

DC シグナルソース

LE-930R

取扱説明書

最新の取扱説明書は、付属のCDIに pdf ファイルで収録されています。

目次

ご注意	1
使用限定について	1
必ずお読みください！！	2
適切にご利用いただくために	3
第1章 ご使用の前に	4
1-1. 商品構成	4
1-2. 製品概要	4
1-3. 仕様	5
1-4. 各部の説明	7
第2章 起動の前に	9
2-1. 動作環境	9
2-2. USBドライバのインストール	9
2-3. 設定ソフト（LE-LINK93）のインストール	10
2-4. 無線 LAN（Wi-Fi）の設定	10
第3章 基本的な設定	12
3-1. 準備	12
3-2. 接続設定	14
3-3. 出力の方法	15
第4章 設定ソフト	16
4-1. 各部の説明	16
第5章 便利な機能	22
5-1. 再現出力機能	22
第6章 資料	24
6-1. 制御コマンド	24
6-2. オプション	24
第7章 アフターサポート・保守	25
7-1. 故障かなと思ったら	25
7-2. 保証とアフターサービス	26

このたびは LE シリーズをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。
本機を正しくご利用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。
なお、この取扱説明書と保証書は、必ず保存してください。

ご注意

- 本書の内容の全部または一部を無断で転載あるいは複製することは、法令で別段の定めがあるほか、禁じられています。
- 本書の内容および製品仕様について、改良などのため将来予告なく変更することがあります。
- 本書の内容につきましては万全を期して作成しておりますが、万一記載漏れや誤り、理解しにくい内容など、お気づきの点がございましたらご連絡くださいますようお願い致します。
- 本機を使用したことによるお客様の損害、逸失利益、または第三者のいかなる請求につきましても、一切のその責任を負いかねます。また、本製品を使用中にデータなどが消失した場合や、記録したデータが壊れていた場合でも、データなどの保証は一切いたしかねますのであらかじめご了承ください。

使用限定について

本製品は計測機器として使用されることを目的に、開発製造されたものです。原子力設備や機器、航空宇宙機器、医療機器、輸送設備や機器など故障や誤動作が人命に関わる設備や機器、及び高度な信頼性を必要とする設備や機器と組み合わせて使用されることは意図されておらず、また保証していません。このような用途で使用される場合は、お客様の責任においてフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに当社営業担当者までご相談ください。

本製品は無線 LAN 機能 (IEEE 802.11b/g/n) を搭載しており、移動時に電波を利用します。医療機器、電子レンジ、高精度な電子機器やテレビ・ラジオに隣接する場所、移動体認識用の構内無線局および特定小電力無線局近くでは使用しないでください。管理者が無線機器の使用を制限している場合は、管理者の指示に従って使用してください。

本製品の Wi-Fi 接続機能は、日本国内でのみ利用いただけます。なお、本製品に搭載の Wi-Fi モジュールは、電波法に基づく小電力データ通信システムの無線局設備の工事設計認証 (TELEC 技適) を取得しており、本製品の利用にあたり、無線局の免許は必要ありません。

必ずお読みください！！

この「安全のためのご注意」には、対象製品をお使いになる方や、他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために重要な内容を記載しています。

ご使用前に、次の内容（表示・図記号）を理解し、記載事項をお守りいただき正しくお使いください。

〔表示の説明（安全注意事項のランク）〕

△警告 誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

△注意 誤った取り扱いをすると、人が傷害^{*1}を負うまたは物的損害^{*2}が発生する可能性が想定される内容を示します。

*1：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。

*2：物的損傷とは、家屋、建築物、家具、装置機器、家畜、ペットにかかわる拡大損傷をさします。

△警告

- 本製品を分解したり、改造しないで下さい。
火災・感電・動作不良の原因となります。
- 煙が出たり、異臭、異音がする場合は、直ちに使用を中止してください。
そのまま使用すると火傷や火災、感電の危険があります。
- 水などで濡らさないでください。
発熱、感電、故障の原因となります。
- コネクタのピンは絶対にショートさせないでください。
発熱、感電、故障、けがの原因となります。
- 劣化（破損など）したケーブル類は使用しないでください。
発熱し、出火する危険があります。

△注意

- 本製品は以下のような場所で使用もしくは、保管しないでしないで下さい。
 - ・ 直射日光の当たる場所。
 - ・ 使用範囲を超える温湿度や、急激な温度変化の激しい場所。
 - ・ 水気や埃が多い場所。
 - ・ 熱を発生するものの近く。（ヒーター、電熱器、ストーブなど）
故障やけがの原因となります。

適切にご利用いただくために

■ 電波法における注意点

本機は日本の電波法の認証を取得しています。電波法の「小電力データ通信システムの無線局の無線設備」にあたるので、無線免許は必要ありませんが、以下の点に注意してください。

- 内部回路やファームウェアを改造することは法律で禁止されています。
- 各国の電波法の認証が必要なため、海外ではご利用になれません。

■ 無線 LAN 規格について

本機は 2.4GHz 帯を利用する IEEE802.11b/g/n の無線規格に対応しています。

■ 無線 LAN 規格について

無線接続不良や速度低下を避けるため、次の点にご注意ください。

- 移動体識別用の構内無線局やアマチュア無線局の近くで運用しない。
- 大きな金属板の近くに設置しない。
- 電子レンジやセキュリティゲートの近くに設置しない。
- 本機同士および無線端末とは 1 ~ 3m 以上の間隔を空けて設置する。

■ ネットワーク環境の確認

IP アドレスなどの設定が不適切な機器をネットワークに接続すると、ネットワーク全体に影響がでる可能性があります。

必ず、事前に、本機を設置するネットワークの管理者に、以下の内容を確認してメモしておいてください。

- IP アドレス …………… [. . .]
- サブネットマスク …………… [. . .]
- デフォルトゲートウェイ …… [. . .]

