

Für raue Umgebungsbedingungen




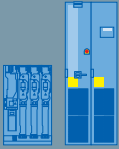


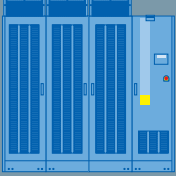
Flüssigkeitsgekühlte SINAMICS S120



SINAMICS drives

Answers for industry.

SIEMENS

Niederspannung						Mittelspannung
Für Basisanwendungen	Für hochwertige Anwendungen			Für anspruchsvolle Anwendungen		Für Anwendungen mit hohen Leistungen
						
SINAMICS G110	SINAMICS G120	SINAMICS G120D	SINAMICS G130/G150	SINAMICS S120	SINAMICS S150	SINAMICS GM150/SM150/GL150
U/f-Steuerung	U/f-Steuerung/Vektorregelung			U/f-Steuerung/Vektorregelung/Servoregelung		U/f-Steuerung/Vektorregelung
0,12–3 kW	0,37–90 kW	0,75–7,5 kW	75–1500 kW	0,12–4500 kW	75–1200 kW	0,8–120 MW
Pumpen, Lüfter, Förderbänder	Pumpen, Lüfter, Förderbänder, Kompressoren, Mischer, Mühlen, Extruder			Produktionsmaschinen, z. B. Verpackungs-, Textil- und Druckmaschinen, Papiermaschinen, Kunststoffmaschinen, Werkzeugmaschinen, Anlagen und Prozesslinien		Prüfstände, Querschneider, Zentrifugen
Gemeinsame Engineering Tools						
SIZER – für die einfache Planung und Projektierung				STARTER – für die schnelle Inbetriebnahme, Optimierung und Diagnose		

SINAMICS – für jede Aufgabe der passende Antrieb

Die Antriebsfamilie für zukunftssichere Antriebslösungen

SINAMICS® bietet für jede Antriebsaufgabe einen passenden Antrieb – und alle Antriebe können einheitlich projektiert, parametrieren, in Betrieb genommen und bedient werden.

SINAMICS – jeder Aufgabe gewachsen

- Breites Leistungsspektrum von 0,12 kW bis 120 MW
- Sowohl in Niederspannungs- als auch in Mittelspannungsausführung
- Durchgängige Funktionalität durch gemeinsame Hardware- und Softwareplattform
- Ein gemeinsames Engineering mit nur zwei Tools für alle Antriebe: SIZER für die Projektierung und STARTER für die Parametrierung und Inbetriebnahme
- Hohes Maß an Flexibilität und Kombinierbarkeit



Kostensparend und robust: Flüssigkeitsgekühlte SINAMICS S120

SINAMICS S120 flüssigkeitsgekühlt – die Alternative für raue Umgebungs- bedingungen

Flüssigkeitsgekühlte SINAMICS S120 Einbaugeräte sind prädestiniert für raue Bedingungen. Hohe Schutzarten lassen sich leicht realisieren. Auch verschmutzte oder aggressive Umgebungsluft kann ihnen nichts anhaben. Bei Platzmangel zahlt sich die im Vergleich zur Luftkühlung bis zu 60 % geringere Stellfläche aus. Wegen des geringeren Einbauvolumens lassen sich neue modulare Maschinenkonzepte realisieren. Zudem sind die flüssigkeitsgekühlten Antriebssysteme besonders leise, effizient und wartungsarm. Zusätzliche Einsparpotenziale bringt in vielen Applikationen die Wärmerückgewinnung, bei der sich das erhitzte Kühlwasser für Prozesswärme, Heizung oder Brauchwasser nutzen lässt.

Unabhängig von der Umgebungsluft

Weil beim Umrichter SINAMICS S120 die Verlustleistung der Geräte sehr wirksam an die Kühlflüssigkeit abgeführt werden kann, lassen sich leicht hermetisch dichte Schaltschränke verwirklichen – in Schutzart IP54 oder höher. Staubige oder aggressive Luft dringt ebenso wenig ein wie Feuchtigkeit, Sprühwasser oder salzhaltige Seeluft bei marinen Anwendungen. Auch eine hohe Umgebungstemperatur ist im Vergleich zu luftgekühlten Geräten weniger kritisch, denn maßgeblich bestimmt die Kühlwassertemperatur die thermische Belastung. Gleichzeitig heizen sich die Schalträume nicht auf. Im Ex p-Bereich kann der Schrankinnenraum einem höheren Druck ausgesetzt werden, das verhindert wirksam das Eindringen explosiver Gase.

