

GETTING STARTED GUIDE

WP-120A Instrumentation Amplifier

Thank you for purchasing KYOWA's product.

Read this Instruction Manual carefully in order to make full use of the high performance capabilities of the product.

Do not use the product in methods other than described in this Manual and the detailed instruction manual.

The English version of the detailed instruction manual (IM-A-1424), the English version of the CC-Link instruction manual (IM-A-1427), the English version of the EtherNet/IP instruction manual (IM-A-1429), and the offline data viewer program "WP-DataViewer" for the WP-120A can be downloaded from our website (<https://www.kyowa-ei.com/eng/>).

● SUPPLIED ITEMS

Check that all the following items have been included in the delivered package.

Plug for sensor connector B2CF 3.50/18/180LR SN OR BX or Equivalent product	1
Plug connector for control connector HDCB-37P(05) or Equivalent product	1
Plug case for control connector HDC-CTH(4-40)(10) or Equivalent product	1
GETTING STARTED GUIDE	1
Product Warranty	1
INITIAL SETTING FOR ENGLISH	
Cover for power input terminal block (already mounted on main unit)	1

Additional items only to WP-120A-14

Plug for CC-Link communication connector 35A05-60S0-B0M GF or equivalent product	1
Ferrite core (SFT-59SNB) or equivalent product	1

● OPTIONAL ACCESSORIES

Optional accessories are shown below.

Name	Model	Notes
AC adapter	UNI324-2410-CT	Input : AC100~240V(50/60Hz), output : DC24V

Safety information

This document describes the safety instructions for the operation of the digital indicator. Before operating the product, read this document carefully to familiarize yourself with the unit.

⚠ WARNING	Follow the instructions below to avoid risk of serious personal injury and death.
Never use beyond the rated specifications as there is the danger of property damage, injury, fire or electrical shock.	
Never use in flammable gaseous environments including the following locations as there is the danger of explosion.	
- Locations containing corrosive or flammable gases - Locations near water, oil or subject to chemical splash	
If the product malfunctions (smells strange or becomes hot), stop using it immediately and unplug the power cord as there is danger of fire or electrical shock.	
Never attempt to disassemble the product.	
Carefully check connections and wiring before applying power.	
Be sure to ground the product (with ground resistance of 100 Ω or less).	
To allow the operator to immediately shut off the power to the product, install a switch or circuit breaker that complies with both IEC60947-1 and IEC60947-3 requirements near the product. The switch or breaker installed must also indicate that it functions to shut off the power to the unit.	
Do not allow foreign objects such as metal fragments that result from cutting panels, wires or other materials to enter this unit.	
If the unit is dropped or subject to strong impacts, it could break. If this occurs, stop using it and contact the seller from which you purchased it.	
Overvoltage category: I Pollution degree: 2	
If the unit is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the unit may be impaired.	

⚠ CAUTION	Follow the instructions below to avoid risk of personal injury or property damage.
Disconnect the power cord when performing the following.	
When wiring or connecting cables to the terminal banks for connecting the DC power supply, load cells and external inputs and outputs	
Connecting the ground line	
Wait for at least one minute between turning the unit on and off.	
Never touch the rear panel or connectors while the product is turned on.	
When connecting to a power supply, frame ground or signal input/output connector, be sure to wire them correctly after confirming the signal names and pin assignment numbers. Use shielded cables for signal input/output cables (load cell, external input/output).	
Before use, fix the cables separately so that they do not hang to prevent the connectors from being pulled out and to protect the connectors from unnecessary pressure.	
Conduct wiring in a place so that it will not be together or parallel with electrical wiring.	
Avoid use in locations like the following.	
- Near a power line - Where a strong electric or magnetic field is present - Where static electricity or noise, (for example, from a relay) is generated	

⚠ CAUTION

Follow the instructions below to avoid risk of personal injury or property damage.

Do not install in the following environments.

- Locations subject to temperatures exceeding the specified ranges for temperature and humidity
- Locations subject to radiant heat from heat sources
- Locations with high salt or iron content
- Locations exposed to dirt and dust
- Locations subject to direct vibration or shock
- Locations subject to severe temperature changes
- Outdoor, or locations with an altitude of higher than 2000 m
- Locations where freezing or condensation might occur

Do not operate a damaged unit.

The unit is classified as an open-type (built-in) device and must be installed inside a control panel.

