, wo unerwünschte Effekte hoher Lasten ausgeglichen werden können. Konsequenterweise angewandt kann dies deutlich Kosten sparen.

Dabei schont er die Antriebselektronik vor allem bei kurzen Zyklen derart stark, dass deren Lebensdauer deutlich verlängert und ungeplante Stillstandzeiten minimiert werden. Die Schonung kann sogar den Effekt haben, dass schneller gefahren werden kann, sofern es die Mechanik zulässt. Schnellere Maschine, höhere Stückzahlen, höhere Produktivität und mehr Gewinn!

Insbesondere in Verbindung mit Batterien spielt der DSM 4.0 seine Stärke als absolut unterbrechungsfreie Stromversorgung für Gleichstromzwischenkreise, also für Drive Controller und somit elektrische Antriebe aus. Spannungsschwankungen verlieren genauso ihren Schrecken, wie ungeplante oder geplante Netzunterbrechungen. Kommt zusätzlich die 24 Volt Notstrom Energie Versorgung NEV zum Einsatz, bleiben auch die Geräte aktiv, die von einem 24 Volt Gleichstromnetz versorgt werden, wie Steuerungen, Industrie-PCs, Sensoren, Bremsen und viele mehr.

Technische Daten DSM 4.0

Parameter	Wert
Dauerspannung Gleichstromzwischenkreis	180 bis 800 VDC
Spitzenstrom maximal (6s)	60 A
Dauerstrom maximal	20 A
Speicherspannung maximal	450 VDC (bei 400 VAC Anschlussspannung Drive Controller)
Leistung bis zu	27 kW, Parallelschaltung möglich
Maße H x B x T	340 x 102 x 187 mm
Digitale I/Os	+
Busanbindung	RS422/RS485
Gewicht	ca. 6,0 kg
Schutzart	IP 20

Energie und Zyklenanzahl pro DSM 4.0:

Speicher	Energie	Zyklenanzahl
Elkos	1,4 bis 40 kJ	> 100 Mio.
Supercaps	80 bis 1.600 kJ	> 1 Mio.
Batterien	3.000 bis 280.000 kJ	> 1.000

Überwachungsfunktionen

- > Digitale I/Os zur Speicherüberwachung und Schützensteuerung
- > Buskommunikation für erweiterte Analyse- und Steuerungsmöglichkeiten



Einfache Verbindung

Der DSM 4.0 managt die Energie zwischen Gleichstromzwischenkreis und Speicher. Der Anschluss erfolgt an der Gerätefront.

1. Unter "Storage" werden Plus- und Minuspol der Speicher angeschlossen
2. Unter "Drive" werden Plus- und Minuspol des Zwischenkreises des Drive Controllers angeschlossen
3. Digitale Schnittstelle
4. RS422/RS485-Anschluss
5. RS422/RS485-Anschluss für weiteren DSM 4.0

