SIEMENS

Building Technologies

Einfach und harmonisch – Siemens Easy Drive SED2

Speziell für den HLK-Bereich

Von einem der weltweit führenden und innovativsten Unternehmen im Bereich HLK und Antriebstechnik kommt jetzt ein Frequenzumrichter, der speziell für HLK-Anwendungen entwickelt wurde – der SED2 von Building Technologies. Dieser Umrichter bietet alle Standardmerkmale, die von einem Umrichter für HLK-Anwendungen erwartet werden. Hinzu kommt eine ganze Reihe einmaliger Eigenschaften und Funktionen, die diesen Umrichter zu einem State-of-the-Art-Produkt machen.

LHT «Low Harmonic Technology»

Die für den SED2 typischen Anwendungen sind Ventilatoren und Pumpen mit variablen Drehmomenten. Siemens hat für den SED2 ein Verfahren zur Reduktion der Netz-Oberwellenströme der Zuleitungen entwickelt, welches zusätzliche Komponenten wie Netzrückwirkungsdrosseln nicht mehr erforderlich macht. Dieses Verfahren wird als LHT (Low Harmonic Technology) bezeichnet.
Tests zeigen, dass dank LHT eine deutliche Reduktion der Netz-Oberwellenströme mit niedriger Ordnung erreicht wird. Im Gegensatz zu einem Standardumrichter erreicht der SED2 dies ohne Netzrückwirkungsdrossel. Das Oberwellenverhalten des SED2 ist gleich oder sogar besser als bei herkömmlichen Frequenzumrichtern, die mit zusätzlichen AC-Netzrückwirkungsdrosseln oder DC-Zwischenkreisdrosseln ausgestattet sind.

Ihre Vorteile dank LHT:

- Direkte Kostenersparnisse durch den Verzicht auf Netzrückwirkungsdrosseln
- Schonender Motorbetrieb reduziert Unterhaltskosten und erhöht die Motorlebensdauer
- Ein generell besserer Schutz gegen Störung sensibler Geräte wie Computer und Kommunikationsmodule etc.
- Durch die LHT-Technologie wird der Gesamtbetrag der Blindströme reduziert und allfällige Kompensationskosten werden stark gesenkt.

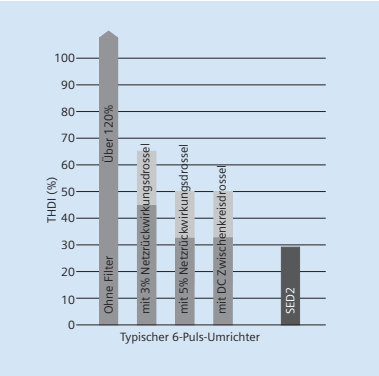
Energiesparende Frequenzumformer-Technologie

Ein weiterer Vorteil des SED2 in Verbindung mit Lüftern und Pumpen ist sein grosses Energiesparpotenzial und die damit verbundene Kosteneinsparung. Das Diagramm «Energieeinsparung» zeigt die typische Fördervolumen-Energieverbrauchskurve einer Pumpe oder eines Lüfters mit variablem Drehmoment.

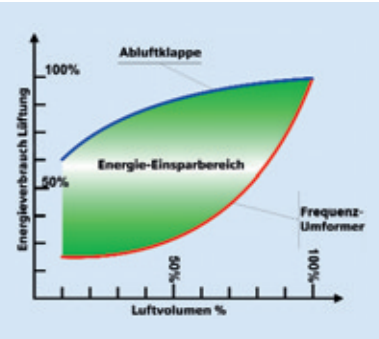
Weitere kostensparende Vorteile durch den SED2

Der SED2 verfügt über eine Vielzahl von Funktionen, die den Energieverbrauch optimieren und die Kosten senken:

- Eine mit dem AOP (Klartextbedienfeld) realisierbare Zeitschaltfunktion über 7 Tage hilft Energie und Kosten zu sparen.
- Der integrierte HLK PID-Regler ist einfach zu handhaben und erlaubt eine optimale, verbrauchsorientierte Steuerung des Systems.
- Die auf dem PID-Regler aufgebaute «Hibernation» Funktion schaltet bei niedrigem Bedarf den SED2 ab. Dies reduziert zusätzlich den Energieverbrauch und spart weitere Kosten.
- Reduktion thermischer Verluste dank automatischer Umschaltung auf integrierte Bypass-Steuerungsfunktion.