利用する無線アクセスポイント (AP)

- SSID…………… []
- 暗号化方式 …………… (WEP、 WPA、 802.11i/WPA2)
- 暗号キー …………… []
- 利用チャンネル …… []ch (1ch ~ 14ch)

第1章 ご使用の前に

LE-930Rは単独駆動、PC接続の2通りで利用できるDCシグナルソースです。USBまたは無線LAN(Wi-Fi)でPCと接続して任意のアナログ信号を出力することができるので、センサー出力のシミュレーションに最適です。

また、アナログデータロガー LE-910R で SD カードに保存した測定データを再現しながら出力することができます。

1-1. 商品構成

開梱の際は、下記のものが入っているかご確認ください。

本体		: 1台
ミニ USB ケーブル	1.8m	: 1本
ユーティリティ CD		: 1枚
取扱説明書(本冊子)		: 1部
保証書		: 1通

※ 万一、輸送中の損傷や不足品がございましたら、お買い上げの販売店または当社までご連絡ください。

☆ 箱は大切に保管し、修理などの輸送の時にご利用下さい。

● ユーティリティ CD について

設定ソフト、ドライバ、計測器本体およびオプションの取扱説明書などが、収録されています。

弊社製品ソフトウェアのアップデートファイルは、<https://www.lineeye.co.jp> からダウンロードできます。

1-2. 製品概要

■ アナログ信号出力機能

① アナログ信号の出力

電圧は $\pm 100\text{mV}$ / $\pm 10\text{V}$ 、電流は $0 \sim 20\text{mA}$ の範囲で指定して信号を出力できる機能です。

② アナログ信号の再現出力

SD カードに保存されている LE-910R のログファイルを読み込んで、再現出力する機能です。この機能は本体のみでもアナログ信号の出力ができます。

LE-910Rをお持ちでない場合でも決まった形式のログファイルを用意することで利用できます。

■ 特徴

- ・ アナログ信号は電圧、電流に対応し、高精度に出力
- ・ 電流出力時のループ電源は内部 / 外部電源に対応
- ・ LE-910R で記録した測定データの再現出力が可能
- ・ パソコン上で任意の出力を設定できるソフトをご用意
- ・ 無線 LAN (Wi-Fi) 接続に対応
- ・ 35mmDIN レール取り付けにも対応できる手のひらサイズの小型筐体

■ アナログ出力仕様

アナログ出力回路	シングルエンドアナログ出力 1 点	
出力レンジ※1	電圧：± 100mV, ± 10V 電流：0 ~ 20mA	
分解能	電圧レンジ：16bit 電流レンジ：15bit	
設定精度※2	電圧	± 100mV レンジ：± (0.05% rdg + 20 μV) ± 10V レンジ：± (0.05% rdg + 2mV)
	電流※3	内部電源 0.1 ~ 20mA 時 ± (0.05% of Setting + 2 μA) 外部電源 1.0 ~ 20mA 時 ± (0.05% of Setting + 2 μA)
データ更新周期※4	最短 10m 秒	
許容負荷	電圧レンジ：1K Ω 以上	
	電流レンジ：内部電源時 500 Ω 以下 外部電源 24V 時 800 Ω 以下 外部電源 40V 時 1600 Ω 以下	
電流レンジ 外部電源	DC 7.5 ~ 40 V	
セトリングタイム	電圧レンジ：最大 40 μ S	
	電流レンジ：最大 2mS	
出力端子台	ヨーロッパ端子台 5.08mm ピッチ 5 極	
適合電線	単線 φ 2.06 ~ φ 0.51mm (AWG24 ~ 12)	
	より線 3.31 ~ 0.21mm ² (AWG24 ~ 12) ※5 電線被覆剥きしろ 5mm	
締め付け	0.5 ~ 0.6 Nm	

※1：電圧を印加しないでください。電圧出力時に出力をショートしないでください。

※2：周囲温度 0 ~ 35°C の精度です。全動作温度範囲での精度は、電圧 (± 10V) が ± (0.1% of Setting + 3mV)、電圧 (± 100mV) が ± (0.1% of Setting + 30 μV)、電流が ± (0.1% of Setting + 3 μA) になります。なお、of Setting は設定値に対することを表します。

※3：内部電源使用時 0.1mA 未満、外部電源使用時 1.0mA 未満は精度の保証はありません。

※4：無線 LAN (Wi-Fi) 使用時はネットワークの通信処理能力に依存します。

※5：より線の時は棒端子を使用してください。

■ 基本仕様

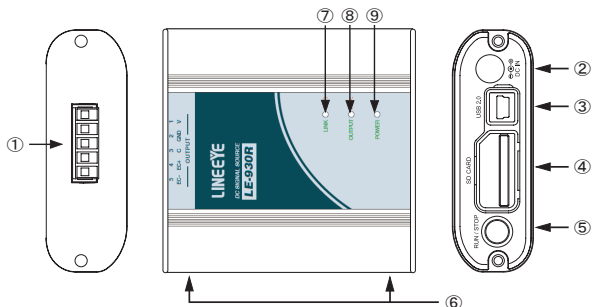
USB2.0 ポート	ミニ B コネクタ
Wi-Fi 接続 ^{※1}	IEEE 802.11 b/g/n 周波数レンジ：2400MHz - 2483.5MHz 送信パワー：802.11b +20dBm, 802.11g +17dBm, 802.11n +14dBm
保存メディア	SD, SDHC カード(最大 32G バイト)
電源 ^{※2}	USB バスパワー動作 外部 DC 電源 (定格入力：DC 8 ~ 30 V) 消費電力 2.5W
温湿度条件	動作時：-10 ~ 50°C、保存時：-20 ~ 60°C 湿度：10 ~ 85%RH (結露なきこと)
外形寸法・質量	約 86(W) × 103(D) × 30(H)mm 約 160g
取り付け方法	据え置き、DIN レール取付 ^{※3}

※1：本製品の Wi-Fi 接続機能は、日本国内でのみ利用いただけます。

Wi-Fi 接続機能をオフにすれば、Wi-Fi 電波は出ませんが、海外での利用で電波法規が問題となる場合には、内蔵の Wi-Fi モジュールを取り除いた「LE-930A」(受注生産)を用意しています。

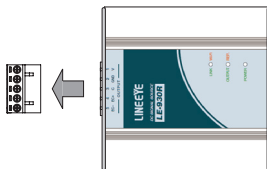
※2：AC アダプタは付属しません。USB 接続での設定(PC 接続)では USB バスパワーで駆動します。無線 LAN (Wi-Fi) 接続、単独駆動での使用時は、別売りの AC アダプタ (6A-181WP09) が使用できます。

