

User's Manual

Model 700924 DL シリーズ用 差動プローブ

このたびは、DL シリーズ用差動プローブ 700924 をお買い上げいただきましてありがとうございます。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。お読みになったあとは大切に保存してください。

各国や地域の当社営業拠点の連絡先は、下記のシートに記載されています。
・ PIM113-01Z2 国内海外の連絡先一覧

11th Edition: May 2018 (YMI)
All Rights Reserved, Copyright © 1999, Yokogawa Electric Corporation
All Rights Reserved, Copyright © 2010, Yokogawa Test & Measurement Corporation
Printed in Japan

YOKOGAWA

IM 700924-01
11 版

このマニュアルで使用している記号

! 本機器で使用しているシンボルマークで、人体への危険や機器の損傷の恐れがあることを示すとともに、ユーザーズマニュアルを参照する必要があります。ユーザーズマニュアルでは、その参照ページに目印として、「警告」「注意」の用語と一緒に使用しています。

警告 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

注意 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

Note 本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

安全にご使用いただくために

本機器は、専門知識のある方がご使用いただくことを前提に開発された製品です。プローブの取り扱いにあたっては下記の注意事項を必ずお守りください。これらの注意に反したご使用により生じた障害については、YOKOGAWA は責任と保証を負いかねます。なお、プローブをご使用になる前に、測定器本体の取扱説明書(ユーザーズマニュアル)をお読みいただき、測定器本体の仕様/取り扱いを十分ご理解のうえ、プローブをご使用ください。このマニュアルは製品の一部として重要な内容を含んでいます。本機器を廃棄するまで、本機器を使用するときにすぐご覧になれるところに、このマニュアルを大切に保存してください。

本機器には、次のようなシンボルマークを使用しています。

! “取扱注意”(人体および機器を保護するために、ユーザーズマニュアルやサービスマニュアルを参照する必要があります。) **!** 感電、危険

感電事故など、使用者の生命や身体に危険が及んだり、機器損傷の恐れがあるため、次の注意事項をお守りください。

! **警告**

測定器本体の接地
必ず測定器本体を保護接地してください。

測定対象物との接続
測定対象物にプローブを接続するときは、感電に注意してください。また、測定対象物に接続したまま、測定器本体からプローブを外さないでください。

故障があると思われる場合
プローブに故障があると思われる場合は、お買い上げの販売店にご相談ください。

最大入力電圧の厳守
各入力リードと接地間または各入力リード間に 1400Vpeak を超える電圧を加えないでください。また、100:1、1000:1 どちらの減衰比で使用しても最大入力電圧は、1400Vpeak です。

接地
プローブは、測定器の電源コードの接地導体、または他の適切な接地導体を介して BNC シェルおよび補助接地端子によって接地してください。測定対象にプローブの入力端子を接続する前に、測定器本体が正しく接地されていて、プローブの出力コネクタが測定器の BNC コネクタに接続されていること、補助接地端子が正しく接地されていることを確認してください。

湿気が多い場所での使用禁止
感電を防ぐため、湿気が多い場所では使用しないでください。

ガス中での使用禁止
負傷や火災を防ぐため、可燃性、爆発性のガス、または蒸気のあるところでは使用しないでください。

露出した回路に注意
負傷を防ぐため、指輪、時計などの金属や宝石類は取り外してください。電源が入っているときは、露出した接触部分や部品に触れないよう注意してください。

分解、改造の禁止
本製品を分解したり、改造しないでください。本製品を分解、改造した場合、YOKOGAWA はいかなる責任も負いかねます。

測定ケーブルの破損
測定ケーブルの内部から金属部分が露出したり、ケーブルの外装被覆と異なる色が露出したときは、直ちに使用を中止してください。

! **注意**

最大入力電圧
プローブの入力部に最大入力電圧を超える電圧を加えないでください。

正しい電源の使用
単 3 形乾電池 4 個、6VDC/200mA または 9VDC/150mA の外部電源、専用ケーブルを使用するの DL シリーズのプローブ電源端子、700938、または 701934 からの電源供給、のどちらの方法で使用してください。指定された以上の電圧を供給する電源を用いてプローブを動作させると機器を損傷する恐れがあります。