Einfache Leistungserhöhung

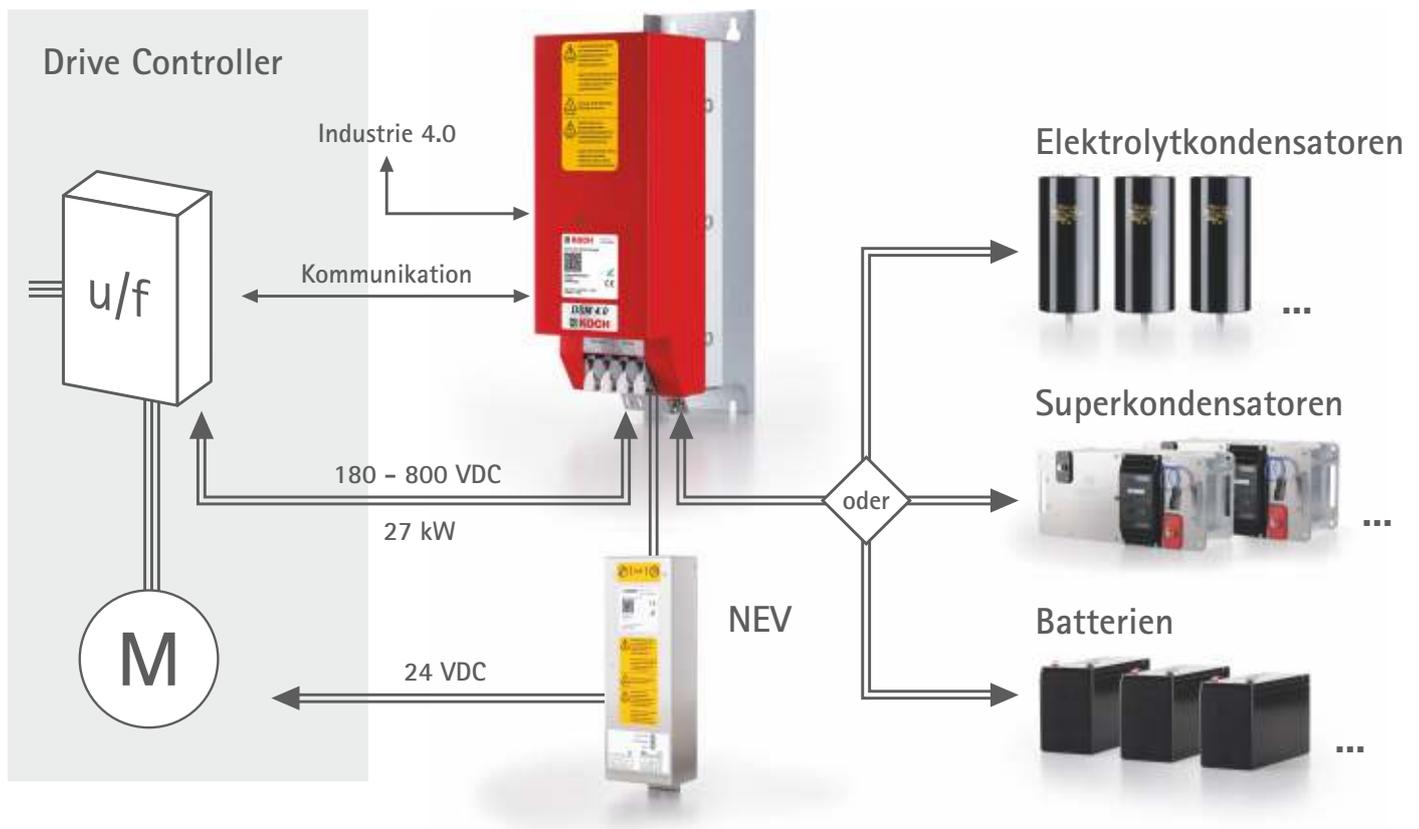
Durch Parallelverschaltung von mehreren DSM 4.0 mit Zugriff auf den gleichen Speicher ist eine Leistungserhöhung einfach möglich. Die Geräte sind ohne weiteres kaskadierbar. Über die Busverbindung werden die Anforderungen der Kommunikation erfüllt.



Das System DSM

Die Anforderungen des Gleichstromzwischenkreises des Drive Controllers, also des Antriebssystems, sind entscheidend für die Zusammensetzung des DSM 4.0-Systems. Die erforderliche Leistung, Energiemenge und die Zyklanzahl, die durch den Einsatzfall gegeben ist, sind entscheidend.

Wichtig: Bei keinem der eingesetzten Speichermedien ist eine Wartung erforderlich. Das System arbeitet wartungsfrei.



Einsatzfälle

1. Bremsenergie managen

Kurze Zyklen, häufige Wiederholungen: Der klassische Fall einer Pufferfunktion, den der DSM 4.0 bestens beherrscht. Er sorgt für Ruhe und Ausgeglichenheit im Gleichstromzwischenkreis.

2. Reduzierung von Lastspitzen

Kurz anstehende Lasten belasten das Netz. Der DSM 4.0 stellt auf Befehl die benötigte Energie gezielt zur Verfügung und beruhigt so das Netz.

