



Abbildung ähnlich / Figure similar

MLFB-Bestelldaten
MLFB-Ordering data

6SL3210-1KE13-2AF2

Kunden-Auftrags-Nr. / Client order no.:

Siemens-Auftrags-Nr. / Order no.:

Angebots-Nr. / Offer no.:

Bemerkung / Remarks:

Item-Nr. / Item no.:

Komm.-Nr. / Consignment no.:

Projekt / Project:

Bemessungsdaten / Rated data	Allgemeine tech. Daten / General tech. specifications																																																																								
<p>Eingang / Input</p> <table border="1"> <tr> <td>Phasenzahl <i>Number of phases</i></td> <td>3 AC</td> </tr> <tr> <td>Netzspannung <i>Line voltage</i></td> <td>380 ... 480 V +10 % -20 %</td> </tr> <tr> <td>Netzfrequenz <i>Line frequency</i></td> <td>47 ... 63 Hz</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (LO) <i>Rated current (LO)</i></td> <td>4,10 A</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (HO) <i>Rated current (HO)</i></td> <td>3,20 A</td> </tr> </table> <p>Ausgang / Output</p> <table border="1"> <tr> <td>Phasenzahl <i>Number of phases</i></td> <td>3 AC</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i></td> <td>400 V</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsleistung (LO) <i>Rated power (LO)</i></td> <td>1,10 kW</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsleistung (HO) <i>Rated power (HO)</i></td> <td>0,75 kW</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (IN) <i>Rated current (IN)</i></td> <td>3,20 A</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (LO) <i>Rated current (LO)</i></td> <td>3,10 A</td> </tr> <tr> <td>Bemessungsstrom (HO) <i>Rated current (HO)</i></td> <td>2,20 A</td> </tr> <tr> <td>Ausgangsstrom, max. <i>Max. output current</i></td> <td>4,40 A</td> </tr> <tr> <td>Pulsfrequenz <i>Pulse frequency</i></td> <td>4 kHz</td> </tr> <tr> <td>Ausgangsfrequenz bei Vector-Regelung <i>Output frequency for vector control</i></td> <td>0 ... 240 Hz</td> </tr> <tr> <td>Ausgangsfrequenz bei U/f-Regelung <i>Output frequency for V/f control</i></td> <td>0 ... 550 Hz</td> </tr> </table>	Phasenzahl <i>Number of phases</i>	3 AC	Netzspannung <i>Line voltage</i>	380 ... 480 V +10 % -20 %	Netzfrequenz <i>Line frequency</i>	47 ... 63 Hz	Bemessungsstrom (LO) <i>Rated current (LO)</i>	4,10 A	Bemessungsstrom (HO) <i>Rated current (HO)</i>	3,20 A	Phasenzahl <i>Number of phases</i>	3 AC	Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	400 V	Bemessungsleistung (LO) <i>Rated power (LO)</i>	1,10 kW	Bemessungsleistung (HO) <i>Rated power (HO)</i>	0,75 kW	Bemessungsstrom (IN) <i>Rated current (IN)</i>	3,20 A	Bemessungsstrom (LO) <i>Rated current (LO)</i>	3,10 A	Bemessungsstrom (HO) <i>Rated current (HO)</i>	2,20 A	Ausgangsstrom, max. <i>Max. output current</i>	4,40 A	Pulsfrequenz <i>Pulse frequency</i>	4 kHz	Ausgangsfrequenz bei Vector-Regelung <i>Output frequency for vector control</i>	0 ... 240 Hz	Ausgangsfrequenz bei U/f-Regelung <i>Output frequency for V/f control</i>	0 ... 550 Hz	<table border="1"> <tr> <td>Leistungsfaktor λ <i>Power factor λ</i></td> <td>0,70 ... 0,85</td> </tr> <tr> <td>Verschiebungswinkel $\cos \phi$ <i>Offset factor $\cos \phi$</i></td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>Wirkungsgrad η <i>Efficiency η</i></td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td>Schalldruckpegel LpA (1m) <i>Sound pressure level (1m)</i></td> <td>49 dB</td> </tr> <tr> <td>Verlustleistung <i>Power loss</i></td> <td>0,05 kW</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Umgebungsbedingungen / Ambient conditions</p> <table border="1"> <tr> <td>Kühlung <i>Cooling</i></td> <td>Luftkühlung durch integrierten Lüfter <i>Air cooling using an integrated fan</i></td> </tr> <tr> <td>Kühlluftbedarf <i>Cooling air requirement</i></td> <td>0,005 m³/s</td> </tr> <tr> <td>Aufstellhöhe <i>Installation altitude</i></td> <td>1000 m</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Umgebungstemperatur / Ambient temperature</p> <table border="1"> <tr> <td>Betrieb <i>Operation</i></td> <td>-10 ... 40 °C (14 ... 