

SONY®

RS-232Cユニット / RS-232C Unit / RS-232C-Einheit

LZ51-C

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

Read all the instructions in the manual carefully before use and strictly follow them.
Keep the manual for future references.

Lesen Sie die ganze Anleitung vor dem Betrieb aufmerksam durch und folgen Sie beim Betrieb des Geräts den Anweisungen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachlesen griffbereit auf.

取扱説明書 / Instruction Manual / Bedienungsanleitung

[For EU and EFTA countries]

CE Notice

Making by the symbol CE indicates compliance of the EMC directive of the European Community. Such marking is indicative meets or exceeds the following technical standards.

EN 55 011 Group 1 Class A / 91 :

"Limits and methods of measurement of electromagnetic disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

EN 50 082-2 / 95:

"Electromagnetic compatibility - Generic immunity standard Part 2 : Industrial environment"

警告

本装置を機械指令 (EN 60 204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

Warning

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60 204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

Warnung

Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60 204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

[For the customers in U. S. A.]

WARNING

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

[For the customers in Australia]

Australian EMC Notice

This product complies with the following Australian EMC standards.

AS/NZS 4252.1 /94 EMC Generic Immunity Part1
AS/NZS 2064.1 /91 EMCISM Equipment

準備編

ご使用になる前に	4
注意事項について	4
1. 特長	4
2. 各部の名称と働き	5
3. 設置と接続について(使用の準備)	6
3-1. 拡張ユニットの取付け	6
3-2. 出力コネクタの接続について	7
3-3. 初期設定の確認	8
3-4. 初期設定操作(使用前に必ず行なう準備操作)	9
3-4-1. メニュー選択	11
3-4-2. 一括自動設定	13
3-4-3. 転送速度等の設定	16
3-4-4. ユニット番号の設定	22
3-4-5. 出力要求データの設定	27
3-4-6. 汎用入力信号を使用した外部プリント の設定(LY51本体メニューの追加)	29

使用編

4. 機能説明	32
5. RS-232Cの入出力について	33
5-1. プリントキー操作	33
5-2. 初期設定項目のRS-232C入力	35
5-3. RS-232Cコマンドによるキー操作	38
5-4. その他のコマンド	41
5-5. RS-232Cからのデータ取出し	42
5-6. 多段接続について	44
6. RS-232Cコマンド早見表	45

メンテナンス編

7. 故障とお考えになる前に	50
----------------	----

データ編

8. 仕様	52
9. アクセサリ(別売)	53
10. 外形寸法図	54
11. 表示文字一覧表	55
12. クイックリファレンス(索引)	56

準備編

使用前に必ずご覧ください。

ご使用になる前に

このたびは当社製品をお買上げいただき誠にありがとうございます。

ご使用前に、この説明書を最後までよくお読みいただき、大切に保存してください。特に「3. 設置と接続について(使用の準備)」は正しく動作させるためには、とても重要な内容が書かれています。ご使用前に必ずお読みになり、正しく設置してからご使用ください。また、この説明書は、主にLY51に拡張ユニットを追加した場合の差異について説明してあります。それ以外の内容については、本体のLY51の説明書をご覧ください。

注意事項について

この拡張ユニットはLY51に接続して使用するため、お取扱いは、本体のLY51を単独で使用方法と同様の注意が必要です。

各注意事項については、本体のLY51の取扱説明書をご覧ください。

1. 特長

(1)簡単にできる機能拡張

本拡張ユニットは表示ユニットLY51に差し込んでいただくだけで、現在お持ちのLY51の機能を増やすことができます。

(2)各種データのRS-232C出力

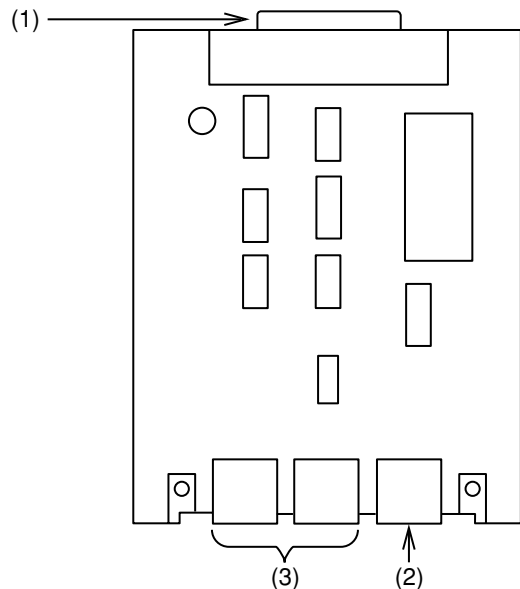
現在値のほか、最大値、最小値、P-P値などをRS-232Cデータとして出力できますので、パーソナルコンピュータ等での制御データ処理として利用できます。

(3)多段接続

最大4台までのLY51同士を接続することができますので、効率よくデータ処理することが可能です。

別売アクセサリのリンクケーブルLZ52を使用します。

2. 各部の名称と働き



LZ51-C

(1) 60ピン接続コネクタ

本ユニットをLY本体に差し込むためのコネクタです。

(2) RS-232Cデータ出力コネクタ

RS-232Cデータの出力、データの要求信号の入力を行います。

(3) リンクコネクタ

多段接続するときに使用します。

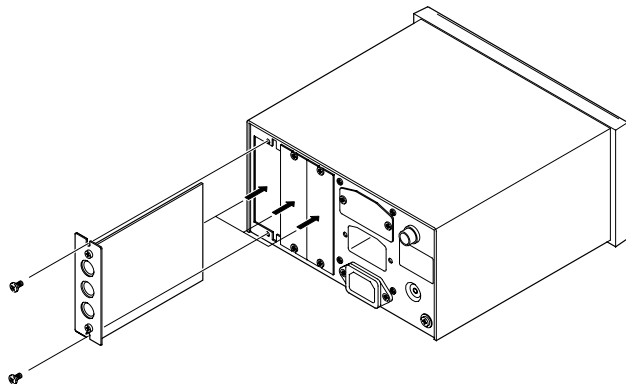
3. 設置と接続について(使用の準備)

この拡張ユニットを正しくお使いいただくため、ご使用前にこの項に書かれている説明をよくお読みください。そして、取扱説明書にしたがって、正しく設置、設定してからご使用ください。

3-1. 拡張ユニットの取付け	6
3-2. 出力コネクタの接続について	7
3-3. 初期設定の確認	8
3-4. 初期設定操作(使用前に必ず行なう準備操作).....	9
3-4-1. メニュー選択	11
3-4-2. 一括自動設定	13
3-4-3. 転送速度等の設定	16
3-4-4. ユニット番号の設定	22
3-4-5. 出力要求データの設定	27
3-4-6. 汎用入力信号を使用した外部プリントの 設定(LY51本体メニューの追加).....	29

3-1. 拡張ユニットの取付け

- (1) 拡張ユニット用スロットのメカクシ板を外して拡張ユニットを差し込んでください。
3カ所のスロットはどこに差し込んでも同じように動作します。
- (2) メカクシ板を外したときに付いていたネジを使って、しっかりと拡張ユニットを固定してください。

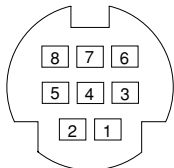


3-2. 出力コネクタの接続について

1. RS-232C入出力コネクタ端子内容

1	NC
2	0V
3	RX
4	TX
5	CTS
6	RTS
7	DTR
8	NC

端子配列



パソコン等とLZ51-CのRS-232Cの接続には別売りアクセサリケーブル
DZ252(LZ51C 9ピンDサブコネクタ)
DZ253A(LZ51C 25ピンDサブコネクタ)
をご使用ください。
当社プリンタP40との接続にはP40に付属しているケーブルをご使用ください。

ドライバー側：MAX202または相当品を使用

出力電圧振幅	$\pm 5 \sim \pm 10V$
出力抵抗	300 Ω 以上
出力短絡電流	$\pm 10mA$

レシーバー側：MAX202または相当品を使用

入力抵抗	
入力許容電圧	$\pm 30V$
入力スレッショルド	Low: 1.2V / High: 1.7V

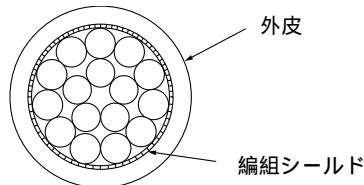
ご注意

1. TX、RX、0Vを接続すると表示装置側は動作しますが、接続側(コンピュータ)の仕様に合わせて他の配線も行なってください。
2. DTR(端子番号7)は、表示装置内部で+10Vにプルアップされています。

2. インターフェースケーブルについて

RS-232Cコネクタに接続するインターフェースケーブルは、図のようなシールドされたケーブルにしてください。また0Vはシールドとは別に接続してください。ケーブル長さは15m以内でご使用願います。

ケーブル断面



3. 多段接続について

- 多段接続する場合は、別売アクセサリLZ5X(リンクケーブル)が必要です。LZ51-Cユニットの「LINK」と書かれているコネクタのキャップを外して、LZ52ケーブルを使って表示ユニットを接続してください。2つの「LINK」はどちらでも同じように動作します。
- 多段接続した場合は、初期設定の「ユニット番号の設定」(P.22)が必要になります。必ず設定をしてから電源を入れてください。
- 多段接続で電源を投入する際は全ユニットを同時に電源ONしてください。同時に電源ONできない場合は、ユニット番号の小さい方から順にそれぞれ3秒以内ごとに電源ONしてください。

ご注意

ユニット番号の設定をしないで使用すると、表示ユニットが破損する恐れがあります。

3-3. 初期設定の確認

この拡張ユニットは、データの出力形式などの各種項目を初期設定で設定します。

ご使用前には各種項目の設定を確認し、必要な内容に設定してください。

3-4. 初期設定操作(使用前に必ず行なう準備操作)

各種設定項目の入力を行いません。

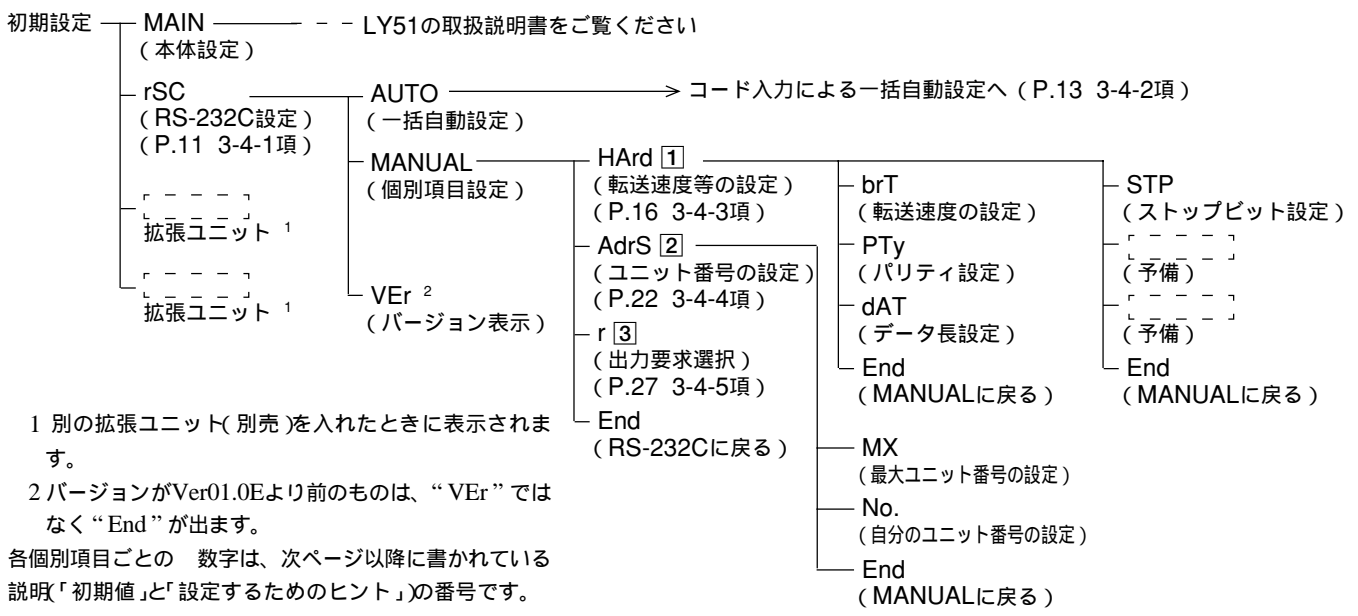
- 初期設定には二通りの方法があります。

AUTO(一括自動設定) —— 一覧表によるコード入力(P.15参照)

MANUAL(個別項目設定) —— ディスプレイによる設定(下記構成図参照)

また、初期設定は「本体」と「拡張ユニット」それぞれ行なってください。

RS-232C初期設定メニュー構成図



1 別の拡張ユニット(別売)を入れたときに表示されません。

2 バージョンがVer01.0Eより前のものは、“VEr”ではなく“End”が出ます。

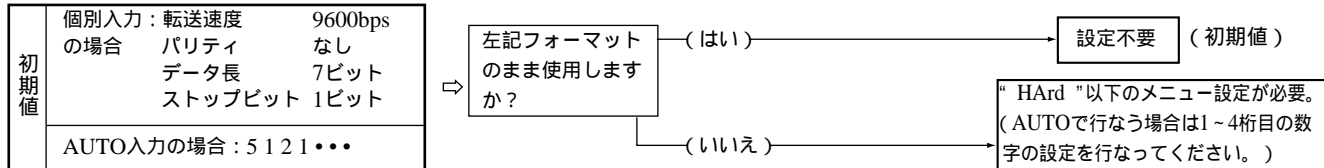
各個別項目ごとの 数字は、次ページ以降に書かれている説明「初期値」と「設定するためのヒント」の番号です。

「初期値」と「設定するためのヒント」

初期設定の各項目には初期値が入力されています。したがって全項目の設定をしなくても、必要項目だけ設定すれば、使用可能です。(前ページRS-232C初期設定メニュー構成図参照) 以下、各設定項目の「初期値」と「設定するためのヒント」を示します。

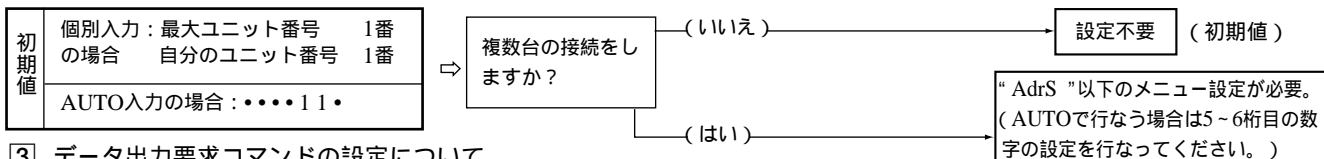
① RS-232Cフォーマットの設定について

RS-232C使用の通信フォーマットを設定します。



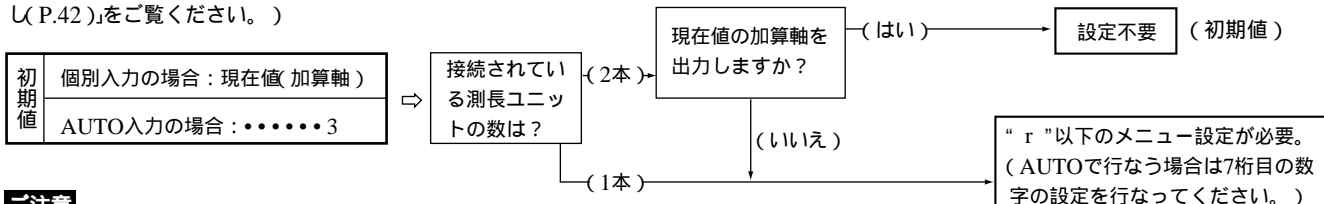
② 多段接続の設定について

このRS-232Cユニットは複数台の接続が可能です。LY51とLZ51-Cの組合せを1セットとして、最大4セットまで同一のRS-232Cによる通信ができます。



③ データ出力要求コマンドの設定について

データ出力要求コマンド「R」を入力した場合に出力されるデータの設定を行いません。(Rコマンドについては「5-5. RS-232Cからのデータ取出し(P.42)」をご覧ください。)



ご注意

設定不要の項目でも、保存データが失われている場合は設定が変わっていることがあります。設定内容の確認は必ず行なってください。

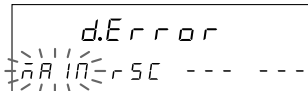
3-4-1. メニュー選択

電源を入れ、初期設定モードへ入るとRS-232Cの初期設定を行なうことができます。初期設定モードへの入り方は、LY51本体の取扱説明書をご覧ください。

1. LY51の取扱説明書に従って初期設定のメニューを表示させる

初期設定がなにも入力されていないか、もしくは保存データが失われたときは“d.Error”となります。それ以外のときはブランクとなります。
コンパレータユニットを入れるとメニューに“rSC”が現われます。

メイン表示



d.Error
rSC

サブ表示

2. カーソル移動キー<左><右>で項目を選ぶ

点滅している箇所が選択項目です。

3. “rSC”点滅時に<ENTER>を押す

RS-232Cの初期設定の画面に変わります。

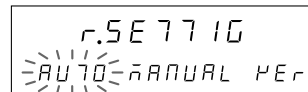
4. カーソル移動キー<左><右>で項目を選ぶ

点滅している箇所が選択項目です。

- (1)“ AUTO ” : 一括自動設定
- (2)“ MANUAL ” : 項目ごと設定
- (3)“ VEr ” : バージョン表示

バージョンがVer01.0Eより前のものは“ VEr ”ではなく“ End ”が出ます。

メイン表示



r.5E7710
AU70

サブ表示

(1) (2) (3)

以下次のように手順が分かります。

- (1) AUTOを選択した場合
 - (2) MANUALを選択した場合
 - (3) VErを選択した場合
 - (4) RESETキー(**RESET**)を押した場合
- それぞれの場合について説明します。

(1) AUTOを選択した場合

5. “ AUTO ” を選択して **ENTER** を押す

一括自動設定の表示画面に変わります。
LZ51-C一括自動設定のコード一覧表に従って設定してください。
次ページ 3-4-2. 一括自動設定」をご覧ください。

メイン表示

r.AU70

サブ表示

512113

(2) MANUALを選択した場合

5. “ MANUAL ” を選択して **ENTER** を押す

項目ごとの設定のメニュー画面に変わります。各項目の設定操作をご覧ください。

- (1) “ HArD ” : 転送速度等の設定
(P.16 3-4-3項)
- (2) “ AdrS ” : ユニット番号の設定
(P.22 3-4-4項)
- (3) “ r ” : 出力要求データの設定
(P.27 3-4-5項)
- (4) “ End ” を選択して **ENTER** を押すか **RESET** を押すと、
処理を終了して上位のメニューへ戻ります。

メイン表示

r.MANUAL



サブ表示

HArD-AdrS r End

(1) (2) (3) (4)

(3) VErを選択した場合

5. “VEr”を選択して  を押す

バージョン表示になります。
 終了するには、 または  を押してください。
注意 バージョンが Ver01.0E より前のものはバージョン表示のためのメニューがありません。
 “End” 表示となります。

メイン表示

VEr 00.00

サブ表示

r5C VEr510n n0.

: バージョンNo.

(4) RESETキー () を選択した場合5.  を押す

RS-232Cの初期設定を終了して上位のメニュー画面へ戻ります。

メイン表示

サブ表示


nA n r5C - - - - -

3-4-2. 一括自動設定

初期設定の各項目をコード入力により一括設定できます。



ここでは各項目をコード入力により一度に設定する場合の説明をします。各項目についての詳しい内容は、この項の後に書かれている各個別項目の説明をご覧ください。

[3-4-1項(1) から続く] P.12)

1. カーソル移動キー   で項目を選ぶ

カーソル移動キー   で桁を移動します。

  を押す

  で数字を変更します。

一括自動設定メニューの選択は「3-4-1. メニュー選択」
 (P.11) をご覧ください。

メイン表示

r.AU70

サブ表示

5421113

(1)(2)(3)

- 設定したコードを確定する場合

2. **ENTER** を押す

設定内容が確定します。(点滅 点灯)
設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示

r.AU70

サブ表示

1322221

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示

サブ表示

r.AU70 r.SEC----

- 設定を中断する場合

2. **RESET** を押す

一括自動設定を中断します。
(設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示

r.SE771G

サブ表示

r.AU70 r.ANNUAL PER

LZ51-Cの一括自動設定のコード一覧表

転送速度等				ユニット番号		“ R ” コマンドによる出力要求データ
転送速度	パリティ	データ長	ストップビット	最大 ユニット番号	自分の ユニット番号	
1桁目	2桁目	3桁目	4桁目	5桁目	6桁目	7桁目
600	なし	7ビット	1ストップビット	1番	1番目	現在値(1軸)
1	1	1	1	1	1	1
1200	偶数	8ビット	2ストップビット	2番	2番目	現在値(2軸)
2	2	2	2	2	2	2
2400	奇数			3番	3番目	現在値(加算軸)
3	3			3	3	3
4800				4番	4番目	最大値
4				4	4	4
9600						最小値
5						5
19200						P-P値
6						6

3-4-3. 転送速度等の設定

[3-4-1項(2)から続く](P.12)

1. “Hrd” を選択して を押す


メインおよびサブの表示に出すデータを設定します。

点滅している箇所が選択項目です。

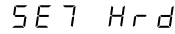
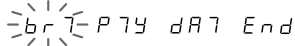
“brT” : 転送速度



“PTy” : パリティ

“dAT” : データ長

項目の切替は  で行ないます。

“STP” : ストップビット

メイン表示 
 サブ表示 
 (1) (2) (3) (5)

メイン表示 
 サブ表示 
 (4) (5)

2. カーソル移動キー で項目を選ぶ

以下(1)~(5)に場合分けされます。

- (1) 転送速度の設定
- (2) パリティの設定
- (3) データ長の設定
- (4) ストップビットの設定
- (5) 設定の終了

それぞれの場合について説明します。

(1) 転送速度の設定 (P.16から続く)

3. “brT” を選択して **ENTER** を押す

転送速度の入力画面となります。

- **+** を押す

- **+** で数値を選択します。

転送速度は600、1200、2400、4800、9600、19200の6通りがあります。
初期値は9600です。

メイン表示

SE7 br7

サブ表示

brAud = 9600bps

• 設定を確定する場合

4. 判定したいデータを選択して **ENTER** を押す

転送速度の設定が確定します。

設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示

SE7 br7

サブ表示

brAud = 9600bps

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示

SE7 Hrd

サブ表示

br7 P74 dA7 End

• 設定を中断したい場合

4. **RESET** を押す

転送速度の設定を中断します。

(設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示

SE7 Hrd

サブ表示

br7 P74 dA7 End

(2)パリティの設定(P.16から続く)

3. “PTy”を選択して $\boxed{\text{ENTER}}$ を押す

パリティの設定メニュー画面となります。
 点滅している箇所が選択項目です。
 初期値はパリティ無(NON)です。
 “NON”：パリティ無
 “EVN”：偶数
 “Odd”：奇数

メイン表示

SE7 P7Y

サブ表示

NON-EVN Odd End

4. カーソル移動キー $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\rightarrow}$ で項目を選ぶ

• 設定を確定する場合

5. 項目を選択して $\boxed{\text{ENTER}}$ を押す

パリティが確定します。
 (この例では偶数(EVN))
 設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示

SE7 P7Y

サブ表示

EVN

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示

SE7 Hrd

サブ表示

br7-P7Y-dA7 End

• 設定を中断したい場合

5. $\boxed{\text{RESET}}$ を押す
 または“End”を選択して $\boxed{\text{ENTER}}$ を押す

パリティの設定を中断します。
 (設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示

SE7 Hrd

サブ表示

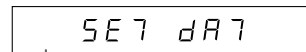
br7-P7Y-dA7 End

(3) データ長の設定(P.16から続く)

3. “dAT” を選択して **ENTER** を押す

データ長の設定メニュー画面となります。
 点滅している箇所が選択項目です。
 初期値は8ビット(8)です。
 “7” : 7ビット
 “8” : 8ビット

メイン表示



サブ表示

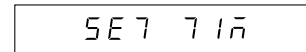

4. カーソル移動キー **◀▶** で項目を選ぶ

• 設定を確定する場合

5. 項目を選択して **ENTER** を押す

データ長が確定します。
 (この例では8ビット(8))
 設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示



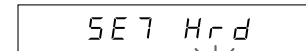
サブ表示



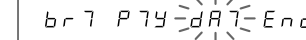
(点灯)

(約2秒後)

メイン表示



サブ表示



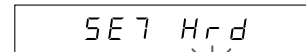
• 設定を中断したい場合

5. **RESET** を押す

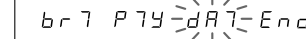
または“End” を選択して **ENTER** を押す

データ長の設定を中断します。
 (設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示



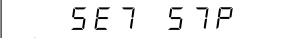

サブ表示



(4)ストップビットの設定(P.16から続く)

3. “STP”を選択して ENTER を押す

ストップビットの設定メニュー画面となります。
点滅している箇所が選択項目です。
初期値は1ストップビット(1)です。
“1”：1ストップビット
“2”：2ストップビット

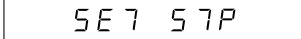

メイン表示  SE7 57P
サブ表示  2 - End

4. カーソル移動キー \leftarrow \rightarrow で項目を選ぶ

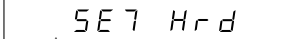
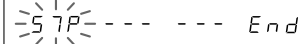
• 設定を確定する場合

5. 項目を選択して ENTER を押す

ストップビットが確定します。
(この例では2ストップビット(2))
設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示  SE7 57P
サブ表示  2
(点灯)

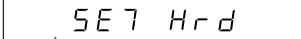
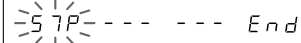
(約2秒後)

メイン表示  SE7 Hrd
サブ表示  57P --- --- End

• 設定を中断したい場合

5. RESET を押す
または“End”を選択して ENTER を押す

ストップビットの設定を中断します。
(設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示  SE7 Hrd
サブ表示  57P --- --- End

