

SONY®

A/B相出力ユニット / A/B Phase Output Unit / A/B-Phasen-Ausgabe-Einheit

LZ51-H

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	9

使用編

4. 機能説明	12
---------------	----

メンテナンス編

5. 故障とお考えになる前に	14
----------------------	----

データ編

6. 仕様	16
7. 付属品	16
8. 外形寸法図	17

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絶対に必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を単独で使用した場合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

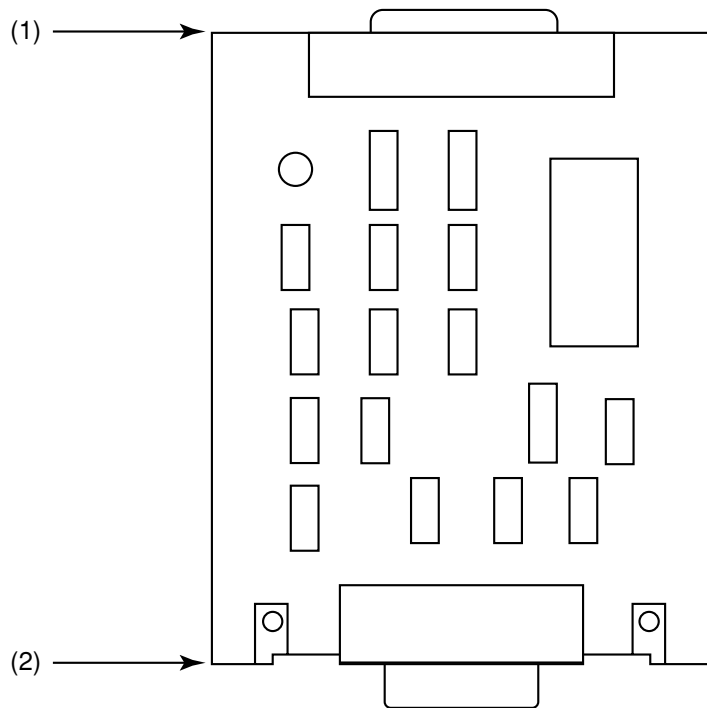
本拡張ユニットは表示ユニットLY51に差し込んでいただくだけで、現在お持ちのLY51の機能を増やすことができます。

(2)A/B相(またはUP/DOWN)出力

入力スケールの1軸目(または2軸目)の信号をA/B相(またはUP/DOWN)で出力することができます。

出力形式は、ラインドライバとオープンコレクタの2種類が出力されます。

2. 各部の名称と働き



LZ51-H

(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) 出力コネクタ

A/B相(またはUP/DOWN信号)が出力されるコネクタです。

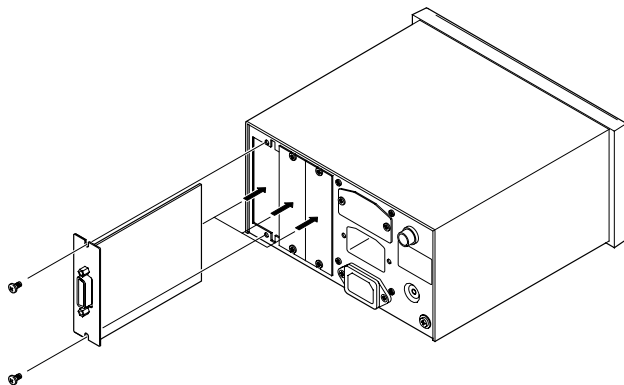
3. 設置と接続について(使用の準備)

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	9

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箇所のスロットはどこに差し込んで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つ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. 出力コネクタ端子内容

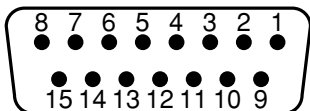
1	A/UP	6	B/DWN	11	1Z
2	$\overline{A/UP}$	7	NC	12	$\overline{1Z}$
3	B/DWN	8	NC	13	1Z
4	$\overline{B/DWN}$	9	2Z	14	2Z
5	A/UP	10	$\overline{2Z}$	15	0V

1～4、9～12 ラインドライブ出力

5、6、13、14 オープンコレクタ出力

端子配列：LZ51-H側

表示ユニット組込後にリアパネルより見た配列



• 次項3-3に示す通り

• A/B相またUP/DOWNを選択して使います。

• 1軸目、または2軸目の信号を選択して使います。

(それぞれどちらか一方の選択となります。両方は選択できません。)

• Z相について、1軸目、2軸目ともに出力されています。ただし、測長ユニットに原点がない場合は出力できません。

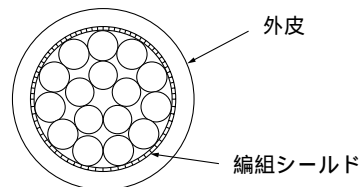
(LY51本体の汎用入力を使った外部接点入力からの原点には対応していません。)

2. インターフェースケーブルについて

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。

ケーブル断面

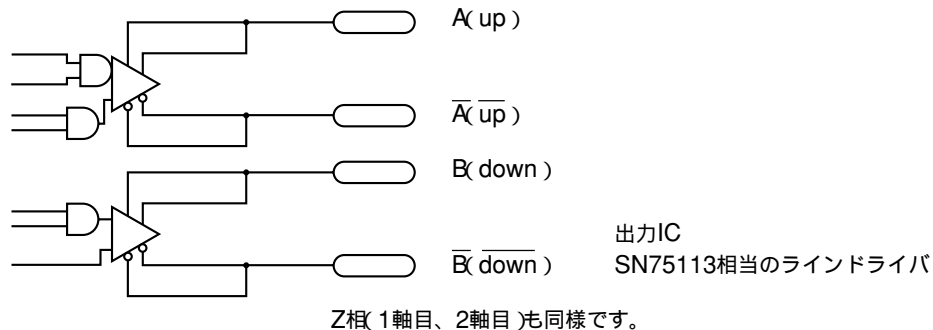


3. 接続回路について

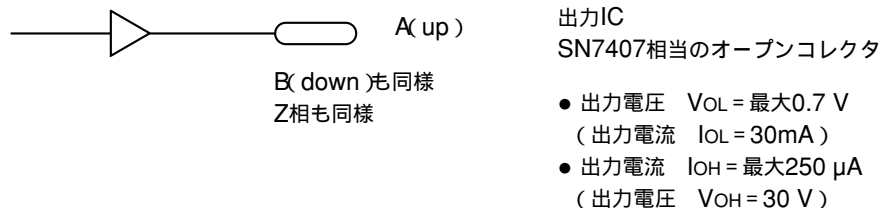
● 出力回路

出力はドライバとオープンコレクタです。必要な信号を選択してご使用ください。両方とも使用することも可能です。

ラインドライバ出力：信号を受信するにはラインレシーバー(SN75115など)で受けてください。



オープンコレクタ出力：信号を受信するにはプルアップ抵抗が必要です。プルアップしないと出力は出ません。



3-3. 初期設定の確認

データの出力形式などの各種項目はLY51側の初期設定で設定します。

設定項目

- A/B相またはUP/DOWNの出力選択。
- 1軸目または2軸目の出力選択。

ご使用前には必ず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。正しい設定にしないと正常な動作をしないことがあります。