※3：オプションの取付プレートが必要です。



No.	名称	説明
①	出力端子台※ ¹	アナログ信号の出力端子です。(着脱式 5.08mm ピッチ 5極)
②	DC ジャック	単独で動作させる時には、ここより電源供給をしてください。
③	USB コネクタ※ ²	ホスト PC と付属のミニ USB ケーブルで接続します。
④	SD カードスロット※ ²	測定データが記録された SD カードを挿入します。取り出す時は SD カードを軽く押し込み、離すと飛び出します。
⑤	RUN/STOP スイッチ	再現出力動作を開始します。動作中に押すと再現出力を停止します。
⑥	M3 ネジ穴	オプションの DIN レール 取り付けプレートを固定するネジ穴です。穴ピッチ 70mm、ネジ深さ 3.5mm(Max.)
⑦	LINK/Wi-Fi LED	設定ソフトとの接続状態と Wi-Fi の状態を表示します。
⑧	OUTPUT/REP. LED	アナログ信号出力状態と SD カードのアクセス状態を表示します。
⑨	POWER LED	電源や本機の動作状態を表示します。

※ 1：取り外すときは、矢印の方向に、こじらずに真っ直ぐに引き抜いてください。



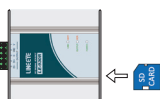
※ 2：SD カードスロットと USB コネクタは防塵キャップを装備しています。

SD カードを交換するときは下図のように下から開けます。

USB コネクタ側だけを下図のように開けることも出来ます。



図の向きに SD カードをセットします。取り出す時は SD カードを軽く押し込み、離すと飛び出します。



■ LED 表示

各 LED の点灯で動作状態を表します。

- LINK/Wi-Fi LED

計測器と設定ソフトが USB で接続確立すると緑、無線 LAN (Wi-Fi) で接続確立すると橙で点灯します。無線 LAN (Wi-Fi) の接続設定中は赤で点滅し、使用可能な状態になると赤の点灯に変わります。

点灯状態	動作状態	
緑	点灯	USB 接続で設定ソフトと接続中
橙	点灯	Wi-Fi 接続で設定ソフトと接続中
赤	点灯	Wi-Fi 使用可能
	点滅	Wi-Fi 設定中
消灯	Wi-Fi 及び USB 切断中	

- OUTPUT/REP. LED

アナログ信号が出力中状態 (0V または 0mA でない状態) は緑で点灯します。再現出力中は赤または橙で点灯します。

無線 LAN (Wi-Fi) 設定ファイルの読み込みなどで SD カードにアクセスしているときも赤で点灯します。SD カードのアクセスでエラーが発生した場合は赤で点滅します。SD カードを抜き取ることでエラー状態が解除されます。

点灯状態	動作状態	
緑	点灯	アナログ信号の出力中状態 (0V または 0mA 以外で出力しているとき)
橙	点灯	アナログ信号の再現出力中
赤	点灯	本体 SD カードアクセス中 (再現出力中、設定ファイル読み込み中)
	点滅	本体 SD カードアクセス異常発生中
消灯	アナログ信号出力の停止中 (0V または 0mA で出力中)	

- POWER LED

電源が投入されている場合に点灯します。

電源投入時に本体に異常があった場合に赤で点滅します。この状態のとき通常動作は停止します。

点灯状態	動作状態	
緑	点灯	電源 ON
赤	点滅	本体異常発生中
消灯	電源 OFF	

第2章 起動の前に

本機を利用する PC には USB ドライバーと設定ソフトのインストールが必要です。

2-1. 動作環境

■ PC/AT 互換機 (DOS/V 機)

- OS : Windows 7/8/8.1/10
- ポート : USB2.0 ポートが必要
- SD カードドライブ : ログファイルや Wi-Fi 設定ファイルの保存に必要
- 無線 LAN (Wi-Fi) : 無線 LAN (Wi-Fi) 機能利用時は IEEE 802.11b/g/n(2.4GHz 帯)に対応した PC やアクセスポイントが必要

■電源の供給

本機と PC を付属のミニ USB ケーブルで接続した場合はバスパワーで動作します。
無線 LAN (Wi-Fi) 接続、単独での使用時には USB ケーブルで接続する代わりに AC アダプタを使用することもできます。

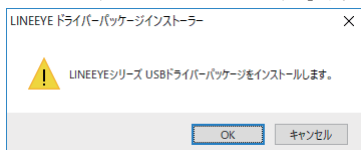
2-2. USB ドライバのインストール

初めて本機を PC に接続した場合は、PC に USB ドライバをインストールする必要があります。インストールは次の手順で進めてください。

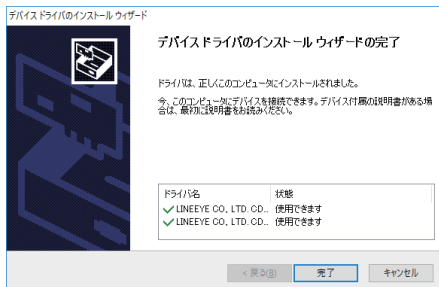
他の Windows でもほぼ同様の手順ですので、本手順を参考にインストールをお願いします。

■ Windows 10 の場合

1. 付属 CD をインストールする PC の CD-ROM ドライブにセットします。
2. CD 内の “Drivers” フォルダ内の setup.exe を実行します。
3. 「ユーザーアカウント制御」ウィンドウが表示された場合、「はい」をクリックします。
4. 「LINEEYE ドライバパッケージインストーラー」ウィンドウが起動しますので、「OK」をクリックします。



5. インストールウィザードが起動しますので「次へ」をクリックします。
6. インストールが完了すると「デバイスドライバのインストールウィザードの完了」と表示されます。「完了」をクリックします。



2-3. 設定ソフト（LE-LINK93）のインストール

本機を PC と接続して使用するには設定ソフト「LE-LINK93」を使用します。任意のアナログ信号の出力値を設定できます。本体の設定も「LE-LINK93」を使用します。

