LSIS strives to maximize your profits in gratitude for choosing us as your partner

0.4 - 22 kW (0.5 - 30 HP) [三相200V/400V]

ACドライブ LSLV-G100 クイックスタートアップガイド

A Safety Instructions

dam, Netherland

HEAD OFFICE

iyang-si, Gyi

-mail: junshick

rmail: jungyongl@ls

-mail: lixk@lsis.com.cn

s-mail: xuhg@lsis.c

LSIS Europe B.V >> Am

Address: LS tower, 1026-6, Hogye-dong, Dongan-g

ai-do 431-848. Kora

Address: 1st FL., Tupplevisen 48, 1119NZ Schiphol-Rik

LSIS (Middle East) FZE Office >> Dubel, UAE

Address: LOB 19 Jafza View Tower Room 205, Jabel Ali Free

Tel: 31.20.654.1420 Eev: 31.20.654.1429

Zone, P.O.Box 114216, Dubei, UAE. Tel: 971-4-886-5360 Fax: 971-4-886-536

Address: No. 15 Llaohexi 3-Road, Economic an Development Zone, Dallan 116600, China Tel: 86-411-8273-7777 Fax: 86-411-8730-7560

• LSIS Wurd Co., Ltd. >> Wurd, China

Address: 102-A National High & New Tech Inc ment Area, Wuxi, Jiangsu 214028, China Tel: 86-510-8534-6666 Fax: 86-510-522-4078

LSIS-VINA Co., Ltd. >> Hanoi, Vietnam

Address: Nguyen Khe, Dong Anh, Ha Noi, Vietn Tel: 84-4-882-0222 Fac: 84-4-882-0220 e-mail: srjo@isisvina.com

• LSIS-VINA Co., Ltd. >> Hochiminh, Vietnam Address: 41 Nguyen Thi Minh Khai Sir. Yoco Bidg 4th FL. Hochiminh City, Vietnam Tel: 84-8-3822-7941 Fax: 84-4-3822-7942

• Dailan LSIS Co., Ltd, >> Dailan, China

 Read this manual carefully before Installing, whing, operating, servicing or inspecting this equipment.
 Keep this manual within easy reach for quick reference.



 LSIS Tokyo Office >> Tokyo, Japan Adress: 10h FL, Hgash Hara, Asasela Twin Tower 17-22, 2-chora, Alasaka Minto-ku, Toyo 107-6970, Japan Tel: 81-3-3832-0128 Fac: 61-3-3832-2867 e-mail: jochuna@isia.com
 LSIS Shanghai Office >> Shanghai, China Address: Room E-G, 12h FL, Huarth Emptre Pizza, No. 728 West Yarian Road, Shanghai 20050, China Tel: 65:21-5277-6977 (60) FAX: 69:21-6237-7191 e-mail: Jink@isia.com.on
 LSIS Beijing Office >> Beijing, China Address: B-kover 17h FL, Beijing Global Tado Center B/D, No.38, BalSani-kunDorg-Lu, DorgChang-Distid, Beijing 100013, China Tel: 86:10-6225-6025, Fize: 88-10-6825-6028 e-mail: cukinorog@isia.com.on
 LSIS Guanozchou, Office >> Guanozchou, China

 List Schnigzhou Christ – Vestingdrind, Chrim Adriess: Room 1403, 14th FL, New Poly Tower, 22hongshen Lu Road, Guergarbau, Chrin Te 85-2043564764 Fees 86-20-5326-4587
 e-mail: Insz@isiaccom
 LSIS Chengdu Office >> Chengdu, China Address: 12h FL, Guoden Bidding, No.52 Jindun Road, Chengdu, 610041, P.R.China Tet 85-26-8612-91615 Fac: 68-28-8612-9226
 e-mail: yangdigilaccom
 LSIS Clingdao Office >> Qingdao, China Address: 7840, Haidin Guargchang Shanye B/D B, No.5, Shandong Road, Qingdao 2000, China Tet 85-632-8501-6696 Fac: 88-632-683-3783
 e-mel: Yenghilaccom

LSIS constantly endeavors to improve its product so that

Information in this manual is subject to change without notice.