初期設定の内容はLY51の取扱説明書をご覧ください。

使用編

通常の使用時にご覧ください。

4. 機能説明

本ユニットは1軸目、または2軸目の測長ユニットの入力データをA/B相(またはUP/DOWN信号)で出力することができます。

出力形式はラインドライバとオープンコレクタです。

1軸目、2軸目の切替、A/B相、UP/DOWNの切替はLY51の初期設定で行ないます。

またZ相については1軸目、2軸目ともに出力されています。

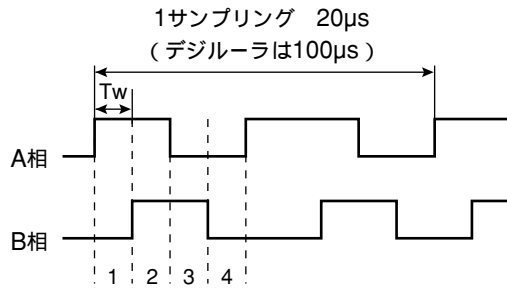
① A/B相出力を選択した場合

測長ユニットの移動量は約 $20\mu\text{s}$ 毎(デジレーラの場合は約 $100\mu\text{s}$ 毎)に検出され、この期間に動いた測長ユニットの変位量に相当するパルスとしてA/B相が出力されます。

A相とB相の位相差が測長ユニットの分解能に相当します。

分解能は各測長ユニットによって決まっており変更することはできません。(初期設定による入力分解能及び最小表示量の設定は表示のためのもので、出力の設定をするためのものではありません。A/B相出力の分解能は入力分解能と同じとなります。)

B相進みで+方向への移動です。(出力信号の端子配列は前項をご覧ください。)



A相とB相の位相差が1カウントです。

(T_w : A相/B相の位相差 = 90°)

A/B相、1周期分で4カウントとなります。

A/B相の周期は測長ユニットの移動速度に応じて変化します。

1軸目または2軸目、どちらか一方の選択となります。
(\rightarrow 「3-3. 初期設定の確認」(p.9))

この表示ユニットのA/B相出力は疑似的に作っているため、移動速度の変化が緩やかな場合はスケールの移動速度に応じてA相とB相の位相値が変化しますが、サンプリング間で急激な移動速度の変化があった場合は、1つ前のサンプリング時の位相値で出力されることがあります。

ただし、DL-Bシリーズのゲージを接続した場合は、ゲージからのA/B相信号がそのまま出力されます。(その場合の位相値はDL-Bシリーズの取扱説明書をご覧ください。)
またA相とB相の最小位相値は下表の通りですが、オーバースピードアラーム時には最小 $0.2\mu\text{s}$ 以下の位相値でパルス出力される場合があります。

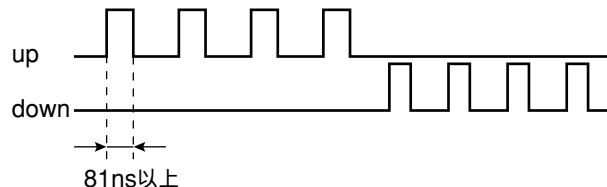
接続測長ユニット	分解能	応答速度	最小位相値
DEゲージ	$0.1\mu\text{m}$	20m/min	約 $0.3\mu\text{s}$
DGゲージ (マグネスケール)	$0.5\mu\text{m}$	60m/min	約 $0.5\mu\text{s}$
デジタルレーラ	$10\mu\text{m}$	300m/min	約 $2\mu\text{s}$

② UP/DOWN出力を選択した場合

測長ユニットの移動量は約 $20\mu\text{s}$ 毎(デジタルレーラの場合は約 $100\mu\text{s}$ 毎)に検出され、この期間に動いた測長ユニットの変位量に相当するパルスとしてUP/DOWNが出力されます。

分解能は各測長ユニットによって決まっており変更することはできません。(初期設定による入力分解能及び最小表示量の設定は表示のためのもので、出力の設定をするためのものではありません。UP/DOWN出力の分解能は入力分解能と同じとなります。)

UP出力で+方向への移動です。



1軸目または2軸目、どちらか一方の選択となります。
(→「3-3. 初期設定の確認」(p.9))

③ Z相(原点)出力について

A/B相、UP/DOWNのどちらを選択した場合でも、Z相は1軸目、2軸目両方とも出力されます。ただし、測長ユニットに原点がない場合は出力されません。(LY51の外部汎用入力を使った原点入力では出力されません。その場合原点信号の出力が必要な場合はLY51の外部汎用出力をご使用ください。ただし、ソフトウェアによる出力になるため、反応時間が遅くなります。

LY51の外部汎用入出力についてはLY51取扱説明書をご覧ください。)

メンテナンス編

動作がおかしい時などのチェックに。

5. 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A/B相(またはUP/DOWN)出力に関わる内容について説明します。

A/B相
(またはUP/DOWN)
出力がでない



- オープンコレクタ出力を使った場合、出力に何もつながないと出力はでません。
受取り回路側には基準電圧を出すためのプルアップ抵抗が必要です。
- 出力するデータの形式、軸の設定がまちがっていませんか？
出力データはLY51の初期設定で設定します。正しく設定してください。
- ケーブルは正しく結線されていますか？断線していませんか？
- 測長ユニットは接続されていますか？測長ユニットの信号が正しく入力されていないと出力はできません。

A/B相出力
(またはUP/DOWN)
出力がおかしい



- 出力するデータの形式、軸の設定がまちがっていませんか？
出力データはLY51の初期設定で設定します。正しく設定してください。
- ケーブルは正しく結線されていますか？断線していませんか？
- 測長ユニットは接続されていますか？測長ユニットの信号が正しく入力されていないと出力はできません。
- A/B相(UP/DOWN)のカウントを正しく行なうためには、A相(UP)とB相(DOWN)の両方を使用する必要があります。片方だけでは正しくカウントできません。

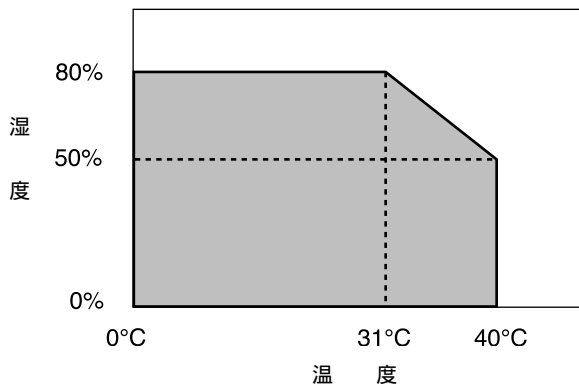
データ編

製品の仕様、外形寸法、アクセサリ
など。

6. 仕様

項目	内容
A/B相出力	A/B相出力(1軸目、または2軸目) (初期設定で選択、UP/DOWNとの切替) 差動 75113 および オープンコレクタ 7407
UP/DOWN出力	UP/DOWN出力(1軸目、または2軸目) (初期設定で選択、A/B相との切替) 差動 75113 および オープンコレクタ 7407
動作温湿度範囲	0~40°C(湿度は下図参照)
保存温湿度範囲	-20~60°C(20~90% RH 結露なし)
Z相出力	1軸、2軸共に 差動 75113 および オープンコレクタ 7407