3. Netzausfall managen

Bricht die Netzversorgung zusammen, hält der DSM 4.0 das System am Laufen. Und zwar für den Zeitraum, für den die Energiemenge seiner Speicher ausgelegt ist. Und zwar nicht nur für den oder die Antriebe, sondern über die NEV (Seite 7) auch die Peripherie am 24 Volt-Gleichstromnetz.

4. Netzunabhängigen Betrieb ermöglichen

Steht nur ab und an eine Versorgung aus dem Netz zur Verfügung, liefert der DSM 4.0 in Verbindung mit den angeschlossenen Speichern die notwendige Energie. Auch hier gilt: Nicht nur für den oder die Antriebe, sondern über die NEV (Seite 7) auch für die Peripherie.



Informationsvideo DSM 4.0
(www.youtube.com)

Applikationsbeispiele

Bremsenergie managen

**Ziel: Energieeinsparung,
Vermeidung ungeplanter
Stillstände**



Ausgangssituation:

Die Maschine brems alle Sekunde mit einer Anfangsleistung von 10 kW innerhalb 0,4 Sekunden auf 0. Nach 0,1 s Pause beschleunigt das System wieder.

Problem:

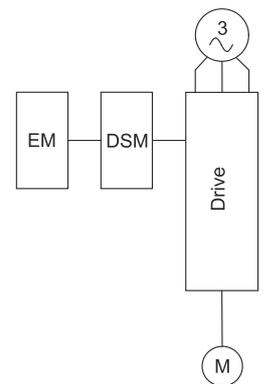
Schnelle Zyklen und große Massen führen zur Überforderung der Antriebselektronik und dadurch zu ungeplanten Ausfällen. Außerdem könnten pro Zyklus 2.000 Ws an elektrischer Energie eingespart werden, also rund 2 kWh pro Betriebsstunde.

Lösung:

Ein DSM 4.0 in Verbindung mit einem Kondensatormodul EM2020.

Ergebnisse:

1. Leistungsaufnahme verringert, Einsparung von 2 kJ pro Zyklus oder rund 2 kWh pro Betriebsstunde
2. Verlängerung der Lebensdauer der Antriebselektronik
3. Eventuell Erhöhung der Zyklenzahl bzw. Steigerung der Produktivität, sofern die Mechanik dies zulässt



Netzlastspitzen reduzieren

**Ziel: Reduzierung der
Netzanschluss-Leistung,
Energieeinsparung**



Ausgangssituation:

Hohe Kosten aufgrund hoher Netzspitzenleistung sowie hohem Energieverbrauch.

Problem:

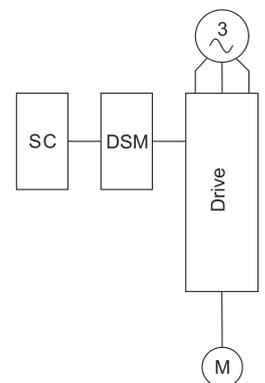
Die Maschine beschleunigt mit hoher Last, was zu einer hohen Netzspitzenleistung führt. Andererseits wird die Bremsenergie ungenutzt verheizt.

Lösung:

Ein DSM 4.0 in Verbindung mit Superkondensator-Modulen.

Ergebnisse:

1. Drastische Reduktion der Spitzenleistung, die aus dem Netz gefordert wird.
2. Einsparung der Bremsenergie, die zwischengepuffert und bei Beschleunigung dem System zur Verfügung gestellt wird.



Applikationsbeispiele

Spannungseinbruch oder Netzausfall

Ziel: Energieversorgung bei Spannungseinbruch oder Netzausfall



Ausgangssituation:

Der kritische Antrieb mit einer Leistung von 45 kW ist gegen Spannungseinbruch oder Netzausfall nicht geschützt.