Flüssigkeitsgekühlte SINAMICS S120 – Vorteile auf einen Blick

- Höchste Leistungsdichte durch effiziente Kühlung
- Prädestiniert für beengte Platzverhältnisse
- Hohe Schutzarten lassen sich leicht verwirklichen
- Perfekt geeignet für staubige und aggressive Umgebungsluft
- Ermöglicht modulare Maschinenkonzepte
- Leise und wartungsarm
- Raumklimatisierung kann entfallen
- Zusätzliches Sparpotenzial durch Wärmerückgewinnung



Kompakt, wartungsarm und vielseitig einsetzbar

Bis zu 60 % weniger Stellfläche

Wo Platz viel Geld kostet – wie auf Schiffen oder Offshore-Plattformen – oder das Antriebssystem in die Arbeitsmaschine eingebaut wird, punktet die flüssigkeitsgekühlte Variante mit ihrem extrem kompakten Aufbau. Sie spart gegenüber leistungsgleichen luftgekühlten Geräten bis zu 60 % Stellfläche, weil die wassergekühlten Umrichter durch die intensivere Kühlung deutlich weniger Volumen benötigen. Wenn die Geräte weniger Platz brauchen, können auch die Schalträume kleiner dimensioniert werden, was wiederum Baukosten spart.

Leise und wartungsarm

Wo ohnehin Kühlwasser vorhanden ist, lohnt sich die wassergekühlte Variante auch an konventionellen Einsatzorten. Denn so erfordert die Klimatisierung der Umrichterräume wesentlich weniger Aufwand. Da kein Lüfter vorhanden ist, sinken die ohnehin schon geringen Geräuschpegel des SINAMICS S120 noch

weiter ab. Bei typischerweise nur 52 db (A) sind keinerlei zusätzliche Schallschutzmaßnahmen notwendig und die Geräte sind prädestiniert für geräuschsensible Antriebsaufgaben, beispielsweise Passagierschiffe und Produktionsarbeitsplätze in Nachbarschaft zu den Antriebssystemen. Der Wegfall des Lüfters als Verschleißteil erhöht die Zuverlässigkeit des Antriebs und damit die Anlagenverfügbarkeit.

Klimatisierung kann entfallen

Bei der Flüssigkeitskühlung wird fast die gesamte Verlustleistung über das Kühlmedium abgegeben, die Umgebung des Umrichters also kaum erwärmt. Eine aufwändige Klimatisierung kann also entfallen – wichtig bei Retrofit- und Modernisierung.

Zusätzliches Sparpotenzial durch Wärmerückgewinnung

Zu den Einsparungen durch das effiziente Kühlkonzept selbst kommen die Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung. Das beim Kühlprozess erhitzte Kühlwasser

lässt sich als kostenlose Wärmequelle für Prozesswärme, Heizung oder Brauchwasser nutzen. Bei einem solchen System „schläft“ die Heizung, wenn die Anlage produziert. Besonders hohe Energiesparpotenziale ergeben sich, wenn für den Produktionsprozess Warmwasser benötigt wird, wie es beispielsweise bei der Papierherstellung der Fall ist. Die Einsparungen bei Heizung und warmem Brauchwasser in den Produktions- und den angeschlossenen Bürogebäuden schlagen überall zu Buche. Dadurch amortisieren sich die Geräte oft in weniger als 2 Jahren.

Leistungsspektrum

Die Leistung flüssigkeitsgekühlter SINAMICS S120 reicht bis 1200 kW. Noch höhere Leistungen lassen sich durch Parallelschaltung realisieren.