動作保証湿度範囲



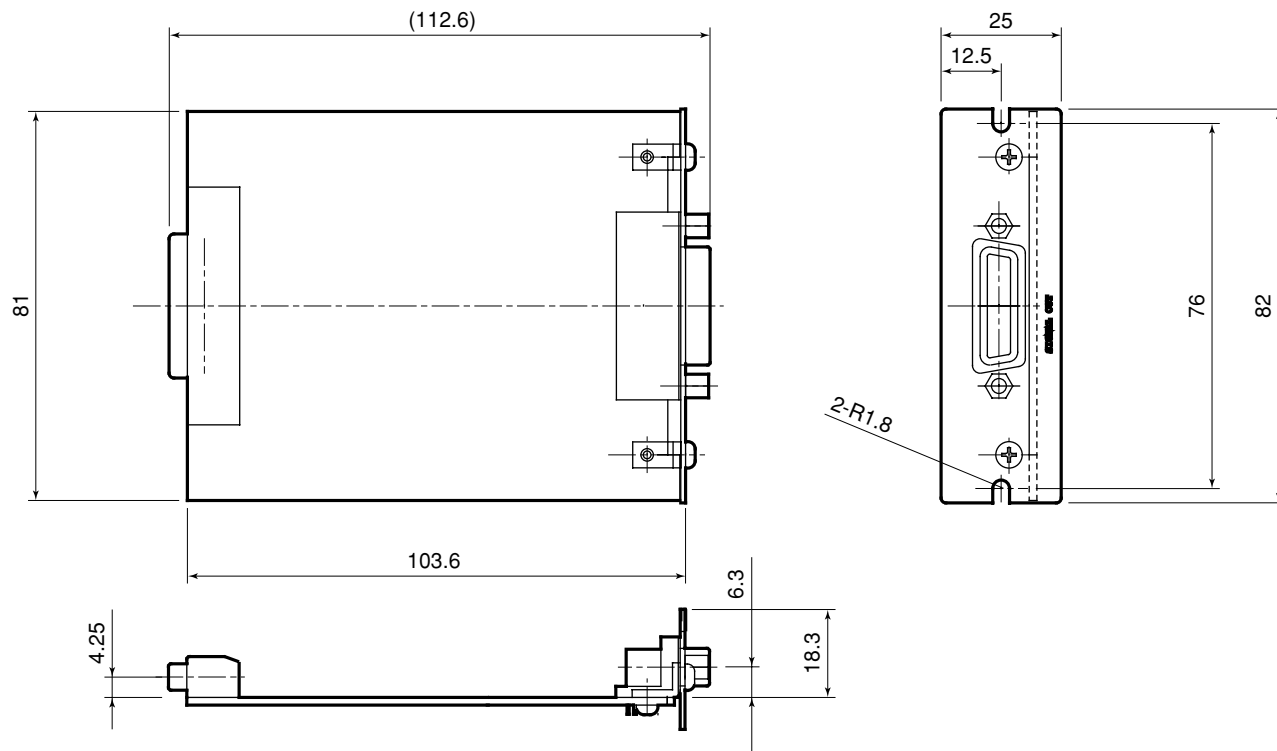
7. 付属品

取扱説明書		1冊
Dサブオスコネクタ	15P	1個
Dサブフード		1個

8. 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)





CONTENTS

PREPARATIONS

BEFORE OPERATION	24
Precautions	24
1. FEATURES	24
2. NAME AND FUNCTION OF EACH PART	25
3. INSTALLATION AND CONNECTION	
(Before operation)	26
3-1. Installing the Expansion Unit	26
3-2. Connecting the Output Connector	27
3-3. Checking the Initial Settings	29

OPERATIONS

4. FUNCTIONS	32
---------------------------	----

MAINTENANCE

5. TROUBLESHOOTING	36
---------------------------------	----

DATA

6. SPECIFICATIONS	38
7. ACCESSORIES	38
8. DIMENSIONS	39

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 absolutely necessary 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

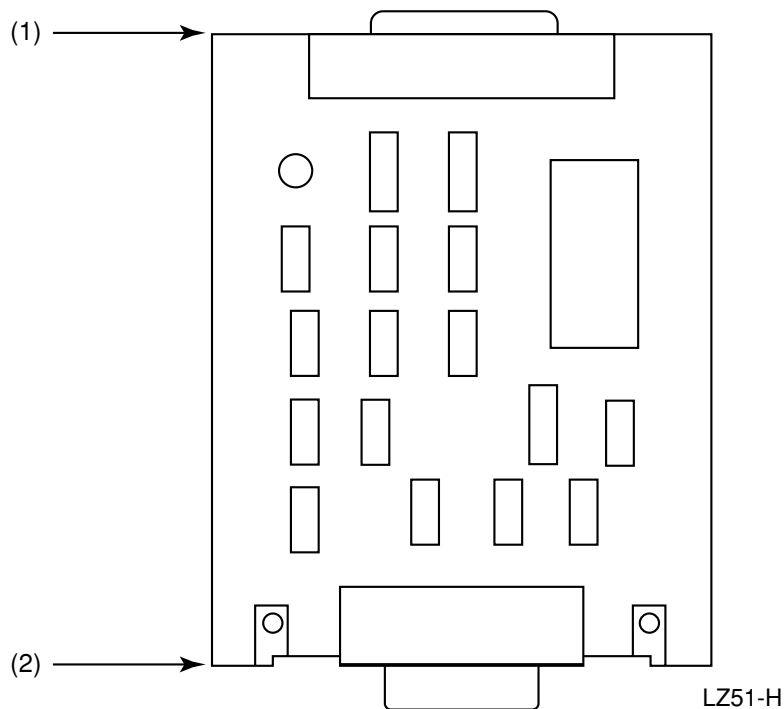
The functions of your current LY51 display unit can be expanded simply by inserting the expansion unit into the LY51.

(2) A/B phase (or up/down) output

The signal for the 1st axis (or 2nd axis) of the input scale can be output as an A/B phase (or up/down) signal.

The output format can be selected from line driver or open collector output.

2. NAME AND FUNCTION OF EACH PART



- (1) 60-pin connector
Used to insert the expansion unit into the LY unit body.
- (2) Output connector
This outputs the A/B phase (or up/down signal).

3. INSTALLATION AND CONNECTION (Before operation)

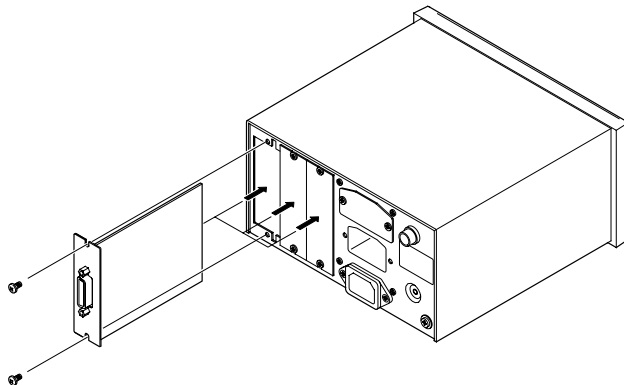
Before operating the expansion unit, please read this section thoroughly for proper use of the unit.

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	26
3-2. Connecting the Output Connector	27
3-3. Checking the Initial Settings	29

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.



3-2. Connecting the Output Connector

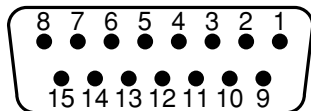
1. Output connector pins

1	A/UP	6	B/DWN	11	1Z
2	$\overline{A/UP}$	7	NC	12	$\overline{1Z}$
3	B/DWN	8	NC	13	1Z
4	$\overline{B/DWN}$	9	2Z	14	2Z
5	A/UP	10	$\overline{2Z}$	15	0V

Pins 1 to 4 and 9 to 12 are line driver outputs.
Pins 5, 6, 13 and 14 are open collector outputs.