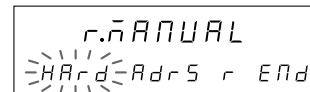
(5) 設定の終了(P.16から続く)

3. “End” を選択して **ENTER** を押す
または **RESET** を押す

転送速度の設定を終了して上位のメニュー画面に戻ります。

メイン表示

サブ表示



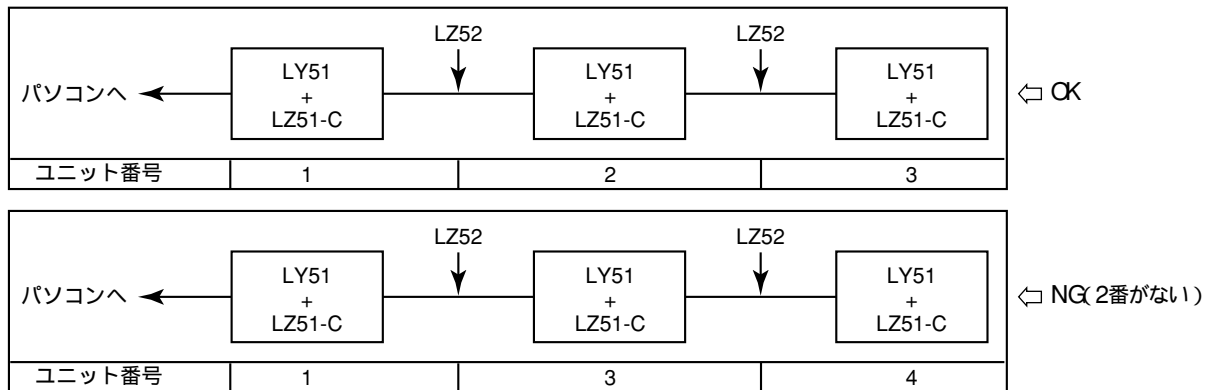
3-4.4. ユニット番号の設定

ご注意

多段で接続する場合は、各表示ユニットがお互いに自分がどの番号であるか認識し、最大何台接続されているか認識する必要があります。

この設定を行なわないと、各表示ユニットは勝手にデータの出力を始めますので、正常動作をしないばかりか、破損する可能性があります。

ユニット番号は1～4まであります。1番から欠番がないように設定してください。また同じ番号が重ならないようにしてください。




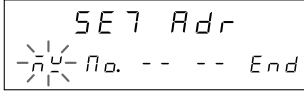
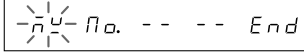
ユニット番号1番から、RS-232Cへつないでください。



表示ユニット同士の接続には、別売アクセサリLZ52(リンクケーブル)をご使用ください。

リンクケーブルLZ52の接続は、「3-2. 出力コネクタの接続について」をご覧ください。

[3-4-1項(2)から続く](P.12)

1. “AdrS” を選択して  を押す
ユニット番号を設定します。
点滅している箇所が選択項目です。
“MX” : 接続している台数(最大ユニット番号)
“No.” : 自分のユニット番号

メイン表示 
サブ表示 
(1)(2) (3)

2. カーソル移動キー   で項目を選ぶ

以下(1)~(3)に場合分けされます

- (1)最大ユニット番号の設定
- (2)自分のユニット番号の設定
- (3)設定の終了

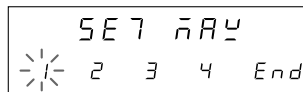
それぞれの場合について説明します。

(1) 最大ユニット番号の設定(P.23から続く)



3. “MX” を選択して  を押す

最大ユニット番号設定メニュー画面になります。
初期値は1番(1)です。
点滅している箇所が選択項目です。

メイン表示



サブ表示

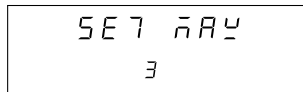
4. カーソル移動キー   で項目を選ぶ

• 設定を確定する場合

5. 番号を選択して  を押す

最大ユニット番号が確定します。
(この例では3番(3))
設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示

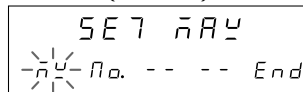


サブ表示

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示



サブ表示

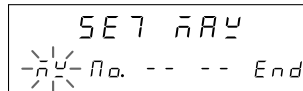
• 設定を中断したい場合

5.  を押す

または“End”を選択して  を押す

最大ユニット番号の設定を中断します。
(設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示



サブ表示

(2)自分のユニット番号の設定(P.23から続く)

3. “No.” を選択して **ENTER** を押す

自分のユニット番号の設定メニュー画面になります。
初期値は1番目(1)です。
点滅している箇所が選択項目です。

メイン表示

サブ表示

4. カーソル移動キー **◀▶** で項目を選ぶ

• 設定を確定する場合

5. 番号を選択して **ENTER** を押す

自分のユニット番号が確定します。
(この例では2番目(2))
設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示

サブ表示

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示

サブ表示

• 設定を中断したい場合

5. **RESET** を押す

または“End”を選択して **ENTER** を押す

自分のユニット番号の設定を中断します。
(設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示

サブ表示

(3) 設定の終了(P.23から続く)

3. “End”を選択して を押す
または を押す

ユニット番号の設定を終了して上位のメニュー画面に戻ります。

メイン表示

r.n.ANAL

サブ表示

Hard Addr 5 End

3-4-5. 出力要求データの設定

“R” コマンド(データ出力要求コマンド)を入力したときに出力されるRS-232Cデータを設定します。

[3-4-1頁(2)から続く](P.12)

1. “r” を選択して を押す

“R” コマンドを入力したときのRS-232C出力データを選択します。

初期値は現在値(Cr)の加算軸(Add)です。

点滅している箇所が選択項目です。

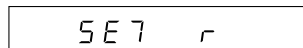
“Cr” : 現在値

“MX” : 最大値

“MN” : 最小値

“PP” : P-P値

メイン表示



SE7 r

サブ表示



r.nn PP End

2. カーソル移動キー で項目を選ぶ

• 設定を確定する場合

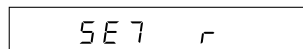
3. 出力したいデータを選択して を押す

“R” コマンドを入力したときの出力データが確定します。

(この例では最大値(MX))

設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示



SE7 r

サブ表示




nn

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示



r.nnANUAL

サブ表示



HAr d Adr 5 r End

ただし、出力要求データを現在値(Cr)とした場合、1軸目、2軸目、加算軸の設定が現われます。(次ページの操作へ続く)

4. カーソル移動キー<◀▶>で項目を選ぶ

点滅している箇所が選択項目です。

メイン表示

```
SE7 r
  2 Add End
```

サブ表示

5. 出力したいデータを選択して<ENTER>を押す

“R” コマンドを入力したときの出力データが確定します。

(この例では2軸目(2))

設定内容を確認するために約2秒間点灯します。

メイン表示

```
SE7 r
  2
```

サブ表示

(点灯)

(約2秒後)

メイン表示

```
r.n ANNUAL
Hard Addr5 2 End
```

サブ表示

• 設定を中断したい場合

3. <RESET>を押す

または“End”を選択して<ENTER>を押す

“R” コマンドの出力要求データの設定を中断します。

(設定内容は以前のものが残ります。)

メイン表示

```
r.n ANNUAL
Hard Addr5 2 End
```

サブ表示

3-4-6. 汎用入力信号を使用した外部プリントの設定(LY51本体メニューの追加)

RS-232CユニットLZ51-Cを接続した場合には、LY51本体の初期設定メニューの「汎用入力信号の設定」が変わります。(外部プリントが追加になります。)

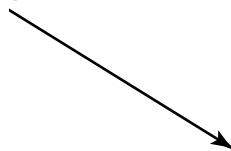
(1) LY51の一括自動設定(AUTO)による方法:

LY51の汎用入力信号の設定は、通常1~4までですが、RS-232Cユニットを接続すると5という数字が追加になります。汎用入力信号を外部プリントとするには、汎用入力信号を「5」にします。

LY51一括入力コード表(2)

汎用入力	汎用出力		キーロック
	出力1	出力2	
リスタート	表示モード	表示モード	ロックする
1	1	1	1
ラッチ	アラーム	アラーム	ロックしない
2	2	2	2
原点	原点	原点	
3	3	3	
モード切替	原点参照モード	原点参照モード	
4	4	4	
(プリント)	原点アラーム	原点アラーム	
5	5	5	

汎用入力信号「5」



(2) LY51の個別項目設定(MANUAL)による方法

1. LY51の初期設定メニューで“ I.SG ” を選択して を押す


汎用入力信号を選択します。

“rST” : 外部リスタート(ピーク値の再スタート)

“LCH” : 外部ラッチ

“rEF” : 外部原点


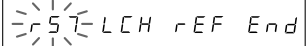
初期値は外部リスタート(rST)です。

 で項目を切替えます。

“Mod” : モード切替

“PrT” : 外部プリント(追加となります)

点滅している箇所が選択項目です。

メイン表示 
 サブ表示 

サブ表示 

2. カーソル移動キー で項目を選ぶ

3. 以下、LY51本体の取扱説明書と同様の操作となります。

使用編

通常の使用時にご覧ください。

4. 機能説明

本ユニットのRS-232Cデータ出力には、出力データの種別や出力形式など設定可能な多くの項目があります。主なものは以下のとおりです。

(1) 出力データ

RS-232Cデータには現在値のほか最大値、最小値、P-P値が出力できます。

現在値は1軸目、2軸目およびその加減算値が出力できます。コンパレータユニット接続時は、コンパレータの設定値および判定結果を出力することも可能です。

出力されるデータは表示モードに左右されません。出力選択により決まります。

(2) 出力選択

データ出力要求コマンド“R”を入力した場合に出力されるデータは要求時に再計算されて出力されます。

“R”コマンドを入力したときに出力されるデータは初期設定で切替えることができます。

“R”コマンドで指定した以外のデータはメモリ出力コマンド“M”で出力されます。

メモリ出力コマンドで出力されるデータはすでに計算済のデータです。

ご注意

“R”コマンドで出力できるデータは、現在値、最大値、最小値、P-P値だけです。

コンパレータの設定値等は出力できません。

5. RS-232Cの入出力について

5-1. プリントキー操作

プリントキーを押すと、初期設定の“R”コマンドで指定したデータを出力します。

PRINT を押す

初期設定で指定したデータが出力されます。

メイン表示

サブ表示

000 P r i n t 0 0 0

多段接続した場合でも、各軸とも指定したデータを出力します。

「外部汎用入力」を「外部プリント」に設定した場合は、外部プリントでも同じことができます。

ご注意

多段接続した場合、各ユニットのプリントキー操作は同時に行なわないでください。あるユニットの操作を行なった場合、操作が終了してから別のユニットの操作を行ってください。

プリントキー操作で、データ出力ができなかった場合(相手装置が受信できなかったとき)

「Prt timeout Err」とメッセージが出ます。

(P r t 7 7 1 0 E R R 7 E r r)

出力データの形式

ヘッダ 数値データ デリミタ

これらのデータは、ヘッダ付き数値データとして出力されます。

ヘッダが必要ない場合は、ヘッダOFFコマンド“HOF”をあらかじめ送信してください。

(ヘッダを付ける場合は、コマンド“HON”を送信してください。)

数値データ：符号付き小数点付き7桁数値(数値の上位桁がゼロのときはゼロサプレス)

ヘッダ(4バイトデータ):

1バイト目：RまたはM(送られてきたコマンドを返す。)

2バイト目：出力データの情報

N：現在値、B：アブソ値、P：P-P値、I：最小値、A：最大値

1：コンパレータの設定値1および位置決めデータ

2：コンパレータの設定値2

3：コンパレータの設定値3

4：コンパレータの設定値4

3バイト目：単位および補助情報

M：ミリ

1~G：コンパレータおよび位置決めデータの組番号

(1：1組目、2：2組目、...A：10組目、B：11組目、C：12組目、

D：13組目、E：14組目、F：15組目、G：16組目)

4バイト目：スペース

デリミタ：CR + LF

多段接続の場合は、ヘッダの前にユニット番号がつかます。

1=データ 2=データのようになります。

ご注意

コンパレータに関する値は、LZ51-K/LZ51-Rを使用した場合のみ有効です。また、“R”コマンドや PRINT キーではコンパレータ設定値は出力されません。出力されるのは、“M”コマンドのときだけです。

5-2. 初期設定項目のRS-232C入力

LY51本体の初期設定項目は、RS-232Cより入力することもできます。

ただし、この入力を受け付けるのは初期設定モード表示のときのみです。カウント動作中は無効となります。

初期設定項目

- ① 電源ON時の表示モード
- ② 入力スケールの加減算設定
- ③ メイン表示、サブ表示に表示するデータの選択
- ④ 入力スケールの分解能
- ⑤ 表示の最小表示量(表示分解能)
- ⑥ リニア補正
- ⑦ 汎用入力の信号選択
- ⑧ 汎用出力の信号選択
- ⑨ キーロック機能の信号有無
- ⑩ 現在値データ保存の有無
- ⑪ A/B相(またはUP/DOWN信号)の出力設定
(LZ51-H使用の場合のみ有効)

初期設定のAUTOモードで入力する数字を入力に使用します。

ご注意

「電源投入直後」や「初期設定メニューのキー操作中」はRS-232Cについての自己診断を行いません。(多段接続チェック) そのため、出力データ線に自己診断用の文字が出力されることがありますので、RS-232Cの通信は行なわないでください。初期設定でコマンドを受け付けるのは、各個別のメニュー操作に入っていないとき(最上位メニューのとき)だけです。

< 初期設定項目 >

① 電源ON時の表示モード設定

Pon =

② 入力スケールの加減算設定

Add =

③ メイン表示、サブ表示に表示するデータの選択

メイン表示

dspM =

サブ表示1

dspL =

サブ表示2

dspr =

④ 入力スケールの分解能

1軸目入力

1SIR =

2軸目入力

2SIR =

⑤ 表示の最小表示量(表示分解能)

1軸目表示

1SDR =

極性
スペース
最小表示量

2軸目表示

2SDR =

極性
スペース
最小表示量

⑥ リニア補正

1LC =

なしの場合：省略可
(ブランク3文字)

有りの場合：数値
スペース

2LC =

なしの場合：省略可
(ブランク3文字)

有りの場合：数値
スペース

⑦ 汎用入力の信号選択

ISG =

⑧ 汎用出力の信号選択

1OSG = 2OSG =

⑨ キーロック機能の有無

KYL =

⑩ 現在値データ保存の有無

Str = ⑪ A/B相(またはUP/DOWN信号)の出力設定
(LZ51-H使用の場合のみ有効)AbF =

初期設定をすべてクリアして、出荷時の設定に戻したいときは、“I”コマンドを入力してください。
LZ51-K/LZ51-R 接続時、コンパレータ設定値はすべてゼロとなります。

• 出荷時設定の値

- ① 電源ON時の表示モード：初期設定モード
- ② 入力スケールの加減算設定：1、2軸加算
- ③ メイン表示、サブ表示に表示するデータの選択：メイン → 現在値、サブ1 → 最小値、サブ2 → 最大値
- ④ 入力スケールの分解能：
マグネスケールの場合 → 0.0005mm、デジタルラの場合 → 0.01mm、その他 → 0.0005mm
- ⑤ 表示の最小表示量(表示分解能)：
マグネスケールの場合 → 0.0005mm、デジタルラの場合 → 0.01mm、その他 → 0.0005mm
- ⑥ リニア補正：なし
- ⑦ 汎用入力の信号選択：外部リスタート
- ⑧ 汎用出力の信号選択：表示モード、アラーム
- ⑨ キーロック機能の信号有無：なし
- ⑩ 現在値データ保存の有無：なし
- ⑪ A/B相(またはUP/DOWN信号)の出力設定：1軸目、A/B相出力

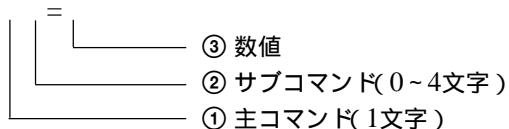
その他、各LZユニットの初期設定値も出荷時設定となります。
ただし、本ユニットLZ51-Cの転送速度等は変更されません。

ご注意

“I”コマンドを送った後は、1度カウント表示にして、電源をOFFしてください。“I”コマンドを送るとメモリがすべて初期化されるため、次の電源ON時に“d.Error”が出ることがあります。
“I”コマンドを送った後のコンパレータ対象値は、1軸目の現在値となることがあります。

5-3. RS-232Cコマンドによるキー操作

キー操作の代わりに、RS-232Cのコマンドで操作を行なうことができます。
RS-232Cのコマンドは基本的に次のような形式になっています。



ご注意

プリセット値など数値を含むコマンドは数値の分解能を最小表示量と一致させてください。
小数点以下の桁数や分解能とあわない数値を入力した場合無効となります。
またコマンドは、1コマンドごとにデリミタを入れてください。同一行に連続して入力しても実行されません。

リセットキー、外部リセット、外部リスタート入力関係

- 初期設定からカウント表示にしたいとき → コマンド“C”
- 現在値をリセットしたいとき → コマンド“CN” または現在値表示のときにコマンド“C”
- ピーク値をクリアして、リスタートしたいとき → コマンド“CP”
- コンパレート値をクリアして、コンパレート動作を停止したいとき → コマンド“CCM”
- エラー表示をリセットしたいとき → コマンド“C”
- 操作途中にキャンセルしたいとき → コマンド“C”

ご注意

操作途中のキャンセルは初期設定メニュー操作のときは無効です。

プリセットキー関係

- 値をプリセットしたいとき → コマンド “P = 数値”
数値：符号付き少数点付き最大7桁数値
- 以前にセットした値を再プリセットしたいとき → コマンド “P”(または “PRC” または “Q”)
数値がセットされていない場合は、ゼロになります。

ロードキー関係

- 原点ロード(参照モードに入らない)を行ないたいとき → コマンド “LO”
- 原点ロードをオフセット値付きで行ないたいとき → コマンド “LO = オフセット値”
- 原点ロード(参照モードに入る)を行ないたいとき → コマンド “L”
- 原点参照モードを一時停止したいとき → コマンド “LST”
- 原点参照モードを一時停止から再開したいとき → コマンド “LRO”
- 原点参照モードを解除、または原点待ちを中止したいとき → コマンド “LC”
- 原点通過点の値を基準とした場合の現在値の値を見たいとき(表示と出力) → コマンド “LA”

ホールド関係(操作はRS-232Cにより拡張されます。)

- 原点ホールドを行ないたいとき → コマンド “H”
- 原点ホールド待ちを中止したいとき → コマンド “HC”
- ホールドを解除したいとき → コマンド “HC”
- ホールドした値を1/2として解除したいとき → コマンド “HCL”
- ホールドした値を保存してホールドを解除したいとき → コマンド “HS”
- ホールドで保存した値を、オフセット値として原点ロードしたいとき → コマンド “LH”

モードキー、外部モード入力関係

表示を切替えたい場合、メイン表示にピーク値を選択したときのみ表示を“現在値”と“ピーク値”に切替えることができます。

- 現在値を表示したいとき → コマンド“DN”
- ピークホールド表示にしたいとき → コマンド“DP”
- 表示モードの切替(現在値/ピークホールド)をしたいとき → コマンド“DM”

コンパレータ値設定関係

- コンパレータ値を設定したいとき → コマンド“SC011 = 数値”
 - └── コンパレータの設定値番号(1~4)
 - └── コンパレータの組番号(01~16)

数値：符号付き小数点付き最大7桁数値

コンパレータの設定値が次々と変更される場合は、パーソナルコンピュータ等で設定値を送信するプログラムを組んでおくと、キー操作に比べて非常に簡易に設定値の変更が行なえます。

ご注意

コンパレータ設定値の入力について

- ① コンパレータユニット(LZ51-K/LZ51-R)をご使用の際は、コンパレータ設定値の設定操作を行なっているときはRS-232Cのコマンドはご使用になれません。
コンパレータの組番号を変更したいときは「SCN=組番号(01~16)」です。
- ② コンパレータ設定値を入力する際にデータ量が多い時は連続して入力せず、ウェイトを入れてください。
連続して入力すると入力を受け付けないことがあります。

5-4. その他のコマンド

前項までのコマンドは、従来の当社製品LZ21-C/LY41のコマンドとほぼ同じ形式となっています。ここでは、前項までに出てこなかったコマンドについて記述します。

現在値の保存

LY51では、現在値の保存は初期設定となっていますが、このコマンドを使用するとカウント動作中でも保存の有無を変更することができます。

- 保存ありの場合 → コマンド “ MON ”
- 保存なしの場合 → コマンド “ MOF ”

ご注意

LY51本体のバージョンがVer01.14より前のものはこのコマンドが使用できません。使用すると保存データが破壊されることがありますので、ご注意ください。

5-5. RS-232Cからのデータ取出し

データを取り出すには、“R”コマンドを使用する方法と、“M”コマンドを使用する方法があります。

“R”コマンドでは初期設定で指定したデータが出力されます。このとき、出力されるデータは“R”コマンドの要求があったときに再計算された最新の値となります。

それ以外にデータを取り出すには、“M”コマンド(メモリデータ出力)を使用します。

“M”コマンドの場合は、要求があっても再計算はしませんのですぐにデータは出力されますが、最新の値ではなくすでに計算済みのデータとなります。

参考

{ “R”コマンドの通信速度：9600bpsで使用した場合 最大で約20データ/秒
{ “M”コマンドの通信速度：9600bpsで使用した場合 最大で約30データ/秒

- 現在値の出力をしたいとき → コマンド“MN”
- P-P値の出力をしたいとき → コマンド“MP”
- 最小値の出力をしたいとき → コマンド“MI”
- 最大値の出力をしたいとき → コマンド“MA”
- コンパレータ設定値の出力をしたいとき → コマンド“MC011”

└─ コンパレータの設定値番号(1~4)

└─ コンパレータの組番号(01~16)

ご注意

RS-232Cの送受信を行なう際は、必ず送信終了後、受信してください。あるいは受信終了後、送信してください。送信中(受信中)に受信(送信)を行なうと、正しく送受信ができません。(半二重厳守)

- コンパレータ結果を取出したいとき(情報出力1)→ コマンド“MCJ”
出力データの形式
設定値<コンパレータ設定値1 :J0
コンパレータ設定値1 設定値<コンパレータ設定値2 :J1
コンパレータ設定値2 設定値<コンパレータ設定値3 :J2
コンパレータ設定値3 設定値<コンパレータ設定値4 :J3
コンパレータ設定値4 設定値 :J4
- エラー情報を取出したいとき(情報出力2)→ コマンド“ME”
出力データの形式
EF : オーバーフロー表示
EO : オーバースピードおよびゲージ未接続
ER : 原点エラー
OK : エラーなし(正常動作)
- モード情報を取出したいとき(情報出力2) → コマンド“MM”
出力データの形式
MMR : 原点参照モード
MMS : 原点参照一時停止
MMN : 通常計測モード
MMI : 初期設定表示

5-6. 多段接続について

多段接続の場合、必ず主コマンドの前にユニット番号をつけてください。(1~4) ユニット番号をつけないと1台目に対してコマンドが実行されます。()

多段接続の場合、初期設定表示からカウント表示するためのリセットコマンド「C」を送る際は、連続して送らないでください。1コマンドごとにウェイトを入れてください。連続して送ると受け付けないことがあります。

また多段接続で電源を投入する際は全ユニットとも同時に電源ONしてください。

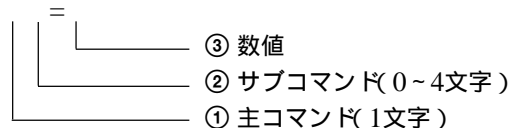
同時に電源ONできない場合はユニット番号の小さい方から順にそれぞれ3秒以内ごとに電源ONしてください。

ご注意

多段接続した場合、各ユニットのプリントキー操作は同時に行なわないでください。あるユニットの操作を行なった場合、操作が終了してから別のユニットの操作を行ってください。

6. RS-232Cコマンド早見表

RS-232Cのコマンドは基本的に次のような形式になっています。



• 通常動作コマンド

以下のコマンドが有効となるのは基本的に通常動作中です。初期設定中は無効です。

主コマンド		サブコマンド		数値	コマンド内容
R	要求データ読み出し	なし			データ要求(初期設定で指定したデータ)
M	メモリ内容読み出し	N	現在値		現在値データ要求
		P	P-P値		P-P値要求
		I	最小値		最小値要求
		A	最大値		最大値要求
		E	エラー		エラー情報要求(注1)
		M	モード		モード情報要求(注1)
		C①②	コンパレータ設定値 ① 組番号(01~16) ② 設定番号(1~4)		コンパレータ設定値の要求
		CJ	コンパレータ結果		コンパレータ結果要求
C	クリア	なし			リセットまたはキャンセル(注1)
		N	現在値		リセット
		P	ピーク値(P-P、最小、最大)		ピークホールドのリスタート
		CM	コンパレータ設定値		コンパレータ停止および位置決め停止(設定値のクリア)

	主コマンド		サブコマンド	数値	コマンド内容
L	原点ロード	なし	原点待ち(参照モード)		原点待ち(原点通過後、参照モード)
		O	原点待ちのみ		原点待ち(原点通過後、参照モードに入らない)
		O H	原点待ちのみ 原点待ちのみ	オフセット値	オフセット値の原点待ち(同上) ホールド保存値の原点待ち(同上)
		C ST RO A	原点待ち、参照モード解除 参照モード一時停止 参照モード再開 ABS値		原点待ち、参照モード解除 原点参照モードの一時停止 原点参照モードの再開 原点通過時点の値を基準とした場合の現在位置の値 (表示と出力)
H	原点ホールド	なし	原点待ち		原点ホールド待ち
		C S	原点待ち、ホールド解除 ストア		原点待ち、原点ホールド解除 ホールド値の保存、およびホールド解除 (“HS”の代わりに“STR”でも同じコマンド)
		CL	1/λ センターライン)		ホールドを解除し、値を1/2とする。
P	プリセット	なし		プリセット値	現在値のプリセット
		RC	リコール		現在値の再プリセット(プリセット値リコール) (“PRC”の代わりに“Q”でも同じコマンド)
S	設定	C①②	コンパレータ設定値および 位置決めデータ ① 組番号(01~16) ② 設定番号 コンパレータ設定値の場合(1~4) 位置決めデータの場合(1)	設定値	コンパレータ設定値および位置決めデータの設定
		CN	コンパレータの組番号	組番号	コンパレータの組番号変更