■インストール手順

インストーラはありませんので、次の手順で付属 CD からコピーして使用してください。

1. 付属 CD をインストールする PC の CD-ROM ドライブにセットします。
2. CD 内の“LE-LINK93”フォルダごと PC にコピーします。
3. コピーした“LE-LINK93”フォルダ内の LE-LINK93.exe を実行すると起動します。
※アンインストールするにはコピーしたフォルダごと削除してください。

2-4. 無線 LAN (Wi-Fi) の設定

計測器の無線 LAN(Wi-Fi) 機能を利用する場合、「LE 無線 LAN 設定」ソフトにて無線 LAN 設定ファイル (WLANCFG.WL) を作成する必要があります。設定ファイルが書き込まれた SD カードを本体に挿入することで Wi-Fi の設定を行います。

注意

IP アドレスの設定はご利用になるネットワークの管理者にご確認の上、設定してください。

■無線 LAN 設定ファイルの作成

1. 「LE 無線 LAN 設定」ソフトを起動します。
※ PC にコピーした設定ソフト (LE-LINK93) のフォルダ内にある lewlancfg.exe を実行すると起動します。
2. 「ステーション」または「アクセスポイント」を選択し、必要な項目を設定します。
(無線 LAN(Wi-Fi) 機能を無効にする場合は「オフ」を選択します)

<ステーション>

外部 Wi-Fi(無線 LAN) アクセスポイントを経由して接続します。

無線LAN設定ファイル

無線LANモード(W) バージョン: 1.00

オフ ステーション アクセスポイント

SSID(S):

パスワード(P):

IPアドレス(I): 192 . 168 . 44 . 44

サブネットマスク(M): 255 . 255 . 255 . 0

ゲートウェイ(G): 192 . 168 . 44 . 1

ポート番号(P): 10101

開く(O)... 保存(A)... 終了(X)

SSID	接続するアクセスポイントの SSID を設定します。
パスワード	アクセスポイントのパスワードを設定します。
IP アドレス	計測器の IP アドレスを設定します。
サブネットマスク	計測器のサブネットマスクを設定します。
ゲートウェイ	ゲートウェイを利用する場合には、ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
ポート番号	計測器のデータポートを設定します。

<アクセスポイント>

計測器が Wi-Fi(無線 LAN) アクセスポイントとなって接続します。



SSID	計測器の SSID を設定します。
パスワード	計測器のパスワードを設定します。
チャンネル	Wi-Fi 接続で使用するチャンネルを設定します。
IP アドレス	計測器の IP アドレスで 192.168.4.1 に固定されています。
ポート番号	計測器のデータポートを設定します。

※ アクセスポイントモードでは、計測器の DHCP サーバー機能が有効になっています。
PC のネットワーク設定にて、「IP アドレスを自動的に取得する」をご利用いただけます。

3. 「保存」を押します。

保存した無線 LAN 設定ファイル (WLANCFG.WL) は SD カードの“LE-9XX”フォルダ直下に配置してください。“LE-9XX”フォルダが存在しない場合、計測器に SD カードを挿入して電源を入れると作成されます。

4. 計測器に無線 LAN 設定ファイル (WLANCFG.WL) の保存された SD カードをセットします。

5. 計測器の電源を投入します。

自動的に無線 LAN(Wi-Fi) 機能が動作し、ステーションモードではアクセスポイントに接続します。
設定情報は本体に記録されるので、次の電源投入時にも同じ設定で接続を行います。

- ※ SD カードに書き込まれた無線 LAN 設定ファイルは本体が読み込んだ後は「WLANCFG.WL」からアンダーバーを加えた「_WLANCFG.WL」にリネームされ、2 回目以降は読み込まないようになります。
- ※ Wi-Fi LED が赤で点灯しているとき、無線 LAN (Wi-Fi) が使用可能な状態です。ステーションモードでは点滅したあと、アクセスポイントに接続完了すると点灯します。
- ※ 無線 LAN (Wi-Fi) で設定中は無線 LAN 設定は変更されません。現在の無線 LAN 接続を維持しますが、本体の無線 LAN 設定は更新されるので次回電源投入時に変更されます。

■無線 LAN 設定の消去

本体に記録されている無線 LAN 設定は次の方法で消去することができます。

<方法 1 >

無線 LAN モードが OFF に設定された無線 LAN 設定ファイルを本体に読み込ませてください。

<方法 2 >

本体の電源を入れて RUN/STOP スイッチを 10 秒間押ししてください。Wi-Fi LED が早い赤点滅をしたあとスイッチを離すと無線 LAN 設定情報が消去されます。

3-1. 準備

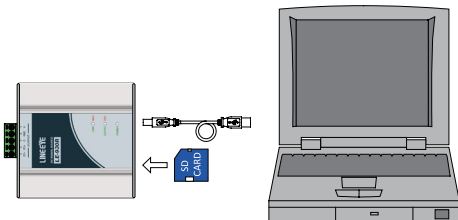
本機を利用する前に計測器の準備が必要です。利用方法に合わせて準備してください。

■ 設定ソフト（LE-LINK93）を利用する場合

LE-LINK93がインストールされたPCにUSBまたは無線LANで接続します。本体に挿入されたSDカードに再現出力可能なログファイルが保存されている場合は再現出力機能を利用できます。再現出力可能なファイルについては「5-1. 再現出力機能」を参照してください。

< USB 接続 >

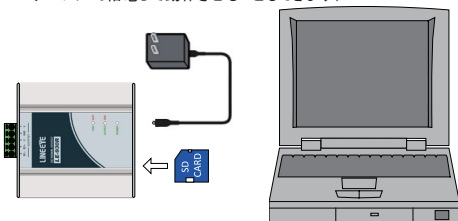
付属のミニ USB ケーブルで PC と接続します。バスパワーで動作するので DC ジャックに AC アダプタを接続する必要はありません。



< 無線 LAN (Wi-Fi) 接続 >

予め本体に無線 LAN 設定をする必要があります。→「2-4. 無線 LAN (Wi-Fi) の設定」
DC ジャックに AC アダプタを接続します。

(ミニ USB ケーブルで給電して動作させることもできます)



