

iST-2309 iST-2320 Integrierte Schrittmotoren



MERKMALE:

- Integrierte und kompakt, spart Platz und Installationszeit und reduziert elektrische Interferenzen
- Anti-Resonanz-Funktion bietet ein optimales Drehmoment und minimiert die Instabilität im mittleren Bereich
- Automatische Motoridentifikation und Parameterkonfiguration
- Multi-Stepping-Funktion ermöglicht eine niedrig aufgelöste Schritteingabe, um eine höhere Mikroschrittausgabe zu erzeugen
- Sanfte Motorbewegung ohne Vibrationen
- Eingangsspannung von 18 bis 50 V DC (20-36 V DC empfohlen)
- Motorstrom programmierbar per Software von 0,5 A bis 6,0 A. Er kann auch über DIP-Schalter eingestellt werden.
- 0,9 oder 2,0 Nm (126 oder 285 oz-in) Haltemoment, Schrittmotoren mit NEMA 23 Rahmengröße (57 x 57 mm)
- 15 Mikroschrittauflösungsoptionen über DIP-Schalter; oder einen Wert von 200 -51.200 über die Softwarekonfiguration
- Soft-Start ohne "Zucken" beim Einschalten
- Automatische Leerlauf-Strom-Reduzierung (Red. Rate kann über die Software konfiguriert werden)
- Optisch isolierte Steuereingänge von Puls, Richtung und Enable (Aktiv)
- Max. Impulseingangsfrequenz kann 200 oder 500 kHz sein (Software-konfiguriert)
- Impulseingangsmodus kann PUL / DIR oder CW / CCW sein (Software-konfiguriert)
- Ausgang Fehlerausgabe an externe Bewegungssteuerungen für komplette Systemüberwachung.
- Überspannungs- und Überstromschutz

BESCHREIBUNG:

Die integrierten Stepper iST-23xx von Leadshine sind NEMA 23 Schrittmotoren mit integriertem DSP-Schrittantrieb. Bei sehr kompakten Abmessungen und mit allen Komponenten integriert spart die iST-23xx Bauraum, eliminiert die Verdrahtungszeit des Motors, reduziert Interferenzen und senkt die Kabel- und Arbeitskosten. Durch die Verwendung der neuesten Stromsteuertechnologie von Leadshine arbeiten die iST-23xx mit hoher Präzision, geschmeidiger Bewegung und besonders niedrigem Geräusch bei Bewegungen mit geringer Geschwindigkeit ohne offensichtlichen Resonanzbereich.

ANWENDUNGEN:

Die iST-23xx von Leadshine können in verschiedenen Anwendungen eingesetzt werden, wie z. B. Laserschneidmaschinen, Lasermarkierern, hochpräzisen XY-Tischen, Etikettiermaschinen, CNC-Fräsmaschinen usw. Aufgrund der einzigartigen Eigenschaften sind die iST-23xx die ideale Wahl für Anwendungen, die sanften Motorlauf bei niedrigen Geschwindigkeiten, und kleinen Einbauraum erfordern.

SPEZIFIKATIONEN:

Elektrische Spezifikationen des Treibers:

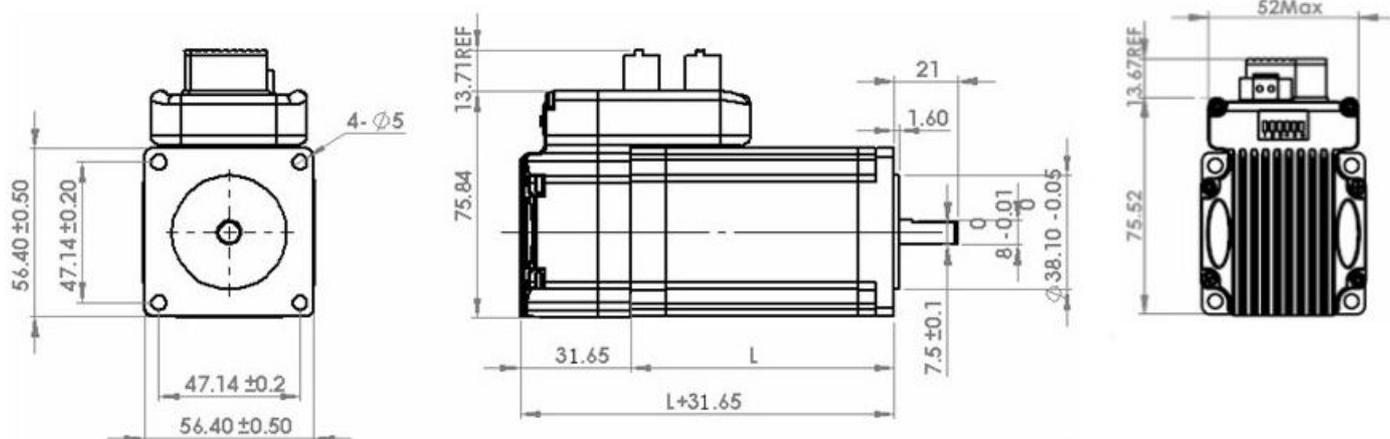
Parameter	Min	Typisch	Max	Einheit
Eingangsspannung	18	36	50	VDC
Ausgangsstrom	0.5	4.8 (Spitzenwert)	6.0 (Spitzenwert)	A
Puls Eingangsfrequenz	0	bis zu 200	500	kHz
Puls-Spannung	3.3	5	24	V
Steuersignalstrom	7	10	16	mA
Isolationswiderstand	100	-	-	MΩ

Umgebung:

Kühlung	Natürliche Kühlung oder Zwangskühlung	
Arbeitsumgebung	Umfeld	Öl, Staub und korrosive Gase vermeiden
	Umgebungstemperatur	0 °C – 40 °C (32 °F – 104 °F)
	Luftfeuchtigkeit	40 %RH – 90 %RH
	Temperatur am Kühlkörper	max. 70 °C (158 °F)
Lagertemperatur	-20 °C – 65 °C (-4°F – 149°F)	

iST-2309 iST-2320 Integrierte Schrittmotoren

Mechanische Spezifikation:



Motortyp	Haltemoment	Motorlänge (L)	Länge Motor + Antriebseinheit	Gewicht
iST-2309	0.9 Nm	56 mm	87,65 mm	0.84 kg
iST-2320	2.0 Nm	80 mm	111,65 mm	1.25 kg

STÖRUNGSANZEIGE:

Die grüne LED ist an wenn der iST-23xx eingeschaltet ist und normal funktioniert. Bei einer Störung blinkt die rote LED periodisch (alle 4 Sekunden), um den Fehlertyp anzuzeigen. Bei jedem Blinken leuchtet das rote Licht 0,2 Sekunden lang und ist dann 0,3 Sekunden lang aus.

Priorität	Anzahl des Aufleuchtens	Sequenzwelle der roten LED	Beschreibung
1	1		Überstromschutz. Wird aktiviert wenn der Spitzenstrom mehr als 18 A betragen hat
2	2		Überspannungsschutz. Aktiviert, wenn die Arbeitsspannung der Antriebe größer als 60 ± 2 V DC betragen hat.

STECKER UND PINBELEGUNG

Die iST-23xx von Leadshine verfügen über drei Anschlüsse, einen für Stromanschlüsse, einen für Steuerungsanschlüsse und einen dritten für die RS232-Kommunikationsverbindungen.