主コマンド		サブコマンド		数値	コマンド内容
D	表示	N	モード切替(現在値)		表示モードの切替(現在値)
		P	モード切替(ピークホールド)		表示モードの切替(ピークホールド)
		M	モード切替		表示モードの切替(ピークホールド ↔ 現在値)
H	ヘッダー	ON	オン		出力データにヘッダーを付ける。
		OF	オフ		出力データにヘッダーを付けない。
M	メモリー(注2)	ON	オン		電源オフ時に現在値を保存する。
		OF	オフ		電源オフ時に現在値を保存しない。

ご注意

1. 初期設定でも使用できます。
2. LY51本体のバージョンがVer01.14より前のものはこのコマンドは使用できません。
使用すると保存データが破壊される場合があります。

- 初期設定用コマンド
通常動作中は無効です。

主コマンド		サブコマンド		数値	コマンド内容
S	設定	DR	表示分解能(最小表示量)	AUTOモード のコード値	最小表示量の設定
		IR	入力分解能	AUTOモード のコード値	入力分解能の設定
I		なし			出荷時設定(メモリアールクリア)

メンテナンス編

動作がおかしいときなどのチェックに。

7. 故障とお考えになる前に

LY51本体に関わる内容についてはLY51本体の取扱説明書をご覧ください。
ここではRS-232C出力に関わる内容について説明します。

RS-232C入出力が
できない



- 転送速度、パリティ、データ長、ストップビットの設定は正しくしてありますか？これらのフォーマットが一致していないと通信できません。
- TX、RXなど信号線は正しく結線されていますか？断線していませんか？（RTS、CTSなどの信号も接続する機器に合わせて正しく結線してください。）
- 多段接続時：ユニット番号を正しく設定していますか？(→ P22)

RS-232Cからデータが
出力されない
(入力はできる)
もしくは出力データが
おかしい



- “R” コマンドで出力されるデータの設定は正しく行なっていますか？（初期設定で正しく行なってください。）
- データを出力するコマンドを間違えていませんか？
要求しているデータとは異なるデータのコマンドを入力していませんか？

`Pr 7 71nEQU7 Err`
が表示される



- LZ51-C側からデータを出力しようとしているのに相手装置が受信状態になっていません。RTS、CTSなどの信号線は正しく結線されていますか？断線していませんか？また相手装置はデータ受信待ちとなっていますか？

`rECE IPE Error`
が表示される



- LZ51-C側でデータ受信に失敗しました。RS-232Cのフォーマットは正しく設定されていますか？送信と受信を同時に行なっていませんか？(→ P42 ご注意)
- 多段接続時：ユニット番号を正しく設定していますか？(→ P22)

データ編

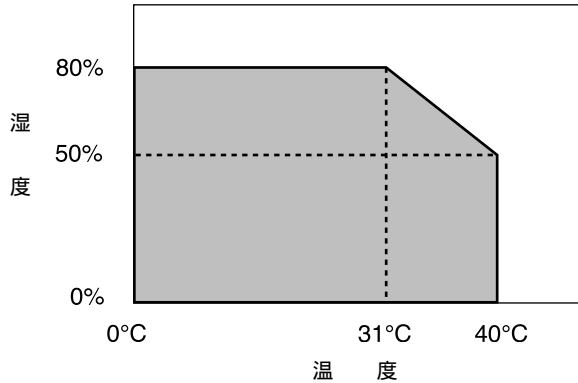
製品の仕様、外形寸法、アクセサリなど。

8. 仕様

項目	内容
RS-232C出力	非同期、調歩式、半二重方式
転送速度	600、1200、2400、4800、9600、19200bps (初期設定で選択)
ストップビット	1、2ビット (初期設定で選択)
パリティ	奇数、偶数、無し (初期設定で選択)
データ長	7、8ビット (初期設定で選択)
データ出力	ヘッダー付き、ヘッダーなし 符号+7桁データ
外部プリント入力	外部汎用入力をプリント入力することで出力可能(初期設定による)
プリントキー	キースイッチでデータ出力
多段接続	2~4台まで可能
最大データ通信処理能力	Rコマンド使用時 : 約20データ/秒 Mコマンド使用時 : 約30データ/秒 (いずれも転送速度9600bpsのとき)
使用温湿度範囲	0~40°C(湿度は次頁参照)
保存温湿度範囲	-20~60°C(20~90% RH 結露なし)
付属品	取扱説明書 1冊

9. アクセサリ(別売)

動作保証湿度範囲



RS-232C接続用のアクセサリケーブル

DZ252 (LZ51-C 9ピンDサブコネクタ<メス>)

DZ253A (LZ51-C 25ピンDサブコネクタ<オス>)

LZ51-C同士のリンク用アクセサリケーブル

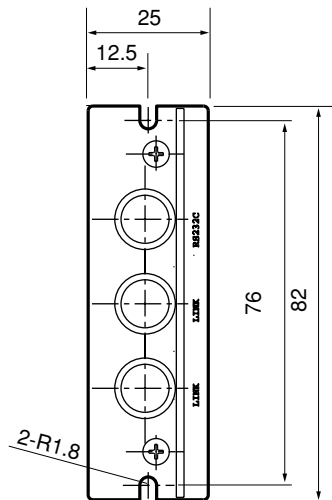
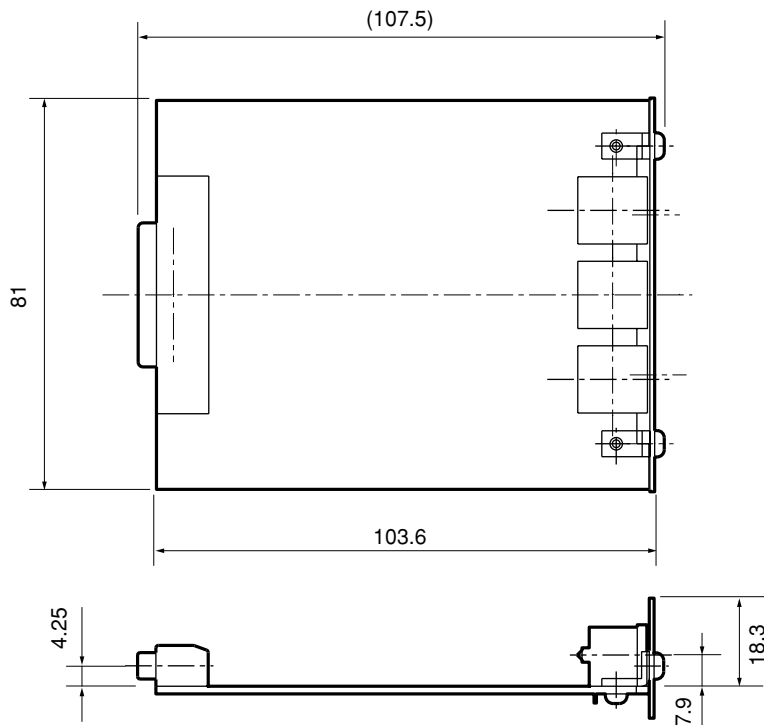
LZ52

P40との接続ケーブル

P40に付属しているケーブルが使用できます

10. 外形寸法図

製品は一部改良のため予告なく外観・仕様を変更することがあります。



単位：mm

11. 表示文字一覧表

LY51では表示に様々なメッセージを出して、操作の補助をしています。
 しかし、表示のセグメント数が少ないので中には読みにくい文字も多々あります。
 そこで、ここではその文字の一覧を示します。

文字	表示	文字	表示	文字	表示	文字	表示	文字	表示
1	1	A	A	O	O	a	a	o	o
2	2	B	B	P	P	b	b	p	p
3	3	C	C	Q	Q	c	c	q	q
4	4	D	D	R	R	d	d	r	r
5	5	E	E	S	S	e	e	s	s
6	6	F	F	T	T	f	f	t	t
7	7	G	G	U	U	g	g	u	u
8	8	H	H	V	V	h	h	v	v
9	9	I	I	W	W	i	i	w	w
0	0	J	J	X	X	j	j	x	x
/	/	K	K	Y	Y	k	k	y	y
?	?	L	L	Z	Z	l	l	z	z
+	+	M	M			m	m		
=	=	N	N			n	n		

12. クイックリファレンス(索引)

RS-232C入出力

- 端子配列 P.7
- 入出力ドライバー/レシーバーの電気的特製 ... P.7
- 接続ケーブル(アクセサリ)..... P.7, 53
- フォーマット(転送速度等)の設定 P.10

多段接続

- 多段接続とは P.8, 22
- ユニット番号設定 P.8, 22
- 接続ケーブル(アクセサリ)..... P.8, 53

通信(データ出力)

- データ出力要求コマンド P.27, 42
- プリントキー P.33
- 外部プリント P.29, 33
- 各種データの取出し(現在値、ピーク値)..... P.42
- エラー情報の取出し P.43
- モード情報の取出し P.43
- コンパレータ判定結果の取出し P.43
- コンパレータ設定値の取出し P.42
- ヘッダー/出力データフォーマット P.34

通信(コマンド入力)

- 現在値のリセット P.38
- ピーク値のクリア(リスタート)..... P.38
- データのプリセット P.39
- 原点ロード P.39
- 原点ホールド/ホールド値の保存 P.39
- ホールド値の1/2 P.39
- ホールド値を使った原点ロード P.39
- コンパレータ設定値の入力 P.40
- コンパレータ組番号の切替え P.40
- 現在値保存 P.41
- 初期設定値(LY51)の通信での設定 P.35 ~ 37
- 初期設定値(LY51)のオールクリア P.37

初期設定

- 項目の決め方 P.10
- 操作 P.11 ~ 29
- すべての項目を一括で設定するには P.12
- 一括入力コード表 P.15

バージョン

- バージョンを確認するには P.13

PREPARATIONS

BEFORE OPERATION	60
Precautions	60
1. FEATURES	60
2. NAME AND FUNCTION OF EACH PART	61
3. INSTALLATION AND CONNECTION	
(Before operation)	62
3-1. Installing the Expansion Unit	62
3-2. Connecting the Output Connector	63
3-3. Checking the Initial Settings	64
3-4. Initial Settings (Be sure to perform these	
preparatory operations before use.)	65
3-4-1. Menu Selection	67
3-4-2. Collective Automatic Setting	69
3-4-3. Transfer Speed and Other Settings	72
3-4-4. Unit No. Setting	78
3-4-5. Output Request Data Setting	83
3-4-6. Setting External Printing Using the Universal	
Input Signal (LY51 display unit menu	
addition)	85

OPERATIONS

4. FUNCTIONS	88
5. RS-232C I/O	89
5-1. PRINT Key Operations	89
5-2. RS-232C Input of Initial Setting Items	91
5-3. Key Operations Using RS-232C Commands	94
5-4. Other Commands	97
5-5. Extracting Data from the RS-232C	98
5-6. Link Connection	100
6. RS-232C COMMAND TABLE	101

MAINTENANCE

7. TROUBLESHOOTING	106
---------------------------------	-----

DATA

8. SPECIFICATIONS	108
9. ACCESSORIES	109
10. DIMENSIONS	110
11. LIST OF DISPLAY CHARACTERS	111
12. QUICK REFERENCE	112

PREPARATIONS

Be sure to read this section before use.

BEFORE OPERATION

Thank you for purchasing this Sony Manufacturing Systems Corporation product.

Read this instruction manual through carefully before use, and keep it properly for future references. In particular, the contents of “3. INSTALLATION AND CONNECTION (Before operation)” are especially important for ensuring proper operation. Be sure to read this section and make sure the expansion unit is installed correctly before use. This instruction manual mainly explains the differences when the expansion unit is added to the LY51 display unit. For other contents, see the LY51 instruction manual.

Precautions

This expansion unit is designed for use connected with the LY51, and requires the same handling cautions as when the LY51 is used alone.

See the LY51 instruction manual for the various cautions.

1. FEATURES

(1) Easy function expansion

The functions of your current LY51 display unit can be expanded simply by inserting the expansion unit into the LY51.

(2) RS-232C output of various data

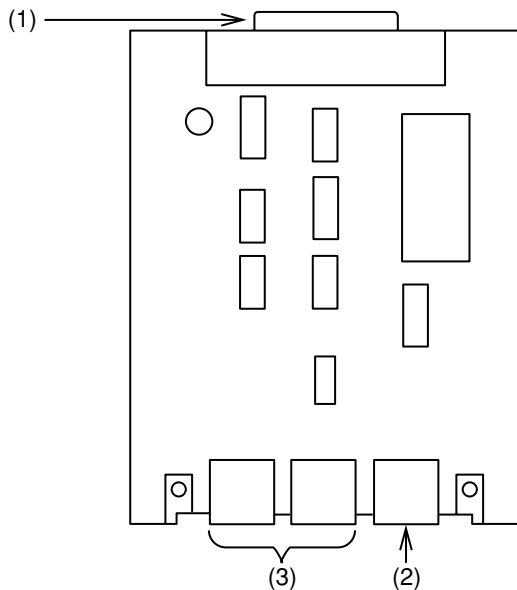
In addition to the current value, the maximum, minimum and peak-to-peak values can be output as RS-232C data for use as control data by personal computers and other devices.

(3) Link connection

Up to four LY51 display units can be connected together*, enabling efficient data processing.

* Using the optional LZ52 link cable.

2. NAME AND FUNCTION OF EACH PART



LZ51-C

(1) 60-pin connector

Used to insert the expansion unit into the LY unit body.

(2) RS-232C data output connector

Used for RS-232C data output and data request signal input.

(3) Link connector

Used for link connection.

3. INSTALLATION AND CONNECTION (Before operation)

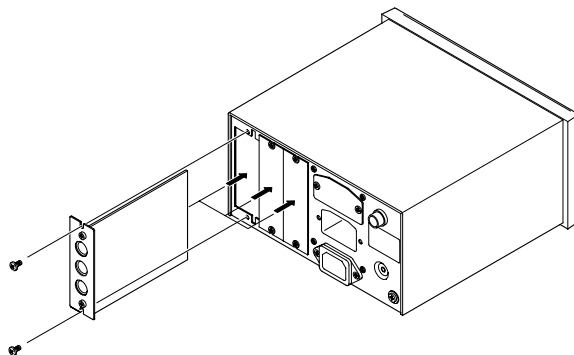
Before operating the expansion unit, please read this section thoroughly for proper use of the unit.

Also, make sure that you install and set the expansion unit correctly in accordance with the installation procedures given in this manual.

3-1. Installing the Expansion Unit	62
3-2. Connecting the Output Connector	63
3-3. Checking the Initial Settings	64
3-4. Initial Settings (Be sure to perform these preparatory operations before use.)	65
3-4-1. Menu Selection	67
3-4-2. Collective Automatic Setting	69
3-4-3. Transfer Speed and Other Settings	72
3-4-4. Unit No. Setting	78
3-4-5. Output Request Data Setting	83
3-4-6. Setting External Printing Using the Universal Input Signal (LY51 display unit menu addition)	85

3-1. Installing the Expansion Unit

- (1) Remove the screening cover of the expansion unit slot and insert the expansion unit.
The expansion unit may be installed in any of the three slots.
- (2) Secure the expansion unit firmly in place using the screws which held the screening cover in place.

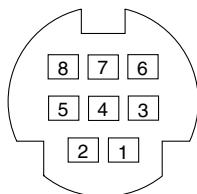


3-2. Connecting the Output Connector

1. RS-232C I/O connector pin assignment

1	NC
2	0 V
3	RX
4	TX
5	CTS
6	RTS
7	DTR
8	NC

Pin arrangement



Use the following accessory cables (sold separately) to connect the LZ51-C RS-232C with a personal computer or other equipment.

DZ252

(LZ51-C ⇔ 9-pin Dsub connector)

DZ253A

(LZ51-C ⇔ 25-pin Dsub connector)

When connecting the Sony Manufacturing Systems Corporation P40 printer, use the cable supplied with the P40.

Driver side: Use the equivalent of MAX202

Output voltage amplitude	±5 to ±10 V
Output resistance	300 Ω or more
Output short-circuit radio wave	±10 mA

Receiver side: Use the equivalent of MAX202

Input resistance	
Allowable input voltage	±30 V
Input threshold	Low: 1.2 V / High: 1.7 V

Notes

- The display unit will operate when TX, RX and 0 V are connected. Wire the other pins according to the specifications of the connected device (computer).
- DTR (Pin 7) is pulled up to +10 V inside the display unit.

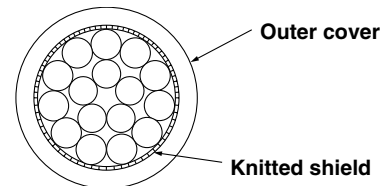
2. Interface cables

Use a shielded interface cable as shown in the figure below for connection to the RS-232C connector.

Connect the 0 V cable separately from the shielded cable.

Use a cable with a length of 15 m or less.

Sectional diagram of interface cable



3. Link connection

- When using link connection, the optional LZ52 link cable is necessary. Remove the caps from the connectors marked “LINK” on the LZ51-C unit, and connect the display units using the LZ52 cable. Both “LINK” connectors operate the same.
- When using link connection, the “Unit No. setting” (P.78) in the initial settings must be performed. Be sure to set the unit Nos. before turning on the power.
- When using link connection, turn on the power for all units at the same time. If this is not possible, turn on the power of each unit in order from the smallest unit No., leaving less than 3 seconds between each unit.

Note

Failure to set the unit Nos. may damage the display unit.

3-3. Checking the Initial Settings

The data output format and other items for the expansion unit are set by the initial settings.

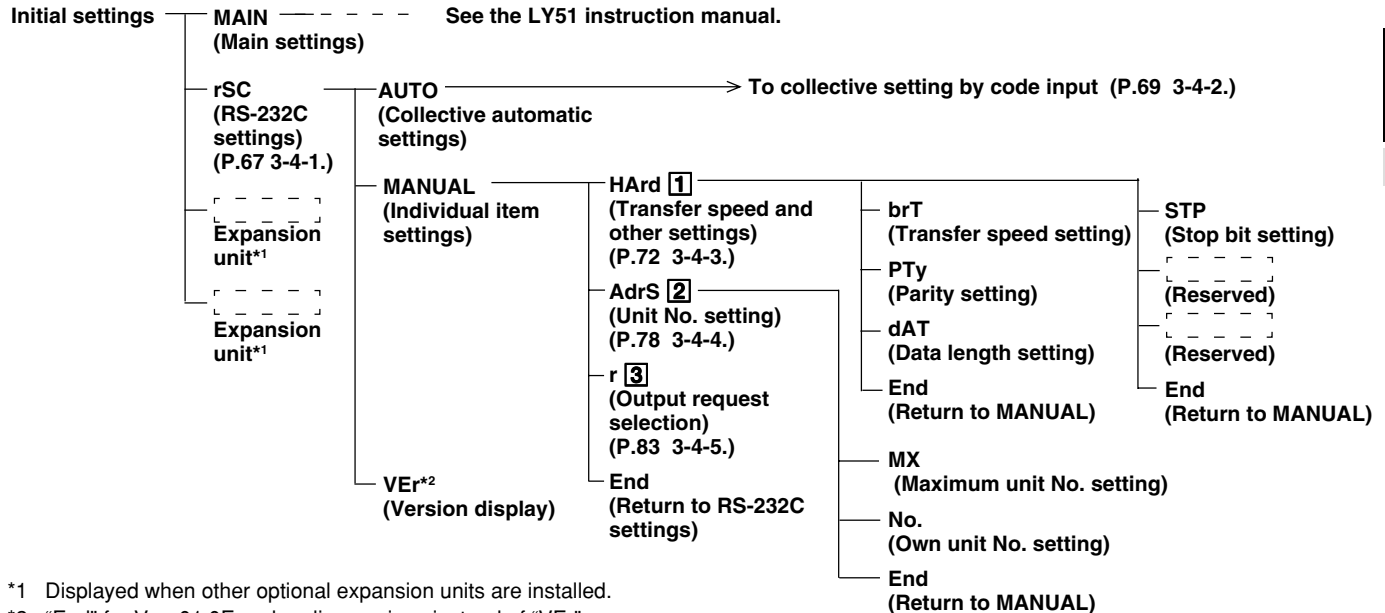
Be sure to check the setting of each item and set the necessary contents before operation.

3-4. Initial Settings (Be sure to perform these preparatory operations before use.)

This section describes the method for inputting the various setting items.

- The initial settings can be performed by one of the following two methods.
 - AUTO (Collective automatic settings): Code input according to a code table (See P.71.)
 - MANUAL (Individual item settings): Setting using the display (See the configuration below.)
 The initial settings should be performed separately for the “main unit” and the “expansion unit”.

RS-232C initial setting menu configuration



*1 Displayed when other optional expansion units are installed.

*2 “End” for Ver. 01.0E and earlier versions instead of “VEr”.

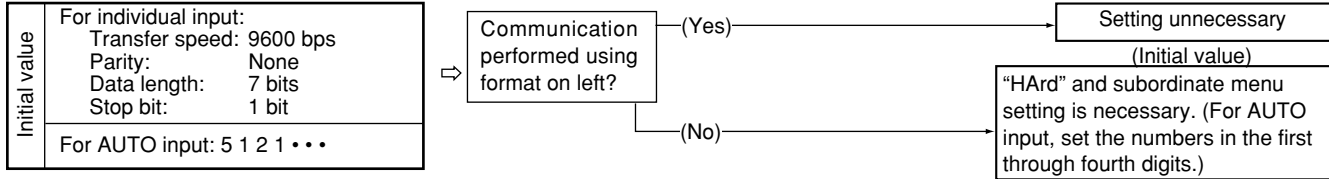
The boxed numbers for the items above refer to the numbers of the descriptions (“Initial value” and “Setting hints”) starting from the next page.

“Initial values” and “Setting hints”

The initial values are input to the initial setting items. Therefore, it is not necessary to set all items and operation is possible simply by setting only the necessary items. (See “RS-232C initial setting menu configuration” on the previous page.) The “initial values” and “setting hints” for each setting item are given below.

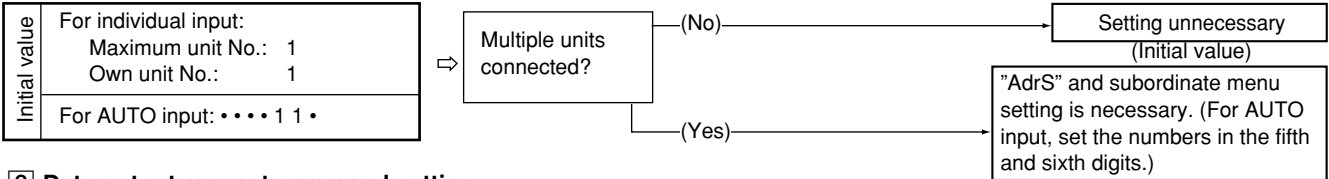
1 RS-232C format setting

This sets the RS-232C communication format.



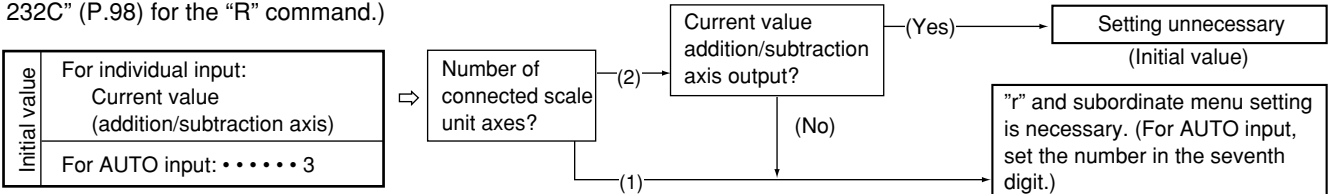
2 Link connection setting

Multiple LZ51-C RS-232C units can be connected. The same RS-232C communication can be performed for up to four sets consisting of one LY51 and one LZ51-C each.



3 Data output request command setting

This sets the data that is output when the data output request command “R” is input. (See “5-5. Extracting data from the RS-232C” (P.98) for the “R” command.)



Note Stored data may be lost or the settings may have changed. Therefore, be sure to check the setting contents even of items which do not need to be set to make sure these settings are okay.

3-4-1. Menu Selection

The RS-232C initial settings can be performed by turning on the power and entering the initial setting mode. See the LY51 instruction manual for entering the initial setting mode.

1. Display the initial setting menu in accordance with the procedures given in the LY51 instruction manual.

When no initial settings have been input or when the stored data has been lost, "d.Error" is displayed. In all other cases, the display is blank.

When the RS-232C unit is inserted, "rSC" appears in the menu.



2. Select the desired item with the cursor movement keys



The selected item flashes.

3. Press while "rSC" is flashing.

The RS-232C initial setting screen appears.

4. Select the desired item with the cursor movement keys



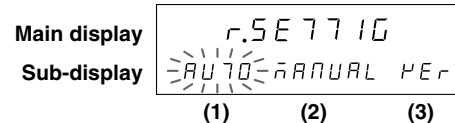
The selected item flashes.

(1) "AUTO" : collective automatic setting,


(2) "MANUAL" : individual item setting

(3) "VER" : version display

"End" for Ver. 01.0E and earlier versions instead of "VER".




The procedures are divided into cases (1) to (4) below.

- (1) When AUTO is selected
- (2) When MANUAL is selected
- (3) When VEr is selected
- (4) When  is pressed

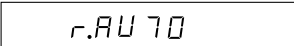
The operations for each case are described below.