If the top cover or panel faces become dirty, wipe it gently with a soft cloth that has been slightly dampened with a diluted neutral cleaning fluid and wrung out well. DO NOT use a chemically treated dust cloth, paint thinner, or other flammable solvents. Using any of them could damage the coating of the product.

If the product is used in a manner unintended by the manufacturer, the user's safety may be adversely affected.

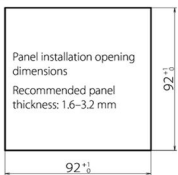
Always attach the DC power terminal bank cover when an electric current is present.

If subject to electromagnetic waves (from transceivers, mobile phones, amateur wireless transmissions, etc.), use metal pipes for the wiring or make other countermeasures using shielding.

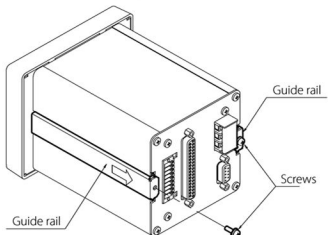
Installation

Follow these procedures to install the WP-120A in a control panel.

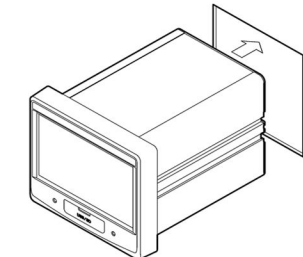
1 Open a hole in the panel in accordance with this dimensional drawing of the panel installation opening.



2 Remove the screws in two locations. Then, remove the left and right guide rails.

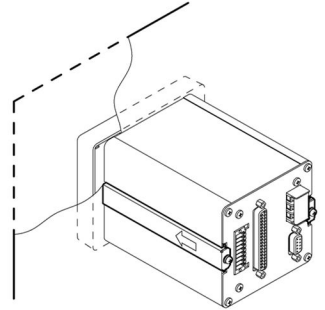


3 Insert the WP-120A through the front of the panel.



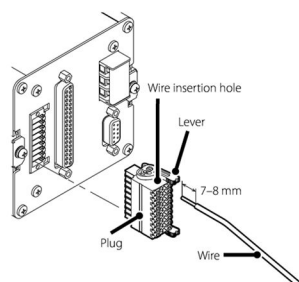
4 From the back, attach the guide rails removed in step 2 and secure them using screws in two places. (Recommended tightening torque: 0.5 N·m ≈ 5.1 kgf·cm)

- Do not use any screws other than those included with the WP-120A



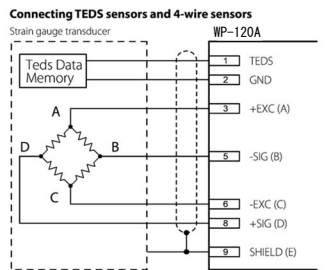
Making connections

Connecting to the SENSOR connector

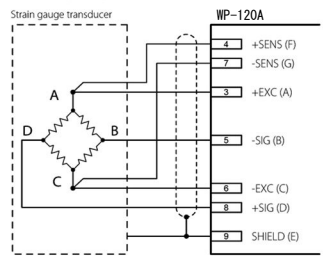


- Remove 7-8 mm of the covering from the wire being connected, and twist it so that the tip does not come apart.
Suitable wiring is 0.14-1.5 mm² (26-16 AWG).
- While pressing the buttons attached to each pin, insert the wires into the holes so that the tips do not come apart.
- Pull the wire gently to confirm that it is securely clamped into the hole.
- After the wires have been connected, press the plug into the indicator until the levers on both its sides lock.

Connecting a strain gauge transducer



Connecting using 6-wire sensors



Usable sensor characteristics

- Output between +SIG and -SIG: ±3.2 mV/V or less
- Voltage (current) between +EXC and -EXC: 10V DC, 5V DC or 2.5V DC ±10% (30mA maximum current)

Making connections

The wire colors are those that we use in the strain gauge transducers that we make.

Terminal number	Signal	Wire color
1	TEDS	Orange
2	GND	Green
3	+EXC (A)	Red
4	+SENS (F)	—
5	-SIG (B)	Black
6	-EXC (C)	Blue
7	-SENS (G)	—
8	+SIG (D)	White
9	SHIELD (E)	Yellow

Displacement sensor

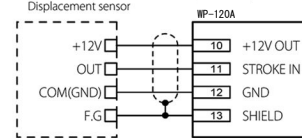
Power is only output (voltage or pulse) for the displacement sensor selected with INPUT MODE on the DISPLACE. SENSOR settings screen

+12V is output when voltage is selected, and +5V is output when pulse is selected.