© LS ELECTRIC Co., Ltd 2019 All Rights Reserved.

1. クイックスタートアップガイドの紹介

このクイックスタートアップガイドは、電気および電気機器に関する基本的な知識を持つユーザーを対象としています。LSLV-G100はG100の公式な名前です。

 設置と試運転の詳細については、G100のフルバージョンマニュアルをご参照ください。 https://www.ls-electric.com.

2. 製品の確認

 製品に損傷がないか検査します。受け取ったときに製品が損傷しているように見える 場合は、販売代理店に連絡してください。以下に示すように銘板の情報をチェックし て、正しいモデルの受領を確認します。間違ったモデルを受け取った場合は、販売代理 店に連絡してください。(ネームプレートは製品側面にあります)



3. 設置の際の注意 🗚

1) 設置環境

振動のない場所で、インバーターの重量に耐えられる壁に設置してください。

2) 空気循環

運転中、インパーターは非常に熱くなることがあります。インパーターは、耐火性または
 難燃性の表面に設置し、空気が循環できるようにインパーターの周囲に十分な空間を確保してください。以下の図は、必要な設置スペースの詳細を示しています。
 3) サイドバイサイド

インバーターを複数台並べて設置する際は、マイナスドライバーなどを使ってインバータ上 部のカバーを必ず取り外してください。運転中に発生するインバーター内部の熱を適切に 放出させることができます。



4) インバーターは繊細な電子部品で構成されています。したがって、設置環境は製品の寿命と信頼性に大きな影響を与える可能性があります。以下の表は、インバーターの理想的な設置条件を示しています。

項目	説明
周囲温度1	重負荷: -10-50℃, 軽負荷: -10-40℃
相対湿度	95% 以下(結露無き事)
保存温度	-20 - 65°C
環境要素	腐食性ガス、引火性ガス、油分、粉塵のない環境
標高/振動	1,000m以下, 1G (9.8 m/sec2)以下
気圧	70-106 kPa

¹周囲温度は、インバーターの表面から5cmの点で測定された温度です。

4. 配線

1) 電源端子

以下の配線図を参考に、主電源をインバーターに適切に配線します。この作業は、電源を オフにして行う必要があります。適切なワイヤゲージの推奨事項については、ユーザーマ ニュアルを参照してください。適切な配線と接地方法に従ってください。必要に応じて、 該当する地域の条例に従ってください。



端子記号	名称	説明
	接地端子	アース接地
R(L1)/S(L2)/T(L3)	AC 電源端子	主電源供給
B1/B2	ブレーキ抵抗端子	ブレーキ抵抗配線
U/V/W	モーター出力端子	三相誘導雷動機の結線用端子

2)制御端子

下図は制御配線端子と制御盤スイッチの詳細配置図です。





入力端子のラベルと説明

ラベル	関係する パラメーター	説明/工場出荷値
P1~P5	IN-65 IN-66 IN-67 IN-68 IN-69	 デジタル入力機能 P1: FX P2: RX P3: BX P4: RST P5: Speed-L
VR	-	 アナログ周波数指令の電源(12V 出力)
V1	IN-05~16	• アナログ電圧入力
I1	IN-50~62	• アナログ電流入力
CM	-	・ コモン端子

出力/通信用端子のラベルと説明

ラベル	関係する パラメーター	説明/工場出荷値
A1/B1/ C1	OU-31	 リレー出力 1 初期値: トリップ
A2/C2	OU-33	■ リレー出力 2
Q1/EG*		初期値: run(運転中)
AO		■ アナログ電圧出力端子
		初期値:出力周波数
24		■ 24V 出力電源
S+/S-		■ RS-485 信号線