Pin assignment: LZ51-H side

The pin assignment as viewed from the rear panel after installation into the display unit is shown below.

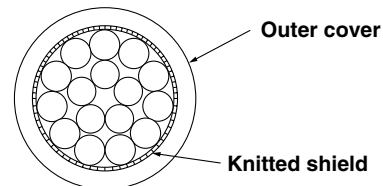


- As described in the following section 3-3.:
 - Select either A/B phase or up/down.
 - Select either the 1st axis or 2nd axis signal.
(Select one or the other. You cannot select both.)
- Both the 1st and 2nd axes are output for Z phase. However, these signals cannot be output when the scale unit does not have a zero point.
(Zero point from the external contact point input using the general-purpose input of the LY51 display unit is not supported.)

2. Interface cables

Use a shielded interface cable as shown in the figure below for connection to the output connector.
Connect the 0 V cable separately from the shielded cable.

Sectional diagram of interface cable

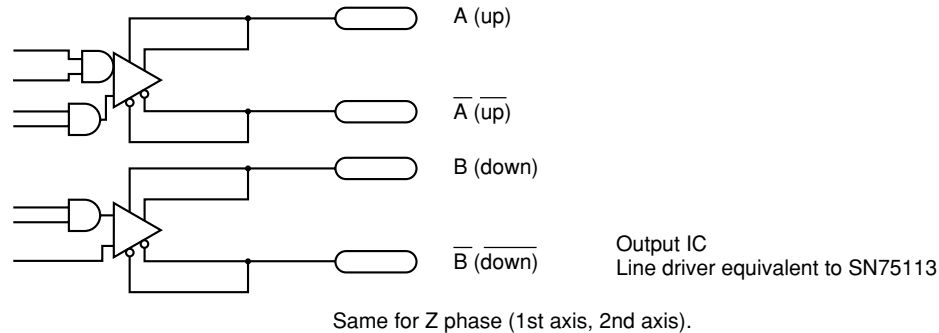


3. Connection circuits

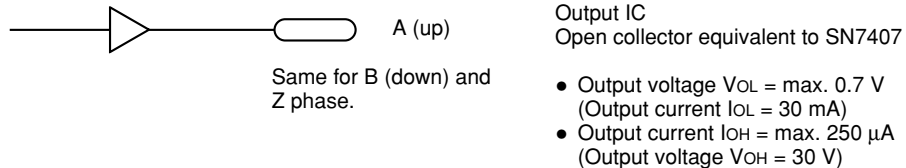
• Output circuit

The outputs are line driver and open collector. Select the necessary signal. You can also select both signals at the same time.

Line driver output: Use a line receiver (SN75115, etc.) to receive the signal.



Open collector output: A pull-up resistor is necessary to receive the signal. The signal is not output if there is no pull-up resistor.



3-3. Checking the Initial Settings

The data output format and other items for the expansion unit are set by the initial settings on the LY51 side.

Setting items

- Select A/B phase or up/down output.
- Select 1st axis or 2nd axis output.

Be sure to check the setting of each item and set the necessary contents before operation. The expansion unit may not operate properly if the settings are not correct.

See the LY51 instruction manual for the initial setting contents.

OPERATIONS

Refer to this section during normal use.

4. FUNCTIONS

The expansion unit can output the scale unit input data for the 1st or 2nd axis as an A/B phase (or up/down signal.)

The output formats are line driver and open collector.

Switching between the 1st and 2nd axes, and between the A/B phase and up/down signals is performed by the LY51 initial settings.

Both the 1st and 2nd axes are output for Z phase.

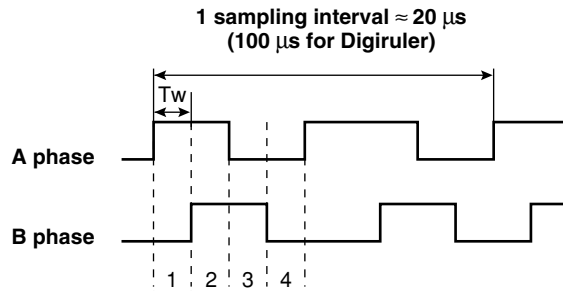
① When A/B phase output is selected

The amount of scale unit movement is detected every approximately $20\ \mu\text{s}$ (every approximately $100\ \mu\text{s}$ for the Digiruler), and A/B phase is output as a pulse corresponding to the scale unit displacement during this interval.

The A/B phase difference corresponds to the scale unit resolution.

The resolution is fixed for each scale unit, and cannot be changed. (The input resolution and display resolution initial settings are for display only, and do not set the output. The A/B phase output resolution is the same as the input resolution.)

B phase advance corresponds to movement in the + direction. (See the previous section for the output signal pin assignment.)



**A/B phase difference = 1 count.
(T_w : A/B phase difference = 90°)**

1 A/B phase cycle = 4 counts

The A/B phase cycle changes according to the traveling speed of the scale unit.

Select either the 1st or 2nd axis.

(→ 3-3. Checking the Initial Settings (p.29))

The A/B phase output of this display unit is generated artificially. Therefore, the A/B phase difference changes according to the traveling speed of the scale when the traveling speed changes gradually, but when the traveling speed changes drastically within the sampling interval, the pulse may be output at the phase difference for the previous sampling interval.

However, when the DL-B series gauge is connected, the A/B phase signal is output as is from the gauge. (See the DL-B series instruction manual for the phase difference in this case.) The minimum A/B phase difference is as shown in the table below. Note that the pulse may be output with a minimum phase difference of 0.2 μs or less when an over-speed alarm occurs.

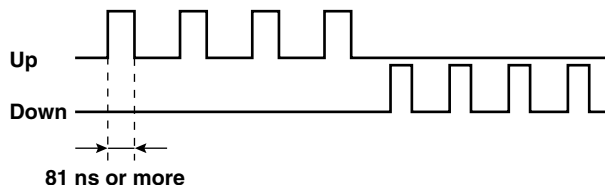
Connected scale unit	Resolution	Response speed	Minimum phase difference
DE gauge	0.1 μm	20 m/min	Approx. 0.3 μs
DG gauge (Magnescale)	0.5 μm	60 m/min	Approx. 0.5 μs
Digiruler	10 μm	300 m/min	Approx. 2 μs

② When up/down output is selected

The amount of scale unit movement is detected every approximately 20 μs (every approximately 100 μs for the Digiruler), and up/down is output as a pulse corresponding to the scale unit displacement during this interval.

The resolution is fixed for each scale unit, and cannot be changed. (The input resolution and display resolution initial settings are for display only, and do not set the output. The up/down output resolution is the same as the input resolution.)

Up output corresponds to movement in the + direction.



Select either the 1st or 2nd axis.
(→ 3-3. Checking the Initial Settings (p.29))

③ Z phase (zero point) output

Both the 1st and 2nd axes are output for Z phase when either A/B phase or up/down output is selected. However, these signals are not output when the scale unit does not have a zero point.

(Zero point input using the external general-purpose input of the LY51 is not output. In this case, use the external general-purpose output of the LY51 when zero point signal output is necessary. However, note that output is performed by the software so the response time increases.

See the LY51 instruction manual for the LY51 external general-purpose I/O.)

MAINTENANCE

Refer to this section when operation is incorrect.