104 °F)</td> </tr> <tr> <td>Transport <i>Transport</i></td> <td>-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)</td> </tr> <tr> <td>Lagerung <i>Storage</i></td> <td>-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Relative Luftfeuchte / Relative humidity</p> <table border="1"> <tr> <td>Betrieb, max. <i>Max. operation</i></td> <td>95 % bei 40 °C (104 °F), Betauung und Vereisung nicht zulässig 95 % At 40 °C (104 °F), condensation and icing not permissible</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Regelungsverfahren / Closed-loop control techniques</p> <table border="1"> <tr> <td>U/f linear / quadratisch / parametrierbar <i>V/f linear / square-law / parameterizable</i></td> <td>Ja Yes</td> </tr> <tr> <td>U/f mit Flusstromregelung (FCC) <i>V/f with flux current control (FCC)</i></td> <td>Ja Yes</td> </tr> <tr> <td>U/f ECO linear / quadratisch <i>V/f ECO linear / square-law</i></td> <td>Ja Yes</td> </tr> <tr> <td>Vector-Regelung, geberlos <i>Sensorless vector control</i></td> <td>Ja Yes</td> </tr> <tr> <td>Vector-Regelung, mit Geber <i>Vector control, with sensor</i></td> <td>Nein No</td> </tr> <tr> <td>Drehmomentenregelung, geberlos <i>Encoderless torque control</i></td> <td>Nein No</td> </tr> <tr> <td>Drehmomentenregelung, mit Geber <i>Torque control, with encoder</i></td> <td>Nein No</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Kommunikation / Communication</p> <table border="1"> <tr> <td>Kommunikation <i>Communication</i></td> <td>PROFINET PROFINET</td> </tr> </table>	Leistungsfaktor λ <i>Power factor λ</i>	0,70 ... 0,85	Verschiebungswinkel $\cos \phi$ <i>Offset factor $\cos \phi$</i>	0,95	Wirkungsgrad η <i>Efficiency η</i>	0,97	Schalldruckpegel LpA (1m) <i>Sound pressure level (1m)</i>	49 dB	Verlustleistung <i>Power loss</i>	0,05 kW	Kühlung <i>Cooling</i>	Luftkühlung durch integrierten Lüfter <i>Air cooling using an integrated fan</i>	Kühlluftbedarf <i>Cooling air requirement</i>	0,005 m ³ /s	Aufstellhöhe <i>Installation altitude</i>	1000 m	Betrieb <i>Operation</i>	-10 ... 40 °C (14 ... 104 °F)	Transport <i>Transport</i>	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	Lagerung <i>Storage</i>	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	Betrieb, max. <i>Max. operation</i>	95 % bei 40 °C (104 °F), Betauung und Vereisung nicht zulässig 95 % At 40 °C (104 °F), condensation and icing not permissible	U/f linear / quadratisch / parametrierbar <i>V/f linear / square-law / parameterizable</i>	Ja Yes	U/f mit Flusstromregelung (FCC) <i>V/f with flux current control (FCC)</i>	Ja Yes	U/f ECO linear / quadratisch <i>V/f ECO linear / square-law</i>	Ja Yes	Vector-Regelung, geberlos <i>Sensorless vector control</i>	Ja Yes	Vector-Regelung, mit Geber <i>Vector control, with sensor</i>	Nein No	Drehmomentenregelung, geberlos <i>Encoderless torque control</i>	Nein No	Drehmomentenregelung, mit Geber <i>Torque control, with encoder</i>	Nein No	Kommunikation <i>Communication</i>	PROFINET PROFINET
Phasenzahl <i>Number of phases</i>	3 AC																																																																								
Netzspannung <i>Line voltage</i>	380 ... 480 V +10 % -20 %																																																																								
Netzfrequenz <i>Line frequency</i>	47 ... 63 Hz																																																																								
Bemessungsstrom (LO) <i>Rated current (LO)</i>	4,10 A																																																																								
Bemessungsstrom (HO) <i>Rated current (HO)</i>	3,20 A																																																																								
Phasenzahl <i>Number of phases</i>	3 AC																																																																								
Bemessungsspannung <i>Rated voltage</i>	400 V																																																																								
Bemessungsleistung (LO) <i>Rated power (LO)</i>	1,10 kW																																																																								
Bemessungsleistung (HO) <i>Rated power (HO)</i>	0,75 kW																																																																								
Bemessungsstrom (IN) <i>Rated current (IN)</i>	3,20 A																																																																								
Bemessungsstrom (LO) <i>Rated current (LO)</i>	3,10 A																																																																								