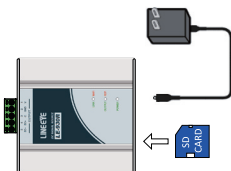
■ 本体のみで利用する場合

予め SD カードに再現出力可能なログファイルが保存されている必要があります。

→「5-1. 再現出力機能」

本体に SD カード挿入し、DC ジャックに AC アダプタを接続します。

(ミニ USB ケーブルで給電して動作させることもできます)



■ 相手機器との配線

相手機器の信号線を端子台に配線してください。

配線および端子台の着脱は、必ず電源を OFF してから行ってください。

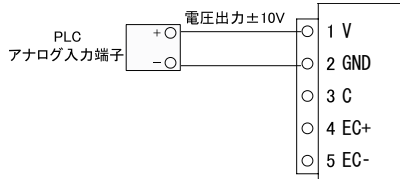
端子台の信号配列と出力部の回路構成は下表のようになっています。

端子台の信号配列			出力部の回路構成
端子	記号	出力構成	
1	V	電圧出力	
2	GND	グラウンド ※電圧出力、電流出力（内部電源） 共用端子	
3	C	電流出力（内部電源）	
4	EC+	電流出力（外部電源）	
5	EC-	電流出力グラウンド（外部電源）	

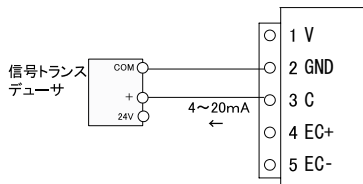
以下の接続例を参考にして、配線を端子台に接続してください。端子台に配線するときは、端子台のネジを規定トルク 0.5 ~ 0.6 Nm で確実に締めてください。端子には極性がありますので注意して接続してください。

本機の出力は「電圧出力・電流（内部電源）・電流（外部電源）」のうちいずれか 1 チャンネルのみ出力できます。出力の種類に合わせて配線も 1 チャンネルのみにしてください。

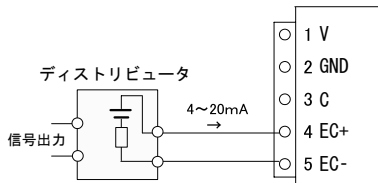
<電圧出力の場合> 端子 3、4、5 には何も接続しないで下さい。



<電流出力（内部電源）の場合> 端子 1、4、5 には何も接続しないで下さい。



<電流出力（外部電源）の場合> 端子 1、2、3 には何も接続しないで下さい。



3-2. 接続設定

出力を開始する前に計測器と接続を確認する必要があります。

計測器を USB または無線 LAN (Wi-Fi) で接続できるように予め準備してください。→「3-1. 準備」

■ LE-LINK93 との接続手順

1. LE-LINK93 を起動します。
2. メイン画面の「接続設定」をクリックすると、接続設定ダイアログが表示されます。
設定項目の詳細は「4-1. 各部の説明 の 接続設定」を参照してください。
接続方法を選択し、必要な設定をしたら「OK」をクリックします。

< USB 接続 >

接続方法に「USB」を選択します。

シリアルポートの一覧から LE-930R が接続されている COM ポートを選択します。

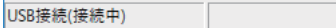
(COM ポート番号はデバイスマネージャなどで確認してください)

< 無線 LAN (Wi-Fi) 接続 >

接続方法に「Wi-Fi」を選択します。

IP アドレスとポート番号は LE-930R に設定したものと同一ものを入力します。

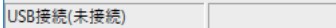
3. メイン画面の「接続」をクリックします。
接続できるとステータスバーに「接続中」と表示されます。
接続に失敗する場合は接続設定を見直してください。



USB接続(接続中)

■ LE-LINK93 との切断手順

メイン画面の「切断」をクリックすると切断され、ステータスバーに「未接続」と表示されます。



USB接続(未接続)

LE-LINK93 を終了するときは必ず切断してください。切断後も直前の出力設定で出力を維持します。

■ 内蔵時計について

計測器本体には時計を内蔵しており、時計機能を維持するためのリチウム 2 次電池が内蔵されています。この電池は本機への給電時に充電され、3 時間の充電で電源が切れても約 1 ヶ月間本機の時計を動かすことができます。

本体をはじめて使うときや、しばらく電源が接続されていなかったときは内蔵時計が初期化されていることがあります。その場合は本体の時計を設定しなおしてください。

設定方法の詳細は「4-1. 各部の説明 の 時計設定」を参照してください。

3-3. 出力の方法

計測器と接続が確立できたら出力を開始できます。

■ 設定ソフト（LE-LINK93）で設定する場合

・ 出力の開始方法

LE-LINK93 で出力値を設定すると本体から出力を開始します。

現在の出力設定値、出力モード、出力タイプはメイン画面に表示され、随時更新されます。



< 出力値を直接入力する場合 >

メイン画面の「通常出力」タブを選択します。出力タイプと出力値を入力してから「設定」ボタンをクリックすると本体から出力されます。

→ 「4-1. 各部の説明の通常出力」

< 出力値をスweepさせる場合 >

メイン画面の「スweep出力」タブを選択します。出力タイプを選択し、画面を参考にスweep出力設定してから「開始」ボタンをクリックするとスweep出力が開始します。

→ 「4-1. 各部の説明のスweep出力」

< 再現出力する場合 >

メイン画面の「再現出力」タブを選択します。ログファイルの出力したいチャンネルと繰り返し回数を設定してから「出力開始」ボタンをクリックすると再現出力を開始します。本体に再現出力可能なログファイルが保存されたSDカードが挿入されている場合のみ開始します。

また、本体のRUN/STOPスイッチを押すことでも再現出力を開始できます。このとき、チャンネルAI1を繰り返し出力します。

→ 「4-1. 各部の説明の再現出力」

・ 出力の停止方法

メイン画面の「OFF」ボタンをクリックすると出力を停止（0V または 0mA で出力）します。再現出力中だった場合も停止します。

再現出力を停止する場合は本体のRUN/STOPスイッチを押すことでも停止できます。

■ 本体のみで再現出力する場合

・ 開始方法

本体のRUN/STOPスイッチを押すと再現出力を開始します。ログファイルのチャンネルAI1を繰り返し出力します。本体に再現出力可能なログファイルが保存されたSDカードが挿入されている場合のみ開始できます。