5. TROUBLESHOOTING

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

This section describes the troubleshooting procedures related to A/B phase (or up/down) output.

**There is no A/B phase
(or up/down) output.**



- When using open collector output, if nothing is connected to the output, no data is output.
A pull-up resistor is necessary to produce the reference voltage on the receiving circuit side.
- Are the output data format and axis settings correct?
Set the correct output data with the LY51 initial settings.
- Is the cable connected correctly? or is the cable broken?
- Is the scale unit connected? If the scale unit signal is not input correctly, no data is output.

**The A/B phase
(or up/down) output
data is incorrect.**



- Are the output data format and axis settings correct?
Set the correct output data with the LY51 initial settings.
- Is the cable connected correctly? or is the cable broken?
- Is the scale unit connected? If the scale unit signal is not input correctly, no data is output.
- To perform the A/B phase (up/down) count properly, both the A-phase (up) and B-phase (down) must be used. The count cannot be performed properly using only one of the phases.

DATA

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

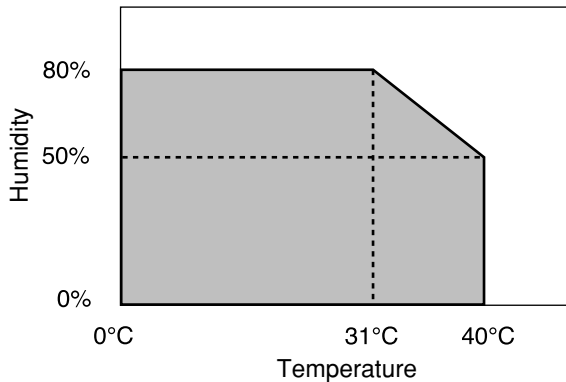
6. SPECIFICATIONS

Item	Contents
A/B phase output	A/B phase output (1st axis, 2nd axis) (Selected with the initial settings, switched with up/down output) Differential 75113 and open collector 7407
Up/down output	Up/down output (1st axis, 2nd axis) (Selected with the initial settings, switched with A/B phase output) Differential 75113 and open collector 7407
Operating temperature/ humidity range	0 °C to 40°C (32°F to 104°F) (See the diagram below for the humidity.)
Storage temperature/ humidity range	-20 °C to 60 °C (-4°F to 140°F) (20 to 90% RH, no condensation)
Z phase output	Both the 1st and 2nd axes Differential 75113 and open collector 7407

7. ACCESSORIES

Instruction manual	1
15-pin D-sub male connector	1
D-sub hood	1

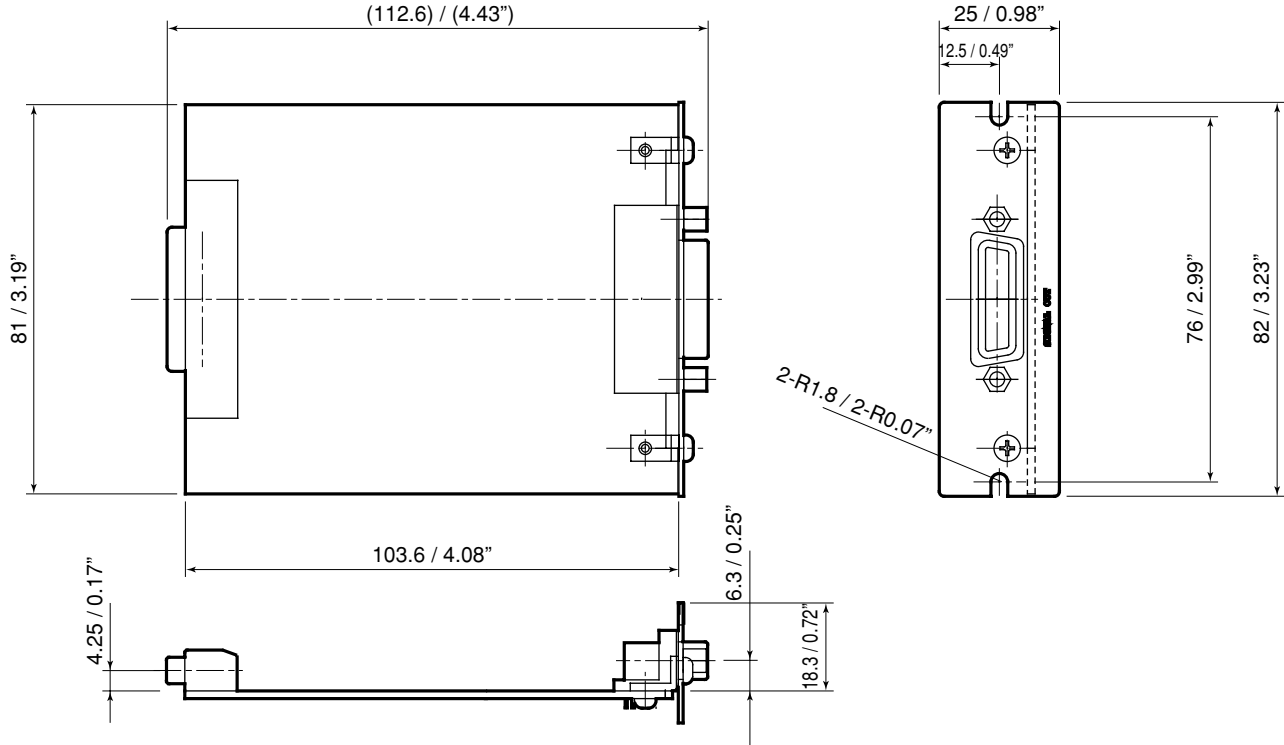
Guaranteed operating humidity range



8. DIMENSIONS

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

(Unit: mm/inch)





VORBEREITUNGEN

VOR DER INBETRIEBNAHME	44
Vorsichtsmaßnahmen	44
1. MERKMALE	44
2. BEZEICHNUNG UND FUNKTION DER TEILE	45
3. EINBAU UND ANSCHLUSS (Vor der Inbetriebnahme)	46
3-1. Einbau der Erweiterungseinheit	46
3-2. Anschließen der Ausgangsbuchse	47
3-3. Überprüfen der Anfangseinstellungen	49

BETRIEB

4. FUNKTIONEN	52
----------------------------	----

WARTUNG

5. FEHLERSUCHE	56
-----------------------------	----

DATEN

6. TECHNISCHE DATEN	58
7. ZUBEHÖR	58
8. ABMESSUNGEN	59

VORBEREITUNGEN

Dieses Kapitel vor Gebrauch unbedingt durchlesen.

VOR DER INBETRIEBNAHME

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. MERKMALE

(1) Einfache Funktionserweiterung

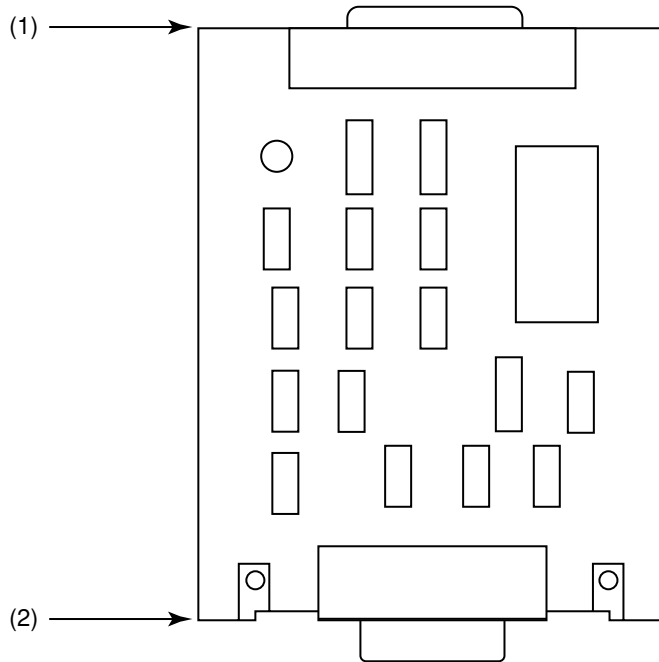
Die Funktionen der Anzeigeeinheit LY51 können durch einfachen Einbau der Erweiterungseinheit in die LY51 erweitert werden.