Bemessungsstrom (HO) <i>Rated current (HO)</i>	2,20 A																																																																								
Ausgangsstrom, max. <i>Max. output current</i>	4,40 A																																																																								
Pulsfrequenz <i>Pulse frequency</i>	4 kHz																																																																								
Ausgangsfrequenz bei Vector-Regelung <i>Output frequency for vector control</i>	0 ... 240 Hz																																																																								
Ausgangsfrequenz bei U/f-Regelung <i>Output frequency for V/f control</i>	0 ... 550 Hz																																																																								
Leistungsfaktor λ <i>Power factor λ</i>	0,70 ... 0,85																																																																								
Verschiebungswinkel $\cos \phi$ <i>Offset factor $\cos \phi$</i>	0,95																																																																								
Wirkungsgrad η <i>Efficiency η</i>	0,97																																																																								
Schalldruckpegel LpA (1m) <i>Sound pressure level (1m)</i>	49 dB																																																																								
Verlustleistung <i>Power loss</i>	0,05 kW																																																																								
Kühlung <i>Cooling</i>	Luftkühlung durch integrierten Lüfter <i>Air cooling using an integrated fan</i>																																																																								
Kühlluftbedarf <i>Cooling air requirement</i>	0,005 m ³ /s																																																																								
Aufstellhöhe <i>Installation altitude</i>	1000 m																																																																								
Betrieb <i>Operation</i>	-10 ... 40 °C (14 ... 104 °F)																																																																								
Transport <i>Transport</i>	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)																																																																								
Lagerung <i>Storage</i>	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)																																																																								
Betrieb, max. <i>Max. operation</i>	95 % bei 40 °C (104 °F), Betauung und Vereisung nicht zulässig 95 % At 40 °C (104 °F), condensation and icing not permissible																																																																								
U/f linear / quadratisch / parametrierbar <i>V/f linear / square-law / parameterizable</i>	Ja Yes																																																																								
U/f mit Flusstromregelung (FCC) <i>V/f with flux current control (FCC)</i>	Ja Yes																																																																								
U/f ECO linear / quadratisch <i>V/f ECO linear / square-law</i>	Ja Yes																																																																								
Vector-Regelung, geberlos <i>Sensorless vector control</i>	Ja Yes																																																																								
Vector-Regelung, mit Geber <i>Vector control, with sensor</i>	Nein No																																																																								
Drehmomentenregelung, geberlos <i>Encoderless torque control</i>	Nein No																																																																								
Drehmomentenregelung, mit Geber <i>Torque control, with encoder</i>	Nein No																																																																								
Kommunikation <i>Communication</i>	PROFINET PROFINET																																																																								
<p>Überlastfähigkeit / Overload capability</p> <p>Low Overload (LO)</p> <p>150 % Grundlaststrom IL für 3 s, anschließend 110 % Grundlaststrom IL für 57 s in einer Zykluszeit von 300 s 150 % base load current IL for 3 s, followed by 110 % base load current IL for 57 s in a 300 s cycle time</p> <p>High Overload (HO)</p> <p>200 % Grundlaststrom IH für 3 s, anschließend 150 % Grundlaststrom IH für 57 s in einer Zykluszeit von 300 s 200 % base load current IH for 3 s, followed by 150 % base load current IH for 57 s in a 300 s cycle time</p>																																																																									