外部電源との接続
外部電源をプローブに接続するとき、または取り外すときは、プローブの電源スイッチを OFF にしてください。外部電源を使用する場合は、単 3 形乾電池は装着しないでください。

使用条件
本製品は、長時間に渡って高信頼性を求められる用途に設計、製造された製品ではありません。

使用環境の制限
本製品はクラス A (工業環境用) の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となる場合があります。

廃電気電子機器指令

! **廃電気電子機器指令**
(この指令は EU 圏内のみで有効です。)
この製品は WEEE 指令マーキング要求に準拠します。このマークは、この電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

製品カテゴリ
WEEE 指令に示される製品タイプに準拠して、この製品は “監視及び制御装置” の製品として分類されます。
EU 圏内で製品を廃棄する場合は、お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください。家庭廃棄物では処分しないでください。

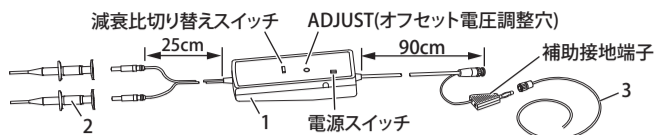
EEA 内の認定代理人 (AR)

横河ヨーロッパ・オフィスは EEA 内で本製品の当社認定代理人 (AR) を務めます。横河ヨーロッパ・オフィスの住所については別紙のお問い合わせ先 (PIM 113-01Z2) をご覧ください。

1. 概要

本機器を用いることにより、シングルエンド入力のデジタルオシロスコープを、簡易的に差動入力のおシロスコープとして使用できます。

2. 構成



標準構成	部品番号	別売アクセサリ	部品番号
1. プローブ本体	B9852MM (黒)	電源ケーブル(長さ:150cm)*	B9852MJ
2. ピンチャーチップ	B9852MN (赤)	* YOKOGAWA 測定器本体、700938、または 701934 から電源供給ができます。	
3. 補助接地リード(長さ:100cm)			

3. 電池の装着 / 交換

本体裏側の蓋をずらし、単 3 形乾電池 4 個を装着 / 交換します。なお、工場出荷時には電池はセットされていません。

4. 使用方法

- 単 3 形乾電池 4 個を装着するか、または外部電源から電源を供給してください。
- BNC 出力コネクタをおシロスコープの入力端子に接続し、補助接地端子を正しく接地してください。必要に応じて、延長用の補助接地リードを使用してください。
- 適切な減衰比を選択してください。350V 以下の信号を測定する場合は、高分解能でかつノイズの少ない測定をするために減衰比を 1/100 に切り替えてください。350V 以上の信号を測定する場合は、減衰比を 1/1000 に設定してください。
- オフセット電圧が大きい場合は、プローブの入力リードの先端を短絡し、ADJUST (オフセット電圧調整穴) にドライバを差し込み、可変抵抗を回して、オフセット電圧を調整します。
- 測定対象にプローブの入力リードを接続してください。

! **警告**

- 感電などの事故防止のため、本機器の出力ケーブルのグラウンド側 (BNC コネクタのシールド側) が必ず接地されるように接続してください。
- 測定対象物にプローブを接続するときは、感電に注意してください。また、測定対象物に接続したまま、測定器本体からプローブを外さないでください。
- BNC コネクタを外す場合、先に被測定回路の電源を切ってから、プローブを被測定回路の高電圧部から切り離してください。
- 電池交換時や外部電源を接続するときは、被測定回路の電源を切ってから、被測定回路から入力リードを取り外してください。

! **注意**

- 本機器は、測定先端部間の差動測定をするためのプローブです。被測定回路と測定器を電氣的に絶縁するものではありません。
- 汚れをとるときは柔らかい布を使用し、プローブを壊さないように注意してください。また、本機器を液体に浸したり、研磨剤入りの洗剤を使わないでください。ベンジンなど、揮発性の溶剤も使用しないでください。