(1) When AUTO is selected


5. Select “AUTO” and press .

The collective automatic setting screen appears.
Perform the settings according to the LZ51-C
collective automatic setting code table.
See “3-4-2. Collective Automatic Setting” on the
following page.

Main display





Sub-display



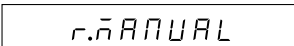
(2) When MANUAL is selected

5. Select “MANUAL” and press .


The individual item setting menu screen appears.
See the settings for each item.

- (1) “HArd” : Transfer speed and other setting
(P.72 3-4-3.)
- (2) “AdrS” : Unit No. Setting
(P.78 3-4-4.)
- (3) “r” : Output request data setting
(P.83 3-4-5.)
- (4) Selecting “End” and pressing  or pressing
 ends the processing and returns to the
previous menu.

Main display




Sub-display





(1) (2) (3) (4)

(3) When VEr is selected

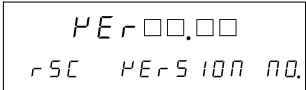
5. Select "VEr" and press .

Displays the version.

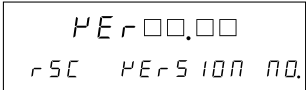
To quit the display, press  or .

Note Ver. 01.0E and earlier versions do not have a version display menu. In these cases, the "End" display results.

Main display



Sub-display



□□.□□ : Version No.

(4) When  is pressed


5. Press .

Ends the RS-232C initial settings and returns to the initial setting menu.

Main display



Sub-display



3-4-2. Collective Automatic Setting

The initial setting items can be set at once using code input.



This section describes the method for setting various items at once using code input. See the individual item descriptions below for a detailed description of each item.



(Continued from 3-4-1 (1).) (P.68)

1. Press the cursor movement keys  .

Shift the selected digit using the cursor movement keys

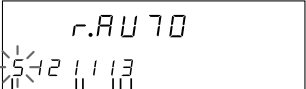
 .

Press  .

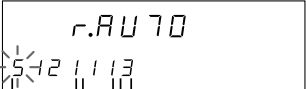
Press   to change the number.

See "3-4-1. Menu Selection"(P.67) for the collective automatic setting menu.

Main display



Sub-display



(1) (2) (3)

- To enter the set code

2. Press .

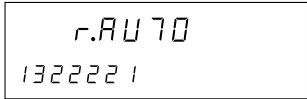
Enters the setting contents. (Flashing → Lighted steadily)

The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display



Sub-display



(Lights)




(After approx. 2 sec.)

Main display



Sub-display

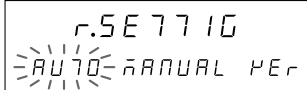


- To interrupt the settings

2. Press .

Interrupts the collective automatic settings.
(Previous setting contents remain.)

Main display



Sub-display



LZ51-C Collective automatic setting code table

Transfer speed and other settings output				Unit No.		Output request data by "R" command
Transfer speed	Parity	Data length	Stop bit	Maximum unit No.	Own unit No.	
1st digit	2nd digit	3rd digit	4th digit	5th digit	6th digit	
600	None	7 bits	1 stop bit	1	1st	Current value (1st axis)
1	1	1	1	1	1	1
1200	Even	8 bits	2 stop bits	2	2nd	Current value (2nd axis)
2	2	2	2	2	2	2
2400	Odd			3	3rd	Current value (addition/subtraction axis)
3	3			3	3	3
4800				4	4th	Maximum value
4				4	4	4
9600						Minimum value
5						5
19200						Peak-to-peak value
6						6

3-4-3. Transfer Speed and Other Settings

(Continued from 3-4-1 (2).) (P.68)

1. Select "Hrd" and press .


Sets the data displayed on the main and sub-displays.

The selected item flashes.

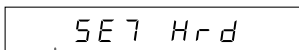
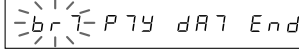
"brT" : Transfer speed


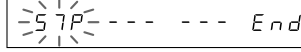
"PTy" : Parity

"dAT" : Data length

The item menu is switched using .

"STP" : Stop bit

Main display 
 Sub-display 
 (1) (2) (3) (5)

Main display 
 Sub-display 
 (4) (5)

2. Select the desired item with the cursor movement keys


 .

At this point, the operations are divided into cases (1) to (5) below.



- (1) Transfer speed setting
- (2) Parity setting
- (3) Data length setting
- (4) Stop bit setting
- (5) End settings



The operations for each case are described below.

(1) Transfer speed setting (Continued from P.72.)

3. Select “brT” and press .

The transfer speed input screen appears.

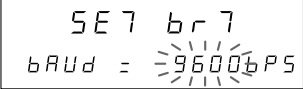
Press  .

Select the desired number using  .

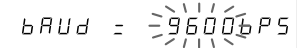
The transfer speed can be selected from 600, 1200, 2400, 4800, 9600 and 19200.

The initial value is 9600.


Main display



Sub-display



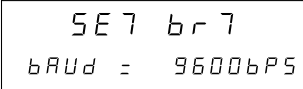
• To enter the settings

4. After setting the number, press .

Enters the transfer speed setting.

The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display



Sub-display



(Lights)

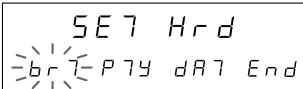


(After approx. 2 sec.)

Main display



Sub-display

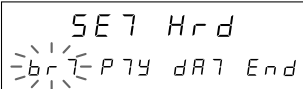


• To interrupt the settings

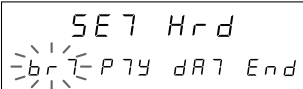
4. Press .

Interrupts the transfer speed setting.
(Previous setting contents remain.)


Main display



Sub-display



(2) Parity setting (Continued from P.72.)

3. Select "PTy" and press .

The parity setting menu screen appears.
The selected item flashes.
The initial value is no parity (NON).
"NON" : No parity
"EVN" : Even
"Odd" : Odd

Main display



Sub-display

4. Select the desired item with the cursor movement

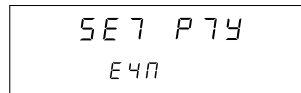
keys  .

• To enter the settings

5. After selecting the desired item, press .

Enters the parity.
(In this case, "even" (EVN).)
The setting contents light steadily for approximately
2 seconds for confirmation.

Main display

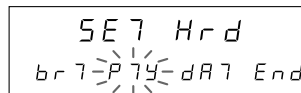


Sub-display

(Lights)



↓
(After approx. 2 sec.)

Main display



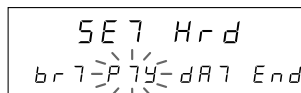
Sub-display

• To interrupt the settings

5. Press 
or select "End" and press .


Interrupts the parity setting.
(Previous setting contents remain.)

Main display



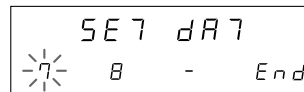
Sub-display

(3) Data length setting (Continued from P.72.)



3. Select "dAT" and press .

The data length setting menu screen appears.
The selected item flashes.
The initial value is 8 bits (8).
"7" : 7 bits
"8" : 8 bits

Main display



Sub-display

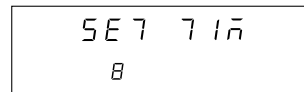
4. Select the desired item with the cursor movement keys  .

• To enter the settings

5. After selecting the desired item, press .

Enters the data length.
(In this case, "8 bits" (8).)
The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display

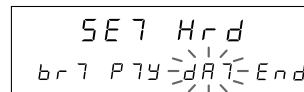


Sub-display

(Lights)



↓
(After approx. 2 sec.)

Main display



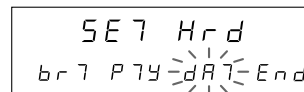
Sub-display

• To interrupt the settings

5. Press 
or select "End" and press .


Interrupts the data length setting.
(Previous setting contents remain.)

Main display



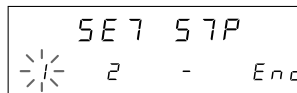
Sub-display

(4) Stop bit setting (Continued from P.72.)

3. Select "STP" and press .



The stop bit setting menu screen appears.
The selected item flashes.
The initial value is 1 stop bit (1).
"1" : 1 stop bits
"2" : 2 stop bits

Main display



SE7 57P
2 - End

Sub-display

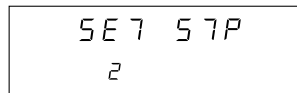
4. Select the desired item with the cursor movement keys  .

• To enter the settings

5. After selecting the desired item, press .

Enters the setting.
(In this case, "2 stop bit" (2).)
The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display



SE7 57P
2

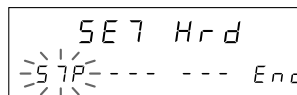
Sub-display

(Lights)



(After approx. 2 sec.)



Main display



SE7 Hrd
57P --- --- End

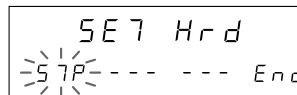
Sub-display

• To interrupt the settings

5. Press 
or select "End" and press .

Interrupts the stop bit setting.
(Previous setting contents remain.)

Main display



SE7 Hrd
57P --- --- End

Sub-display

(5) End settings (Continued from P.72.)

3. Select “End” and press 
or press  .

Ends the transfer speed and other settings and returns to the individual item setting menu screen.

Main display



Sub-display

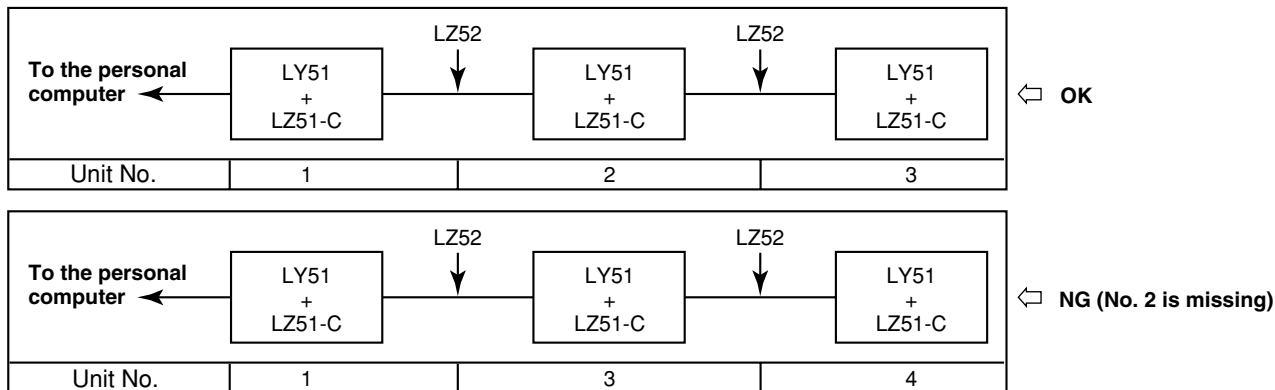
3-4-4. Unit No. Setting

Note

When using link connection, each display unit must recognize its own unit No. as well as the number of units connected (maximum unit No.).

If this setting is not performed, the display units will output data in a disorderly manner, making proper operation impossible and possibly resulting in damage.

Unit Nos. are from 1 to 4, and should be set consecutively from No. 1. Also, do not set the same unit No. for multiple units.




Connect the units to the RS-232C from unit No. 1.

Use the optional LZ52 link cable to connect the display units together.

See "3-2. Connecting the Output Connector" for connecting the LZ52 link cable.

(Continued from 3-4-1 (2).) (P.68)

1. Select "AdrS" and press .

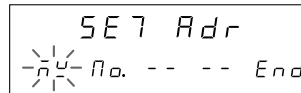
Sets the unit No.

The selected item flashes.

"MX" : Number of units connected (maximum unit No.)

"No." : Own unit No.

Main display



SE7 Adr
Unit No. --- End

Sub-display

(1)

(2)

(3)

2. Select the desired item with the cursor movement keys



At this point, the operations are divided into cases (1) to (3) below.


(1) Maximum unit No. setting

(2) Own unit No. setting

(3) End settings

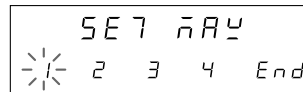
The operations for each case are described below.

(1) Maximum unit No. setting (Continued from P.79.)



3. Select "MX" and press .

The maximum unit No. setting menu screen appears.
The initial value is 1 (1).
The selected item flashes.

Main display



Sub-display

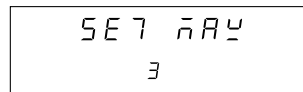
4. Select the desired item with the cursor movement keys  .

• To enter the settings

5. Select the desired No. and press .

Enters the maximum unit No. setting.
(In this case, "3" (3).)
The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display



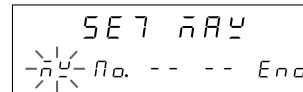
Sub-display

(Lights)





(After approx. 2 sec.)

Main display



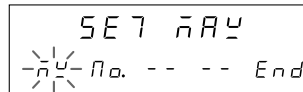
Sub-display

• To interrupt the settings

5. Press 
or select "End" and press .


Interrupts the maximum unit No. setting.
(Previous setting contents remain.)

Main display



Sub-display

(2) Own unit No. setting (Continued from P.79.)



3. Select "No." and press .

The own unit No. setting menu screen appears.
The initial value is 1st (1).
The selected item flashes.

Main display



Sub-display

4. Select the desired item with the cursor movement keys  .

- To enter the settings

5. Select the desired No. and press .

Enters the unit's own unit No.
(In this case, "2nd" (2).)
The setting contents light steadily for approximately
2 seconds for confirmation.

Main display



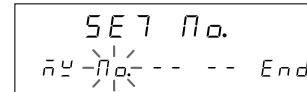
Sub-display

(Lights)





(After approx. 2 sec.)

Main display



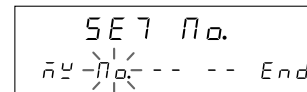
Sub-display

- To interrupt the settings

5. Press  or select "End" and press .

Interrupts the own unit No. setting.
(Previous setting contents remain.)

Main display



Sub-display

(3) End settings (Continued from P.79.)

3. Select “End” and press 
or press .

Ends the unit No. settings and returns to the individual item setting menu screen.

Main display

r.n ANNUAL

Sub-display

Hard Address End

3-4-5. Output Request Data Setting

This sets the RS-232C data when the “R” command (data output request command) is input.

(Continued from 3-4-1 (2).) (P.68)

1. Select “r” and press .

Selects the RS-232C output data when “R” command is input.

The initial value is the addition/subtraction axis (Add) of the current value (Cr).

The selected item flashes.

“Cr” : Current value

“MX” : Maximum value

“MN” : Minimum value

“PP” : Peak-to-peak value

Main display



SE7 r
r n y n n PP End

Sub-display

2. Select the desired item with the cursor movement keys



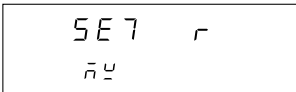
- To enter the settings

3. Select the data you wish to output and press .

Enters the output data when “R” command is input.
(In this case, the maximum value (MX) is output.)

The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display



SE7 r
n y

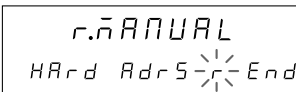
Sub-display

(Lights)



(After approx. 2 sec.)



Main display



r.n ANUAL
HARD Addr5 r End

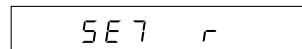
Sub-display

However, when the output request data is set to the current value (Cr), the 1st axis, 2nd axis and addition/subtraction axis

4. Select the desired item with the cursor movement keys  .

The selected item flashes.

Main display



SE7 r

Sub-display

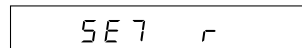


2 Add End

5. Select the data you wish to output and press .

Enters the output data when "R" command is input.
(In this case, the 2nd axis value (2) is output.)
The setting contents light steadily for approximately 2 seconds for confirmation.

Main display



SE7 r

Sub-display

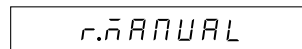
2

(Lights)



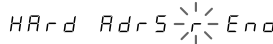
(After approx. 2 sec.)

Main display





r.ANNUAL

Sub-display



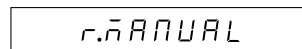
Hard Addr5 End

- To interrupt the settings

3. Press  or select "End" and press .

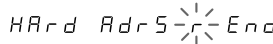
Interrupts the output request data settings by "R" command.
(Previous setting contents remain.)

Main display



r.ANNUAL

Sub-display



Hard Addr5 End

3-4-6. Setting External Printing Using the Universal Input Signal (LY51 display unit menu addition)

The “universal input signal setting” in the LY51 initial setting menu changes when the RS-232C unit LZ51-C is connected. (External printing is added.)

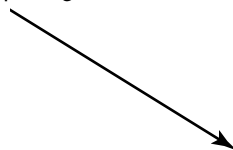
(1) Using the AUTO (collective automatic settings) mode of the LY51:

The universal input signal settings of the LY51 are normally from 1 to 4, but the number 5 is added when the RS-232C unit is installed. To select external printing with the universal input signal, set the universal input signal to “5”.

LY51 collective code input table (2)

Universal input	Universal output		Key lock
	Output 1	Output 2	
Restart	Display mode	Display mode	Locked
1	1	1	1
Latch	Alarm	Alarm	Unlocked
2	2	2	2
Zero point	Zero point	Zero point	
3	3	3	
Mode switching	Zero point reference mode	Zero point reference mode	
4	4	4	
(Print)	Zero point alarm	Zero point alarm	
5	5	5	

Universal input signal = “5”



(2) Using the MANUAL (individual item settings) mode of the LY51:

1. Select "I.SG" at the LY51 initial setting menu and press .

Selects the universal input signal.

"rST" : External restart (peak value restart)

"LCH" : External latch

"rEF" : External zero point

The initial setting is external restart (rST).

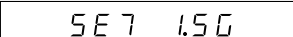
The item menu is switched using .

"Mod" : Mode switching

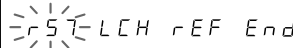
"PrT" : External printing (added)

The selected item flashes.

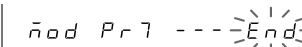
Main display



Sub-display



Sub-display



2. Select the desired item with the cursor movement keys

 .

3. Subsequent operations are the same as those noted in the instruction manual of the LY51 display unit.

OPERATIONS

Refer to this section during normal use.

4. FUNCTIONS

The RS-232C data output of the expansion unit has a number of items which can be set including the type of data output and the output format.

(1) Output data

In addition to the current value, the maximum, minimum and peak-to-peak values can be output using RS-232C data output.

For the current value, the 1st axis, 2nd axis, and the value obtained by adding and subtracting these axes can be output.

When a comparator unit is connected, the comparator setting values and judgment results can also be checked.

The output data is determined by the output selection and is not affected by the display mode.

(2) Output selection

The data output when the data output request command "R" is input is recalculated each time the data is requested.

This data can be switched by the initial settings.

Data other than that specified by the "R" command is output by the memory output command "M".

This data is the previously calculated data.


Note

The data that can be output by the "R" command is only the current, maximum, minimum and peak-to-peak values.

The comparator setting values and other data cannot be output.

5. RS-232C I/O

5-1. PRINT Key Operations


Pressing the  key outputs the data specified by the “R” command in the initial settings.

Press .

The data specified by the initial settings is output.

Main display

Sub-display



000 Pr n r s r

Even when using link connection, the specified data is output for each axis.

When “External universal input” is set to “External printing”, the same operations can be performed for external printing.

Note

When using link connection, do not perform PRINT key operations for multiple units at the same time. When performing operations for one unit, wait for the operations to finish and then operate the other unit.

When data cannot be output by PRINT key operations (when the connected equipment cannot receive the data), the “Prt timeout Err” message appears.

(Pr t t i m e o u t E r r)

Output data format

Header

Numerical data

Delimiter

These data are output as numerical data with a header.

When a header is not necessary, send the header OFF command "HOF" beforehand.

(When attaching a header, send the "HON" command.)

Numerical data : Signed 7-digit number with decimal point (leading zero-suppress)

Header (4-byte data) :

1st byte: R or M (Returns the command that was sent)

2nd byte: Output data information

N: Current value, B: Absolute value, P: Peak-to-peak value, I: Minimum value,

A: Maximum value

1: Comparator setting value 1 and positioning data

2: Comparator setting value 2

3: Comparator setting value 3

4: Comparator setting value 4

3rd byte: Units and supplementary information

M: Millimeters

I : Inch

1 to G: Comparator and positioning data set number

(1: 1st set, 2: 2nd set, ...A: 10th set, B: 11th set, C: 12th set,

D: 13th set, E: 14th set, F: 15th set, G: 16th set)

4th byte: Space

Delimiter : +

When using link connection, attach the unit No. in front of the header as follows.

1 = 2 =

Note

Comparator values are valid only when using the LZ51-K/LZ51-R. Also, comparator setting values cannot be output using the "R" command or the key. These values can only be output with the "M" command.

5-2. RS-232C Input of Initial Setting Items

Initial setting items for the LY51 display unit can be input by the RS-232C. However, this input is accepted only during initial setting mode display, and is invalid during count operation.

Initial setting items

- 1 Power-on display mode
- 2 Input scale addition/subtraction setting
- 3 Main and sub-display data selection
- 4 Input scale resolution
- 5 Display resolution
- 6 Linear compensation
- 7 Universal input signal selection
- 8 Universal output signal selection
- 9 Key lock function signal enable/disable
- 10 Current value data storage enable/disable
- 11 A/B phase (or up/down signal) output setting
(valid only when using the LZ51-H)

The numbers input in the initial setting AUTO mode are used for input.

Note

RS-232C self-check is performed immediately after power-on and during initial setting menu key operations (link connection check). In this case, self-check characters may be output to the output data line, so do not perform RS-232C communication at this time. Initial setting commands are accepted only when not performing individual menu operations (only at the initial setting menu).

<Initial setting items>

① Power-on display mode setting

Pon =

② Input scale addition/subtraction setting

Add =

③ Main and sub-display data selection

Main display

dspM =

Sub-display 1

dspL =

Sub-display 2

dspr =

④ Input scale resolution

1st axis input

1SIR =

2nd axis input

2SIR =

⑤ Display resolution

1st axis display

1SDR =

Polarity

Space

Display resolution

2nd axis display

2SDR =

Polarity

Space

Display resolution

⑥ Linear compensation

1LC = Disabled: Can be omitted
(3 blank characters)

Enabled: Number

Space

2LC = Disabled: Can be omitted
(3 blank characters)

Enabled: Number

Space

⑦ Universal input signal selection

ISG =

⑧ Universal output signal selection

1OSG = 2OSG =

⑨ Key lock function enable/disable

KYL =

⑩ Current value data storage enable/disable

Str = ⑪ A/B phase (or up/down signal) output setting
(valid only when using the LZ51-H)AbF =

To clear all initial settings and return to the default settings, input the “I” command.
When the LZ51-K/LZ51-R is connected, the comparator setting values are all zero.

• Factory-set values

- 1 Power-on display mode: Initial setting mode
- 2 Input scale addition/subtraction setting: 1st and 2nd axis addition
- 3 Main and sub-display data selection:
Main → Current value, Sub 1 → Minimum value, Sub 2 → Maximum value
- 4 Input scale resolution:
Magnescale → 0.0005 mm, Digiruler → 0.01 mm, GA → 0.005 mm, Other → 0.0005 mm
- 5 Display resolution:
Magnescale → 0.0005 mm, Digiruler → 0.01 mm, GA → 0.005 mm, Other → 0.0005 mm
- 6 Linear compensation: None
- 7 Universal input signal selection: External restart
- 8 Universal output signal selection: Display mode, alarm
- 9 Key lock function signal enable/disable: Disabled
- 10 Current value data storage enable/disable: Disabled
- 11 A/B phase (or up/down signal) output setting (valid only when using the LZ51-H):
1st axis, A/B phase output

Other LZ unit initial setting values are the default settings.
However, the transfer speed and other settings for the LZ51-C are not changed.

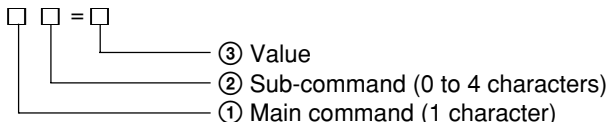
Note

After sending the “I” command, go to the count display and turn off the power. The “I” command initializes the entire memory, so “d.Error” may appear when the power is turned on next.

After the “I” command is sent, the comparator target value may be set to the 1st axis current value.

5-3. Key Operations Using RS-232C Commands

Operation can be performed using RS-232C commands in place of key operations.
The basic format for RS-232C commands is as follows.



Note

When commands contain preset and other values, make sure the resolution of the numbers matches the display resolution. Commands containing decimal digits or numbers which do not match the resolution are invalid. Also, insert a delimiter for each command. Successive commands input to the same line are not executed.

RESET key, external reset and external restart input related commands

- To set count display from the initial settings → “C” command
- To reset the current value → “CN” command, or “C” command while the current value is displayed
- To clear the peak value and restart → “CP” command
- To clear the comparator value and stop comparator operation → “CCM” command
- To reset the error message display → “C” command
- To cancel the operation part-way → “C” command

Note

Operation cannot be canceled part-way during initial setting menu operations.

PRESET key related commands

- To set a preset value → “P = value” command
Value: Signed max. 7-digit value with decimal point
- To reset a previous preset value → “P” (or “PRC” or “Q”) command
If no value has been set, the value is zero.

LOAD key related commands

- To load a zero point (without starting reference mode) → “LO” command
- To load a zero point with an offset value → “LO = offset value” command
- To load a zero point (and start reference mode) → “L” command
- To temporarily pause zero point reference mode → “LST” command
- To restart zero point reference mode after it has been temporarily paused → “LRO” command
- To cancel zero point reference mode or zero point hold wait status → “LC” command
- To view (display and output) the current value using the value when the zero point is passed as the reference
→ “LA” command

Hold related commands (Operations are expanded by the RS-232C.)