・ 停止方法

本体のRUN/STOPスイッチを押すと再現出力を停止し、0V または 0mA が出力されます。

注意

SDカードを本機から取り出す時は、必ず OUTPUT/REP. LED が消灯または緑点灯している時に行ってください。アクセス中にSDカードを取り出すと、カードの管理エリアが壊れ、ログファイルだけでなくカードそのものが使えなく可能性があります。

4-1. 各部の説明

■ メイン画面

LE-LINK93 を起動するとメイン画面が表示されます。



①	ファイル	終了	LE-LINK93 を終了します。
	ヘルプ	バージョン情報	LE-LINK93 のバージョンを表示します。
②	操作ボタン	接続	計測器と接続を確立します。
		切断	計測器から切断します。
		接続設定	計測器との接続方法を設定します。
		時計設定	計測器の時計を設定します。
③	現在の出力値を表示します。		
④	現在の出力モードを表示します。		
⑤	現在の出力タイプを表示します。		
⑥	出力を停止 (0V または 0mA で出力) します。		
⑦	出力の方法をタブで選択します。		
⑧	計測器との接続状態、ファームウェアバージョンとシリアル番号を表示します。		

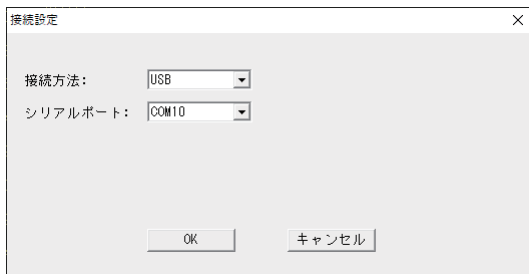
■ 接続設定

計測器との接続方法を選択します。

「接続設定」ボタンをクリックすると表示され、設定後に「OK」ボタンを押してください。

<接続方法に USB を選択>

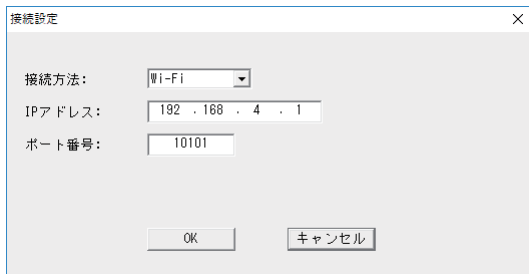
計測器と PC を USB ケーブルで接続する場合に選択してください。



シリアルポート：計測器が接続されている COM 番号を選択します。

<接続方法に Wi-Fi を選択>

計測器と PC を無線 LAN (Wi-Fi) で接続する場合に選択してください。



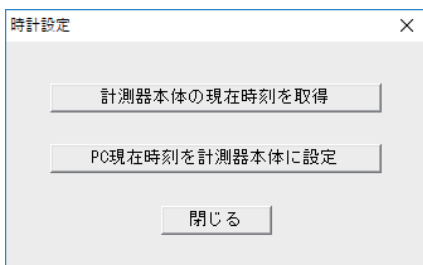
IP アドレス：計測器に設定されている IP アドレスを入力します。

ポート番号：計測器に設定されているポート番号を入力します。

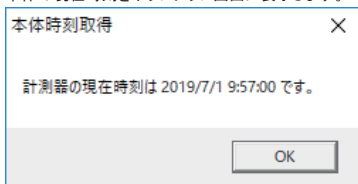
※予め本体に無線 LAN 設定を行ってください。→「2-4. 無線 LAN (Wi-Fi) の設定」

■ 時計設定

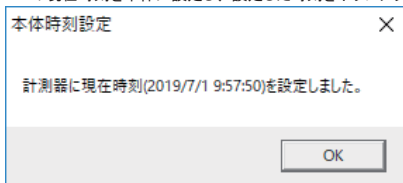
本体内蔵時計の確認と設定をします。
「時計設定」ボタンを押すと表示されます。



計測器本体の現在時刻を取得：
本体の現在時刻をポップアップ画面に表示します。

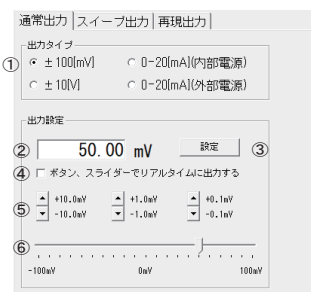


PC 現在時刻を計測器本体に設定：
PC の現在時刻を本体に設定し、設定した時刻をポップアップ画面に表示します。



■ 通常出力

「通常出力」タブを選択すると表示されます。



①	出力タイプを選択します。
②	出力値を数字で直接入力します。
③	設定した値で計測器から出力されます。
④	チェックすると「設定」ボタンを押さなくても「▲/▼」または「スライダー」で設定した出力値が計測器から出力されます。
⑤	表記された単位で出力値を増加減します。
⑥	左右に動かすことで出力値を増加減します。

出力タイプ：

電圧を出力するときは± 100[mV] または ± 10[V] を選択します。電流出力するときは電源を内部または外部を選択できます。

出力値の入力範囲：

出力タイプに応じて以下の範囲で入力できます。

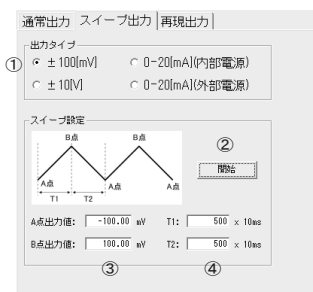
出力タイプ	入力範囲	入力単位
± 100[mV] レンジ	-100 ~ +100[mV]	10[μ V] 単位
± 10[V] レンジ	-10 ~ +10[V]	1[mV] 単位
0-20[mA](内部電源)	0 ~ 20[mA] ^{※1}	1[μ A] 単位
0-20[mA](外部電源)	0 ~ 20[mA] ^{※2}	1[μ A] 単位

※ 1：内部電源使用時 0.1mA 未満は確度の保証はありません。

※ 2：外部電源使用時 1.0mA 未満は確度の保証はありません。

■ スイープ出力

「スイープ出力」タブを選択すると表示されます。



- | | |
|---|---------------------------------------|
| ① | 出力タイプを選択します。 |
| ② | 計測器がスイープ出力を開始します。 |
| ③ | スイープ出力のピークとなる2点の出力値を数字で入力します。 |
| ④ | A点からB点に変化する時間を数値で入力します。10ms単位で指定できます。 |