Stromanschlußstecker			
Pin	Name	I/O	Beschreibung
1	+Vdc	I	Eingangsspannung + (Positiv) 20 – 36 V DC empfohlen, um Raum für Spannungsschwankungen und Rückströme (back-EMF) während der Verzögerung des Motors zu lassen.
2	GND	GND	Eingangsspannung - (Negativ)

iST-2309 iST-2320 Integrierte Schrittmotoren

CONNECTORS AND PIN ASSIGNMENT (CONTINUED)

Kontrollsignalanschluß			
Pin	Name	I/O	Beschreibung
1	PUL+	I	<u>Pulssignal:</u> Im Puls-Richtungs-Modus ist dieser Eingang für das Eingangspulssignal, jeweils steigende oder fallende Flanke aktiv (über Software konfigurierbar); Im Doppel-Puls-Modus (Software konfigurierbar), ist dieser Eingang für den Puls im Uhrzeigersinn (CW), aktiv auf hohem sowohl auch auf niedrigem Niveau. Spannungen: 4,5 bis 24 V, wenn PUL-HIGH, 0-0.5V, wenn PUL-LOW. Für einen zuverlässigen Betrieb sollte die Impulsbreite bei 200 kHz länger als 2,5 µs sein, bei 500 kHz minimal 1,0 µs.
2	PUL-	I	
3	DIR+	I	<u>Richtungs-Signal (Direction):</u> Im Puls-Richtungs-Modus ist dieser Eingang für die low / high Spannungsebenen, die zwei Richtungen des Motors. In Doppel-Puls-Modus (Software konfigurierbar), ist dieser Eingang für den Puls gegen den Uhrzeigersinn (CCW), aktiv auf hohem sowohl auch auf niedrigem Niveau. Für eine zuverlässige Reaktion sollte das DIR Signal mindestens 5 µs vor dem PUL Signal anliegen, Spannungen: 4,5 bis-24 V für DIR-HIGH, 0 - 0.5 V für DIR-LOW. Die Drehrichtung des Motors kann auch mit DIP-Schalter S5 umgeschaltet werden..
4	DIR-	I	
5	ENA+	I	<u>Aktivierungs-Signal:</u> Dieses Signal wird zur Aktivierung / Deaktivierung der Steuerung verwendet. Standardmäßig bedeutet hohes Niveau Freigabe, und niedriges Niveau Deaktivierung der Steuerung (bei Verwendung von NPN-Logik). Normalerweise nicht angeschlossen (=aktivierte Steuerung). Bitte beachten Sie, daß das Signal bei Verwendung von PNP-Logik und Differenz-Ausgangssignal gegensätzlich arbeitet, nämlich niedriges Niveau für „aktiviert“. Der aktive Pegel des ENA-Signals ist per Software konfigurierbar.
6	ENA-	I	
7	PED+	-	Nicht verwendet
8	PED-	-	
9	ALM+	O	<u>Alarmsignal:</u> OC Ausgangssignal aktiv, wenn eine der folgenden Fehlermeldungen aktiviert ist: Überspannungs-, Überstrom-, Kurzschlusschutz und Positionsfehler. Dieser Port kann maximal 20mA bei 24V schalten. Der Widerstand zwischen ALM + und ALM- ist im Normalbetrieb niedrig und wird bei Fehlermeldung hoch. Die aktive Ebene des Alarmsignals ist per Software konfigurierbar.
10	ALM-	O	

RS232 Kommunikationsanschluß			
Pin	Name	I/O	Beschreibung
1	5V	O	+5V Ausgang (Achtung: Nicht anschließen bei Verbindung zu einem seriellen Port eines PCs!)
2	Tx	O	RS232 Datenausgang.
3	GND	GND	Masse.
4	Rx	I	RS232 Dateneingang.
5	NC	-	Nicht belegt.

VOREINGESTELLTER STROM:

Die Standard-Motorstromeinstellung der iST-23xx beträgt 4,8 A (Spitzenstrom). Er reduziert sich automatisch 400 ms nach dem letzten Impuls auf 50%.