(2) Ausgabe von A/B-Phasensignal (Auf/Ab-Signal)

Das Signal für die 1. Achse (oder 2. Achse) der Eingabeskala kann als A/B-Phasensignal (oder Auf/Ab-Signal) ausgegeben werden.

Es kann entweder Ausgabe über Leitungstreiber oder offenen Kollektor als Ausgabeformat gewählt werden.

2. BEZEICHNUNG UND FUNKTION DER TEILE



LZ51-H

- (1) 60poliger Steckverbinder
Dient zum Anschluß der Erweiterungseinheit im Gehäuse der Anzeigeeinheit LY.
- (2) Ausgangsanschluß
Hier wird das A/B-Phasensignal (oder das Auf/Ab-Signal) ausgegeben.

3. EINBAU UND ANSCHLUSS (Vor der Inbetriebnahme)

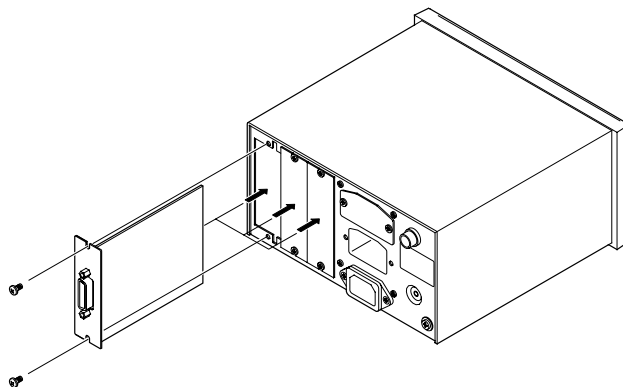
Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor Inbetriebnahme der Erweiterungseinheit durch, um korrekten Gebrauch der Einheit zu gewährleisten.

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

3-1. Einbau der Erweiterungseinheit	46
3-2. Anschließen der Ausgangsbuchse	47
3-3. Überprüfen der Anfangseinstellungen	49

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. Pole der Ausgangsbuchse

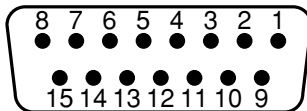
1	A/UP	6	B/DWN	11	1Z
2	$\overline{A/UP}$	7	NC	12	$\overline{1Z}$
3	B/DWN	8	NC	13	1Z
4	$\overline{B/DWN}$	9	2Z	14	2Z
5	A/UP	10	$\overline{2Z}$	15	0V

Bei den Stiften 1 bis 4 und 9 bis 12 handelt es sich um Ausgänge über Leitungstreiber.

Bei den Stiften 5, 6, 13 und 14 handelt es sich um Ausgänge über offenen Kollektor.

Stiftbelegung: LZ51-H-Seite

Die Stiftbelegung bei Ansicht der Rückwand nach dem Einbau in die Anzeigeeinheit ist unten abgebildet.



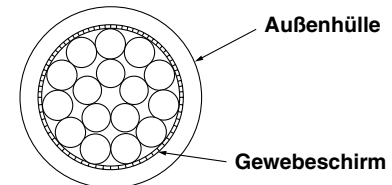
- Wie im folgenden Abschnitt 3-3. beschrieben:
 - Entweder A/B-Phasen- oder Auf/Ab-Signal wählen.
 - Entweder das Signal der 1. oder 2. Achse wählen. (Eines von beiden wählen. Beides kann nicht gewählt werden.)
- Sowohl die 1. als auch die 2. Achse wird für die Z-Phase ausgegeben. Diese Signale können jedoch nicht ausgegeben werden, wenn die Meßsonde keinen Nullpunkt hat. (Nullpunkt mittels externer Kontakteingabe über den Allzweckeingang der Anzeigeeinheit LY51 wird nicht unterstützt.)

2. Schnittstellenkabel

Verwenden Sie zum Anschluß an die Ausgangsbuchse ein abgeschirmtes Schnittstellenkabel, wie das in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

Schließen Sie die Kabel 0 V getrennt vom abgeschirmten Kabel an.

Querschnitt des Schnittstellenkabels

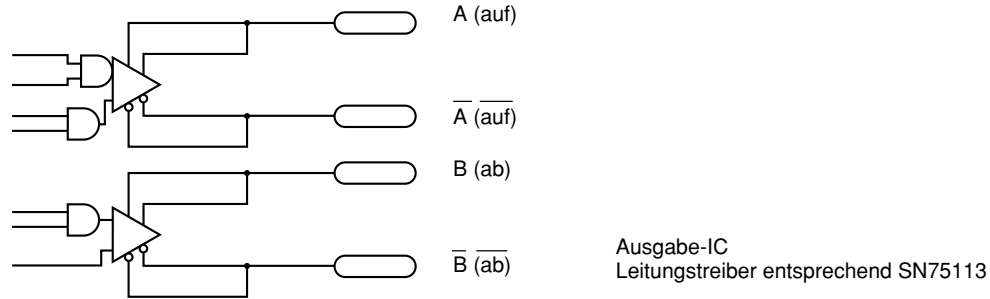


3. Anschlußschaltungen

• Ausgangsschaltung

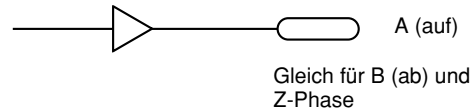
Bei den Ausgängen handelt es sich um Leitungstreiber und Open-Collector. Das notwendige Signal auswählen. Es können auch beide Signale gleichzeitig ausgewählt werden.

Leitungstreiber-Ausgang: Einen Leitungsempfänger (SN75115 usw.) zum Empfang des Signals verwenden.



Gleich für Z-Phase (1. Achse, 2. Achse)

Open-Collector-Ausgang: Ein Pull-up-Widerstand wird für den Empfang des Signals benötigt. Das Signal wird nicht ausgegeben, falls kein Pull-up-Widerstand vorhanden ist.



Ausgabe-IC
Offener Kollektor entsprechend SN7407

- Ausgangsspannung $V_{OL} = \text{max. } 0,7 \text{ V}$
(Ausgangsstromstärke $I_{OL} = 30 \text{ mA}$)
- Ausgangsstromstärke $I_{OH} = \text{max. } 250 \mu\text{A}$
(Ausgangsspannung $V_{OH} = 30 \text{ V}$)

3-3. Überprüfen der Anfangseinstellungen

Das Datenausgabeformat und andere Punkte für die Erweiterungseinheit werden durch die Anfangseinstellungen an der Anzeigeeinheit LY51 festgelegt.