*G100CシリーズはA2/C2端子の代わりにQ1/EG端子(オープンコレクタ)を提供 します。



No	名称		機能				
1	7-セグメント		現在の運用状況とパラメーター情報を表示します。				
2	SET ₹	長示灯	パラメー	パラメーター設定時や ESC キーがマルチファンクショ			
			ンキーと	こして動作する際こ LED が点滅します。			
3	RUN	表示灯	動伸は	LED が点灯(点灯)し、加減速中は点滅します。			
4	FWD 剥	表示灯	正転動作	申は LED が点灯します。			
5	REV 表	家灯	逆転離	中はLED が点灯します。			
+	F—	名前		機能			
R	NU	[RUN] +-	-	インバーターの運転に使用します			
STOP RESET		[STOP/RESET] +-		停止:インバーターを停止します。			
MODE SHIFT		[MODE/SHIFT] +-		RESET:エラーが発生した場合、イ ンバーターをリセットします。			
ľ	INT	[ENT] +		パラメーター設定時にグループ間 を移動したり、左の桁に移動したり します。 最大桁数でもう一度 MO DE/SHIFT キーを押すと、最小桁 数に移動します。			
	کا ا	[▲] ≠-,		パラメーターの選択状態から入力			
	,, 	[▼] ≠-		状態に切り替えます。			
()		[ボリューム]		パラメーターを編集して変更を適用 します。			
		[ESC]		エラー画面でエラー時の運用情報 画面にアクセスします。			

6. 基本的な操作

 パラメータグループのナビゲーションと設定 [運転グループ]
 ・14種類の基本パラメーターが操作グループに分類されます。
 ・[▲] と [▼] を押すと各コードにアクセスできます。
 ・[ENT]キーを押すとアイテムにアクセスできます。
 [パラメータグループと設定]



- ・グループは [MODE/SHIFT] キーでアクセスできます。
- ・反対方向のグループ アクセスは、[MODE/SHIFT] キーを 1 秒以上押すことで アクセスできます。
- ・パラメーターには [▲] および [▼] キーでアクセスできます。
- ・[ENT]キーを押してパラメーターの設定を変更します。
- [ENT] x 2 を押して設定を保存します。

2) モーター回転方向確認

このステップでは、キーパッドを使用して低速でモーターを動かし、モーターの方向を確認 する方法について説明します。電源を投入する前に、電源とモーターの配線が前の手順 と一致し、カバーが取り付けられていることを確認してください。[速度設定]

最初の電源投入時、ディスプレイは「0.00」のようになります。 これは 0.00 Hz の周波 数を示します。



[方向の確認]

モーターを低速で運転しても安全であることを確認してください。

準備ができたら、[RUN]キーを押してモーターを動かします。ディスプレイには、出力周 波数が 10Hz に達するまで短時間表示されます。

モーターシャフトを見て、回転方向を確認します。[STOP/RESET]キーストップを押します。モーターの方向が間違っている場合は、[STOP/RESET] キーでモーターを停止し、インバーターの電源を切ります。

A コンデンサが放電するまで、 少なくとも 5 分間 待ってください。

インバーターとモーターの間の任意の2つの出力配線を入れ替えます。これにより、モー ターの回転方向が変わります。同様の手順で正しい回転を確認します。

3)運転/停止と速度指令方法の設定 [運転指令方法設定]



drv が表示されるまで [▲]x3 キーを押します。 [ENT]を押すと設定が表示されます。

キーパッド1

キーパッド2 V1 V0

[周波数指令方法設定]





4

-**速度ポテンショメータ(外付けボリューム)の配線(2: V1, 0-10V)** 外付けボリュームでインバーターを制御するには、frq=2 を設定し、以下のように 配線します。PLCなどのコントローラからの 0 ~ 10VDC 電圧信号で周波数入 カオス提合け、V1 と CM の配線のみとたります



4) 加速時間と減速時間の例

・メインディスプレイ (0.00) から [▲] キーを押して、Acc が表示されるようにします。[ENT]キーを押すと現在の設定が表示されます。
 ・[▲] および [▼] キーを使用して値を増減します。[MODE/SHIFT]キーでカーソルを次の桁に移動します。
 ・[ENT] x 2 を押して設定を保存します。Acc が再び表示され、パラメーターの変更が有効になったことを示します。