THD im Vergleich (Total Harmonic Distortion)
Gesamte harmonische Verzerrung



Energieeinsparung

SED2 Produkteübersicht

Standardmerkmale

- Modulare Konstruktion bietet maximale Flexibilität bei der Konfiguration
- Niedriger Motorgeräuschpegel durch hohe Pulsfrequenz
- Voller Umrichter- und Motorschutz
- Netz- und Motoranschlüsse getrennt, für optimale elektromagnetische Verträglichkeit
- LHT «Low Harmonic Technology»: Spezielle Technik zur Unterdrückung der Netzoberwellen
- Aufsteckbare Bedienfelder
- Schraubenlose Steuerklemmenleiste mit abnehmbarem I/O-Board
- Neueste Halbleiter-Technologie
- Mikroprozessorsteuerung
- Quadratische U/f-Kennlinie
- Fangschaltung
- Automatischer Wiederanlauf nach Netzausfall oder Betriebsstörung
- Selbstregulierender PID-Regler
- Programmierbarer Hochlauf/Rücklauf von 0 bis 650 s
- Schnelle Strombegrenzung (FCL) für störungsfreien Betrieb
- Schnelles, reproduzierbares Ansprechen der Digitaleingänge
- Genaue Sollwertangabe durch hochauflösenden 10-Bit-Analogeingang
- Vier Ausblendfrequenzen
- kWh-Zähler
- 15 Festfrequenzen

SED2 Baugrösse FSA IP20

SED2 Baugrösse FSB/C IP20

SED2 Baugrösse FSD/E IP20

❶ Klartextbedienfeld AOP (Advanced Operating Panel)

- Klartextanzeige zum Lesen der Parameterwerte
- LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 4 Zeilen mit je 30 Zeichen
- Unterstützt Anzeige in 5 Sprachen
- Bis zu 10 Parametersätze können gespeichert und in separate Umrichter geschrieben werden
- Integrierte Zeitschaltfunktion
- Kann mit Türmontagesatz auch als kleines Netzwerk verwendet werden (RS-485)

❷ Schirmanschlussplatte Baugrösse A-C, IP20

- Zum direkten Befestigen an Umrichtern der Baugrössen A, B und C
- Integriert in Umrichtern der Baugrössen D, E und F

Die Schirmanschlussplatte erleichtert den Schirmanschluss von Motor und Datenkabel und gewährt somit eine optimale Verdrahtung.

❸ Türmontagesatz

- Installation des Eingabebedienfeldes BOP/AOP in Schaltschranktüren
- Einfache abgesetzte Montage
- Schutzklasse IP56

SED2 Baugrösse FSF IP20

SED2 Baugrösse FSB/F IP54

Alles, was Sie für den HLK-Betrieb brauchen

❶ Integrierter kWh-Zähler
Der Frequenzumrichter SED2 besitzt einen eingebauten kWh-Zähler, dessen Wert auf dem Bedienfeld erscheint. Der Zähler lässt sich zurücksetzen, um die Erfassung bei dem vom Benutzer vorausbestimmten Zeitpunkt starten zu können.

❷ Direkter Anschluss eines LG-Ni 1000-Fühlers zur Temperaturregelung
Der direkte Anschluss eines LG-Ni 1000-Temperaturfühlers bietet eine preisgünstige Lösung der Temperaturregelung. Der eingebaute PID-Regler wurde speziel für HLK-Anwendungen optimiert.

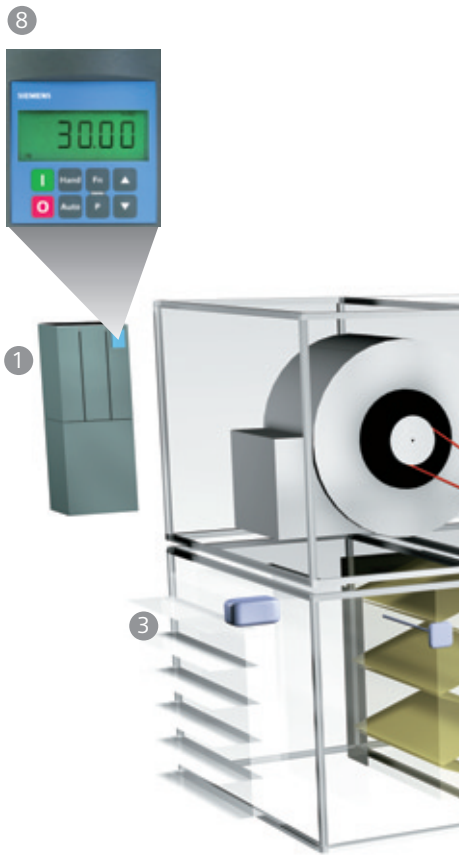
❸ Hibernations-Modus
Der Hibernations-Modus startet und stoppt den SED2 automatisch. Energieeinsparung gewinnt man durch benutzerdefinierte Abschaltparameter.