Einstellungspunkte

- A/B-Phasen- oder Auf/Ab-Signalausgabe wählen.
- Signalausgabe für 1. oder 2. Achse wählen.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt die Einstellung jedes Postens, und nehmen Sie nötigenfalls Korrekturen vor. Bei falschen Einstellungen funktioniert die Erweiterungseinheit u.U. nicht einwandfrei.

Den Inhalt der Anfangseinstellungen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des LY51.

BETRIEB

Bei normalem Gebrauch auf dieses Kapitel
Bezug nehmen.

4. FUNKTIONEN

Die Erweiterungseinheit kann die Meßsonden-Eingangsdaten für die 1. oder 2. Achse als A/B-Phasensignal (oder Auf/Ab-Signal) ausgeben.

Die Ausgabeformate sind Leitungstreiber und offener Kollektor.

Die Umschaltung zwischen der 1. und 2. Achse sowie zwischen A/B-Phasen- und Auf/Ab-Signal erfolgt durch die Anfangseinstellungen der Einheit LY51.

Sowohl die 1. als auch die 2. Achse wird für die Z-Phase ausgegeben.

① Bei Wahl von A/B-Phasensignalausgabe

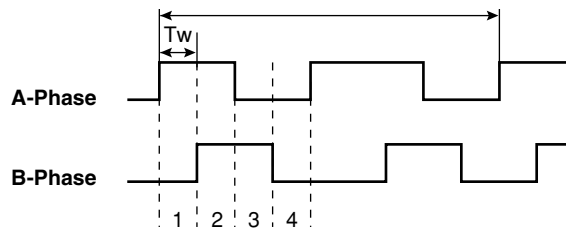
Der Betrag der Meßsondenbewegung wird etwa alle $20 \mu\text{s}$ (etwa alle $100 \mu\text{s}$ für Digiruler) erfaßt, und das A/B-Phasensignal wird während dieses Intervalls als Impuls ausgegeben, der dem Hub der Meßsonde entspricht.

Die A/B-Phasendifferenz entspricht der Meßsondenauflösung.

Die Auflösung ist für jede Meßsonde feststehend und kann nicht verändert werden. (Die Anfangseinstellungen für Eingabeauflösung und Anzeigeauflösung gelten nur für die Anzeige und haben keinen Einfluß auf die Ausgabe. Die Auflösung der A/B-Phasensignalausgabe ist mit der Eingabeauflösung identisch.)

Die B-Phasenvoreilung entspricht der Bewegung in Richtung +. (Einzelheiten zur Ausgangssignal-Stiftbelegung im vorhergehenden Abschnitt.)

1 Abtastintervall $\approx 20 \mu\text{s}$
($100 \mu\text{s}$ für Digiruler)



A/B-Phasendifferenz = 1 Zählimpuls

(T_w : A/B-Phasendifferenz = 90°)

1 A/B-Phasenzyklus = 4 Zählimpulse

Der A/B-Phasenzyklus ändert sich entsprechend der Bewegungsgeschwindigkeit der Meßsonde.

Entweder die 1. oder 2. Achse wählen.

(\rightarrow 3-3. Überprüfung der Anfangseinstellungen (S.49))

Die A/B-Phasensignalausgabe dieser Anzeigeeinheit wird künstlich erzeugt. Daher ändert sich die A/B-Phasendifferenz entsprechend der Bewegungsgeschwindigkeit des Maßstabs bei allmählicher Geschwindigkeitsänderung. Bei einer plötzlichen Änderung der Bewegungsgeschwindigkeit innerhalb des Abtastintervalls kann der Impuls jedoch mit der Phasendifferenz für das vorherige Abtastintervall ausgegeben werden.

Wenn jedoch eine Meßsonde der Serie DL-B angeschlossen ist, wird das A/B-Phasensignal unverändert von der Meßsonde ausgegeben. (Näheres zur Phasendifferenz in diesem Fall ist der Bedienungsanleitung der Serie DL-B zu entnehmen.) Die minimale A/B-Phasendifferenz ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich. Beachten Sie, daß der Impuls mit einer minimalen Phasendifferenz von $0,2 \mu\text{s}$ oder weniger ausgegeben werden kann, wenn ein Übergeschwindigkeitsalarm auftritt.

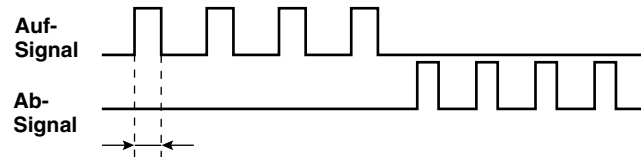
Angeschlossene Meßsonde	Auflösung	Ansprechgeschwindigkeit	Minimale Phasendifferenz
DE-Meßsonde	$0,1 \mu\text{m}$	20 m/min	ca. $0,3 \mu\text{s}$
DG-Meßsonde (Magnescale)	$0,5 \mu\text{m}$	60 m/min	ca. $0,5 \mu\text{s}$
Digiruler	$10 \mu\text{m}$	300 m/min	ca. $2 \mu\text{s}$

② Bei Wahl von Auf/Ab-Signalausgabe

Der Betrag der Meßsondenbewegung wird etwa alle $20 \mu\text{s}$ (etwa alle $100 \mu\text{s}$ für Digiruler) erfaßt, und das Auf/Ab-Signal wird während dieses Intervalls als Impuls ausgegeben, der dem Hub der Meßsonde entspricht.

Die Auflösung ist für jede Meßsonde feststehend und kann nicht verändert werden. (Die Anfangseinstellungen für Eingabeauflösung und Anzeigeauflösung gelten nur für die Anzeige und haben keinen Einfluß auf die Ausgabe. Die Auflösung der Auf/Ab-Signalausgabe ist mit der Eingabeauflösung identisch.)

Die Auf-Ausgabe entspricht der Bewegung in Richtung +.



mindestens 81 ns

Entweder die 1. oder 2. Achse wählen.
(→ 3-3. Überprüfung der Anfangseinstellungen (S.49))

③ **Z-Phasensignalausgabe (Nullpunkt)**

Sowohl die 1 als auch die 2 Achse wird für die Z-Phase ausgegeben wenn entweder A/B-Phasensignal- oder Auf/Ab-Signalausgabe gewählt wird. Diese Signale werden jedoch nicht ausgegeben, wenn die Meßsonde keinen Nullpunkt hat.

(Der über den Allzweckeingang der Einheit LY51 eingegebene Nullpunkt wird nicht ausgegeben. In diesem Fall ist der externe Allzweckausgang der Einheit LY51 zu verwenden, wenn die Ausgabe des Nullpunktsignals notwendig ist. Dabei ist jedoch zu beachten, daß die Ausgabe von der Software durchgeführt wird, so daß die Ansprechzeit zunimmt. Näheres zum externen Allzweck-Ein-/Ausgang der Einheit LY51 ist der Bedienungsanleitung zu entnehmen.)

WARTUNG

Bei fehlerhaftem Betrieb auf dieses Kapitel
Bezug nehmen.

5. FEHLERSUCHE

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

Dieser Abschnitt beschreibt das mit der Ausgabe des A/B-Phasensignals (bzw. des Auf/Ab-Signals) zusammenhängende Fehlersuchverfahren.

Es erfolgt keine Ausgabe des A/B-Phasensignals (bzw. des Auf/Ab-Signals).