Displacement sensor (voltage)

The +12V power supply of pin 10 can be used as a 250mA (maximum) power supply for an displacement sensor (voltage).

Connection example



Terminal number	Signal
10	+12V OUT
11	STROKE IN
12	GND
13	SHIELD

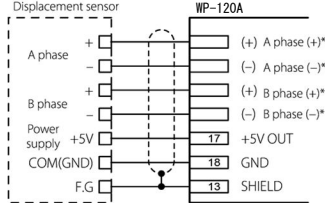
Displacement sensor (pulse)

Connect a differential square wave output type displacement sensor.

This unit internally converts differential output signals from sensors (RS422 level) to TTL level.

- The +5V power supply of pin 17 can be used as a 150mA (maximum) power supply for a displacement sensor (pulse).

Connection example



*Control connector terminal numbers 21-24

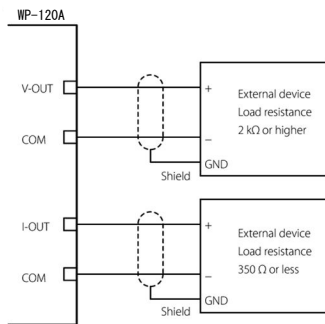
Terminal number	Signal
13	SHIELD
17	+5V OUT
18	GND
21	Differential pulse displacement sensor B phase +
22	Differential pulse displacement sensor B phase -
23	Differential pulse displacement sensor A phase +
24	Differential pulse displacement sensor A phase -

D/A Converter

For voltage output, connect an external device with a load resistance of 2 kΩ or more to V-OUT and COM.

For current output, connect an external device with a load resistance, including cable wiring resistance, of 350 Ω or less to I-OUT and COM.

- Voltage output or current output can be used. They cannot output both at the same time. Set voltage or current in the D/A output setting of the sensor screen



Terminal number	Signal	Explanation
14	V-OUT	D/A voltage output
15	I-OUT	D/A current output
16	COM	D/A output common terminal

- The D/A output is isolated from this unit's circuits.

Control signal output terminals (CONTROL connector)

Terminal number	Signal
1	COM signal
2	COM signal
3	Unit error
4	Load cell error
5	Measurement complete
6	Trigger output 2
7	Trigger output 1
8	Band judgment output (load HI)
9	Band judgment output (load OK)
10	Band judgment output (load LO)
11	Judgment output (displacement HI)
12	Judgment output (displacement OK)
13	Judgment output (displacement LO)
14	Judgment output (load HI)
15	Judgment output (load OK)
16	Judgment output (load LO)
17	Judgment output (load OK)
18	Judgment output (load LL)

- The judgment output is isolated from this unit's circuits by a photocoupler.

Control signal input terminals (CONTROL connector)

Terminal number	Signal
19	COM signal
20	COM signal
21	Differential pulse displacement sensor B phase +
22	Differential pulse displacement sensor B phase -
23	Differential pulse displacement sensor A phase +
24	Differential pulse displacement sensor A phase -
25	Force backlight lighting
26	Prevent touchscreen operation
27	Force reset
28	Switch work 8
29	Switch work 4
30	Switch work 2
31	Switch work 1
32	Switch zone
33	Clear results (reset measurement results)
34	Enable/disable judgment output
35	Start/stop measurement
36	Zero balance displacement
37	Digital zero

- The control input signal is isolated from the unit's circuits by a photocoupler.
- Signals are input to each terminal by shorting and opening them with 19 and 20 COM.
A current of about 20 mA results from shorting.
When using a transistor, select one with a resistance of at least 10 V and elements that allow the flow of at least 40 mA when on.

ATTENTION

Conducting a forced reset when the unit is writing data to a USB flash drive or SD card could cause data loss

Switch work

These can be used to specify the work number when the "WORK SWITCHING" setting on the WORK settings screen is "EXT. INPUT".
WORK SWITCHING 1 is the LSB and WORK SWITCHING 8 is the MSB.