<出力タイプ>

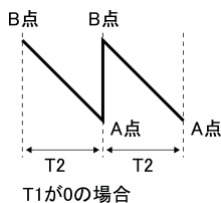
通常出力と同様です。

< A点、B点出力値の入力範囲>

通常出力値と同様です。

< T1、T2の入力範囲>

0 ~ 60000で入力できます。時間の単位は10[ms]単位となります。0を設定した場合は下図のようにA-B点間の変化時間なしで出力が変化します。T1とT2の両方を0に設定することはできません。



■ 再現出力

「スweep出力」タブを選択すると表示されます。

通常出力 スweep出力 再現出力	① ログファイルの測定データから出力するチャンネルを選択します。
① 設定 チャンネル <input type="text" value="A13"/> ④ 出力開始	② ログファイルの終端まで出力したあとの繰り返し出力する回数を入力します。
② 繰り返し回数 <input type="text" value="1"/> 回 ⑤ 出力停止	③ チェックすると停止の操作をするまで再現出力を繰り返します。
③ <input type="checkbox"/> 繰り返し	④ 計測器が再現出力を開始します。
説明 本体に挿入されているSDカードからLE-910Rのログファイルを読み込んで測定データを再現出力します。 選択されたチャンネルの測定データが出力されます。ログファイルが複数存在する場合はタイムスタンプの新しいものを優先します。 測定時間の新記録を元に出力時間を決定するので、最終測定データは出力されません。また、測定データが1つしか無いときも出力されません。	⑤ 再現出力を停止（0Vまたは0mAで出力）します。

再現出力の利用方法：

この機能を利用するにはアナログデータロガー LE-910R で記録した SD カードを用意するか、再現出力可能なファイルを作成する必要があります。ファイルの詳細は「5-1. 再現出力機能」を参照してください。

5-1. 再現出力機能

アナログデータロガー LE-910R で SD カードに記録したログファイルを再現して出力できます。LE-910R をお持ちであれば SD カードを挿しかえるだけで、測定した状況を再現できます。LE-910R をお持ちでない場合でも再現出力可能なファイルを作成することで再現出力を利用できます。

- LE-910R で記録した SD カードを使用する場合
SD カードを LE-930R に挿入し、設定ソフトで再現出力を開始するか、本体の RUN/STOP スイッチで開始してください。

- ※本体スイッチで開始する場合はチャンネル AI1 が繰り返し出力されます。
- ※ログファイルが複数存在する場合、タイムスタンプが最も新しいものが自動的に選択されます。
- ※ユーザー自身で作成した再現ファイル (00000000.csv) が存在する場合は、LE-910R のログファイルは無視されます。
- ※電流出力の場合は通常は内部電源で出力されます。
ログファイルのチャンネル設定 (5 ~ 9 行目) の末尾に「,1」を追記することで外部電源での出力に切り替えることが出来ます
例 .「AI2,0-20[mA](250 Ω),mA」→「AI2,0-20[mA](250 Ω),mA,1」

- 再現可能なファイルを作成する場合

次の手順で再現可能なファイルを作成してください。

- ①テキストエディタなどで以下のフォーマットのファイルを作成します。
ファイル名は「00000000.csv」にしてください。

行	内容
1	AI1, 出力タイプ, 電源選択フラグ
2	年月日, 時間, 出力値
3 以降	必要なだけ 2 行目を繰り返す

1 行目では出力のタイプを設定します。

「AI1」: AI1 を記述してください。

「出力タイプ」: 以下から選択して記述してください。

± 100[mV] : 電圧 (± 100[mV]) 出力

± 10[V] : 電圧 (± 10[V]) 出力

0-20[mA] : 電流出力

「電源選択フラグ」: 出力タイプが電流の場合に使用する電源を選択できます。省略した場合は内部電源になります。

0 : 内部電源を使用

1 : 外部電源を使用

2 行目以降では出力値を設定します。

「年月日」: YYYY/M/D の形式で記述してください。(YYYY: 西暦年, M: 月, D: 日)

西暦年は 2000 ~ 2099 年の範囲で記述してください。

例 . 2019 年 5 月 1 日 → 2019/5/1

「時間」: hh:mm:ss.nn の形式で記述してください。

(hh: 時, mm: 分, ss: 秒, nn: 1/100 秒単位の時間)

例 . 18 時 30 分 40.25 秒 → 18:30:40.25

「出力値」: 出力したい数値を記述してください。

例 . -12.55[mV] → -12.55

5.123[V] → 5.123

8.691[mA] → 8.691

3 行目以降も出力値を設定します。出力時間は時刻の前後関係から算出するため最終行の出力値は出力されません。また、出力値が一行しか記述されていないときも出力されません。

- ② SD カードに以下の構造でフォルダを作成し、手順①で作成したファイルをコピーします。

```
SD カードルート
├── LE-9XX
│   └── 00000000.csv
```

- ③ SD カードを本体に挿入し、設定ソフトで再現出力を開始するか、本体の RUN/STOP スイッチで開始してください。設定ソフトで開始する場合のチャンネルは AI1 を選択してください。

■ファイルの作成例

出力タイプが± 10[V]、1.00V から出力を開始、0.5 秒毎に +0.25V、3.0V まで出力
(最終行のデータは出力されないダミーデータ)

```
AI1, ± 10[V]
2019/5/19:00:00.00,1.000
2019/5/19:00:00.50,1.250
2019/5/19:00:01.00,1.500
2019/5/19:00:01.50,1.750
2019/5/19:00:02.00,2.000
2019/5/19:00:02.50,2.250
2019/5/19:00:03.00,2.500
2019/5/19:00:03.50,2.750
2019/5/19:00:04.00,3.000
2019/5/19:00:04.50,3.000
```

出力タイプが電流 (内部電源)、8mA から出力を開始、10m 秒毎に +0.1mA、9.0mA まで出力
(最終行のデータは出力されないダミーデータ)