DIP SWITCH SETTINGS:

Mikroschrittauflösung (DIP-Schalter S1 - S4)

Die Mikroschrittauflösung des iST-23xx kann über den DIP-Schalter S1 - S4 oder die Leadshine Tuning-Software ProTuner konfiguriert werden. Wenn sich alle S1 - S4 in der Position "ON" befinden, nimmt das Laufwerk die von der Software eingestellte Einstellung der Mikroschrittauflösung vor (standardmäßig 4000). In diesem Fall kann ein Benutzer die Auflösung über die Software auf einen beliebigen Wert zwischen 200 und 512.000 neu konfigurieren. Wenn irgendein Schalter von S1 - S4 in der "AUS" - Position ist, wird die Auflösung Einstellungen über den DIP-Schalter bestimmt. Verwenden Sie folgende Tabelle für die Einstellung.

IST-2309 IST-2320

Integrierte Schrittmotoren

Mikroschrittauflösung

Schritte / Umdrehung	S1	S2	S3	S4
Mit Software einzustellen (Voreinstellung 400)	On	On	On	On
800	Off	On	On	On
1600	On	Off	On	On
3200	Off	Off	On	On
6400	On	On	Off	On
12800	Off	On	Off	On
25600	On	Off	Off	On
51200	Off	Off	Off	On
1000	On	On	On	Off
2000	Off	On	On	Off
4000	On	Off	On	Off
5000	Off	Off	On	Off
8000	On	On	Off	Off
10000	Off	On	Off	Off
20000	On	Off	Off	Off
40000	Off	Off	Off	Off

Motor-Drehrichtung (S5)

Der DIP-Schalter S5 wird verwendet, um die Drehrichtung der Motorwelle zu ändern. Wenn Sie die Position von "EIN" auf "AUS" oder "AUS" auf "EIN" ändern, wird die Drehrichtung des iST-23xx umgekehrt.

Selbsttest (S6)

Standardmäßig ist der DIP-Schalter S6 ausgeschaltet (Normalmodus) und der iST-23xx reagiert auf einen beliebigen Impulseingang. Wenn er eingeschaltet ist, ist der iST-23xx im Selbsttest-Modus. Im Selbsttestmodus dreht die Motorwelle eine Umdrehung im Uhrzeigersinn und dann eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn. Die Selbstbewegung wird wiederholt, bis S6 wieder ausgeschaltet wird (die Motorwelle stoppt sofort).

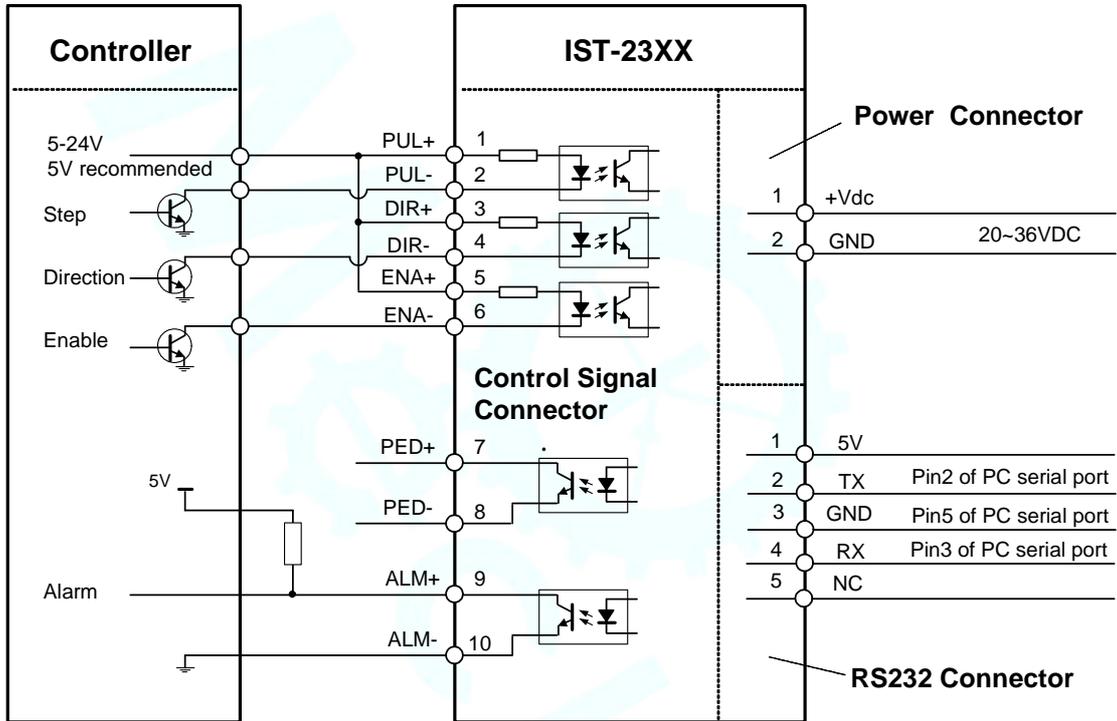
Bitte beachten Sie, dass Sie im Selbsttestmodus nicht über den RS232-Port mit dem iST-23xx kommunizieren können.