- To hold a zero point → “H” command
- To cancel zero point hold wait status → “HC” command
- To cancel hold status → “HC” command
- To halve the held value and cancel hold status → “HCL” command
- To save the held value and cancel hold status → “HS” command
- To load a zero point with the saved held value as the offset value → “LH” command

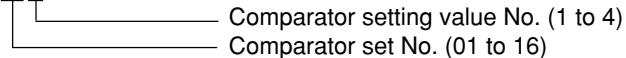
MODE key, external mode input related commands

When you wish to switch the display, the display can be switched between “current value” and “peak value” only when the peak value is selected for the main display.

- To display the current value → “DN” command
- To switch to peak hold display → “DP” command
- To switch the display mode (current value ↔ peak hold) → “DM” command

Comparator value setting related commands

- To set a comparator value → “SC011=value” command



Number : Signed max. 7-digit number with decimal point

When changing the comparator setting values in succession, setting values can be changed more easily than with key operations by creating a program that sends the setting values by personal computer, etc.

Note

Comparator setting value input

- ① When using a comparator unit (LZ51-K/LZ51-R), RS-232C commands cannot be used while setting the comparator setting values.
The command for changing the comparator set No. is “SCN = set No. (01 to 16)”.
- ② When inputting the comparator setting values, do not input large amounts of data continuously but insert waits. Continuous input may not be accepted in some cases.

5-4. Other Commands

All commands listed thus far follow roughly the same format as conventional Sony Manufacturing Systems Corporation LZ21-C/LY41 commands.

Other commands which have not appeared yet are listed below.

Current value storage

Current value storage is an initial setting item for the LY51, but the stored/not stored setting can also be changed during count operation using this command.

- Stored → “MON” command
- Not stored → “MOF” command

Note

These commands cannot be used with Ver. 01.14 and earlier LY51 display units. Care should be taken as these commands may destroy stored data if used with these versions.

- To extract the comparison results (information output 1)
Output the comparison results with the “MCJ” command.
Output data format
 - Measurement value < Comparator setting value 1 :J 0
 - Comparator setting value 1 \leq Measurement value < Comparator setting value 2 :J 1
 - Comparator setting value 2 \leq Measurement value < Comparator setting value 3 :J 2
 - Comparator setting value 3 \leq Measurement value < Comparator setting value 4 :J 3
 - Comparator setting value 4 \leq Measurement value :J 4

- To extract the error information (information output 2)
Output the error information with the “ME” command.
Output data format
 - EF : Overflow display
 - EO : Excessive speed, disconnected gauge
 - ER : Zero point error
 - OK : No errors; normal operation

- To extract the mode information (information output 2)
Output the mode information with the “MM” command.
Output data format
 - MMR : Zero point reference mode
 - MMS : Zero point reference temporarily paused
 - MMN : Normal measurement mode
 - MMI : Initial setting display

5-6. Link Connection

When using link connection, be sure to attach the unit No. (1 to 4) in front of the main command. If the unit No. is not attached, the command is executed for the 1st unit. (unit No. command)

When using link connection, do not continuously send the reset command “C” for switching to the count display from the initial setting display; insert a wait for each command. Continuous “C” commands may not be accepted.

When using link connection, turn on the power for all units at the same time.

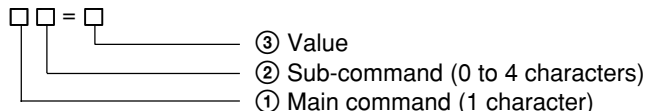
If this is not possible, turn on the power of each unit in order from the smallest unit No., leaving less than 3 seconds between each unit.

Note

When using link connection, do not perform PRINT key operations for multiple units at the same time. When performing operations for one unit, wait for the operations to finish and then operate the other unit.

6. RS-232C COMMAND TABLE

The basic format for RS-232C commands is as follows.



- Communication operation commands

The following commands are basically valid during normal operation, and are invalid during the initial settings.

Main command		Sub-command		Value	Command contents
R	Request data read	None			Data request (Data set by the initial settings)
M	Memory contents read	N	Current value		Current value data request
		P	Peak-to-peak value		Peak-to-peak value request
		I	Minimum value		Minimum value request
		A	Maximum value		Maximum value request
		E	Error		Error information request (Note 1)
		M	Mode		Mode information request (Note 1)
		C①②	Comparator setting values ① Set No. (01 to 16) ② Setting value No. (1 to 4)		Comparator value request
		CJ	Comparator results		Comparator results request
C	Clear	None			Reset or cancel (Note 1)
		N	Current value		Reset
		P	Peak value (peak-to-peak, minimum, maximum)		Restart peak hold operation
		CM	Comparator value		Stop comparator and positioning (Clear setting values)

Main command		Sub-command		Value	Command contents
L	Zero point load	None	Zero point wait status (reference mode)		Wait for zero point (start reference mode after passing zero point)
		O	Zero point wait status only		Wait for zero point (do not start reference mode after passing zero point)
		O H	Zero point wait status only Zero point wait status only	Offset value	Wait for zero point with offset value (as above) Wait for zero point with stored held value (as above)
		C	Cancel zero point wait status and reference mode		Cancel zero point wait status and zero point reference mode
		ST	Temporarily pause reference mode		Temporarily pause zero point reference mode
		RO	Restart reference mode		Restart zero point reference mode
		A	ABS (absolute) value		Display and output value for current position using value when zero point is passed as reference
H	Zero point hold	None	Zero point wait status		Wait for and hold zero point
		C	Cancel zero point wait status and reference mode		Cancel zero point wait status and zero point hold status
		S	Store		Store held value and release hold status (“STR” serves as the same command as “HS”.)
		CL	1/2 (center line)		Release hold status and halve value
P	Preset	None		Preset value	Preset current value
		RC	Recall		Preset current value again [recall preset value (“Q” serves as the same command as “PRC”.)]

Main command		Sub-command		Value	Command contents
S	Set	C①②	Comparator setting values and positioning data ① Set No. (01 to 16) ② Setting value No. (1 to 4) Comparator setting value (1 to 4) Positioning data (1)	Setting value	Set comparator setting values and positioning data
		CN	Comparator set No.	Set No.	Change comparator set No.
D	Display	N	Mode switching (current value)		Switch display mode (current value)
		P	Mode switching (peak hold)		Switch display mode (peak hold)
		M	Mode switching		Switch display mode (peak hold ↔ current value)
H	Header	ON	On		Attach header to output data
		OF	Off		Do not attach header to output data
M	Memory (Note 2)	ON	On		Store current value when power is turned off
		OF	Off		Do not store current value when power is turned off

Notes

1. The initial settings can also be used.
2. These command cannot be used with Ver. 01.14 and earlier LY51 display units. If used, stored data may be damaged.

- Initial setting commands

These commands are invalid during normal operation.

Main command		Sub-command		Value	Command contents
S	Set	DR	Display resolution	AUTO mode code value	Set display resolution
		IR	Input resolution	AUTO mode code value	Set input resolution
I		None			Initial settings (memory all clear)

MAINTENANCE

Refer to this section when operation is incorrect.

7. TROUBLESHOOTING

See the LY51 instruction manual for trouble related to the LY51 unit.

This section describes the troubleshooting procedures related to RS-232C output.

**RS-232C I/O
is not possible.**



- Are the transfer speed, parity, data length and stop bit set correctly? If these formats do not match, communication is not possible.
- Are the signal lines (TX, RX, etc.) connected correctly? or are they disconnected? (Be sure to also connect RTS, CTS and other signals correctly in accordance with the connected equipment.)
- When using link connection: Are the unit Nos. set correctly? (→ P.78)

**Data is not output from
the RS-232C
(input is possible)
or the output
data is incorrect.**



- Is the data output by the "R" command set correctly?
(Set the correct data using the initial settings.)
- Is the data output command correct?
Does the input command match the requested data?



Pr 7 71nEQUT Err
appears



- The LZ51-C is attempting to output data but the connected equipment is not set to receive status. Are the RTS, CTS and other signal lines connected correctly? or are they disconnected? Is the connected equipment standing by to receive data?

RECEIVE Error
appears




- Data receive failed on the LZ51-C side. Is the RS-232C format set correctly? Is transmission and reception being performed at the same time? (→ P.98 Note)
- When using link connection: Are the unit Nos. set correctly? (→ P.78)

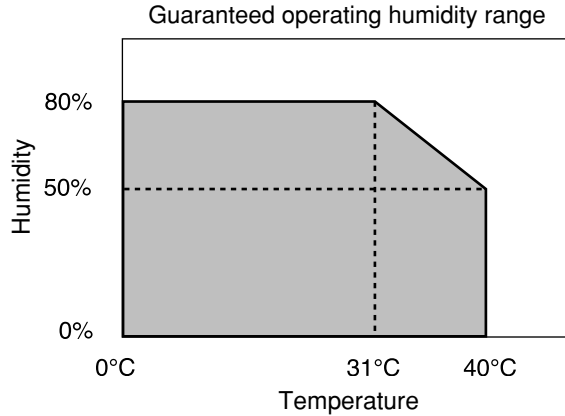
DATA

This section describes the product specifications, dimensions and accessories, etc.

8. SPECIFICATIONS

Item	Description
RS-232C output	Asynchronous, start-stop, half-duplex
Transfer speed	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps (selected by the initial settings)
Stop bit	1, 2 bits (selected by the initial settings)
Parity	Odd, even, none (selected by the initial settings)
Data length	7, 8 bits (selected by the initial settings)
Data output	Signed 7-digit data with or without header
External print input	Data can be output by using external universal input as print input. (selected by the initial settings)
 key	Data output by key operation
Link connection	2 to 4 units can be connected.
Maximum data communication processing capability	When using the "R" command: Approximately 20 data/s When using the "M" command: Approximately 30 data/s (Transfer speed = 9600 bps in both cases)
Operating temperature/humidity range	0 °C to 40 °C (See P.109 for the humidity.)
Storage temperature/humidity range	-20 °C to +60 °C (20 to 90% RH, no condensation)
Accessories	Instruction manual 1

9. ACCESSORIES



Accessory cables for RS-232C connection

DZ252 (LZ51-C ↔ 9-pin Dsub connector <female>)

DZ253A (LZ51-C ↔ 25-pin Dsub connector <male>)

Accessory cable for linking multiple LZ51-C units

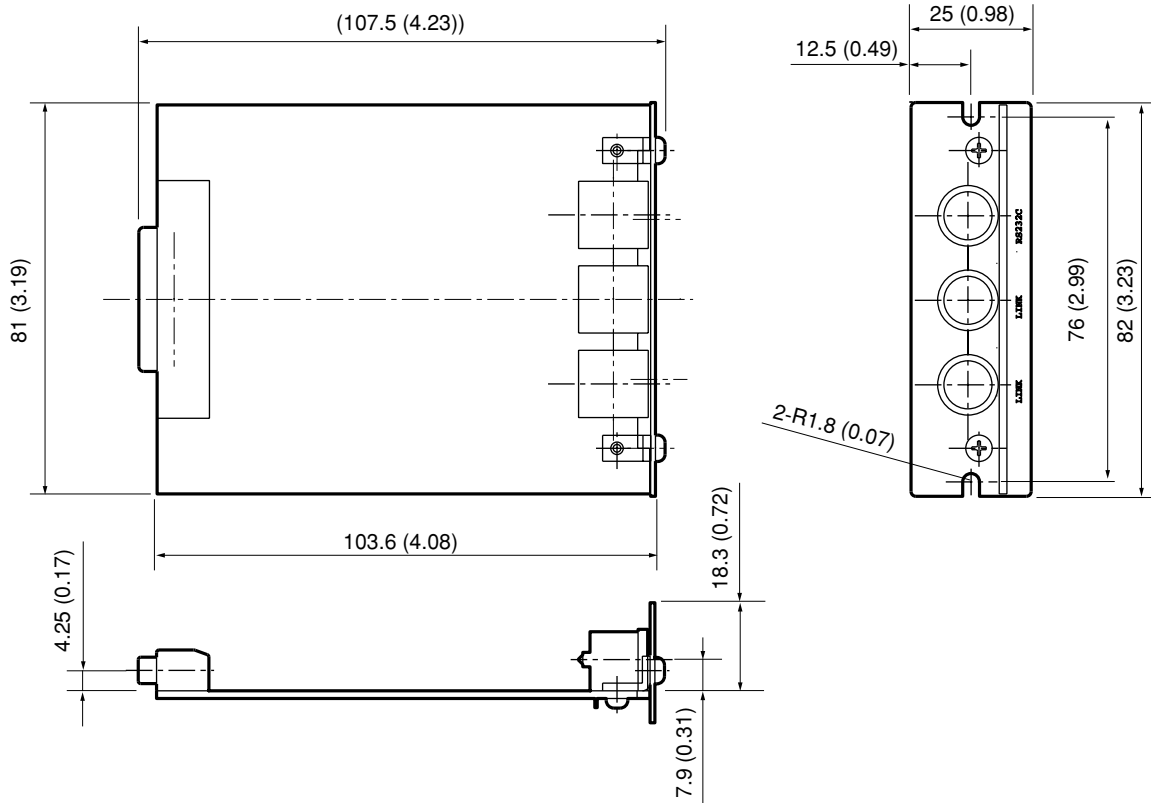
LZ52

P40 connection cable

The cable supplied with the P40 can be used.

10. DIMENSIONS

The outside appearance and specifications of this product are subject to partial change without notice in the course of improvement.



Unit: mm (in)

11. LIST OF DISPLAY CHARACTERS

The LY51 displays various messages to assist operation.

However, the display has only a limited number of segments so many characters are difficult read. Therefore, these characters are listed below for reference.

Character	Display	Character	Display	Character	Display	Character	Display	Character	Display
1	1	A	A	O	O	a	a	o	o
2	2	B	B	P	P	b	b	p	p
3	3	C	C	Q	Q	c	c	q	q
4	4	D	D	R	R	d	d	r	r
5	5	E	E	S	S	e	e	s	s
6	6	F	F	T	T	f	f	t	t
7	7	G	G	U	U	g	g	u	u
8	8	H	H	V	V	h	h	v	v
9	9	I	I	W	W	i	i	w	w
0	0	J	J	X	X	j	j	x	x
/	/	K	K	Y	Y	k	k	y	y
?	?	L	L	Z	Z	l	l	z	z
+	+	M	M			m	m		
=	=	N	N			n	n		

12. QUICK REFERENCE

RS-232C I/O

- Pin assignment P.63
- I/O driver/receiver electrical characteristics P.63
- Connection cable (accessory) P.63, 109
- Format (transfer speed, etc.) settings P.66

Link connection

- What is link connection? P.64, 78
- Unit No. setting P.64, 78
- Connection cable (accessory) P.64, 109

Communication (data output)

- Data output request command P.83, 98
- PRINT key P.89
- External printing P.85, 89
- Extracting various data
(current value, peak value) P.98
- Extracting error information P.99
- Extracting mode information P.99
- Extracting comparator judgment results P.99
- Extracting comparator setting values P.98
- Header/output data format P.90

Communication (command input)

- Resetting the current value P.94
- Clearing the peak value (restart) P.94
- Presetting data P.95
- Loading a zero point P.95
- Holding a zero point and storing the held
value P.95
- Halving the held value P.95
- Loading a zero point using the held value P.95
- Inputting comparator setting values P.96
- Changing the comparator set No. P.96
- Storing the current value P.97
- Setting the initial setting values (LY51)
by RS-232C communication P.91 to 93
- Clearing all initial setting values (LY51) P.93

Initial settings

- Selecting the initial setting item P.66
- Setting operations P.67 to 85
- Setting all items at once P.68
- Collective input code table P.71

Version

- Checking the version P.69

VORBEREITUNGEN

VOR DER INBETRIEBNAHME	116
Vorsichtsmaßnahmen	116
1. MERKMALE	116
2. BEZEICHNUNG UND FUNKTION DER TEILE	117
3. EINBAU UND ANSCHLUSS	
(Vor der Inbetriebnahme)	118
3-1. Einbau der Erweiterungseinheit	118
3-2. Anschließen der Ausgangsbuchse	119
3-3. Überprüfen der Anfangseinstellungen	120
3-4. Anfangseinstellungen (Diese Vorbereitungsschritte sind vor der Inbetriebnahme durchzuführen.)	121
3-4-1. Menüwahl	123
3-4-2. Kollektive automatische Einstellung	125
3-4-3. Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit und andere Einstellungen	128
3-4-4. Einstellung der Gerätenummer	134
3-4-5. Einstellung der Ausgabeanforderungsdaten des Befehls "R"	139
3-4-6. Einstellung für externes Drucken mit dem Universaleingangssignal (Menüzusatz für Anzeigeeinheit LY51)	141

BETRIEB

4. FUNKTIONEN	144
5. RS-232C-EIN-/AUSGABE	145
5-1. Operationen der Drucktaste PRINT	145
5-2. RS-232C-Eingabe von Anfangseinstellungsparametern	147
5-3. Tastenoperationen unter Verwendung von RS-232C-Befehlen	150
5-4. Sonstige Befehle	153
5-5. Datenabfrage über RS-232C	154
5-6. Verkettungsanschluß	156
6. RS-232C-BEFEHLSTABELLE	157

WARTUNG

7. FEHLERSUCHE	162
-----------------------------	-----

DATEN

8. TECHNISCHE DATEN	164
9. ZUBEHÖR	165
10. ABMESSUNGEN	166
11. LISTE DER DISPLAYZEICHEN	167
12. INHALTSÜBERSICHT	168

VORBEREITUNGEN

Dieses Kapitel vor Gebrauch unbedingt durchlesen.

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für dieses Produkt von Sony Manufacturing Systems Corporation entschieden haben. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch und bewahren Sie sie für späteres Nachschlagen griffbereit auf. Der Inhalt des Abschnitts "3. EINBAU UND ANSCHLUSS (Vor der Inbetriebnahme)" ist besonders wichtig zur Gewährleistung korrekten Betriebs. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt unbedingt durch und vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, daß die Erweiterungseinheit korrekt installiert ist. Diese Bedienungsanleitung erläutert hauptsächlich die Unterschiede, die durch den Einbau der Erweiterungseinheit in die Anzeigeeinheit LY51 entstehen. Die übrigen Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der Anzeigeeinheit LY51.

Vorsichtsmaßnahmen

Die Erweiterungseinheit ist für den Einsatz in Verbindung mit der Anzeigeeinheit LY51 vorgesehen. Für diese Einheit gelten die gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie bei unabhängigem Einsatz der Anzeigeeinheit LY51.

Die einzelnen Vorsichtsmaßnahmen sind in der Bedienungsanleitung der Anzeigeeinheit LY51 beschrieben.

(1) Einfache Funktionserweiterung

Die Funktionen der Anzeigeeinheit LY51 können durch einfachen Einbau der Erweiterungseinheit in die LY51 erweitert werden.

(2) RS-232C-Ausgabe verschiedener Daten

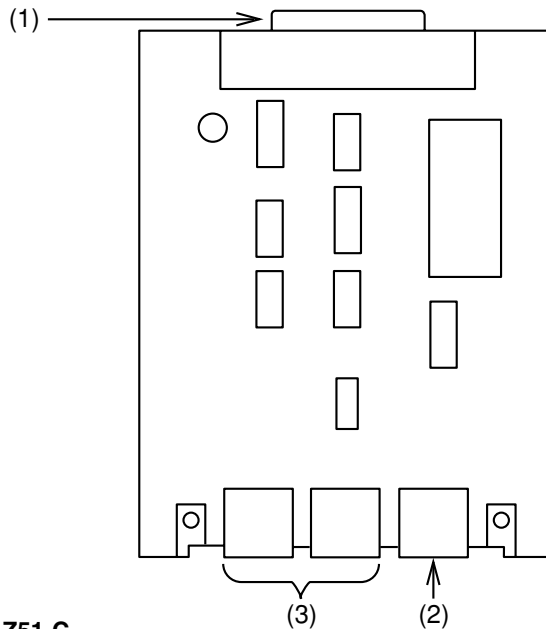
Neben dem aktuellen Wert können auch Maximalwert, Minimalwert und Gesamtschwingwert als RS-232C-Daten ausgegeben werden, so daß diese als Steuerdaten von Personal Computern und anderen Geräten verwendet werden können.

(3) Verkettungsanschluß

Bis zu vier Anzeigeeinheiten LY51 können zusammen angeschlossen werden*, um effiziente Datenverarbeitung zu ermöglichen.

* Mit Hilfe des gesonderten Verbindungskabels LZ52.

2. BEZEICHNUNG UND FUNKTION DER TEILE



LZ51-C

(1) 60poliger Steckverbinder

Dient zum Anschluß der Erweiterungseinheit im Gehäuse der Anzeigeeinheit LY.

(2) RS-232C-Datenausgangsbuchse

Wird für die RS-232C-Datenausgabe und die Eingabe des Datenanforderungssignals verwendet.

(3) Verbindungsbuchse

Wird für Verkettungsanschluß verwendet.

3. EINBAU UND ANSCHLUSS (Vor der Inbetriebnahme)

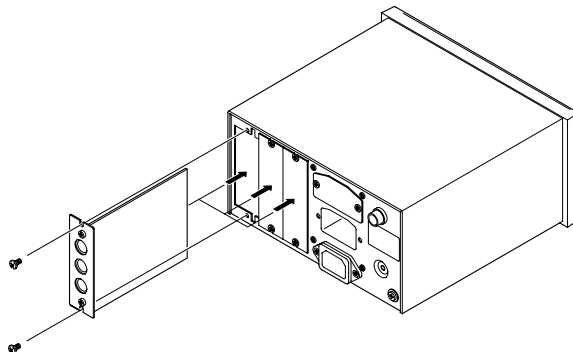
Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor Inbetriebnahme der Erweiterungseinheit durch, um korrekten Gebrauch der Einheit zu gewährleisten.

Achten Sie außerdem darauf, daß die Erweiterungseinheit gemäß dem hier erläuterten Montageverfahren korrekt eingebaut und eingerichtet wird.

3-1. Einbau der Erweiterungseinheit	118
3-2. Anschließen der Ausgangsbuchse	119
3-3. Überprüfen der Anfangseinstellungen	120
3-4. Anfangseinstellung (Diese Vorbereitungs-schritte sind vor der Inbetriebnahme durchzuführen.)	121
3-4-1. Menüwahl	123
3-4-2. Kollektive automatische Einstellung	125
3-4-3. Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit und andere Einstellungen	128
3-4-4. Einstellung der Gerätenummer	134
3-4-5. Einstellung der Ausgabeanforderungsdaten des Befehls "R"	139
3-4-6. Einstellung für externes Drucken mit dem Universaleingangssignal (Menüzusatz für Anzeigeeinheit LY51)	141

3-1. Einbau der Erweiterungseinheit

- (1) Entfernen Sie die Abschirmplatte von dem Erweiterungssteckplatz, und schieben Sie die Erweiterungseinheit ein. Die Erweiterungseinheit kann in jeden der drei Steckplätze eingebaut werden.
- (2) Sichern Sie die Erweiterungseinheit mit den Schrauben, mit denen die Abschirmplatte befestigt war.

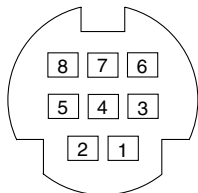


3-2. Anschließen der Ausgangsbuchse

1. Stiftbelegung der RS-232C-E/A-Buchse

1	NC
2	0 V
3	RX
4	TX
5	CTS
6	RTS
7	DTR
8	NC

Stiftbelegung



Zur Verbindung der RS-232C-Buchse der Einheit LZ51-C mit einem PC oder anderen Gerät die folgenden Kabel (getrennt erhältlich) verwenden.

DZ252

(LZ51-C ⇔ 9poliger Dsub-Anschluß)

DZ253A

(LZ51-C ⇔ 25poliger Dsub-Anschluß)

Bei Anschluß des Druckers P40 von Sony Manufacturing Systems Corporation ist das mit dem Drucker gelieferte Kabel zu verwenden.

Treiberseite: Entsprechung von MAX202 verwenden

Ausgangsspannungsamplitude	±5 bis ±10 V
Ausgangswiderstand	mindestens 300 Ohm
Ausgangs-Kurzschluß-Radiowelle	±10 mA

Empfängerseite: Entsprechung von MAX202 verwenden

Eingangswiderstand	
Zulässige Eingangsspannung	±30 V
Eingangsschwelle	Niedrig: 1,2 V / Hoch: 1,7 V

Hinweise

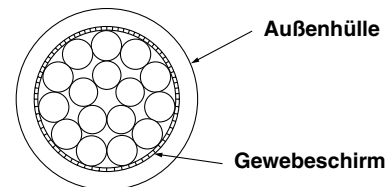
1. Die Anzeigeeinheit arbeitet, wenn TX, RX und 0 V angeschlossen werden. Verdrahten Sie die anderen Stifte entsprechend den Spezifikationen des angeschlossenen Gerätes (Computer).
2. DTR (Stift 7) wird bis auf +10 V im Inneren der Anzeigeeinheit hochgezogen.

2. Schnittstellenkabel

Verwenden Sie zum Anschluß an die RS-232C-Buchse ein abgeschirmtes Schnittstellenkabel, wie das in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

Schließen Sie das Kabel 0 V getrennt vom abgeschirmten Kabel an. Verwenden Sie ein Kabel von maximal 15 m Länge.

Querschnitt des Schnittstellenkabels



3. Verkettungsanschluß

- Im Falle von Verkettungsanschluß wird das gesonderte Verbindungskabel LZ52 benötigt. Entfernen Sie die Kappen von den mit "LINK" markierten Buchsen an der Einheit LZ51-C, und schließen Sie die Anzeigeeinheiten mit dem Kabel LZ52 an. Beide "LINK"-Buchsen sind identisch.
- Im Falle von Verkettungsanschluß muß die "Einstellung der Gerätenummer" (S. 134) in den Anfangseinstellungen vorgenommen werden. Stellen Sie unbedingt die Gerätenummern ein, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.
- Im Falle von Verkettungsanschluß muß die Stromversorgung für alle Geräte gleichzeitig eingeschaltet werden. Falls das nicht möglich ist, schalten Sie die Geräte nacheinander ab der kleinsten Gerätenummer in Abständen von weniger als 3 Sekunden ein.

Hinweis

Falls die Gerätenummern nicht eingestellt werden, kann die Anzeigeeinheit beschädigt werden.