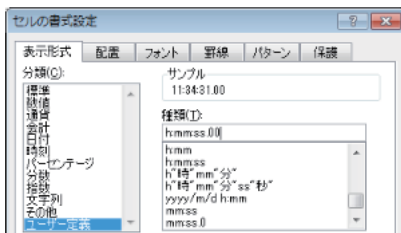
```
AI1, 0~20[mA]
2019/5/19:00:00.00,8.000
2019/5/19:00:00.01,8.100
2019/5/19:00:00.02,8.200
2019/5/19:00:00.03,8.300
2019/5/19:00:00.04,8.400
2019/5/19:00:00.05,8.500
2019/5/19:00:00.06,8.600
2019/5/19:00:00.07,8.700
2019/5/19:00:00.08,8.800
2019/5/19:00:00.09,8.900
2019/5/19:00:00.10,9.000
2019/5/19:00:00.11,9.000
```

出力タイプが電流 (外部電源)、0mA で出力を開始、1 秒後に 10mA を出力
(最終行のデータは出力されないダミーデータ)

```
AI1, 0~20[mA],1
2019/5/19:00:00.00,0.000
2019/5/19:00:01.00,10.00
2019/5/19:00:02.00,10.00
```

■参考

ログファイルをエクセルなどで開く場合、「時間」に秒未満の数値 (1/100 秒単位) が含まれているため値が全て表示されない場合があります。セルの書式設定のユーザー定義にて「h:mm:ss.00」を指定して表示してください。



第 6 章 資料

6-1. 制御コマンド

LE-930R はコマンドを利用して制御することができます。コマンドを利用することで独自のアナログ信号出力アプリケーションが作成できます。

コマンドの詳細は付属 CD にある「LE-930R_制御コマンド仕様説明書.pdf」を参照してください。

6-2. オプション

下記のオプションが用意されています。

名称	型番	説明
32 ギガバイト SDHC カード	SD-32GX	32G バイト Class10
LE-910/930 用 DIN 取付プレート	SI-DIN13S	35mmDIN レールへの取り付け用
ワイド入力 AC アダプタ	6A-181WP09	定格入力：AC100V ~ 240V、50/60Hz 定格出力：DC9V、2A プラグ：センタープラス 外径 5.5mm、内径 2.1mm 適合規格：PSE/UL/CUL/GS/CCC/CE 動作温度：0-40°C
ミニ USB ケーブル	SI-US218	A-mini B タイプの USB ケーブル (1.8m)

価格、入手方法などは販売店または当社営業部までお問い合わせください。

7-1. 故障かなと思ったら

■ 「POWER」LED が点灯しない

< USB ケーブル使用時 > USB ポートの供給電力が不足していませんか？	お使いの PC によっては供給電力が不足する場合があります。パスパワーで動作している他の機器を取り外すなどしてください。または AC アダプタを使用してください。
< AC アダプタ使用時 > AC アダプタの接続不良はないですか？	AC アダプタジャックの接続、コンセントへの差込状態などを確認してください。

■ 本体 SD カードを読み込まない

SD カードが正しく挿入されていますか？	SD カードを「カチッ」と音がするまで奥まで差し込んでください。
ライトプロテクトスイッチが ON になっていませんか？	SD カードの側面にあるライトプロテクトスイッチを OFF にしてください。
FAT/FAT32 でフォーマットされていますか？	FAT/FAT32 でフォーマットしてください。

■ 計測器に接続ができない

< USB 接続時 > USB ドライバーがインストールされていますか？	付属 CD にある USB ドライバーをインストールしてください。
< Wi-Fi 接続時 > Wi-Fi 設定は正しいですか？	Wi-Fi の接続設定や IP アドレスなどを再確認してください。計測器と設定ソフトの設定を確認して同じポート番号に合わせてください。
セキュリティソフトを利用していますか？	ファイアウォール機能を一時的に無効にして試してください。接続できた時は、本機の通信を遮断しないようにセキュリティソフトの設定を見直してください。
PC は本機と同じネットワークに接続されていますか？	PC の IP アドレスが本機と同じネットワークグループになっているか確認してください。外部ネットワークからの接続している時はルータ等が正しく設定されているかをネットワーク管理者に確認してください。

■ Wi-Fi 接続が切れる

周辺に多くの無線アクセスポイント (AP) が設置された場所で利用していませんか？	電波強度の強い他の AP が近くにあると電波干渉により送受信の遅延が大きくなり、タイムアウトにより接続が切れることがあります。AP の位置を変えるか、AP の無線チャンネルを変更してみてください。
輻射ノイズの発生源はありませんか？	大型モーターや基板が露出した試作器などが近くにある時は一度それらの機器から離してみてください。
AP までの距離は適切ですか？	周囲の電波環境により接続可能距離が非常に短くなることがあります。接続テストを行い、AP との距離は可能なかぎり近づけてください。

■ アナログ信号の値が正しくない

端子台が正しく接続されていますか？	端子台と対象機器は適合する電線で接続し、着脱式端子台は奥までしっかり差し込んでください。
出力設定が正しいですか？	機器の仕様にあわせて適切な出力タイプを設定してください。

7-2. 保証とアフターサービス

- ◆ この製品には保証書が添付されていますので、お買い上げの際お受け取りください。
- ◆ 所定の事項の記入および記載内容をお確かめのうえ、大切に保存してください。
- ◆ 保証期間は、お買い上げ日より1年間です。
- ◆ 保証期間中の修理は、保証書の記載内容にもとづいて修理させていただきます。
詳しくは保証書をご覧ください。
- ◆ 保証期間経過後の修理は、修理によって機能が維持できる場合、ご要望により、有償修理させていただきます。
修理についてご相談になるときは、型名、製造番号、故障の状態（できるだけ詳しく）、購入年月日をお知らせください。

==== ユーザー登録のお願い ====

バージョンアップ案内やお問合せサポートの円滑化のため、
ホームページのユーザー登録ページまたは製品同梱のハガキで
ユーザー登録をお願いします。

株式会社 ラインアイ

- 本社 : 〒601-8468 京都府京都市南区唐橋西平垣町39-1 丸福ビル4F
tel:075(693)0161 fax:075(693)0163
- 技術センター : 〒526-0065 滋賀県長浜市公園町8-49
tel:0749(63)7762 fax:0749(63)4489

URL <https://www.lineeye.co.jp> Email :info@lineeye.co.jp