- Wenn die Daten über einen Open-Collector-ausgegeben werden, erfolgt keine Datenausgabe, wenn nichts an den Ausgang angeschlossen ist. Ein Pull-up-Widerstand ist notwendig, um die Bezugsspannung auf der Seite der Empfangsschaltung zu erzeugen.
- Sind das Ausgabedatenformat und die Achseneinstellungen korrekt? Die korrekten Ausgabedaten in den Anfangseinstellungen der Einheit LY51 festlegen.
- Ist das Kabel korrekt angeschlossen? Ist das Kabel beschädigt?
- Ist die Meßsonde angeschlossen? Falls das Meßsondensignal nicht korrekt eingegeben wird, werden keine Daten ausgegeben.

Die Ausgabedaten des A/B-Phasensignals (bzw. des Auf/Ab-Signals) sind falsch.



- Sind das Ausgabedatenformat und die Achseneinstellungen korrekt? Die korrekten Ausgabedaten in den Anfangseinstellungen der Einheit LY51 festlegen.
- Ist das Kabel korrekt angeschlossen? Ist das Kabel beschädigt?
- Ist die Meßsonde angeschlossen? Falls das Meßsondensignal nicht korrekt eingegeben wird, werden keine Daten ausgegeben.
- Um die Zählung der A/B-Phase (auf/ab) korrekt durchzuführen, muß sowohl die A-Phase (auf) als auch die B-Phase (ab) benutzt werden. Wird nur eine der Phasen verwendet, kann die Zählung nicht korrekt durchgeführt werden.

DATEN

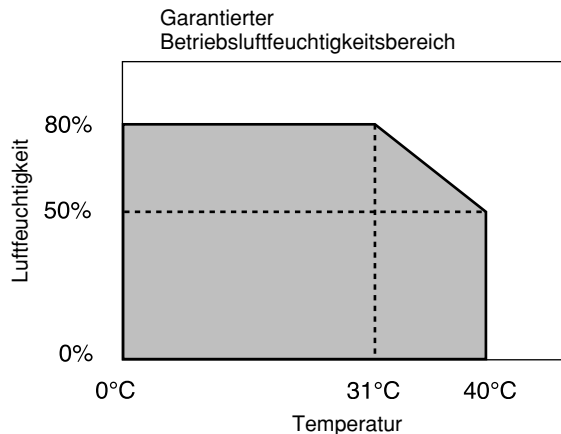
Dieses Kapitel beschreibt u.a. die Produktdaten, Abmessungen und Zubehörteile.

6. TECHNISCHE DATEN

Gegenstand	Inhalt
Ausgabe des A/B-Phasensignals	Ausgabe des A/B-Phasensignals (1. Achse, 2. Achse) (Wahl durch Anfangseinstellungen, Umschaltung durch Auf/Ab- Signalausgabe) Differential 75113 und offener Kollektor 7407
Ausgabe des Auf/Ab-Signals	Ausgabe des Auf/Ab-Signals (1. Achse, 2. Achse) (Wahl durch Anfangseinstellungen, Umschaltung durch A/B- Phasensignalausgabe) Differential 75113 und offener Kollektor 7407
Betriebstemperatur-/ Luftfeuchtigkeitsbereich	0 bis 40 °C (Angaben zur Luftfeuchtigkeit im nachstehenden Diagramm.)
Lagertemperatur-/ Luftfeuchtigkeitsbereich	-20 bis 60 °C (20 bis 90% RH, keine Kondensation)
Ausgabe des Z-Phasensignals	Sowohl 1. als auch 2. Achse Differential 75113 und offener Kollektor 7407

7. ZUBEHÖR

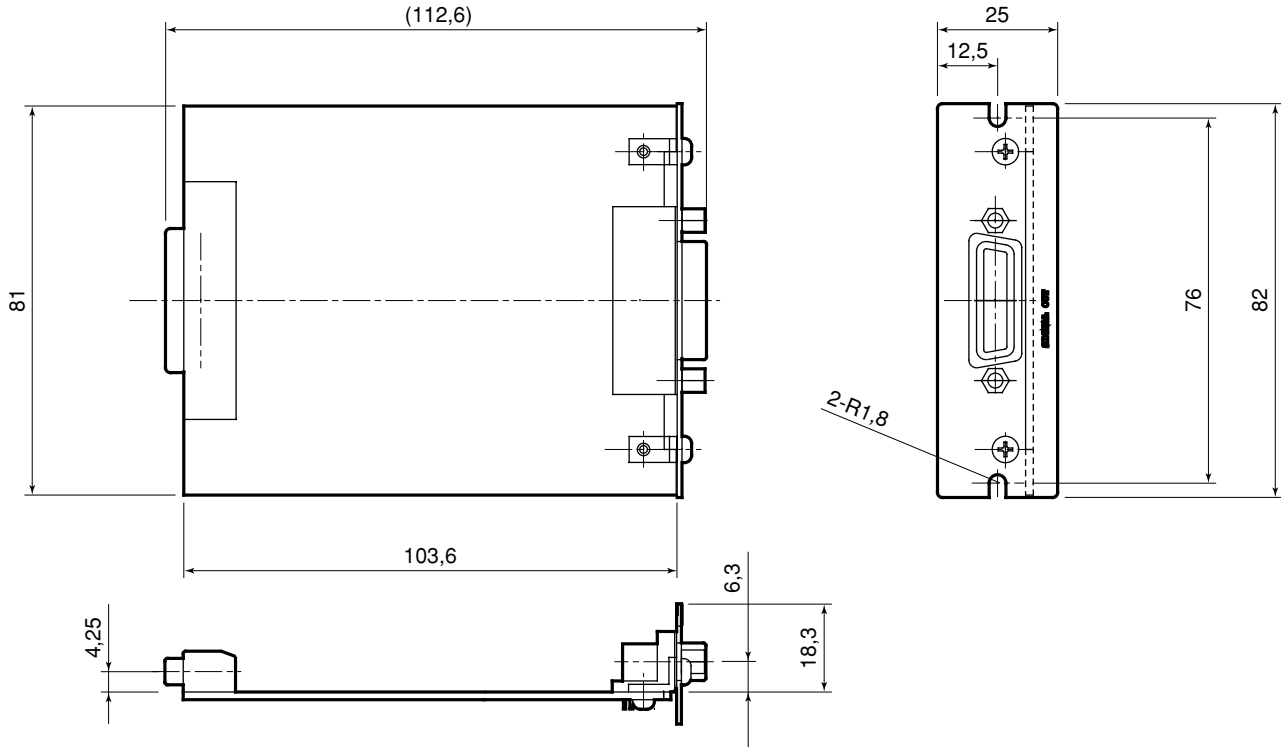
Bedienungsanleitung	1
15poliger D-sub-Stecker	1
D-sub-Haube	1



8. 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)



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-H				

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

TEL: (011) 631-3401

東北、関東、甲信越地区:

東京 (有) 保田電機

TEL: (0424) 92-9191

横浜 (株) ファーストビデオ

TEL: (045) 582-8649

東海、北陸地区:

岐阜 カトー商事 (株)

TEL: (0583) 83-6234

愛知 (有) カメテック

TEL: (0568) 72-1435

近畿、中国、四国地区:

大阪 (有) 宮下電機サービス

TEL: (06) 6724-7005

広島 (株) 三田電子

TEL: (082) 831-5261

九州地区:

福岡 三伸エンジニアリング (株)

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-H

3-859-204-04

このマニュアルは再生紙を使用しています。

2004.4

Printed in Japan

©1996 Sony Manufacturing Systems Corporation