Ausgeklügeltes Kühlsystem

Der kompakte Aufbau und die hohe Effizienz der flüssigkeitsgekühlten SINAMICS S120 beruhen auf dem durchdachten Kühlsystem. Alle Haupt-



komponenten wie Leistungshalbleiter, Zwischenkreiskondensatoren und Symmetrierwiderstände werden vom Kühlkreislauf entwärmt. Von der Kühlflüssigkeit – Wasser mit Trinkwasserqualität – ist nur eine geringe Menge erforderlich, weil bei diesen Geräten ein vergleichsweise kleiner Volumenstrom ausreicht um einen ausreichenden Kühleffekt zu erzielen. Auch beim Einsatz von Frostschutzmitteln gibt es kein Derating.

Der Standard auf applikativer Basis

Bei den flüssigkeitsgekühlten SINAMICS S120 steht ein komplettes Komponentenspektrum zur Verfügung. Die standardisierten sowie typgeprüften Komponenten lassen sich wunschgemäß an die gegebenen Anforderungen anpassen und zur optimalen Lösung für die individuelle Applikation zusammenstellen. Die Zusatzkomponenten wie Rückkühlanlage und Verrohrung lassen sich leicht integrieren. Auch für den liegenden Einbau sind die flüssigkeitsgekühlten SINAMICS S120 geeignet.

Oft die ideale Branchenlösung

In verschiedensten Branchen bringt das flüssigkeitsgekühlte Konzept erhebliche Vorteile: Im Schiffbau oder auf Offshoreplattformen zählt jeder Quadratmeter. Hier zahlt sich der platzsparende Aufbau aus und die Tatsache, dass die beim Kühlprozess anfallende Wärme aus den ohnehin schon heißen Maschinenräumen abgeführt und über Wärmetauscher an das Seewasser abgegeben wird. Durch den hermetisch abgeschlossenen Schaltschrank hat die salzhaltige Atmosphäre keinen Zutritt zur Geräteelektronik. Bei Kunststoffmaschinen wie Extruder und Spritzgießmaschinen werden die Antriebe direkt in die Maschine eingebaut. Hier ermöglicht der flüssigkeitsgekühlte SINAMICS S120 durch seinen kompakten Aufbau modulare Maschinenkonzepte. Hinzu kommt die Prozessindustrie, bei der wegen chemisch-aggressiven Atmosphären ebenfalls eine hermetisch dichte Schaltschranklösung sinnvoll ist, Anlagen mit hoher Staublast wie Zementfabriken, Bergbaubetriebe, Kohlekraftwerke oder Druckereien, oder Applikationen in der

Nahrungsmittelindustrie, bei denen in der Produktionshalle stehende Schaltschränke aus Hygienegründen mit dem Wasserstrahl gereinigt werden. Bei Einsatzgebieten mit weniger rauer Umgebung zahlen sich reduzierter Platzbedarf, geringere Kosten für die Raumklimatisierung und die Wärmerückgewinnung für warmes Prozess- und Brauchwasser aus.

Schrankgeräte in flüssigkeitsgekühlter Ausführung

SINAMICS S120 in flüssigkeitsgekühlter Ausführung stehen auch als Schrankgeräte zur Verfügung. Diese werden speziell auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnitten und stellen eine maßgeschneiderte All-in-one-Lösung für jede Antriebsaufgabe dar.

SINAMICS S120 flüssigkeitsgekühlt

Verfügbares Gerätespektrum

Eingangsspannung 380–480 V						
Bestell-Nr.	Typenleistung	Bemessungs-Ausgangsstrom	Ausführung Kühlkörper	Kühlmittelbedarf ¹	Gewicht	Abmessungen IP00 B x T x H
	kW	A		l/min		kg
AC/AC Power Modules						
6SL3315-1TE32-1AA0	110	210	Edelstahl	9	77	265 x 549 x 835
6SL3315-1TE32-6AA0	132	260	Edelstahl	9	77	265 x 549 x 835
6SL3315-1TE33-1AA0	160	310	Edelstahl	12	108	265 x 549 x 983
6SL3315-1TE35-0AA0	250	490	Edelstahl	12	108	265 x 549 x 983

¹ Der Wert gilt für die Kühlmittel Wasser und Wasser / Antifrogen N-Gemisch mit 45% Antifrogen N.