❹ Keilriemenüberwachung mit oder ohne Sensor
Der SED2 erlaubt die Überwachung des Keilriemens auch ohne externen Sensor. Drehzahl und Drehmoment werden mit einem benutzerdefinierten Toleranzband verglichen. Stimmen die Parameter nicht überein, schaltet sich der SED2 automatisch ab.

❺ Kaskadierung von Pumpen und Ventilatoren
Diese Funktion gestattet die Steuerung von zwei zusätzlichen kaskadierten Pumpen oder Ventilatoren. Mit den beiden Relaiskontakten vollzieht der SED2 die Kaskadenlogik ohne Zuhilfenahme zusätzlicher Regler oder I/O-Karten.

❻ Bypass-Steuerung durch den SED2
Die Bypass-Steuerung gewährleistet eine hohe Verfügbarkeit der Applikation. Diese Funktion wird entweder automatisch oder über einen digitalen Eingang aktiviert. Energieeinsparung und Lebensdauererhöhung durch benutzerdefiniertes Umschalten auf externen Bypass bei Nennlastbetrieb.

❼ Basisbedienfeld BOP als Standard
Das standardmässige Basis-Bedienfeld BOP (Basic Operator Panel) kann entfernt werden und ist bei allen Rahmengrössen austauschbar. Das 5-stellige LCD zeigt deutlich an, ob die Hand- oder Auto-Funktion gewählt wurde. Die Drehzahlsteuerung über Drucktasten und die intuitive Schnellinbetriebnahme machen den SED2 zu einem schnell programmierbaren Frequenzumrichter.



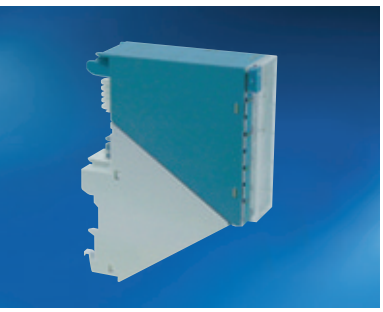
⑧ Optionales Klartextbedienfeld (AOP)
Zusätzlich zur Funktionalität des BOP bietet das Bedienfeld AOP (Advanced Operator Panel) folgende Vorteile:

- Abspeicherung von 10 Parametersätzen mit allen Möglichkeiten des Rauf- und Runterladens
- Klartextanzeige in mehreren Sprachen über mehrere Zeilen
- Klartextkommentare und Diagnosemenü
- Wochenschaltuhr mit drei Schaltoperationen pro Tag
- Gemeinsames Ansteuern von bis zu 32 SED2 mit einem Bedienfeld AOP

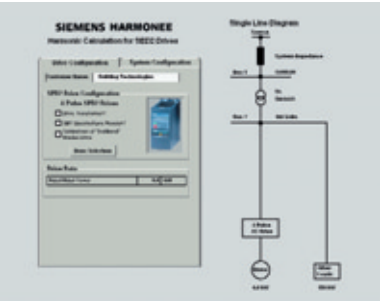
⑨ EMV Filterklasse B
Das gesamte Sortiment der SED2 Frequenzumrichter enthält standardmässig EMV-Filter der Klasse B. Damit ist der SED2 für alle Arten von Gebäuden geeignet.

Kommunikation und Software

SED2-LONI/F-Modul



SED2-PTE-Modul für Desigo PX



SED2 Siemens HarmonEE

SED2 EasyComm-Inbetriebnahmesoftware

SED2-Systemeinbindung

- SED2-PTE-Modul für Einbindung in Desigo PX
- Implementiertes P1-Protokoll für Siemens Apogee
- Drittsysteme können einfach per USS-Talk oder Johnson Metasy N2 mit dem SED2 kommunizieren

LonMark-Kommunikation

- Das Modul erfüllt die LonMark-Bestimmungen bezüglich Variable Speed Drive (Umrichter) Profile Number 6010.
- Verwendung von standard Netzwerkvariablen (SNVTs) zur Kommunikation
- Konfiguration, Steuerung und Überwachung über das LONTalk®-Netzwerk
- 48 SNVTs vorkonfiguriert
- Direkte Integration in Regel- und Steuersysteme
- Schnappvorrichtung für einfache Installation und Einbau