Problem:

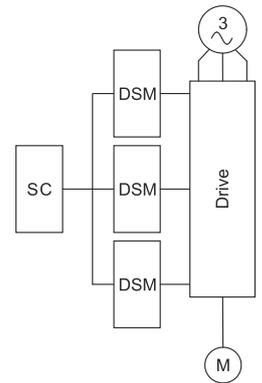
Damit das sehr teure Werkstück nicht zerstört wird und somit die Lieferfähigkeit erhalten und keine Pönale fällig wird, muss der kritische Antrieb bei Spannungseinbruch oder Netzausfall für garantiert mindestens 10 Sekunden weiterbetrieben werden.

Lösung:

Drei parallel geschaltete DSM 4.0 mit einem entsprechend großen Energiespeicher aus Superkondensator-Modulen.

Ergebnisse:

1. Kontrollierte Weiterführung der Maschine bei kurzen Spannungseinbrüchen
2. Kontrollierter Stopp der Maschine bei Netzausfall
3. Verbringen der Maschine in einen definierten Zustand bei komplettem Erhalt des Werkstücks



Netzausfall

Ziel: Energieversorgung bei Netzausfall



Ausgangssituation:

Sicherheitsvorschriften verlangen, dass ein FTS (fahrerloses Transportsystem) bei Netzausfall nicht im Brandschutztor stehen bleibt.

Problem:

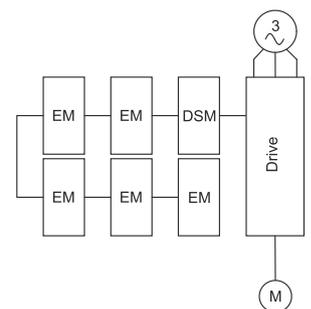
Bei Stromausfall kann das Brandschutztor nicht schließen, wenn das FTS dort stehen geblieben ist.

Lösung:

Ein DSM 4.0 mit fünf Kondensatormodulen EM2020.

Ergebnisse:

1. FTS fährt bei Stromausfall aus der Gefahrenzone
2. Brandschutztor kann schließen



Netzunabhängiger Betrieb

Ziel: Bestandssystem soll netzunabhängig betrieben werden



Ausgangssituation:

Bei Verlegung von einer Arbeitsgruppe zur nächsten (insgesamt zwei Dutzend) muss das System immer wieder an das Netz angeschlossen werden.

Problem:

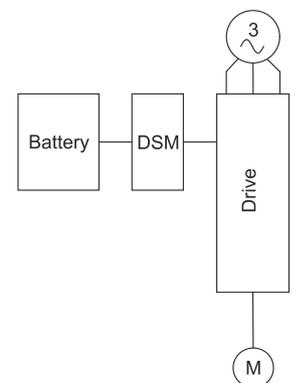
Zeitaufwand für die Arbeiter und das Kabel stört und nutzt sich ab.

Lösung:

Ein DSM 4.0 mit Batterien.

Ergebnisse:

1. Batterien werden einmal geladen und liefern Energie für die beiden Schichten eines Arbeitstags
2. Einsparung von Arbeitszeit
3. Kabel als Gefahrenquelle minimiert



Sinnvolle Ergänzung 24 Volt Notstrom Energie Versorgung NEV

Die NEV dient zur netzunabhängigen Versorgung eines 24 V-Gleichstromkreises mit elektrischer Spannung. Die NEV bedient sich dazu der Energie einer Versorgungseinheit, nämlich des Dynamischen Speicher-Managers DSM 4.0. Bei starken Spannungsschwankungen oder Stromausfall versorgt die NEV ihren gesicherten 24 Volt-Stromkreis mit Energie. Wie lange sie das kann, hängt in erster Linie von der Last und der zur Verfügung stehenden Energie aus der Versorgungseinheit ab. Auch die Einstellungen der Versorgungseinheit haben einen Einfluss auf die Dauer der Versorgung mit elektrischer Energie. Die NEV kann mit leicht reduzierter Ausgangsleistung auch als Netzgerät eingesetzt werden. In der Regel wird aber ein Netzgerät, das die Dauerversorgung übernimmt, als Versorgungsquelle des Normalfalls an die NEV angeschlossen. Verbraucher des zu sichernden Kreises werden an die NEV angeschlossen. Die NEV erlernt dadurch automatisch die extern angeschlossene Spannung und somit das zu stützende Spannungsniveau.