FEINTUNING:

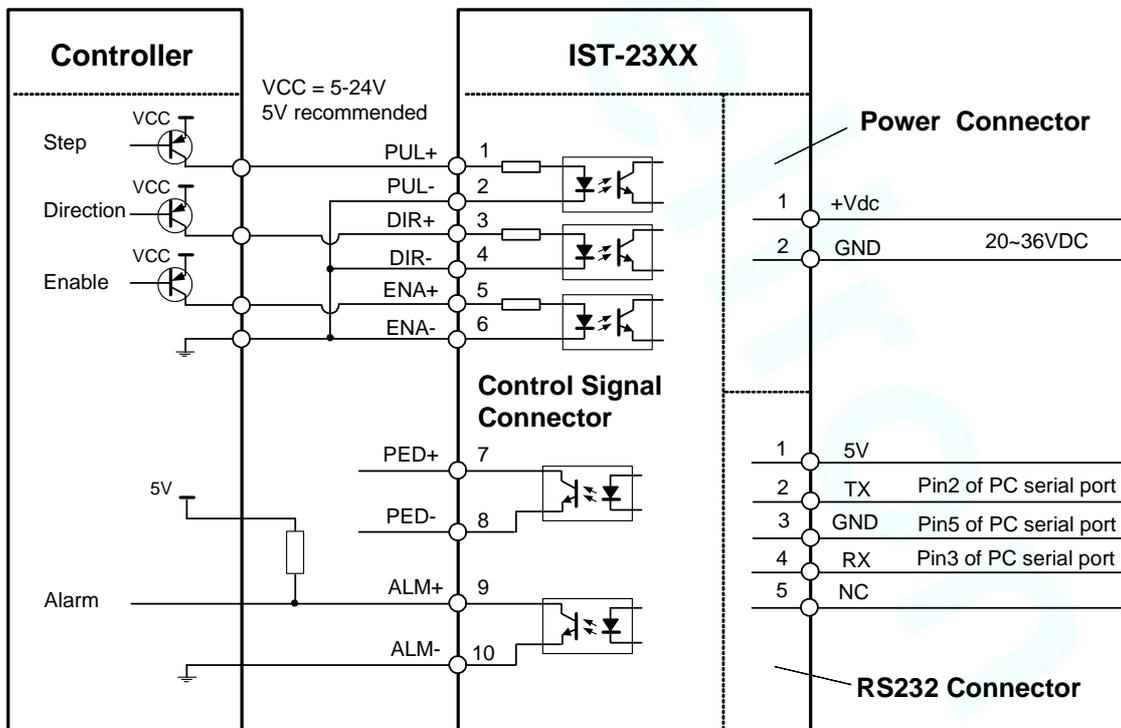
Leadshine lädt bereits ab Werk die Standard-Current-Loop-Parameter für den iST-23xx. Diese Standardparameterwerte sind optimiert. Sie sollten für die meisten industriellen Anwendungen gut genug sein, und es ist normalerweise nicht notwendig, sie zu ändern. Wenn Sie jedoch den iST-23xx für beste Leistung für Ihre Anwendungen optimieren möchten, bietet Leadshine auch die Tuning-Software ProTuner an, mit der Sie diese Parameter des Stromkreises einstellen können.