Siemens SED2-PTE-Modul

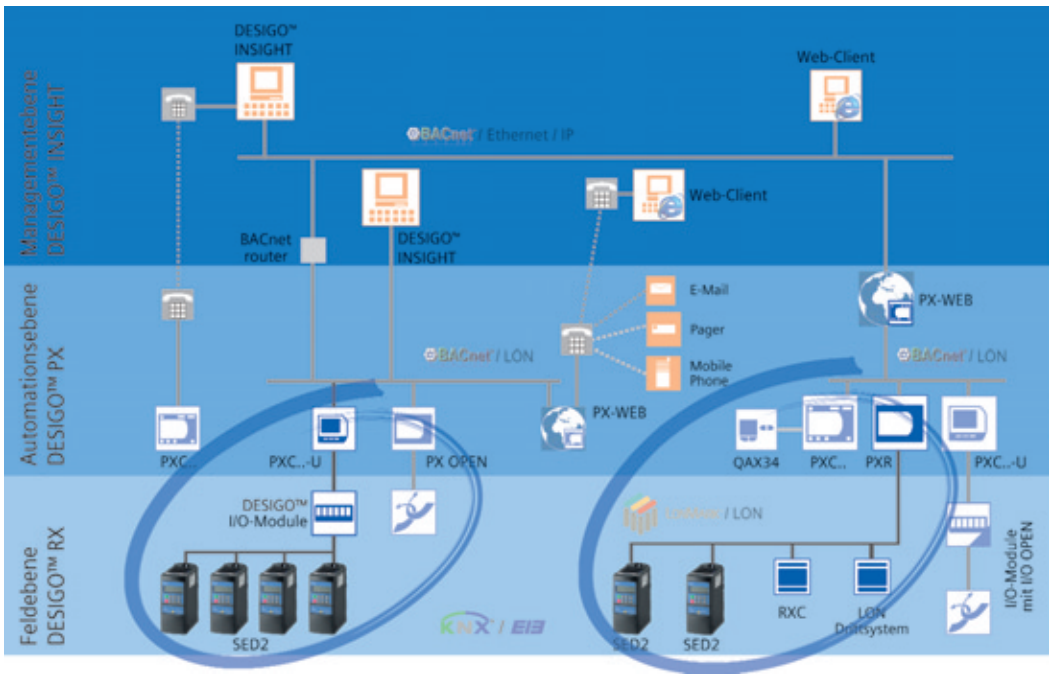
- Allgemeine Regelung: Ein/Aus und Sollwert Vorgabe (in Frequenz, % PID oder Druck). Beide mit Rückmeldung
- Umrichterdatenpunkte: Ausgangsfrequenz (Hz), Ausgangsstrom (A), kumulierte Energie (kWh), und Leistung (kW)
- Fehler: Anzeige und Quittierung

SED2 Siemens HarmonEE

Berechnungsprogramm für Netzoberwellen auf der Zuleitungsseite, die vom Frequenzumformer generiert werden.

SED2 EasyComm-Inbetriebnahme- und Engineeringsoftware

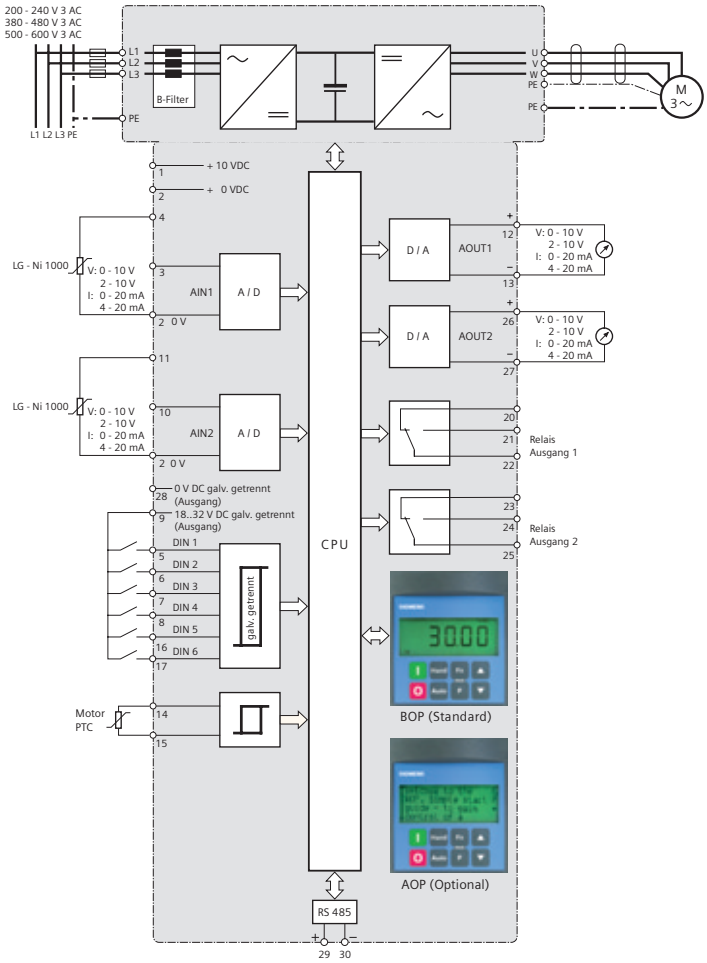
Über ein Verbindungskit kann auf einfache Art und Weise mit dem SED2 kommuniziert werden. Sämtliche Parameter können schnell und einfach auf dem Monitor gezeigt und verändert werden.