3-3. Überprüfen der Anfangseinstellungen

Das Datenausgabeformat und andere Parameter für die Erweiterungseinheit werden in den Anfangseinstellungen festgelegt.

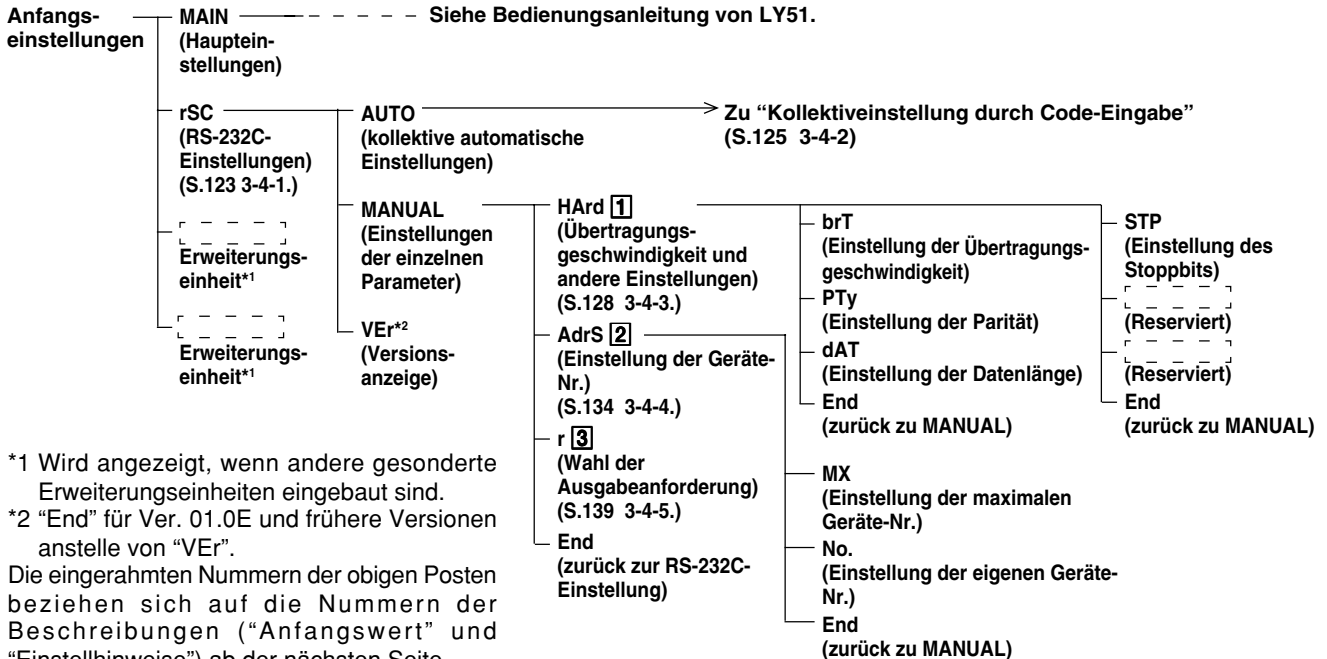
Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt die Einstellung jedes Parameters, und nehmen Sie die notwendigen Einstellungen vor.

3-4. Anfangseinstellungen (Diese Vorbereitungsschritte sind vor der Inbetriebnahme durchzuführen.)

Dieser Abschnitt beschreibt das Verfahren zur Eingabe der verschiedenen Einstellungsparameter.

- Die Anfangseinstellungen können nach einer der beiden folgenden Methoden durchgeführt werden.
 - AUTO (Kollektive automatische Einstellungen): Code-Eingabe gemäß Code-Tabelle (siehe Seite 127.)
 - MANUAL (Individuelle Posten-Einstellungen): Einstellung mittels Display (siehe nachstehendes Schema.)
- Die Anfangseinstellungen sind für "Haupteinheit" und "Erweiterungseinheit" getrennt durchzuführen.

Aufbau des RS-232C-Anfangseinstellungsmenüs



*1 Wird angezeigt, wenn andere gesonderte Erweiterungseinheiten eingebaut sind.

*2 "End" für Ver. 01.0E und frühere Versionen anstelle von "VEr".

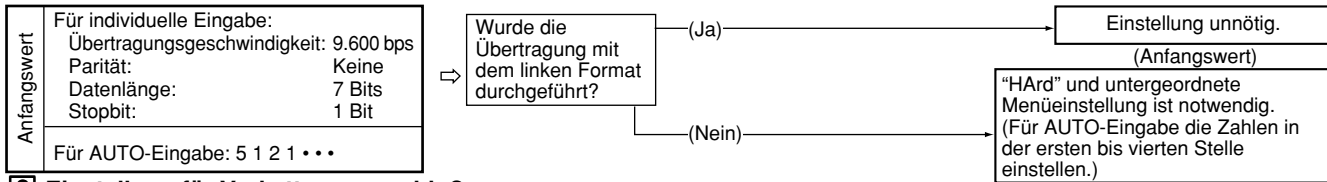
Die eingerahmten Nummern der obigen Posten beziehen sich auf die Nummern der Beschreibungen ("Anfangswert" und "Einstellhinweise") ab der nächsten Seite.

“Anfangswerte” und “Einstellungshinweise”

Die Posten der Anfangseinstellungen sind bereits mit Anfangswerten belegt. Daher erübrigt sich eine Einstellung aller Posten, so daß der Betrieb nur durch Einstellung der notwendigen Posten möglich ist. (Siehe “Aufbau des RS-232C-Anfangseinstellungsmenüs” auf der vorhergehenden Seite.) Im folgenden sind die “Anfangswerte” und “Einstellungshinweise” für jeden Posten aufgeführt.

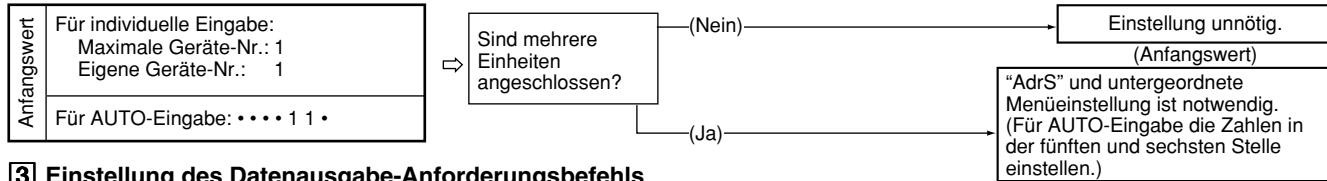
1 Einstellung des RS-232C-Formats

Damit wird das RS-232C-Datenübertragungsformat eingestellt.



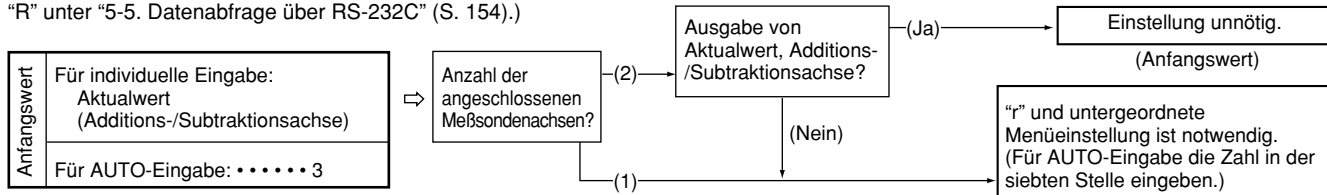
2 Einstellung für Verkettungsanschluß

Mehrere LZ51-C RS-232C-Einheiten können angeschlossen werden. Die gleiche RS-232C-Datenübertragung kann für bis zu vier Sätze aus je einer LY51 und LZ51-C durchgeführt werden.



3 Einstellung des Datenausgabe-Anforderungsbefehls

Damit werden die Daten festgelegt, die bei Eingabe des Datenausgabe-Anforderungsbefehls “R” ausgegeben werden. (Näheres zum Befehl “R” unter “5-5. Datenabfrage über RS-232C” (S. 154).)



Hinweis Es kann vorkommen, daß gespeicherte Daten verlorengehen oder Einstellungen sich ändern. Überprüfen Sie daher auch den Einstellungsinhalt von Posten, die nicht verändert werden müssen, um sicherzugehen, daß diese Einstellungen in Ordnung sind.

3-4-1. Menüwahl

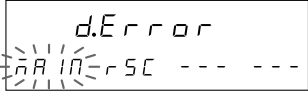
Die RS-232C-Anfangseinstellungen können durch Einschalten der Stromversorgung und Aktivieren der Anfangseinstellungs-Betriebsart durchgeführt werden. Informationen zur Aktivierung der Anfangseinstellungs-Betriebsart finden Sie in der Bedienungsanleitung des Gerätes LY51.

1. Das Anfangs-einstellungsmenü gemäß dem in der Bedienungsanleitung des LY51 beschriebenen Verfahren aufrufen.

Wenn keine Anfangseinstellungen eingegeben worden sind, oder die gespeicherten Daten verlorengegangen sind, wird "d.Error" angezeigt. In allen anderen Fällen ist die Anzeige leer.

Bei eingebauter RS-232C-Einheit erscheint "rSC" im Menü.

Hauptanzeige



d.Error

Zusatzanzeige

rSC --- ---

2. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten auswählen.

Der angewählte Parameter blinkt.

3. Die Taste drücken, während "rSC" blinkt.

Die RS-232C-Anfangseinstellungsanzeige erscheint.

4. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten auswählen.

Der angewählte Parameter blinkt.

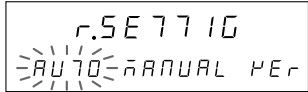
(1) "AUTO" : Kollektive automatische Einstellung

(2) "MANUAL" : Individuelle Posten-Einstellung

(3) "VEr" : Versionsanzeige

"End" für Ver. 01.0E und frühere Versionen anstelle von "VEr".

Hauptanzeige



r.5E7710

Zusatzanzeige


AUTO MANUAL VEr

(1)

(2)


(3)

Die Verfahren sind in die nachstehenden Fälle (1) bis (4) aufgeteilt.

- (1) Wenn AUTO gewählt wird
- (2) Wenn MANUAL gewählt wird
- (3) Wenn VEr gewählt wird
- (4) Wenn  gedrückt wird

Die Vorgehensweisen für jeden Fall werden im folgenden beschrieben.

(1) Wenn AUTO gewählt wird

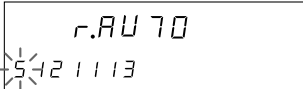
5. "AUTO" wählen und die Taste  drücken.

Die Anzeige für kollektive automatische Einstellung erscheint. Führen Sie die Einstellungen gemäß der Code-Tabelle für kollektive automatische Einstellung der Einheit LZ51-C durch. Siehe "3-4-2. Kollektive automatische Einstellung" auf der nächsten Seite.

Hauptanzeige



Zusatzanzeige





(2) Wenn MANUAL gewählt wird

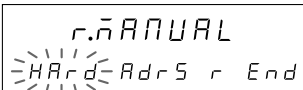
5. "MANUAL" wählen und die Taste  drücken.

Die Anzeige für individueller Parameter-Einstellung erscheint.

Siehe "Einstellung individueller Parameter".

- (1) "HArD" : Übertragungsgeschwindigkeit und andere Einstellungen (S.128 3-4-3.)
- (2) "AdrS" : Einstellung der Geräte-Nr. (S.134 3-4-4.)
- (3) "r" : Wahl der Ausgabeanforderung (S.139 3-4-5.)
- (4) Durch Wählen von "End" und Drücken von  oder durch Drücken von  wird der Vorgang beendet und auf das vorherige Menü zurückgeschaltet.


Hauptanzeige





Zusatzanzeige



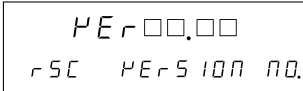
(3) Wenn VEr gewählt wird

5. "VEr" wählen und die Taste  drücken.

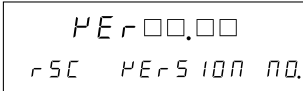
Die Version wird angezeigt.
Zum Abschalten der Anzeige  oder  drücken.

Hinweis Ver. 01.0E und frühere Versionen haben kein Versionsanzeigemenü. In diesen Fällen resultiert die Anzeige "End".

Hauptanzeige



Zusatzanzeige



□□.□□ : Versions-Nr.

(4) Wenn  gedrückt wird

5. Die Taste  drücken.

Die RS-232C-Anfangseinstellungen werden beendet, und es wird auf das Anfangseinstellungsmenü zurückgeschaltet.

Hauptanzeige





Zusatzanzeige



3-4-2. Kollektive automatische Einstellung



Mittels Code-Eingabe können die Anfangseinstellungsposten auf einmal eingestellt werden.



Dieser Abschnitt beschreibt die Methode für kollektive Einstellung verschiedener Posten mittels Code-Eingabe. Die folgenden Abschnitte enthalten ausführliche Beschreibungen der einzelnen Posten.

(Fortsetzung von 3-4-1 (1).) (S.124)

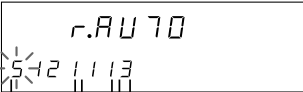
1. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten   anwählen.

Die gewünschte Ziffer mit den Cursortasten   wählen.

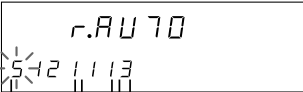
Die Tasten   drücken.

Die Zahl mit den Tasten   ändern.
Näheres zum Menü für kollektive automatische Einstellungen unter "3-4-1. Menüwahl" (S.123).

Hauptanzeige



Zusatzanzeige



(1) (2) (3)

- Zum Eingeben des eingestellten Codes

2. Die Taste  drücken.

Gibt den Einstellungsinhalt ein. (Blinken → Ständiges Leuchten)
Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige



r.AU70

Zusatzanzeige

1322221

(Leuchtet)

↓ **(Nach ca. 2 Sekunden)**

Hauptanzeige

Zusatzanzeige



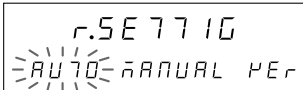
r.AU70
r.5C

- Zum Unterbrechen der Einstellungen

2. Die Taste  drücken.

Unterbricht die Kollektive automatische Einstellung.
(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige



r.SE771G

Zusatzanzeige

r.AU70 r.ANNUAL PER

Codo-Tabelle der Kollektiven automatischen Einstellungen für LZ51-C

Übertragungsgeschwindigkeit und andere Einstellungen				Geräte-Nr.		Ausgabe der angeforderten Daten des Befehls "R"
Übertragungsgeschwindigkeit	Parität	Datenlänge	Stoppbit	Maximale Geräte-Nr.	Eigene Geräte-Nr.	
1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle	6. Stelle	7. Stelle
600	Keine	7 Bits	1 Stoppbit	1	1.	Aktueller Wert (1. Achse)
1	1	1	1	1	1	1
1200	Gerade	8 Bits	2 Stoppbits	2	2.	Aktueller Wert (2. Achse)
2	2	2	2	2	2	2
2400	Ungerade			3	3.	Aktueller Wert (Additions-/ Subtraktionsachse)
3	3			3	3	3
4800				4	4.	Maximal-Wert
4				4	4	4
9600						Minimal-Wert
5						5
19200						Gesamt-schwindigwert
6						6

3-4-3. Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit und andere Einstellungen

(Fortsetzung von 3-4-1 (2).) (S.124)

1. "Hrd" wählen und die Taste drücken.


Legt die auf der Haupt- und Zusatzanzeige sichtbaren Daten fest.

Der angewählte Parameter blinkt.

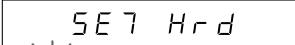
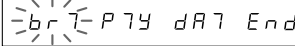
"brT" : Übertragungsgeschwindigkeit

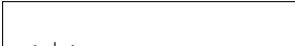
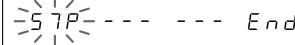
"PTy" : Parität

"dAT" : Datenlänge

Das Parametermenü wird mit der Taste  umgeschaltet.

"STP" : Stoppbit

Hauptanzeige 
Zusatzanzeige 
(1) (2) (3) (5)

Hauptanzeige 
Zusatzanzeige 
(4) (5)


2. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten anwählen.

An dieser Stelle wird die Bedienung in die folgenden Fälle (1) bis (5) aufgeteilt.

- (1) Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit
- (2) Einstellung der Parität
- (3) Einstellung der Datenlänge
- (4) Einstellung des Stoppbits
- (5) Beenden der Einstellungen



Die Vorgehensweisen für jeden Fall werden im folgenden beschrieben.

(1) Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit (Fortsetzung von S.128.)

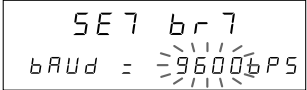
3. "brT" wählen und die Taste  drücken.

Die Anzeige für die Eingabe der Übertragungsgeschwindigkeit erscheint.

Die Tasten   drücken.

Die gewünschte Zahl mit   wählen.
Die Übertragungsgeschwindigkeiten 600, 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 stehen zur Auswahl.
Der Anfangswert ist 9600.

Hauptanzeige



SE7 br7

Zusatzanzeige

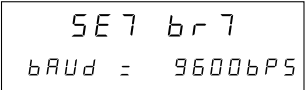
bAUD = 9600bps

- Zum Eingeben der Einstellungen

4. Nach Eingabe der Zahl die Taste  drücken.

Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit wird eingegeben.
Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige



SE7 br7

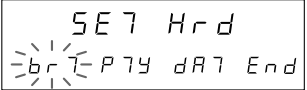
Zusatzanzeige

bAUD = 9600bps

(Leuchtet)

↓ (Nach ca. 2 Sekunden)

Hauptanzeige



SE7 Hrd

Zusatzanzeige

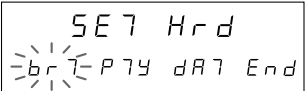
br7 P74 dA7 End

- Zum Unterbrechen der Einstellungen

4. Die Taste  drücken.

Die Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit wird unterbrochen.
(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige




SE7 Hrd

Zusatzanzeige

br7 P74 dA7 End

(2) Einstellung der Parität (Fortsetzung von S.128.)

3. "PTy" wählen und die Taste  drücken.

Die Menüanzeige für die Paritätseinstellung erscheint.

Der angewählte Parameter blinkt.

Der Anfangswert ist "keine Parität" (NON).

"NON" : Keine Parität

"EVN" : Gerade

"Odd" : Ungerade

Hauptanzeige



SE7 P74
NON EVN Odd End

Zusatzanzeige

4. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten

  anwählen.

• Zum Eingeben der Einstellungen

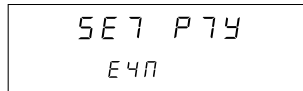
5. Nach Wahl des gewünschten Parameters die Taste  drücken.

Die Paritätseinstellung wird eingegeben.

(In diesem Fall "gerade" (EVN).)

Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige



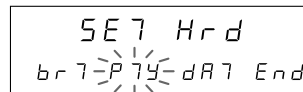
SE7 P74
E4N

Zusatzanzeige

(Leuchtet)

↓ (Nach ca. 2 Sekunden)

Hauptanzeige



SE7 Hrd
br7 P74 dA7 End

Zusatzanzeige

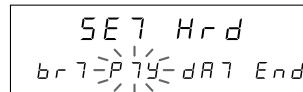
• Zum Unterbrechen der Einstellungen

5. Die Taste  drücken
oder "End" wählen und die Taste  drücken.

Die Paritätseinstellung wird unterbrochen.

(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)


Hauptanzeige



SE7 Hrd
br7 P74 dA7 End

Zusatzanzeige

(3) Einstellung der Datenlänge (Fortsetzung von S.128.)

3. "dAT" wählen und die Taste  drücken.

Die Menüanzeige für die Einstellung der Datenlänge erscheint.

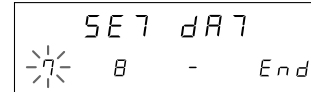
Der angewählte Parameter blinkt.

Der Anfangswert ist 8 Bits (8).

"7" : 7 Bits


"8" : 8 Bits

Hauptanzeige



Zusatzanzeige

4. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten

  anwählen.

- Zum Eingeben der Einstellungen

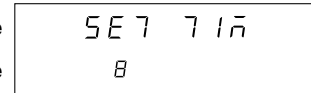
5. Nach Wahl des gewünschten Parameters die Taste  drücken.

Die Datenlänge wird eingegeben.

(In diesem Fall "8 Bits" (8).)

Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige

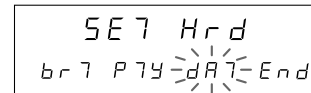


Zusatzanzeige

(Leuchtet)

↓ (Nach ca. 2 Sekunden)

Hauptanzeige



Zusatzanzeige

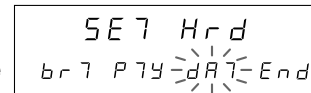
- Zum Unterbrechen der Einstellungen

5. Die Taste  drücken
oder "End" wählen und die Taste  drücken.

Die Einstellung der Datenlänge wird unterbrochen.


(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige



Zusatzanzeige

(4) Einstellung des Stopbits (Fortsetzung von S.128.)

3. "STP" wählen und die Taste  drücken.

Die Menüanzeige für die Einstellung des Stopbits erscheint.

Der angewählte Parameter blinkt.

Der Anfangswert ist 1 Stopbit (1).

"1" : 1 Stopbit

"2" : 2 Stopbits

Hauptanzeige 
Zusatzanzeige 

4. Den gewünschten Parameter mit den Cursorstasten

  anwählen.

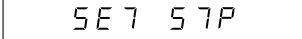

• Zum Eingeben der Einstellungen

5. Nach Wahl des gewünschten Parameters die Taste  drücken.

Beendet die Einstellung.

(In diesem Fall "2 Stopbits" (2).)

Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.


Hauptanzeige 
Zusatzanzeige 

(Leuchtet)

↓ (Nach ca. 2 Sekunden)

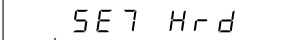
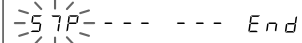
Hauptanzeige 
Zusatzanzeige 

• Zum Unterbrechen der Einstellungen

5. Die Taste  drücken
oder "End" wählen und die Taste  drücken.

Die Einstellung des Stopbits wird unterbrochen.

(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige 
Zusatzanzeige 

(5) Beenden der Einstellungen (Fortsetzung von S.128.)

**3. “End” wählen und die Taste  drücken
oder die Taste  drücken.**

Die Einstellungen der Übertragungsgeschwindigkeit usw. werden beendet, und es wird auf die Menüanzeige zur Einstellung der individuellen Posten zurückgeschaltet.

Hauptanzeige

Zusatzanzeige

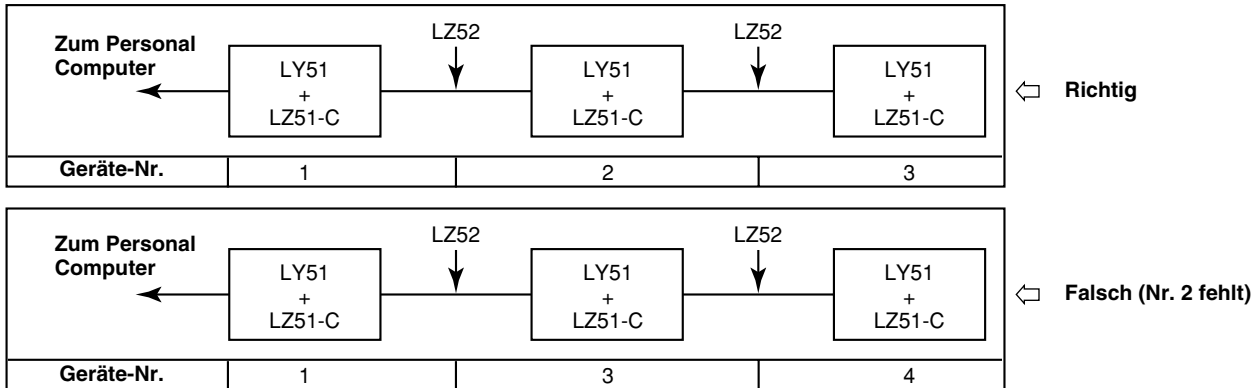
3-4-4. Einstellung der Gerätenummer

Hinweis

Im Falle von Verkettungsanschluß muß jede Anzeigeeinheit ihre eigene Gerätenummer sowie die Anzahl der angeschlossenen Einheiten (maximale Gerätenummer) erkennen.

Wird diese Einstellung nicht durchgeführt, erfolgt eine ungeordnete Datenausgabe durch die Anzeigeeinheiten, so daß korrekter Betrieb unmöglich wird und es zu einer Beschädigung kommen kann.

Die Gerätenummern reichen von 1 bis 4 und sind fortlaufend ab Nr. 1 einzustellen. Außerdem darf nicht dieselbe Gerätenummer für mehrere Geräte verwendet werden.




Schließen Sie die Geräte ab Geräte-Nr. 1 an die RS-232C-Einheit an.

Schließen Sie die Anzeigeeinheiten über das gesonderte Verbindungskabel LZ52 zusammen.

Näheres zum Anschluß des Verbindungskabels LZ52 finden Sie unter "3-2. Anschließen der Ausgangsbuchse".

(Fortsetzung von 3-4-1 (2).) (S.124)

1. "AdrS" wählen und die Taste  drücken.

Stellt die Geräte-Nr. ein.

Der angewählte Parameter blinkt.

"MX" : Anzahl der angeschlossenen Einheiten
(maximale Achsen-Nr.)

"No." : Eigene Achsen-Nr.



Hauptanzeige

Zusatzanzeige

(1)

(2)

(3)

2. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten   auswählen.

An dieser Stelle wird die Bedienung in die folgenden Fälle (1) bis (3) aufgeteilt.

(1) Einstellung der maximalen Geräte-Nr.

(2) Einstellung der eigenen Geräte-Nr.

(3) Beenden der Einstellungen

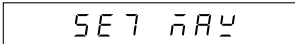
Die Vorgehensweisen für jeden Fall werden im folgenden beschrieben.