5) 必要なモーターパラメーター

■ モーター銘板に基づいて、以下のモーターパラメーターを設定します。

-	グル ープ	⊐-ド	名称	セッティング
	dr	14	モーター容量	モーター容量の設定
H	bΑ	11	極数	モーター極数(2~12)
		12	モーター定格すべり	モーター定格すべり(RPM)
		13	モーター定格電流	モーター定格電流(A)
		15	モーター電圧	モーター電圧

HP から kW への変換チャート

HP	1/4	1/2	1	2	3	5	7.5	10	1	2	25	3
									5	0		0
kW	0.2	0.4	0.7	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	1	1	18.	2
			5						1	5	5	2
T /2												

モーター極致と问期RPM										
極数	í.	2	4			6	8			
Hz	50	60	50	60	50	60	50	60		
RPM	3000	3600	1500	1800	1000	1200	750	900		

モーター銘板が 1750 の場合、bA11_poles=4 および

bA12_モーター定格すべり =50 に設定します。

(定格すべりは、同期 RPM - 銘板RPM の差です)

7.よく使う機能

1) 多段速周波数

この手順では、インバーターの多段速周波数を設定して使用する方法を示します。

コード	名称	セッティング
65	P1 機能設定	
66	P2 機能設定	7: Speed-L
67	P3 機能設定	8: Speed-M
68	P4 機能設定	9: Speed-H
69	P5 機能設定	
	65 66 67 68 69	日下 44 65 P1 機能設定 66 P2 機能設定 67 P3 機能設定 68 P4 機能設定 69 P5 機能設定

Speed-L/M/H のデジタル入力は、P1~P5の入力端子に任意に割り付ける ことにより、1~7速の異なる多段速を定義するバイナリシーケンスとして機能

します。<u>下記例は、P3=Speed-L_P4=Speed-M_P5= Speed-H</u>

に割り付けた場合の多段速とビット入力の組み合わせです。



速度	P3	P4	P5	説明
0	-	-	-	Frq の設定に応じた速度
1	\checkmark	-	-	St-1_多段速周波数1
2	-	\checkmark	-	St-2_多段速周波数 2
3	\checkmark	\checkmark	-	St-3_多段速周波数 3
4	-	-	\checkmark	bA-53_多段速周波数4
5	\checkmark	-	\checkmark	bA-54_多段速周波数 5
6	-	\checkmark	\checkmark	bA-55_多段速周波数 6
7	\checkmark	\checkmark	\checkmark	bA-56_多段速周波数7
5 6 7	✓ - ✓	- ✓	✓ ✓ ✓	bA-54 多段速周波数 5 bA-55 多段速周波数 6 bA-56 多段速周波数 7

2)電源投入後起動

電源喪失後に自動的に起動するか、インバーターの電源が投入されるとすぐに 起動させる場合は Ad-10_Poweron Run=1 に設定します。

3) 速度サーチ

エラー発生時、エラーでトリップさせずにフリーランでモーターを運転したい場合 は、エラー発生後の速度サーチを設定する必要があります。

10.1 - 1				
グル ープ	ゴード	名称	セッティン グ	グループ
Cn	71	速度サーチ設定	1_ (0010)	エラー発生時初期化

4)自動再始動

自動再起動機能は、端末(Fx/Rx-1/2)の実行コマンドでのみ動作します。 設定値:Pr-08 自動再起動選択=1、Pr-09 再起動No.、Pr-10 再起動遅延時間 8. パラメーターリスト