Note

- BNC 出力コネクタをおシロスコープの入力に接続し、被測定点 2 点 (差動) に、700924 の両入力リードを接続します。700924 の入力リードを 1 点だけ接続して測定すると、性能が低下します。必ず 2 点に接続してください。
- トランスや大電流路などの強磁界が発生しているものの近くや無線機などの強電界が発生しているものの近くでは、正確な測定ができない場合があります。
- 使用前に減衰比切り替えスイッチを数回操作してください。長時間使用しない場合、スイッチの接触障害が起きることがあります。
- 精度のよい測定をするためには、1 年ごとの校正をお薦めします。

5. 仕様

項目	仕様
周波数帯域 *1、*2	DC ~ 100MHz (-3dB)
入力形式	平衡差動入力
減衰比	100 : 1、1000 : 1 切り替え
出力オフセット電圧範囲 *2、*3	± 7.5mV (ADJUST を調整後の値)
入力抵抗 / 容量 (typical) *4	4MΩ / 10pF (並列、接地に対して)
差動入力電圧範囲 (＋端子間)	1000 : 1 のとき ± 1400V (DC+ACpeak) または 1000Vrms
同相入力電圧範囲	± 1400V (DC+ACpeak) または 1000Vrms
最大入力電圧 (対グラウンド間) *5	± 1400V (DC+ACpeak) または 1000Vrms
CMRR (typical) *1、*4	-80dB (60Hz)、-50dB (1MHz)
出力電圧範囲 *1、*2	± 3.5V (DC+ACpeak) 入力抵抗 50kΩ 以上の測定器との組み合わせにおいて
出力インピーダンス	1MΩ 入力システムのオシロスコープで使用
直流ゲイン精度 *1、*2、*3	同相入力電圧 ± 400V 以内のとき ± 2% 同相入力電圧 ± 1000V 以内のとき ± 3%
使用環境	5 ~ 40℃、25 ~ 85%(結露しないこと)
保存環境	-30 ~ 60℃、25 ~ 85%(結露しないこと)
使用高度	2000m 以下
保存高度	3000m 以下
電源 *6	内部バッテリー: 単 3 形乾電池 4 個 外部電源: 6VDC/200mA 以上または 9VDC/150mA 以上、センタープラス。専用ケーブル B9852MJ を使用して、YOKOGAWA 測定器本体のプローブ電源端子、700938、または 701934 から供給
乾電池寿命	連続使用で約 2 時間
ウォームアップ時間	30 分以上
外形寸法	207mm × 83mm × 38mm (コネクタ、ケーブルを除く)
質量	約 800g (乾電池を除く)
耐電圧	2000VACrms (入力端子-BNC グラウンド間)、5 分間
安全規格	適合規格 EN61010-031 測定カテゴリ III*7 1400V (DC+ACpeak) 汚染度 2*8
エミッション	適合規格 EN61326-1 Class A EN55011 Class A、Group 1 オーストラリア、ニュージーランドの EMC 規制 EN55011 Class A、Group 1 本製品はクラス A (工業環境用) の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となる場合があります。
イミュニティ	適合規格 EN61326-1 Table 1

*1 乾電池による電源電圧が 5V 以上、または外部電源から供給時にて。
*2 周囲温度 23 ± 5℃、湿度 55% ± 10% RH、電源投入後 30 分
*3 精度は直流ゲイン精度とオフセット電圧の合算になります。
*4 typical 値は代表的または平均的な値です。厳密に保証するものではありません。
*5 周波数に対するディレーティング (軽減) が適用されます。(右図参照)
*6 乾電池の容量が低下すると LED が点滅します。この場合は乾電池を交換してください。外部電源を使用する場合は、乾電池を装着しないでください。
*7 本機器は、測定カテゴリ III (CAT III) の機器です。測定カテゴリ IV (CAT IV) では使用しないでください。CAT III は、配電盤レベルであり、建物の配線や固定設備の測定に適用されます。CAT IV は、1 次電線レベルであり、架空線、ケーブルシステム上の測定に適用されます。
*8 汚染度とは、耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度に関するものです。汚染度 2 は、通常の室内雰囲気 (非導電性汚染のみ) に適用されます。