Aktives 24-Volt Stütznetzteil

- > platzsparend
- > ohne Konfigurationsaufwand
- > stützt bei Stromausfall oder -unterbrechungen
- > keine Tasten
- > als Netzgerät einsetzbar

Koch Technologieschrank KTS

Mit KTS werden die Standardschaltschränke bezeichnet, die wir anbieten, falls die Energiespeichersysteme im Schaltschrank der Maschine oder Anlage keinen Platz mehr finden. Schließlich wollen viele Maschinenbetreiber die Vorteile des DSM 4.0-Energiespeichersystems auch für bestehende Maschinen nutzen. Nachrüstung und Retrofit sind die Stichworte dafür. Aber auch als "Option" für neue Maschinen. Für diesen Fall können die Schaltschränke bestückt und komplett montiert anschlussfertig geliefert werden.



Integrieren von DSM 4.0-Energiespeichersystemen in einen Schaltschrank

- > montage- und anschlussfertig
- > Temperaturüberwachung
- > mit Absicherung
- > kundenspezifische Lösungen

Direkter Kontakt

Fragen zu Produkten, Technik oder Anwendungen?

Rufen Sie uns an, senden Sie uns eine E-Mail oder ein Telefax. Sie erhalten umgehend Antwort.

Tel. +49 7251/962620, mail@bremsenergie.de,
Fax +49 7251/962621

Fabian Hofmann
Tel. +49 7251/962637
f.hofmann@bremsenergie.de



Wolfgang Streckert
Tel. +49 7251/962625
w.streckert@bremsenergie.de



Ulrich Piaszinski
Tel. +49 7251/962612
u.piaszinski@bremsenergie.de



Holger Barth
Tel. +49 7251/962634
h.barth@bremsenergie.de



Matthias Goll
Tel. +49 7251/962615
m.goll@bremsenergie.de



Selina Kopka
Vertriebsassistentin
Tel. +49 7251/962636
s.kopka@bremsenergie.de



Bremsenergie managen

Energiespeicher und sichere Bremswiderstände in Draht- und PTC-Technologie

Wir bieten:

- **Geprüfte Produktqualität**
- **Zertifizierte Prozesse**
– wir lassen uns regelmäßig durch Dritte prüfen
- **Individuelle Applikationsunterstützung**
– wir bieten Ihnen dank unseres Baukastensystems
mehr als 60.000 Lösungen
- **Maschinenspezifische Ausführung**
– wir passen unsere Produkte Ihren Maschinen an
- **Hohe Reaktionsgeschwindigkeit**
– wir erstellen Ihnen innerhalb kürzester
Zeit ein passendes Angebot
- **Kurze Lieferzeiten**
– wir haben alle Komponenten auf Lager
- **Absolute Liefertreue**
– wir liefern termingenau in optimalen Losgrößen
- **Zuverlässiger Partner**
– wir bauen auf langfristige Geschäftsbeziehungen
- **Direkte Kundenbeziehungen**

www.bremsenergie.de



www.bremsenergie.de



www.facebook.com/michaelkochgmbh



blog.bremsenergie.de



www.xing.com/companies/michaelkochgmbh



www.newsletter.bremsenergie.de



www.youtube.com/user/MichaelKochGmbH



Appstore



www.linkedin.com/company/michael-koch-gmbh

Wir freuen uns auf Ihre
Kontaktaufnahme!



Michael Koch GmbH, Zum Grenzgraben 28, 76698 Ubstadt-Weiher
Tel. (+49) 7251 / 96 26 20, Fax (+49) 7251 / 96 26 21
www.bremsenergie.de, mail@bremsenergie.de

Technische Änderungen vorbehalten. MK_PRO_DSM_DEU_R00_0