IST-2309 iST-2320 Integrierte Schrittmotoren

TYPISCHE ANSCHLUSSARTEN:



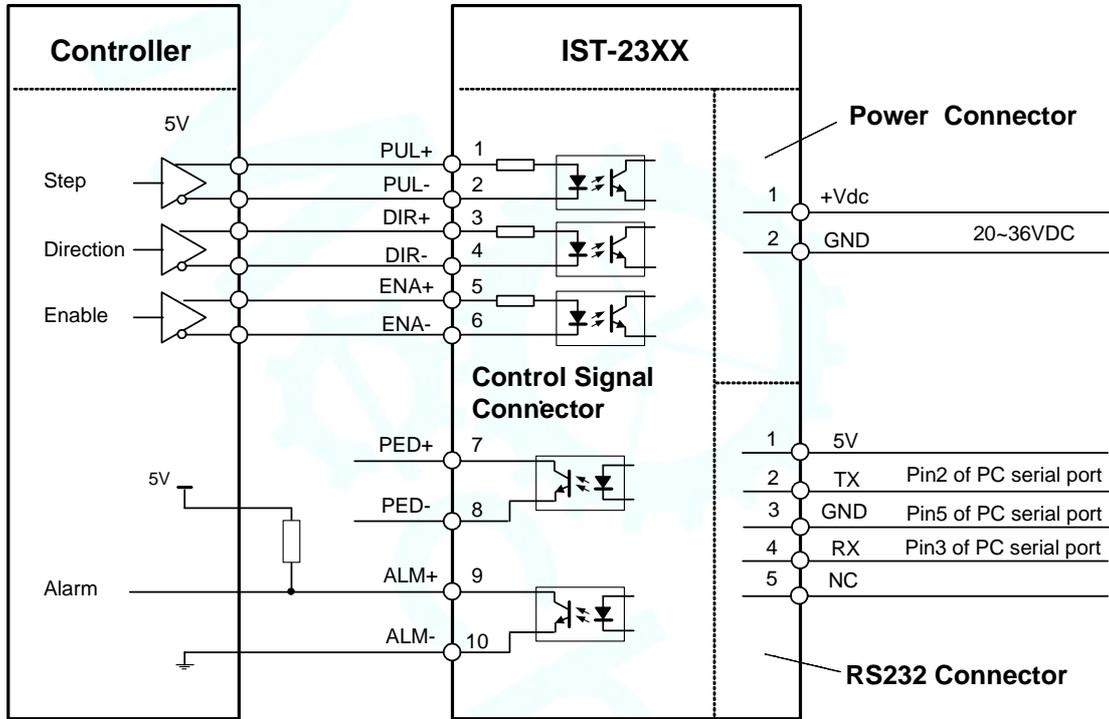
Anschluss unter Verwendung von NPN-Logik



Anschluss unter Verwendung von PNP-Logik

IST-2309 iST-2320 Integrierte Schrittmotoren

TYPISCHE ANSCHLUSSARTEN (FORTSETZUNG):



Anschluss unter Verwendung eines Differenz-Ausgangssignals

BELEGUNG RS232 KOMMUNICATIONSKABEL:

Hinweis1: Der RS232-Kommunikationsanschluss ist nicht isoliert. Bitte verwenden Sie ein galvanisch getrenntes Netzteil für den iST-23xx, wenn der serielle Port des PCs nicht isoliert ist.

Hinweis2: Stecken oder ziehen Sie den Stecker nicht bei eingeschaltetem Gerät.