Abbildung ähnlich / Figure similar

MLFB-Bestelldaten
MLFB-Ordering data

6SL3210-1KE13-2AF2

Mechanische Daten / Mechanical data

Schutzart Degree of protection	IP20 / UL open type IP20 / UL open type
Baugröße Size	F5AA
Nettogewicht Net weight	1,40 kg
Breite Width	73,0 mm
Höhe Height	173,0 mm
Tiefe Depth	178,0 mm

Ein- / Ausgänge / Inputs / outputs

Digitaleingänge-Standard / Standard digital inputs

Anzahl Number	6
Schaltpegel: 0 → 1 Switching level: 0 → 1	11 V
Schaltpegel: 1 → 0 Switching level: 1 → 0	5 V
Einschaltstrom, max. Max. inrush current	15 mA

Digitaleingänge-Fail Safe / Fail-safe digital inputs

Anzahl Number	1
-------------------------	---

Digitalausgänge / Digital outputs

Anzahl als Relais-Wechsler Number as relay changeover contact	1
Ausgang (ohmsche Last) Output (resistive load)	DC 30 V, 1 A
Anzahl als Transistor Number as transistor	1
Ausgang (ohmsche Last) Output (resistive load)	DC 30 V, 1 A

Analog- / Digitaleingänge / Analog / digital inputs

Anzahl Number	1 (Differenz-Eingang) 1 (Differential input)
-------------------------	---

Analogausgänge / Analog outputs

Anzahl Number	1 (potenzialbezogener Ausgang) 1 (Non-isolated output)
-------------------------	---

PTC/ KTY-Schnittstelle / PTC/ KTY interface

1 Motortemperatursensor-Eingang, anschließbare Sensoren PTC, KTY und Thermo-Click, Genauigkeit ±5 °C
1 motor temperature sensor input, sensors that can be connected: PTC, KTY and Thermo-Click, accuracy ±5 °C

Normen / Standards

Normen-Konformität Compliance with standards	UL, cUL, CE, C-Tick (RCM) UL, cUL, CE, C-Tick (RCM)
CE-Kennzeichen CE marking	EMV-Richtlinie 2004/108/EG, Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG EMC Directive 2004/108/EC, Low-Voltage Directive 2006/95/EC

Anschlüsse / Connections

Signalkabel / Signal cable

Anschlussquerschnitt Conductor cross-section	0,15 ... 1,50 mm ² (28 ... 16 AWG)
--	---

Netzseitig / Line side

Ausführung Version	Steckbare Schraubklemmen Plug-in screw-type terminals
Anschlussquerschnitt Conductor cross-section	1,00 ... 2,50 mm ² (16 ... 14 AWG)

Motorseitig / Motor end

Ausführung Version	Steckbare Schraubklemmen Plug-in screw terminals
Anschlussquerschnitt Conductor cross-section	1,00 ... 2,50 mm ² (16 ... 14 AWG)

Zwischenkreis (für Bremswiderstand) / DC link (for braking resistor)

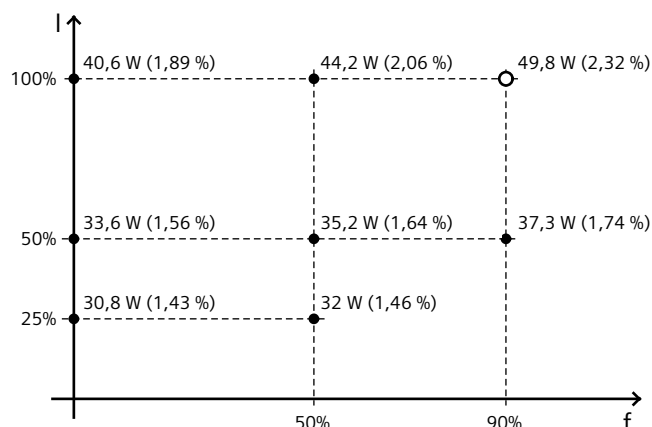
Ausführung Version	Steckbare Schraubklemmen Plug-in screw terminals
Anschlussquerschnitt Conductor cross-section	1,00 ... 2,50 mm ² (16 ... 14 AWG)
PE-Anschluss PE connection	Am Gehäuse mit Schraube M4 On housing with M4 screw

Motorleitungslänge, max. / Max. motor cable length

Geschirmt Shielded	50 m
Ungeschirmt Unshielded	100 m

Umrichterverluste nach EN 50598-2* / Converter losses to EN 50598-2*

Wirkungsgradklasse Efficiency class	IE2
Vergleich zum Referenzumrichter (90% / 100%) Comparison with the reference converter (90% / 100%)	-77,90 %



Die Prozentwerte geben die Verluste in Bezug auf die Bemessungsscheinleistung des Umrichters an.

The percentage values show the losses in relation to the rated apparent power of the converter.

Das Diagramm zeigt die Verluste für die Punkte (gemäß Norm EN50598) des relativen Drehmoment bildenden Stromes (I) über der relativen Motorständerfrequenz(f). Die Werte gelten für die Grundausführung des Umrichters ohne Optionen/Komponenten.

The diagram shows the losses for the points (as per standard EN 50598) of the relative torque generating current (I) over the relative motor stator frequency(f). The values are valid for the basic version of the converter without options/components.

*berechnete Werte; wurden gemäß Norm um 10% erhöht

*calculated values; increased by 10% according to the standard