Eingangsspannung 380–480 V						
Bestell-Nr.	Typenleistung	Bemessungs-Zwischenkreisstrom	Ausführung Kühlkörper	Kühlmittelbedarf ¹	Gewicht	Abmessungen IP00 B x T x H
	kW	A		l/min		kg
Basic Line Modules						
6SL3335-1TE37-4AA0	360	740	Aluminium	9	108	160 x 545 x 1153
6SL3335-1TE41-2AA0	600	1220	Aluminium	9	108	160 x 545 x 1153
6SL3335-1TE41-7AA0	830	1730	Aluminium	12	185	160 x 545 x 1558
Active Line Modules						
6SL3335-7TE35-0AA0	300	549	Aluminium	12	80	150 x 545 x 1153
6SL3335-7TE38-4AA0	500	940	Aluminium	13	110	265 x 545 x 984
Motor Modules						
		Bemessungs-Ausgangsstrom				
		A				
6SL3325-1TE32-1AA0	110	210	Edelstahl	9	41	160 x 545 x 998
6SL3325-1TE32-6AA0	132	260	Edelstahl	9	41	160 x 545 x 998
6SL3325-1TE33-1AA0	160	310	Edelstahl	12	80	160 x 545 x 1224
6SL3325-1TG35-5AA0	250	490	Edelstahl	12	80	160 x 545 x 1224
6SL3325-1TE36-1AA0	315	605	Aluminium	16	110	265 x 545 x 984
6SL3325-1TE38-4AA0	450	840	Aluminium	16	110	265 x 545 x 984
6SL3325-1TE41-0AA0	560	985	Aluminium	27	220	295 x 545 x 1496
6SL3325-1TE41-4AA0	800	1405	Aluminium	27	220	295 x 545 x 1496

¹ Der Wert gilt für die Kühlmittel Wasser und Wasser / Antifrogen N-Gemisch mit 45% Antifrogen N.

Eingangsspannung 500–690 V						
Bestell-Nr.	Typenleistung	Bemessungs- Zwischenkreis- strom	Ausführung Kühlkörper	Kühlmittel- bedarf ¹	Gewicht	Abmessungen IP00 B x T x H
	kW	A		l/min		kg
Basic Line Modules						
6SL3335-1TG34-2AA0	355	420	Aluminium	9	108	160 x 545 x 1153
6SL3335-1TG37-3AA0	630	730	Aluminium	9	108	160 x 545 x 1153
6SL3335-1TG41-3AA0	1100	1300	Aluminium	12	185	160 x 545 x 1508
6SL3335-1TG41-7AA0	1370	1650	Aluminium		185	160 x 545 x 1508
Active Line Modules						
6SL3335-7TG35-8AA0	560	644	Aluminium	16	110	265 x 545 x 984
6SL3335-7TG41-3AA0	1400	1422	Aluminium	27	220	295 x 545 x 1496
Motor Modules						
		Bemessungs- Ausgangsstrom				
		A				
6SL3325-1TG31-0AA0	90	100	Edelstahl	9	41	160 x 545 x 998
6SL3325-1TG31-5AA0	132	150	Edelstahl	9	41	160 x 545 x 998
6SL3325-1TG32-2AA0	200	215	Edelstahl	12	80	160 x 545 x 1224
6SL3325-1TG33-3AA0	315	330	Edelstahl	12	80	160 x 545 x 1224
6SL3325-1TG35-8AA0	560	575	Aluminium	16	110	265 x 545 x 984
6SL3325-1TG38-1AA0	800	810	Aluminium	27	220	295 x 545 x 1496
6SL3325-1TG41-0AA0	1000	1025	Aluminium	27	220	295 x 545 x 1496
6SL3325-1TG41-3AA0	1200	1270	Aluminium	27	220	295 x 545 x 1496

¹ Der Wert gilt für die Kühlmittel Wasser und Wasser / Antifrogen N-Gemisch mit 45% Antifrogen N.

Weitere Infos zu SINAMICS finden Sie unter
www.siemens.de/sinamics

Die Adressen Ihrer Ansprechpartner finden
Sie unter
www.siemens.com/automation/partner

Siemens AG
Industry Sector
Large Drives
Postfach 47 43
90025 Nürnberg
DEUTSCHLAND

www.siemens.de/sinamics-s120

Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: E20001-A180-P570
Dispostelle 21503
MK.LD.XX.SISX.52.8.04 WS 04082.
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2008

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.