運転グ	ループ			
0.0	0 目標周波数			
ACC	加速時間		MODE	
dEC	減速時間	ſ		
drv	運転指令方法		_ × ,	
Fro	周波数指令方法			iiiiin
St	Ⅰ 多段速周波数 1			
St2	多段速周波数 2		Ļi	
St3	多段速周波数 3	\square	00	ده ا
CU	· 出力電流			
Rpn		\bigcap	g_c	
dCl	インバーターDC電圧			
vOI				
nOr			<u> </u>	
drC				
	ドライブグループ(dr)		r	
09	制御モード		26	自動トルクブーストフィルタゲイン
11	ジョグ周波数		27	自動トルクブーストモータリングゲイン
14	モーター容量		28	自動トルクブースト回生ゲイン
15	トルクブースト方法		91	スマートコピー
16	正方向トルクブースト		93	バラメーター初期化
17	逆方向トルクブースト		97	ソフトウェアバージョン
18	基底周波数		98	I/Oボードバージョン表示
20	最大周波数 			
	基本機能グループ(bA)		r	
04	第2運転指令方法		19	入力電源電圧
05	第2周波数指令方法		20	自動チューニング
10	入力電源周波数		53	多段速周波数4
11	モーター極数		54	多段速周波数5
12	定格すべり速度		55	多段速周波数6
13	モーター定格電流		56	多段速周波数7
15	モーター定格電圧			
	拡張機能グループ(Ad)		r	
01	加速パターン (リニア/S-カーブ)		44	ブレーキ開放正方向周波数
02	減速パターン (リニア/S-カーブ)		45	ブレーキ開放逆方向周波数
07	起動方法		47	ブレーキ閉周波数
08	停止方法		50	省エネ運転
09	回転禁止方向選択		64	冷却ファン制御
10	電源投入時起動		66	出力接点オンオフ制御方法
20	加速時ドウェル周波数		70	安全運転選択可否
22	加速時ドウェル運転時間		'/4	
24	周波数制限		'/9	DB ユニット 動作電圧
21	周波数シャノノ		80	FIret一下選択
	制御機能グループ(Cn)		1	
04	キャリア周波数		29	無負荷速度偏差補償ゲイン
09	初期励磁時間		30	速度応答性剛性ゲイン
21	110年トルク補償ケイン		53	トルクリミット設定万法
22	出刀トルク補償ケイン		./1	
23	迷 度 偏 差 補 切 補 頃 ケ イン		-77	エイルキーハッファリンク選択
24				l
	人力端子台機能グループ(In)		4.4	
01	アナロク最大人力時周波数		11	
05			16	
06			17	
07	VI入力ノイルダ時疋数 √111カ県小電圧		05	
08	VI入J取小電上		07	
10	 v 1取小电広时山川(%) V1入力最大電圧 		0/	
10			90	
01	山刀端子台機能クループ(OU)	I	21	2 1 7 日
	アナロク西川県日		31	9 (成能リレー) 坦日 名 (地) いし、一つ (5 円)
02	テナロン西川171ノ マナログ中中1 バイママ		 _/1	21成形リレー24日 タ機能中力エータ_0でロ
03	フナロノ山刀1/11/人 マナログ中カ1ファルター		41 52	シ1成形山ノモーツーと項日 多機能中力接占選切
04	アナロク出力1フィルター アナログ受数中サ1		52	21成形山ノリ女気送り ねと思波数
06	・ / ロ / 市奴山/ / アナログ出力1モニター		57	15山四次致 检出周波数幅
00			20	1天山归/汉郊酒
01		-	0.2	
01	内蔵型通信インハーターID		03	
02	内蔵空通信ノロトコル			L
	応用機能グループ(AP)			
	詳細マニュアルPID運転を参照ください			

	保護機能グループ(Pr)		
04	負荷量設定	50	ストール防止作動およびフラックスブレ ーキング
05	入出力欠相保護	59	フラックスブレーキゲイン値
08	トリップリセット時起動選択	66	制動抵抗使用率
12	速度指令喪失時動作	73	速度偏差エラー
17	過負荷警報選択	78	加熱前警報動作選択
20	過負荷トリップ時動作	79	冷却ファン故障選択
25	過負荷トリップレベル	80	オプショントリップ時作動選択
27	軽負荷トリップ選択	82	LV2 使用選択
31	モーターなしトリップ時動作	87	ファン交換レベル
40	モーター加熱トリップ時選択	91~	エラー履歴1~
41	モーター冷却ファンタイプ	~95	エラー履歴 ~5
45	BX トリップモード	96	エラー履歴削除