(1) Einstellung der maximalen Geräte-Nr. (Fortsetzung von S.135.)

3. "MX" wählen und die Taste  drücken.

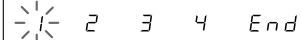
Die Menüanzeige zur Einstellung der maximalen
Gerätenummer erscheint.
Der Anfangswert ist 1 (1).
Der angewählte Parameter blinkt.

Hauptanzeige





SE7 nAY

Zusatzanzeige



2 3 4 End

4. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten

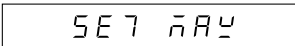
  anwählen.

• Zum Eingeben der Einstellungen

5. Die gewünschte Nr. wählen und die Taste  drücken.

Die Einstellung der maximalen Gerätenummer wird
eingegeben.
(In diesem Fall "3" (3).)
Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa
2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige



SE7 nAY

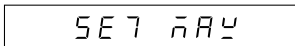
Zusatzanzeige

3

(Leuchtet)

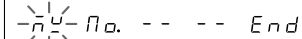
↓ (Nach ca. 2 Sekunden)

Hauptanzeige



SE7 nAY

Zusatzanzeige



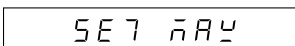
nAY No. -- -- End

• Zum Unterbrechen der Einstellungen

5. Die Taste  drücken
oder "End" wählen und die Taste  drücken.

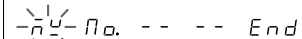
Die Einstellung der maximalen Gerätenummer wird
unterbrochen.
(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige




SE7 nAY

Zusatzanzeige



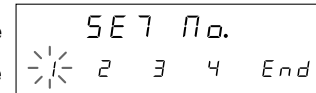
nAY No. -- -- End

(2) Einstellung der eigenen Geräte-Nr. (Fortsetzung von S.135.)

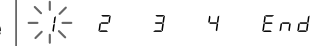
3. "No." wählen und die Taste  drücken.

Die Menüanzeige zur Einstellung der eigenen
Gerätenummer erscheint.
Der Anfangswert ist "1." (1).
Der angewählte Parameter blinkt.

Hauptanzeige



Zusatzanzeige



4. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten

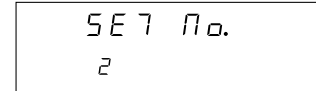
  anwählen.

- Zum Eingeben der Einstellungen

5. Die gewünschte Nr. wählen und die Taste  drücken.

Die eigenen Gerätenummer wird eingegeben.
(In diesem Fall "2." (2).)
Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa
2 Sekunden lang auf.

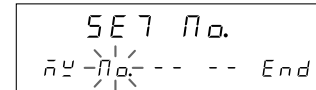
Hauptanzeige



Zusatzanzeige



(Leuchtet)
↓ (Nach ca. 2 Sekunden)

Hauptanzeige



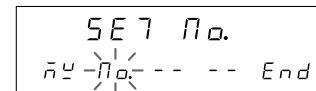
Zusatzanzeige

- Zum Unterbrechen der Einstellungen

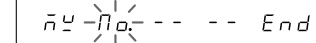
**5. Die Taste  drücken
oder "End" wählen und die Taste  drücken.**

Die Einstellung der eigenen Gerätenummer wird
unterbrochen.
(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige



Zusatzanzeige



(3) Beenden der Einstellungen (Fortsetzung von S.135.)

3. "End" wählen und die Taste  drücken
oder die Taste  drücken.

Die Einstellungen der Gerätenummern werden beendet, und es wird auf die Menüanzeige zur Einstellung der individuellen Posten zurückgeschaltet.

Hauptanzeige

r.ÄNNUAL

Zusatzanzeige

HARd-ADR5-r End

3-4-5. Einstellung der Ausgabeanforderungsdaten des Befehls "R"

Damit werden die RS-232C-Daten bei Eingabe des Befehls "R" eingestellt (Datenausgabe-Anforderungsbefehl).

(Fortsetzung von 3-4-1 (2.)) (S.124)

1. "r" wählen und die Taste drücken.

Wählt die RS-232C-Ausgabedaten, wenn Befehl "R" eingegeben wird.

Der Anfangswert ist die Additions-/Subtraktionsachse (Add) des Aktualwertes (Cr).

Der angewählte Parameter blinkt.

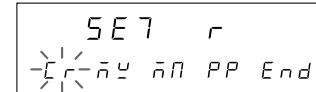
"Cr" : Aktueller Wert

"MX" : Maximalwert

"MN" : Minimalwert

"PP" : Gesamtschwingwert

Hauptanzeige



SE7 r
Cr nY nN PP End

Zusatzanzeige

2. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten anwählen.

- Zum Eingeben der Einstellungen

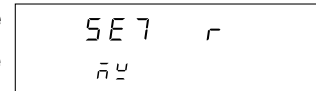
3. Die auszugebenden Daten wählen und die Taste drücken.

Die Ausgabedaten werden eingegeben, wenn Befehl "R" eingegeben wird.

(In diesem Fall wird der Maximalwert (MX) ausgegeben.)

Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige



SE7 r
nY

Zusatzanzeige

(Leuchtet)
↓ (Nach ca. 2 Sekunden)



Hauptanzeige



r.nANUAL
HArD AdRS Cr End

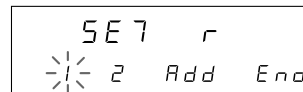
Zusatzanzeige

Werden jedoch die Ausgabeanforderungsdaten auf den aktuellen Wert (Cr) eingestellt, erscheinen die Einstellungen für 1. Achse, 2. Achse und Additions-/Subtraktionsachse. (Zu den Operationen auf der nächsten Seite übergehen.)


4. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten   anwählen.

Der angewählte Parameter blinkt.

Hauptanzeige



Zusatzanzeige



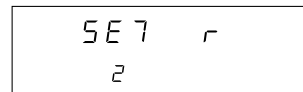
5. Die auszugebenden Daten wählen und die Taste  drücken.

Die Ausgabedaten werden eingegeben, wenn Befehl "R" eingegeben wird.

(In diesem Fall wird der Wert der 2. Achse ausgegeben.)

Der Einstellungsinhalt leuchtet zur Bestätigung etwa 2 Sekunden lang auf.

Hauptanzeige



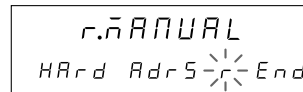
Zusatzanzeige

2

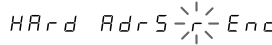
(Leuchtet)

↓ (Nach ca. 2 Sekunden)



Hauptanzeige



Zusatzanzeige



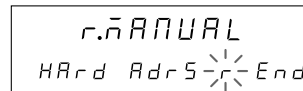
- Zum Unterbrechen der Einstellungen

3. Die Taste  drücken oder "End" wählen und die Taste  drücken.

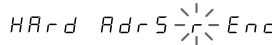
Die Einstellungen der Ausgabeanforderungsdaten werden durch Befehl "R" unterbrochen.

(Der Inhalt der vorherigen Einstellung bleibt erhalten.)

Hauptanzeige



Zusatzanzeige



3-4-6. Einstellung für externes Drucken mit dem Universaleingangssignal (Menüzusatz für Anzeigeeinheit LY51)

Die "Einstellung des Universaleingangssignals" im Anfangseinstellungsmenü der LY51 ändert sich, wenn die RS-232C-Einheit LZ51-C angeschlossen wird. (Externes Drucken wird hinzugefügt.)

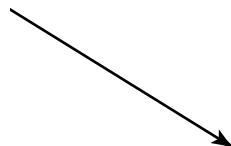
(1) Verwendung des AUTO-Modus (kollektive automatische Einstellungen) der Einheit LY51:

Die Einstellungen des Universal-Eingangssignals der Einheit LY51 reichen normalerweise von 1 bis 4, aber bei Einbau der RS-232C-Einheit wird die Nummer 5 hinzugefügt. Um externes Drucken mit dem Universal-Eingangssignal zu wählen, stellen Sie das Universal-Eingangssignal auf "5" ein.

LY51 Tabelle (2) für Kollektivcode-Eingabe

Universal- ingang	Universal- ausgang		Tastensperre
	Ausgang 1	Ausgang 2	
Neustart	Anzeige- modus	Anzeige- modus	Gesperrt
1	1	1	1
Speicherung	Alarm	Alarm	Freigegeben
2	2	2	2
Nullpunkt	Nullpunkt	Nullpunkt	
3	3	3	
Betriebs- artum- schaltung	Nullpunkt- referenz- Betriebsart	Nullpunkt- referenz- Betriebsart	
4	4	4	
(Drucken)	Nullpunkt- alarm	Nullpunkt- alarm	
5	5	5	

Universal-Eingangssignal = "5"



(2) Verwendung des MANUAL-Modus (individuelle Posten-Einstellungen) der Einheit LY51:

1. "I.SG" auf dem Anfangseinstellungsmenü der LY51 wählen, und Taste  drücken.


Wählt das Universaleingangssignal.

"rST" : Externer Neustart (Extremwert-Neustart)

"LCH" : Externer Signalspeicher

"rEF" : Externer Nullpunkt

Die Anfangseinstellung ist externer Neustart (rST).

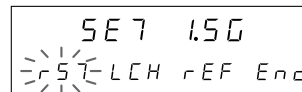
Der Parameter wird mit Hilfe der Taste  umgeschaltet.

"Mod" : Betriebsartumschaltung

"PrT" : Externes Drucken (hinzugefügt)

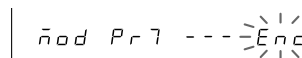
Der angewählte Parameter blinkt.

Hauptanzeige



SE7 1.5G
rST LCH rEF End

Zusatzanzeige



Mod PrT --- End

Zusatzanzeige

2. Den gewünschten Parameter mit den Cursortasten   anwählen.

3. Die nachfolgenden Operationen sind die gleichen wie die in der Bedienungsanleitung der Anzeigeeinheit LY51 angegeben.
-

BETRIEB

Bei normalem Gebrauch auf dieses Kapitel
Bezug nehmen.

4. FUNKTIONEN

Die RS-232C-Datenausgabe der Erweiterungseinheit läßt sich über eine Reihe von einstellbaren Parametern (z.B. Art der Datenausgabe und Ausgabeformat) konfigurieren.

(1) Ausgabedaten

Neben dem aktuellen Wert können auch Maximalwert, Minimalwert und Gesamtschwingwert als RS-232C-Daten ausgegeben werden.

Für den aktuellen Wert können die 1. Achse, 2. Achse und der durch Addieren und Subtrahieren dieser Achsen erhaltene Wert ausgegeben werden. Bei Anschluß einer Komparatoreinheit können die Komparator-Einstellwerte und die Beurteilungsergebnisse ebenfalls überprüft werden.

Die Ausgabedaten werden durch die Ausgabewahl festgelegt und werden nicht durch den Anzeigemodus beeinflusst.

(2) Ausgabewahl

Die bei Eingabe des Datenanforderungsbefehls "R" ausgegebenen Daten werden bei jeder Datenanforderung neu berechnet.

Die bei Eingabe des Datenanforderungsbefehls "R" ausgegebenen Daten können durch die Anfangseinstellungen umgeschaltet werden.

Andere als die vom Befehl "R" angegebenen Daten werden durch den Speicherausgabebefehl "M" ausgegeben.

Bei den durch den Speicherausgabebefehl ausgegebenen Daten handelt es sich um die vorher berechneten Daten.

Hinweis

Nur aktueller Wert, Maximalwert, Minimalwert und Gesamtschwingwert können durch den Befehl "R" ausgegeben werden.

Die Komparator-Einstellwerte und andere Daten können nicht ausgegeben werden.

5. RS-232C-EIN-/AUSGABE

5-1. Operationen der Drucktaste PRINT

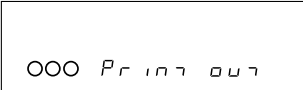
Durch Drücken der Taste  werden die durch den Befehl "R" in den Anfangseinstellungen festgelegten Daten ausgegeben.

Die Taste drücken.

Die in den Anfangseinstellungen festgelegten Daten werden ausgegeben.

Hauptanzeige

Zusatzanzeige



000 Prt Out

Selbst bei Verkettungsanschluß werden die festgelegten Daten für jede Achse ausgegeben.

Wenn "Externer Universaleingang" auf "Externes Drucken" eingestellt ist, können dieselben Operationen für externes Drucken durchgeführt werden.

Hinweis

Führen Sie im Falle von Verkettungsanschluß keine Operationen der Taste PRINT für mehrere Geräte gleichzeitig durch. Warten Sie, bis die Operationen für das eine Gerät beendet sind, bevor Sie Operationen für ein anderes Gerät durchführen.

Wenn Daten nicht mit Operationen der Taste PRINT ausgegeben werden können (wenn das angeschlossene Gerät die Daten nicht empfangen kann), erscheint die Meldung "Prt timeout Err".

(Prt Timeout Error)

Ausgabedatenformat

Kopfetikett

Numerische Daten

Trennzeichen

Diese Daten werden als numerische Daten mit einem Kopfetikett ausgegeben.

Wenn kein Kopfetikett notwendig ist, senden Sie vorher den Kopfetikett-AUS-Befehl "HOF".

(Wenn Sie ein Kopfetikett anfügen, senden Sie den Befehl "HON".)

Numerische Daten : 7stellige Zahl mit Vorzeichen und Dezimalpunkt
(Unterdrückung von führenden Nullen)

Kopfetikett (4-Byte-Daten) :

1. Byte : R oder M (Rückgabe des gesendeten Befehls)

2. Byte : Ausgabedaten-Information

N: Aktueller Wert, B: Absolutwert, P: Gesamtschwingwert, I: Minimalwert,

A: Maximalwert

1: Komparator-Einstellwert 1 und Positionierungsdaten

2: Komparator-Einstellwert 2

3: Komparator-Einstellwert 3

4: Komparator-Einstellwert 4

3. Byte : Einheiten und Zusatzinformationen

M: Millimeter

I : Zoll

1 bis G: Komparator- und Positionierungsdaten-Satznummer

(1: 1. Satz, 2: 2. Satz, ... A: 10. Satz, B: 11. Satz, C: 12. Satz,

D: 13. Satz, E: 14. Satz, F: 15. Satz, G: 16. Satz)

4. Byte : Leerstelle

Trennzeichen : +

Im Falle von Verkettungsanschluß ist die Gerätenummer vor das Kopfetikett zu setzen, wie folgt.

1 = 2 =

Hinweis

Komparatorwerte sind nur bei Verwendung von LZ51-K/LZ51-R gültig. Außerdem können Komparator-Einstellwerte nicht mit dem Befehl "R" oder der Taste ausgegeben werden. Diese Werte können nur mit dem Befehl "M" ausgegeben werden.

5-2. RS-232C-Eingabe von Anfangseinstellungsparametern

Die Anfangseinstellungsparameter für die Anzeigeeinheit LY51 können über die RS-232C-Einheit eingegeben werden. Diese Eingabe wird jedoch nur während der Anzeige des Anfangseinstellungsmodus akzeptiert und ist während des Zählbetriebs ungültig.

Anfangseinstellungsparameter

- 1 Einschaltanzeigemodus
- 2 Addition/Subtraktion der Eingabeskala
- 3 Wahl der Haupt- und Zusatzanzeigedaten
- 4 Auflösung der Eingabeskala
- 5 Anzeigeauflösung
- 6 Linearkompensation
- 7 Wahl des Universaleingangssignals
- 8 Wahl des Universalausgangssignals
- 9 Aktivierung/Deaktivierung des Tastensperrfunktionssignals
- 10 Aktivierung/Deaktivierung der Datenspeicherung des aktuellen Wertes
- 11 Einstellung der Ausgabe des A/B-Phasensignals (oder des Auf/Ab-Signals)
(nur gültig bei Verwendung von LZ51-H)

Die im Modus AUTO der Anfangseinstellungen eingegebenen Zahlen werden für die Eingabe verwendet.

Hinweis

Der RS-232C-Selbsttest wird unmittelbar nach dem Einschalten und während der Anfangseinstellungs-Menütastenoperationen (Verkettungsanschlußprüfung) durchgeführt. In diesem Fall können Selbsttestzeichen an die Datenausgangsleitung ausgegeben werden, weshalb während dieser Phase keine RS-232C-Datenübertragung durchgeführt werden sollte. Anfangseinstellungsbefehle werden nur akzeptiert, wenn keine individuellen Menüoperationen durchgeführt werden (nur auf dem Anfangseinstellungsmenü).

<Anfangseinstellungsposten>

1 Einschalt-Anzeigemodus

Pon =

2 Addition/Subtraktion der Eingabeskala

Add =

3 Wahl der Haupt- und Zusatzanzeigedaten

Hauptanzeige

dspM =

Zusatzanzeige 1

dspL =

Zusatzanzeige 2

dspr =

4 Auflösung der Eingabeskala

Eingabe der 1. Achse

1SIR =

Eingabe der 2. Achse

2SIR =

5 Anzeigauflösung

Anzeige der 1. Achse

1SDR =

Polarität

Leerzeichen

Anzeigauflösung

Anzeige der 2. Achse

2SDR =

Polarität

Leerzeichen

Anzeigauflösung

6 Linearkompensation

1LC =

Deaktiviert: Kann ausgelassen werden
(3 Leerzeichen)

Aktiviert: Zahl

Leerzeichen

2LC =

Deaktiviert: Kann ausgelassen werden
(3 Leerzeichen)

Aktiviert: Zahl

Leerzeichen

7 Wahl des Universaleingangssignals

ISG =

8 Wahl des Universalausgangssignals

1OSG =

2OSG =

9 Aktivierung/Deaktivierung der Tastensperrfunktion

KYL =

10 Aktivierung/Deaktivierung der Datenspeicherung des aktuellen Wertes

Str =

11 Einstellung der Ausgabe des A/B-Phasensignals
(oder des Auf/Ab-Signals)

(nur gültig bei Verwendung von LZ51-H)

AbF =

Um alle Anfangseinstellungen zu löschen und die vorgegebenen Einstellungen wiederherzustellen, geben Sie den Befehl "I" ein.

Bei Anschluß von LZ51-K/LZ51-R sind alle Komparator-Einstellwerte Null.

• Werkseinstellungen

- 1 Einschaltanzeigemodus : Anfangseinstellungsmodus
- 2 Addition/Subtraktion der Eingabeskala : Addition der 1. und 2. Achse
- 3 Wahl der Haupt- und Zusatzanzeigedaten:
Hauptanzeige → Aktueller Wert, Zusatzanzeige 1 → Minimalwert, Zusatzanzeige 2 → Maximalwert
- 4 Auflösung der Eingabeskala :
Magnescale → 0,0005 mm, Digiruler → 0,01 mm, GA → 0,005 mm, Sonstige → 0,0005 mm
- 5 Anzeigaauflösung :
Magnescale → 0,0005 mm, Digiruler → 0,01 mm, GA → 0,005 mm, Sonstige → 0,0005 mm
- 6 Linearkompensation : Keine
- 7 Wahl des Universaleingangssignals : Externer Neustart
- 8 Wahl des Universalaustrgangssignals : Anzeigemodus, Alarm
- 9 Aktivierung/Deaktivierung des Tastensperrfunktionssignals : Deaktiviert
- 10 Aktivierung/Deaktivierung der Datenspeicherung des aktuellen Wertes : Deaktiviert
- 11 Einstellung der Ausgabe des A/B-Phasensignals (oder des Auf/Ab-Signals) (nur gültig bei Verwendung von LZ51-H): 1. Achse, Ausgabe des A/B-Phasensignals

Die Anfangseinstellungswerte anderer LZ-Einheiten sind die vorgegebenen Einstellungen.

Die Übertragungsgeschwindigkeit und andere Einstellungen für LZ51-C werden jedoch nicht geändert.

Hinweis

Nach Ausgabe des Befehls "I" auf die Zähleranzeige umschalten und die Stromversorgung ausschalten. Da der Befehl "I" den gesamten Speicher initialisiert, kann beim nächsten Einschalten der Stromversorgung "d.Error" erscheinen.

Nach Ausgabe des Befehls "I" wird der Komparator-Zielwert möglicherweise auf den Aktualwert der 1. Achse eingestellt.

5-3. Tastenoperationen unter Verwendung von RS-232C-Befehlen

Die Operation kann mit Hilfe von RS-232C-Befehlen anstelle von Tastenoperationen durchgeführt werden. Das Grundformat für RS-232C-Befehle ist wie folgt.



Hinweis

Wenn Befehle Voreinstellwerte und andere Werte enthalten, achten Sie darauf, daß die Auflösung der Werte mit der Anzeigauflösung übereinstimmt.

Befehle, die Dezimalziffern oder Werte enthalten, die nicht der Auflösung entsprechen, sind ungültig.

Außerdem ist für jeden Befehl ein Begrenzungszeichen einzufügen. Werden aufeinanderfolgende Befehle in dieselbe Zeile eingegeben, werden diese nicht ausgeführt.

Auf die Taste RESET sowie die Eingabe eines externen Rückstellungs- und Neustartsignals bezogene Befehle

- Zum Einstellen der Messungsanzeige über die Anfangseinstellungen → Befehl "C"
- Zum Rückstellen des aktuellen Wertes → Befehl "CN", oder Befehl "C" während der Anzeige des aktuellen Wertes
- Zum Löschen des Extremwertes und Durchführen eines Neustarts → Befehl "CP"
- Zum Löschen des Komparatorwertes und Stoppen des Komparatorbetriebs → Befehl "CCM"
- Zum Rückstellen der Fehlermeldungsanzeige → Befehl "C"
- Zum vorzeitigen Abbrechen der Operation → Befehl "C"

Hinweis

Der Vorgang kann nicht mitten während der Anfangseinstellungs-Menüoperationen abgebrochen werden.

Auf die Taste PRESET bezogene Befehle

- Zum Einstellen eines Voreinstellwertes → Befehl "P=value"
Wert: 7stellige Zahl mit Vorzeichen und Dezimalpunkt
- Zum Rückstellen eines vorherigen Voreinstellwertes → Befehl "P" (oder "PRC" oder "Q")
Falls kein Wert eingestellt worden ist, ist der Wert Null.

Auf die Taste LOAD bezogene Befehle

- Zum Laden eines Nullpunkts (ohne Starten des Referenzmodus) → Befehl "LO"
- Zum Laden eines Nullpunkts mit Versatzwert → Befehl "LO = offset value"
- Zum Laden eines Nullpunkts (und Starten des Referenzmodus) → Befehl "L"
- Zum vorübergehenden Unterbrechen des Nullpunkt-Referenzmodus → Befehl "LST"
- Zum erneuten Starten des Nullpunkt-Referenzmodus nach einer vorübergehenden Unterbrechung → Befehl "LRO"
- Zum Aufheben des Nullpunkt-Referenzmodus oder Nullpunkthalte-Wartezustands → Befehl "LC"
- Zum Betrachten (Anzeigen und Ausgeben) des aktuellen Wertes unter Verwendung des Wertes beim Passieren des Nullpunkts als Bezugswert → Befehl "LA"

Auf Halten bezogene Befehle (Operationen werden durch RS-232C erweitert.)

- Zum Halten eines Nullpunkts → Befehl "H"
- Zum Aufheben des Nullpunkthalte-Wartezustands → Befehl "HC"
- Zum Aufheben des Haltezustands → Befehl "HC"
- Zum Halbieren des Haltewertes und Aufheben des Haltezustands → Befehl "HCL"
- Zum Speichern des Haltewertes und Aufheben des Haltezustands → Befehl "HS"
- Zum Laden eines Nullpunkts mit dem gespeicherten Haltewert als Versatzwert → Befehl "LH"

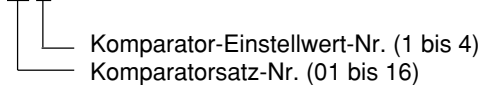
Auf die Taste MODE sowie die Eingabe eines externen Modussignals bezogene Befehle

Wenn Sie die Anzeige umschalten wollen, kann die Umschaltung zwischen "aktuellem Wert" und "Extremwert" nur dann erfolgen, wenn der Extremwert für die Hauptanzeige gewählt ist.

- Zum Anzeigen des aktuellen Wertes → Befehl "DN"
- Zum Umschalten auf die Extremwertarretierungsanzeige → Befehl "DP"
- Zum Umschalten des Anzeigemodus (aktueller Wert ↔ Extremwertarretierung) → Befehl "DM"

Auf die Einstellung des Komparatorwertes bezogene Befehle

- Zum Einstellen eines Komparatorwertes → Befehl "SC011 = value"



Zahl : Maximal 7stellige conditierte Zahl mit Dezimalpunkt und Vorzeichen

Anstellen der umständlichen Eingabe über die Tasten können die Vergleich-Einstellwerte auch durch ein entsprechendes Programm z. B. mit einem Personal-Computer nacheinander geändert werden.

Hinweis

Eingabe des Komparator-Einstellwerts

- ① Bei Verwendung einer Komparatoreinheit (LZ51-K/LZ51-R) können während der Eingabe der Komparator-Einstellwerte keine RS-232C-Befehle verwendet werden.
Der Befehl zum Ändern der Komparatorsatznummer lautet "SCN = Satz-Nr. (01 bis 16)".
- ② Geben Sie bei der Eingabe der Komparator-Einstellwerte keine großen Datenmengen kontinuierlich ein, sondern fügen Sie Wartezeichen ein. Kontinuierliche Eingabe wird in manchen Fällen möglicherweise nicht akzeptiert.

5-4. Sonstige Befehle

Alle so weit aufgelisteten Befehle folgen ungefähr dem gleichen Format wie die herkömmlichen Befehle für LZ21-C/LY41 von Sony Manufacturing Systems Corporation.

Weitere Befehle, die noch nicht behandelt wurden, sind unten aufgeführt.

Speicherung des aktuellen Wertes

Die Speicherung des aktuellen Wertes ist ein Anfangseinstellungsparameter für LY51, aber die Einstellung "gespeichert/nicht gespeichert" kann auch während des Zählbetriebs mit dem folgenden Befehl geändert werden.