Einfache Integration in die DESIGO-Welt durch das bestehende I/O-Open-Module oder via das LON-Module für SED2

Technische Daten

Leistungs- und Spannungsbereich IP20	0,37 – 45 kW / 3 AC 200 – 240 V + -10 % 50/60 Hz 0,37 – 90 kW / 3 AC 380 – 480 V + -10 % 50/60 Hz 0,75 – 90 kW / 3 AC 500 – 600 V + -10 % 50/60 Hz
Leistungs – und Spannungsbereich IP54	1,10 – 90 kW / 3 AC 380 – 480 V + -10 % 50/60 Hz 1,10 – 90 kW / 3 AC 500 – 600 V + -10 % 50/60 Hz
EMV-Filter	Standardmässig eingebauter B – Klasse Filter (EN 55011-B)
Filter für harmonische Oberwellen	LHT (Low Harmonic Technology) Spezielle Zwischenkreisschaltung für HLK-Anwendungen
Leistungsfaktor	≥ 0,9
Wirkungsgrad	96 – 97 %
Überlastkapazität	110 % während 60 s
Eingänge	Analog: 2 Digital: 6
Ausgänge	Analog: 2 Digital: 2
Kommunikation und Netzwerkintegrationen	RS-485 Siemens USS; P1 (SBT); N2 Zusätzlich: LonMark
Betriebsbedingungen	-10 °C bis + 40 °C (ohne D-rating) 95 % r.F
Bedienfeld	Standard: BOP (Basisbedienfeld); 5-stellig; 7-Segment Optional: AOP-Klartextbedienfeld; 4 zeilig
Standards	UL, cUL, CE, C-Tick



Gehäuseschutzart und Normen

Schutzart nach	EN 50529

Standards

Produktenorm	
Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe – Teil3: EMV-Produktenorm einschliesslich spezieller Prüfverfahren	EN 61800-3 (2004)

Produktesicherheit	
Sicherheit von Maschinen- Elektrische Maschinenausrüstungen Allgemeine Anforderungen an Halbleiter-Umrichter und Netzgeführte Stromrichter	EN 60204-1 EN 60146-1-1

Elektromagnetische Verträglichkeit	
EMV-Emission	Der SED2-***/**B wird mit einem EMV-Filter der Klasse B nach EN 55011 für leitungsgebundene Emissionen der ersten Umgebung ausgeliefert.

CE-Konformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit Niederspannungsrichtlinie	89/336/EEC 73/23/EEC

UL	
	UL und cUL Zulassung für Stromwandler-5B33 für den Einsatz in Arbeitsumgebung mit Verschmutzungsgrad 2-3

C-tick Compliance (Australia/New Zealand)	
	C-Tick registriert N474

Siemens Building Technologies AG
HVAC Products
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
Telefon +41 41-724 24 24
Telefax +41 41-724 35 22

Siemens Building Technologies AG
HVAC Products
Sennweidstrasse 47
CH-6312 Steinhausen
Telefon +41 41-749 82 00
Telefax +41 41-749 82 30

Siemens Building Technologies GmbH & Co. OHG
Friesstrasse 20
DE-60388 Frankfurt/Main
Telefon +49 69-40 02 0
Telefax +49 69-40 02 15 90

Siemens AG Österreich
Building Technologies
HVAC Products
Breitenfurter Strasse 148
AT-1231 Wien
Telefon +43 5-1707 32383
Telefax +43 5-1707 32323

Siemens SA
Building Technologies
HVAC Products
20, rue des Peupliers
LU-2328 Luxembourg/Hamm
Telefon +352 43-843 900
Telefax +352 43-843 901

www.sbt.siemens.com

Building Technologies

Änderungen vorbehalten • Bestell-Nr. Z-B00910402DE • HVAC Products • Ni/Ah 1,50407 • Gedruckt in der Schweiz