トリップ発生時のトラブルシューティング

詳細なトラブルシューティングの解決策については、マニュアルを参照してください。

よくある質問(FAQ)

Q: モーターが回転せず、始動時の出力電流が高すぎます。

原因: 負荷が大きすぎます。手動/自動トルクブーストを使用し、いくつかのパラメーター を変更することで解決できます。

解決案:

1	手動トルクブースト	dr-16 または dr-17 の前方または後方ブーストを徐々に増加 させてください。トルクブーストが大きすぎると、IOL などのト リップが発生する可能性があります。
2	自動トルクブースト	dr-15 を 1 にして、dr-26~28 の値を合わせてください。
3	始動周波数	わずかに dr-19 の始動周波数を上げてください。 (例. 0.5 → 1.0 → 1.5 →2.0Hz)
4	ユーザーV/f パタ ーン	bA-07 を 2(ユーザーV/f) に設定すると、用途やモーター 特性に合わせてユーザーV/f パターンを設定できます。

Q:モーターから異音がします。

解決案: Cn-04のキャリア周波数を少し上げてください。

Q:インバーター動作時に漏電ブレーカー(ELCB)がトリップします。

原因: インバーター運転中に漏れ電流が発生しています。

解決案 1: インバーターを接地してください。

解決案 2: 接地抵抗が200Vクラスで100Ω以下か確認してください。

解決案 3: ELCB の容量を確認し、インバーターの定格電流に従って接続してください。

解決案 4: Cn-04 キャリア周波数を下げてください。

解決案 5: インバーターからモーターまでのケーブル距離をできるだけ短くしてください。

Q:インバーターを工場出荷時のデフォルト設定にリセットするにはどうすればよいですか?

解決案 : dr-93 を 1(すべてのグループ) に設定し、[ENTER] を 2 回押します。 初期化が完了すると、再びdr-93が表示されます。

Q:モーターの加速または減速にかかる時間を調整するにはどうすればよいですか? 解決案: ACC と dEC. で時間を設定してください。

Q:モーターの減速中に OV フォルト (過電圧) でトリップしないようにするにはどうす ればよいですか?

解決案1: dECで減速時間を遅くしてください。

解決案2: Pr-50 で磁束ブレーキを有効にします。 左側の最初のビットをアクティブ にしてください。

解決案3: 負荷の特性上(垂直負荷など)、DB 抵抗を取り付ける必要がある場合があ ります。

Q: モーターの加速または減速中に、ドライブが OLT (過負荷) でトリップしないように するにはどうすればよいですか?

解決案: bA-13 のモーター定格電流と、Pr-20 (過負荷トリップ選択)、

Pr-21 (過負荷トリップ レベル)、および Pr-22 (過負荷トリップ時間) の

モーター過負荷パラメーター設定を確認します。

Q: 公称モーター速度を超えてモーターを動かすにはどうすればよいですか?

A: dr-20 の最大周波数を上げます。 V/f モードでは最大周波数範囲は 400Hz、 センサーレス モードでは 120Hz です。公称周波数 (50/60 Hz) を超えて動作す るアナログ入力を使用している場合は、In-01 (Freq. at 100%) でアナログ周波数 設定を変更してください。

Q: インバーターは高調波を生成しますか? もしそうなら、それらは問題ですか? 解決策: すべてのインバーターは、主に5次と 7次の高調波を生成します。場合によっ ては、問題が発生する場合があり、高調波によって、トランスの加熱や、ドライブの近く に設置された他の通信デバイスとの干渉などの問題が発生する可能性があります。干 渉を低減するために、リアクトル、ノイズフィルタまたはラインフィルタの設置が必要に なる場合があります。さらに、キャリア周波数を Cn-04 の最小値に調整すると効果 がある場合があります。