- Gespeichert → Befehl "MON"
- Nicht gespeichert → Befehl "MOF"

Hinweis

Diese Befehle können nicht mit LY51-Anzeigeeinheiten der Version 01.14 und früher verwendet werden. Diese Befehle sind mit Vorsicht zu benutzen, weil sie bei Verwendung mit diesen Versionen die gespeicherten Daten zerstören können.

5-5. Datenabfrage über RS-232C

Daten können mit dem Befehl "R" oder "M" abgefragt werden.

Der Befehl "R" gibt die durch die Anfangseinstellungen festgelegten Daten aus. Bei den ausgegebenen Daten handelt es sich um den neusten Wert, der bei jedem Empfang des Befehls "R" neu berechnet wird.

Andere Daten werden mit dem Befehl "M" abgefragt (Speicherdatenausgabe).

Im Falle des Befehls "M" werden die Daten unverzüglich ausgegeben, da sie nicht bei jedem Empfang einer Anforderung neu berechnet werden. Bei diesen Daten handelt es sich jedoch nicht um den neusten Wert, sondern um die vorher berechneten Daten.

Referenz

- Übertragungsgeschwindigkeit mit Befehl "R": ungefähr 20 Daten/s (max.) bei 9600 bps
- Übertragungsgeschwindigkeit mit Befehl "M": ungefähr 30 Daten/s (max.) bei 9600 bps

- Zum Ausgeben des aktuellen Wertes → Befehl "MN"
- Zum Ausgeben des Gesamtschwingwertes → Befehl "MP"
- Zum Ausgeben des Minimalwertes → Befehl "MI"
- Zum Ausgeben des Maximalwertes → Befehl "MA"
- Zum Ausgeben des Komparator-Einstellwertes → Befehl "M01"

Komparator-Einstellwert-Nr. (1 bis 4)
Komparatorsatz-Nr. (01 bis 16)

Hinweis

Warten Sie bei der RS-232C-Datenübertragung, bis der Sende- oder Empfangsvorgang beendet ist, bevor Sie mit der Übertragung bzw. dem Empfang beginnen. Wird während der Übertragung (bzw. des Empfangs) versucht, den Empfang (bzw. die Übertragung) zu starten, kann keine korrekte Datenübertragung stattfinden. (Die Datenübertragung muß im Halbduplex-Format erfolgen.)

- Zum Abfragen der Vergleichsergebnisse (Informationsausgabe 1)
Die Vergleichsergebnisse werden mit dem Befehl "MCJ" ausgegeben.
Ausgabedatenformat

Meßwert < Komparator-Einstellwert 1	:J0
Komparator-Einstellwert 1 \leq Meßwert < Komparator-Einstellwert 2	:J1
Komparator-Einstellwert 2 \leq Meßwert < Komparator-Einstellwert 3	:J2
Komparator-Einstellwert 3 \leq Meßwert < Komparator-Einstellwert 4	:J3
Komparator-Einstellwert 4 \leq Meßwert	:J4

- Zum Abfragen der Fehlerinformation (Informationsausgabe 2)
Die Fehlerinformation wird mit dem Befehl "ME" ausgegeben.
Ausgabedatenformat
 - EF : Überlaufanzeige
 - EO : Zu hohe Geschwindigkeit, unterbrochene Meßsondenleitung
 - ER : Nullpunktfehler
 - OK : Keine Fehler; normaler Betrieb

- Zum Abfragen der Modusinformation (Informationsausgabe 2)
Die Modusinformation wird mit dem Befehl "MM" ausgegeben.
Ausgabedatenformat
 - MMR : Nullpunkt-Referenzmodus
 - MMS : Vorübergehende Unterbrechung der Nullpunktreferenz
 - MMN : Normaler Meßmodus
 - MMI : Anfangseinstellungsanzeige

5-6. Verkettungsanschluß

Im Falle von Verkettungsanschluß muß die Gerätenummer (1 bis 4) vor den Hauptbefehl gesetzt werden. Wird keine Gerätenummer angegeben, wird der Befehl für das erste Gerät ausgeführt. (Gerätenummer Befehl)

Im Falle von Verkettungsanschluß darf der Rückstellbefehl "C" für Umschaltung von der Anfangseinstellungsanzeige auf die Zähleranzeige nicht kontinuierlich gesendet werden; daher ist ein Wartezeichen für jeden Befehl einzufügen. Kontinuierliche "C"-Befehle werden möglicherweise nicht akzeptiert.

Im Falle von Verkettungsanschluß ist die Stromversorgung aller Geräte gleichzeitig einzuschalten.

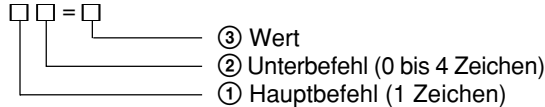
Falls das nicht möglich ist, schalten Sie die Geräte nacheinander ab der kleinsten Gerätenummer in Abständen von weniger als 3 Sekunden ein.

Hinweis

Führen Sie im Falle von Verkettungsanschluß keine Operationen der Taste PRINT für mehrere Geräte gleichzeitig durch. Warten Sie, bis die Operationen für das eine Gerät beendet sind, bevor Sie Operationen für ein anderes Gerät durchführen.

6. RS-232C-BEFEHLSTABELLE

Das Grundformat für RS-232C-Befehle ist wie folgt.



• Befehle für Datenübertragungsbetrieb

Die folgenden Befehle sind grundsätzlich bei normalem Betrieb gültig und während der Anfangseinstellungen ungültig.

Hauptbefehl		Unterbefehl		Wert	Inhalte der Befehle
R	Lesen der angeforderten Daten	Keine			Datenanforderung (Durch Anfangseinstellungen festgelegte Daten)
M	Lesen des Speicherinhalts	N P I A E M C①② CJ	Aktueller Wert Gesamtschwingwert Minimalwert Maximalwert Fehler Modus Komparator-Einstellwerte ① Satz-Nr. (01 bis 16) ② Einstellwert-Nr. (1 bis 4) Komparator-Ergebnisse		Anforderung des aktuellen Wertes Anforderung des Gesamtschwingwertes Anforderung des Minimalwertes Anforderung des Maximalwertes Anforderung der Fehlerinformation (Hinweis 1) Anforderung der Modusinformation (Hinweis 1) Anforderung des Komparatorwertes Anforderung der Komparator-Ergebnisse
C	Löschen	Keine N P CM	Aktueller Wert Extremwert (Gesamtschwingwert, Minimalwert, Maximalwert) Komparatorwert		Rückstellen oder Aufheben (Hinweis 1) Rückstellen Neustart der Extremwertarretierung Komparator und Positionierung stoppen (Einstellwerte löschen)

Hauptbefehl		Unterbefehl		Wert	Inhalte der Befehle
L	Nullpunkt laden	Keine	Nullpunkt-Wartezustand (Referenzmodus)		Warten auf Nullpunkt (nach Passieren des Nullpunkts, Referenzmodus starten)
		O	nur Nullpunkt-Wartezustand		Warten auf Nullpunkt (nach Passieren des Nullpunkts, Referenzmodus nicht starten)
		O H	nur Nullpunkt-Wartezustand nur Nullpunkt-Wartezustand	Versatzwert	Warten auf Nullpunkt mit Versatzwert (wie oben) Warten auf Nullpunkt mit gespeichertem Haltewert (wie oben)
		C ST RO A	Aufhebung von Nullpunkt-Wartezustand und Referenzmodus Vorübergehende Unterbrechung des Referenzmodus Neustart des Referenzmodus Absolutwert (ABS)		Nullpunkt-Wartezustand und Referenzmodus aufheben Nullpunkt-Referenzmodus vorübergehend unterbrechen Nullpunkt-Referenzmodus neu starten Anzeige und Ausgabe des Wertes für die gegenwärtige Position unter Verwendung des Wertes bei Passieren des Nullpunkts als Bezugswert
H	Nullpunkt halten	Keine C S CL	Nullpunkt-Wartezustand Aufhebung von Nullpunkt-Wartezustand und Referenzmodus Speichern 1/2 (Mittellinie)		Nullpunkt-Wartezustand und Nullpunkt-Haltzustand Nullpunkt-Wartezustand und Nullpunkt-Haltzustand aufheben Haltewert speichern und Haltzustand freigeben ("STR" dient als gleicher Befehl wie "HS".) Haltzustand freigeben und Wert halbieren
P	Voreinstellung	Keine RC	Aufruf	Voreinstellwert	Aktuellen Wert voreinstellen Aktuellen Wert erneut voreinstellen [Voreinstellwert aufrufen ("Q" dient als gleicher Befehl wie "PRC".)]

Hauptbefehl		Unterbefehl		Wert	Inhalte der Befehle
S	Einstellung	C①②	Komparator-Einstellwerte und Positionierungsdaten ① Satz-Nr. (01 bis 16) ② Einstellwert-Nr. (1 bis 4) Komparator-Einstellwert (1 bis 4) Positionierungsdaten (1)	Einstellwert	Komparator-Einstellwert und Positionierungsdaten einstellen
		CN	Komparatorsatznummer	Satz-Nr.	Komparatorsatznummer ändern
D	Anzeige	N	Modusumschaltung (aktueller Wert)		Anzeigemodus umschalten (aktueller Wert)
		P	Modusumschaltung (Extremwertarretierung)		Anzeigemodus umschalten (Extremwertarretierung)
		M	Modusumschaltung		Anzeigemodus umschalten (Extremwertarretierung ↔ aktueller Wert)
H	Kopfetikett	ON	Ein		Kopfetikette an Ausgabedaten anfügen
		OF	Aus		Kopfetikett nicht an Ausgabedaten anfügen
M	Speicher (Hinweis 2)	ON	Ein		Aktuellen Wert beim Ausschalten speichern
		OF	Aus		Aktuellen Wert beim Ausschalten nicht speichern

Hinweise

1. Die Anfangseinstellungen können ebenfalls verwendet werden.
2. Diese Befehle können nicht mit LY51-Anzeigeeinheiten der Version 01.14 und früher verwendet werden. Bei Verwendung können die gespeicherten Daten zerstört werden.

- Anfangseinstellungsbefehle

Diese Befehle sind bei normalem Betrieb ungültig.

Hauptbefehl		Unterbefehl		Wert	Inhalte der Befehle
S	Einstellung	DR	Anzeigeauflösung	AUTO-Modus-Codewert	Anzeigeauflösung einstellen
		IR	Eingabeauflösung	AUTO-Modus-Codewert	Eingabeauflösung einstellen
I		Keine			Anfangseinstellungen (Speichergesamtlöschung)

WARTUNG

Bei fehlerhaftem Betrieb auf dieses Kapitel
Bezug nehmen.

7. FEHLERSUCHE

Informationen zu Störungen im Zusammenhang mit der Anzeigeeinheit LY51 entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Dieser Abschnitt geht nur auf die mit der RS-232C-Ausgabe zusammenhängen Fehlersuchverfahren ein.

**RS-232C-Ein-/Ausgabe
ist nicht möglich.**



- Sind Übertragungsgeschwindigkeit, Parität, Datenlänge und Stopbit korrekt eingestellt? Wenn diese Formate nicht übereinstimmen, ist keine Kommunikation möglich.
- Sind die Signalleitungen (TX, RX usw.) korrekt angeschlossen? Sind die Leitungen unterbrochen?
(Schließen Sie ebenfalls RTS, CTS und andere Signale entsprechend den angeschlossenen Geräten korrekt an.)
- Im Falle von Verkettungsanschluß: Sind die Gerätenummern korrekt eingestellt? (→ S. 134)

**Es werden keine Daten
über RS-232C ausgegeben
(Eingabe ist möglich),
oder die ausgegebenen
Daten sind falsch.**



- Sind die durch den Befehl "R" ausgegebenen Daten korrekt eingestellt? (Stellen Sie die korrekten Daten in den Anfangseinstellungen ein.)
- Ist der Datenausgabebefehl korrekt?
Entspricht der eingegebene Befehl den angeforderten Daten?



*Pr 7 71nEQU7 Err
erscheint*



- Die Einheit LZ51-C versucht, Daten auszugeben, aber das angeschlossene Gerät ist nicht auf Empfangsstatus eingestellt. Sind RTS, CTS und andere Signalleitungen korrekt angeschlossen, oder sind sie abgetrennt? Ist das angeschlossene Gerät auf Datenempfangsbereitschaft geschaltet?

*rECEIPE Error
erscheint*




- Datenempfang mit der Einheit LZ51-C fehlgeschlagen. Ist das RS-232C-Format korrekt eingestellt? Werden Übertragung und Empfang gleichzeitig durchgeführt? (→ S. 154 Hinweis)
- Im Falle von Verkettungsanschluß: Sind die Gerätenummern korrekt eingestellt? (→ S. 134)

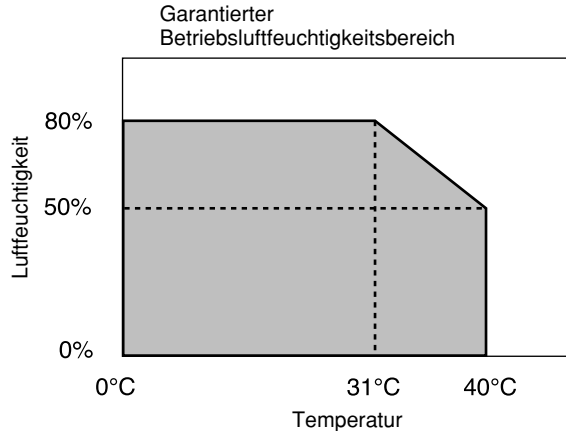
DATEN

Dieses Kapitel beschreibt u.a. die Produktdaten, Abmessungen und Zubehörteile.

8. TECHNISCHE DATEN

Gegenstand	Beschreibung
RS-232C-Ausgang	Asynchron, Start-Stopp, Halb-Duplex
Übertragungsgeschwindigkeit	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps (Wahl durch Anfangseinstellungen)
Stoppbit	1, 2 Bits (Wahl durch Anfangseinstellungen)
Parität	Ungerade, gerade, keine (Wahl durch Anfangseinstellungen)
Datenlänge	7, 8 Bits (Wahl durch Anfangseinstellungen)
Datenausgabe	7stellige Daten mit Vorzeichen, mit oder ohne Kopfetikett (Wahl durch Anfangseinstellungen)
Externe Druckeingabe	Daten können ausgegeben werden, indem der externe Universaleingang als Druckeingang verwendet wird. (Wahl durch Anfangseinstellungen)
Taste 	Datenausgabe durch Tastenoperation
Verkettungsanschluß	2 bis 4 Geräte können angeschlossen werden.
Maximales Datenübertragungsvermögen	Bei Verwendung des Befehls "R": ungefähr 20 Daten/s Bei Verwendung des Befehls "M": ungefähr 30 Daten/s (Übertragungsgeschwindigkeit = 9600 bps in beiden Fällen)
Betriebstemperatur-/Luftfeuchtigkeitsbereich	0 bis 40°C (Angaben zur Luftfeuchtigkeit auf S.165.)
Lagertemperaturber-/Luftfeuchtigkeitsbereich	-20 bis +60°C (20 bis 90% RH, keine Kondensation)
Zubehör	Bedienungsanleitung 1

9. ZUBEHÖR



Mitgelieferte Kabel für RS-232C-Anschluß

DZ252 (LZ51-C ↔ 9poliger Dsub-Anschluß <Buchse>)

DZ253A (LZ51-C ↔ 25poliger Dsub-Anschluß <Stecker>)

Mitgeliefertes Kabel zur Verbindung mehrerer LZ51-C-Einheiten

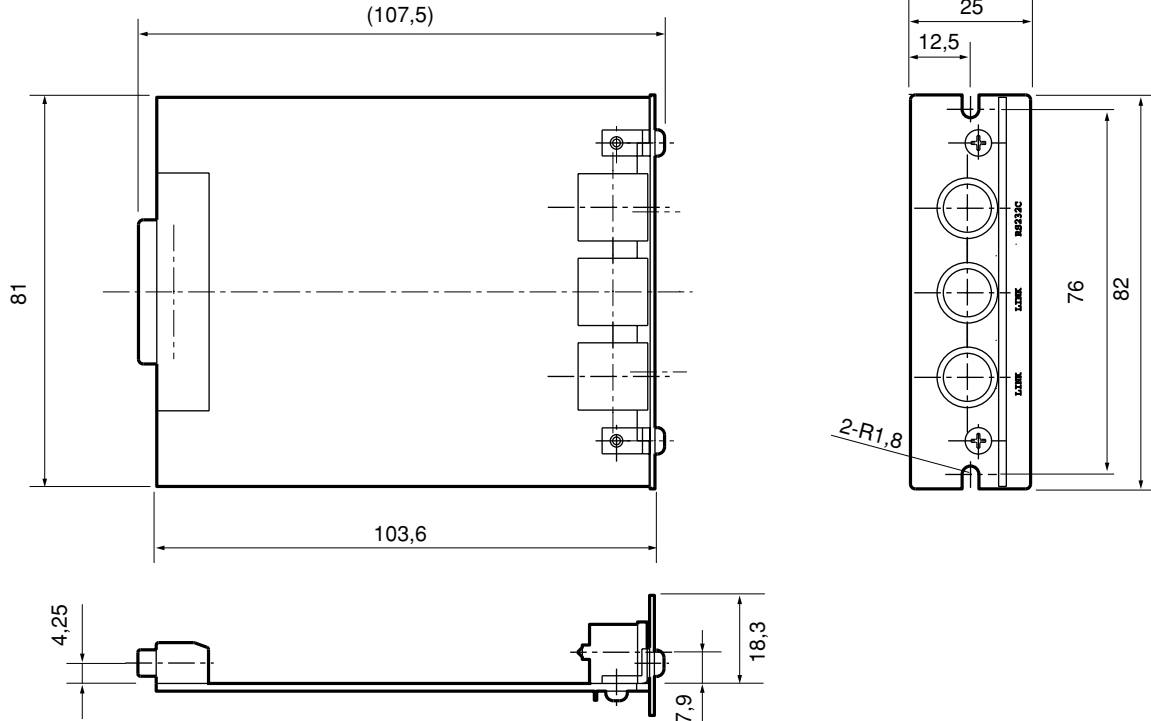
LZ52

Anschlußkabel für P40

Das mit dem P40 gelieferte Kabel kann verwendet werden.

10. ABMESSUNGEN

Wir behalten uns das Recht vor, partielle Änderungen der äußeren Aufmachung und der technischen Daten im Zuge der Produktverbesserung ohne Vorankündigung vorzunehmen.



Einheit: mm

11. LISTE DER DISPLAYZEICHEN

Die Einheit LY51 zeigt verschiedene Meldungen als Bedienungshilfen an.

Die begrenzte Anzahl von Segmenten des Displays bereitet jedoch Schwierigkeiten bei der Anzeige bestimmter Zeichen. Aus diesem Grund sind diese Zeichen zum Vergleich unten aufgelistet.

Zeichen	Anzeige	Zeichen	Anzeige	Zeichen	Anzeige	Zeichen	Anzeige	Zeichen	Anzeige
1	1	A	Ⓜ	O	Ⓞ	a	—	o	Ⓞ
2	2	B	—	P	Ⓟ	b	Ⓡ	p	Ⓟ
3	3	C	Ⓢ	Q	—	c	Ⓢ	q	Ⓟ
4	4	D	—	R	—	d	Ⓢ	r	Ⓢ
5	5	E	Ⓢ	S	5	e	—	s	—
6	6	F	Ⓢ	T	7	f	—	t	Ⓢ
7	7	G	Ⓢ	U	Ⓢ	g	—	u	Ⓢ
8	8	H	Ⓢ	V	Ⓢ	h	Ⓢ	v	—
9	9	I	1	W	Ⓢ	i	—	w	Ⓢ
0	Ⓞ	J	Ⓢ	X	Ⓢ	j	—	x	—
/	Ⓢ	K	Ⓢ	Y	Ⓢ	k	—	y	Ⓢ
?	Ⓢ	L	Ⓢ	Z	Ⓢ	l	—	z	—
+	4	M	Ⓢ			m	—		
=	=	N	Ⓢ			n	Ⓢ		

12. INHALTSÜBERSICHT

RS-232C E/A

- Stiftbelegung S. 119
- Elektrische Eigenschaften von E/A-Treiber/Empfänger S. 119
- Verbindungskabel (Zubehör) S. 119, 165
- Formateinstellungen (Übertragungsgeschwindigkeit usw.) S. 122

Verkettungsanschluß

- Was ist Verkettungsanschluß? S. 120, 134
- Einstellung der Gerätenummer S. 120, 134
- Verbindungskabel (Zubehör) S. 120, 165

Datenübertragung (Datenausgabe)

- Datenausgabe-Anforderungsbefehl S. 139, 154
- Taste PRINT S. 145
- Externes Drucken S. 141, 145
- Abfrage verschiedener Daten (Aktualwert, Spitzenwert) S. 154
- Abfrage von Fehlerinformationen S. 155
- Abfrage von Modusinformationen S. 155
- Abfrage von Komparator-Beurteilungsergebnissen S. 155
- Abfrage von Komparator-Einstellwerten S. 154
- Kopfetikett-/Ausgabedatenformat S. 146

Datenübertragung (Befehlseingabe)

- Rückstellung des Aktualwertes S. 150
- Löschen des Spitzenwertes (Neustart) S. 150
- Voreinstellung von Daten S. 151
- Laden eines Nullpunkts S. 151
- Halten eines Nullpunkt und Speichern des Haltewertes S. 151
- Halbierung des Haltewertes S. 151
- Laden eines Nullpunkts mit dem Haltewert S. 151
- Eingabe von Komparator-Einstellwerten S. 152
- Änderung der Komparatorsatznummer S. 152
- Speicherung des Aktualwertes S. 153
- Einstellung der Anfangseinstellungswerte (LY51) durch RS-232C-Datenübertragung S. 147 bis 149
- Löschen aller Anfangseinstellungswerte (LY51) S. 149

Anfangseinstellungen

- Wahl des Anfangseinstellungspostens S. 122
- Einstellverfahren S. 123 bis 141
- Einstellung aller Posten auf einmal S. 124
- Code-Tabelle für kollektive Eingabe S. 127

Version

- Überprüfung der Version S. 125

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Sony Manufacturing Systems Corporation and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual.

Sony Manufacturing Systems Corporation expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Sony Manufacturing Systems Corporation.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Sony Manufacturing Systems Corporation et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Sony Manufacturing Systems Corporation interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Sony Manufacturing Systems Corporation.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Sony Manufacturing Systems Corporation und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Sony Manufacturing Systems Corporation untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Sony Manufacturing Systems Corporation.

保証書

お客様	お名前	フリガナ			様
	ご住所	〒 電話 - -			
保期間	お買上げ日	年 月 日			
	本体	1 年			
型名	LZ51-C				

お買上げ店住所・店名	
電話 - -	印

本書はお買上げ日から保証期間中に故障が発生した場合には、右記保証規定内容により無償修理を行なうことをお約束するものです。

保証規定

1 保証の範囲

- ① 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に従った正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合は、無償修理いたします。
- ② 本書に基づく保証は、本商品の修理に限定するものとし、それ以外についての保証はいたしかねます。

2 保証期間内でも、次の場合は有償修理となります。

- ① 火災、地震、水害、落雷およびその他天災地変による故障。
- ② 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障。
- ③ 消耗品および付属品の交換。
- ④ 本書の提示が無い場合。
- ⑤ 本書にお買上げ日、お客様名、販売店名等の記入が無い場合。（ただし、納品書や工事完了報告書がある場合には、その限りではありません。）

3 離島、遠隔地への出張修理および持込修理品の出張修理については、出張に要する実費を別途申し受けます。

4 本書は日本国内においてのみ有効です。

5 本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

商品についてのお問い合わせ

ソニーマニュファクチュアリングシステムズ株式会社

コールセンター 〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45

TEL: 0120-55-7973

計測機器営業部 〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45

TEL: (0463) 92-7971

FAX: (0463) 92-7978

名古屋 〒465-0095 愛知県名古屋市名東区高社2-171

TEL: (052) 778-3181

FAX: (052) 778-4147

大阪 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島2-146 新大阪第2ドイビル

TEL: (06) 6305-3101

FAX: (06) 6304-6586

サービス課 〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45

TEL: (0463) 92-2132

FAX: (0463) 92-3090

サービス代行店

北海道地区： 札幌 (株) 札幌トランジスタ
東北、関東、甲信越地区： 東京 (有) 保田電機
横浜 (株) ファーストビデオ
東海、北陸地区： 岐阜 カトー商事 (株)
愛知 (有) カメテック
近畿、中国、四国地区： 大阪 (有) 宮下電機サービス
広島 (株) 三田電子
九州地区： 福岡 三伸エンジニアリング (株)

TEL: (011) 631-3401

TEL: (0424) 92-9191

TEL: (045) 582-8649

TEL: (0583) 83-6234

TEL: (0568) 72-1435

TEL: (06) 6724-7005

TEL: (082) 831-5261

TEL: (092) 963-1296

Sony Manufacturing Systems Corporation

Isehara Plant

45 Suzukawa, Isehara-shi, Kanagawa 259-1146 Japan

TEL: +81 (463) 92-7971

FAX: +81 (463) 92-7978

Sony Precision Technology America, Inc.

20381 Hermana Circle, Lake Forest, CA 92630, U.S.A.

TEL: (949) 770-8400

FAX: (949) 770-8408

Sony Precision Technology Europe GmbH

Heinrich-Hertz-Strasse 1, 70327 Stuttgart, Germany

TEL: (0711) 5858-777

FAX: (0711) 580715

<http://www.sonysms.co.jp/>

ソニーマニュファクチュアリングシステムズ株式会社

Sony Manufacturing Systems Corporation

〒346-0035 埼玉県久喜市清久町1-10

1-10 Kiyoku-cho, Kuki-shi, Saitama 346-0035 Japan

LZ51-C

3-859-203-04

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2004.4

Printed in Japan

©1997 Sony Manufacturing Systems Corporation