WORK NUMBER	8	4	2	1
1	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	OFF	ON
3	OFF	OFF	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON	ON
5	OFF	ON	OFF	OFF
6	OFF	ON	OFF	ON
7	OFF	ON	ON	OFF
8	OFF	ON	ON	ON
9	ON	OFF	OFF	OFF
10	ON	OFF	OFF	ON
11	ON	OFF	ON	OFF
12	ON	OFF	ON	ON
13	ON	ON	OFF	OFF
14	ON	ON	OFF	ON
15	ON	ON	ON	OFF
16	ON	ON	ON	ON

Making connections

RS-232C connector

Terminal number	Signal
1	---
2	TXD
3	RXD
4	---
5	GND
6	---
7	---
8	---
9	---

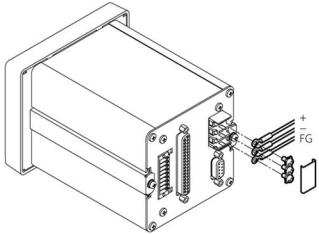
ATTENTION

The connector on the unit is a socket (female).

- Screws: No.4-40 UNC
- When using a commercially-available cable, be careful to confirm the connector shape.
- When using this connector to connect this unit with a computer or sequencer, use an RS-232C (9-pin) cable with straight wires.
- This connector and the USB port on the front of the unit cannot be used together. When using this connector, set "PORT SELECTION" to Rear D-SUB ("D-SUB") in the "SERIAL COMM." settings

Connecting the DC power supply input terminals

The DC power supply input voltage should be 24 V ±10%.
Use a power supply cord that is 0.517-2.081 mm² (20-14 AWG).
When connecting to the terminal bank, use a solderless terminal (M3, width of 6 mm or less).



ATTENTION

- If using the unit as a CE compliant product, the power cord must be no more than 3m long.
- Allow the unit to warm up for at least five minutes after supplying power to it.
- The recommended tightening torque for terminals is 0.5 N·m (5.1 kgf·cm).

⚠ Always attach the cover to the power supply input terminal bank. Failure to do so could result in fire, electric shock or malfunction.

⚠ Use a power supply that conforms to a limited energy circuit as specified in IEC61010-1. Failure to do so could cause fire or other hazards.

Specifications

Load	Bridge voltage	DC, 2.5/5/10 V, ±10% (30mA current maximum, can be used with remote sense)
	Signal input range	±3.2 mV/V
	Equivalent input/ TEDS	Calibration range 0.1 mV/V - 3.0 mV/V Within 0.1% F.S (when using 1m standard KYOWA φ8.4-core shielded cable with 350 Ω impedance, 10V BV and 3.0 mV/V setting)
	Precision	Linearity Within 0.01% F.S. +1 digit (when input is 3.0 mV/V) Zero drift Within 0.5 μV/°C (input conversion value) Gain drift Within ±0.005% F.S./°C
	A/D conversion	24-bit, 5000 times/second, 25000 times/second
	Low-pass filter	Select 3, 10, 30, 100, 300, 1000 Hz (-6 dB/oct) or Off
	D/A output	Output with same frequency as A/D conversion, isolated output, ±1-±10V output (set in 1V steps) and about 1/59000 resolution (when set to ±10 V), or 4-20mA current output and about 1/43000 resolution
	TEDS function	IEEE1451.4 class 2 mix mode interface
	Displacement	Pulse type A/B phase or A phase, differential square wave (RS-422 conformance)
		Maximum input frequency 2 MHz
		Maximum count number 15000000
		Power output +5 V ±10% , 150 mA
Display	Indicator value	Input ±5.2 V
		Low-pass filter 10/30/100/300 Hz
		Power output DC 12V ±10%, 250 mA
		4.3" color LCD (480×272)
External input and output signals	Input	Display range -32000 to 32000
		Decimal point Display position selectable
		Times displayed 4 times/second
		Differential pulse position sensor (A phase, B phase), force backlight lighting, prevent touchscreen operation, force reset, work switching (4-bit), switch zone, clear results (reset measurement results), enable/disable judgment output, start/stop measurement, zero balance displacement, digital zero isolated from main unit circuits using a photocoupler
Power supply	Output	Load judgment output (HI, HI, OK, LO, LL), displacement judgment output (HI, OK, LO), load cell error, measurement complete, trigger output (1, 2)
		Open collector output (isolated from main unit circuits using a photocoupler)
		RS-232C RXD, TXD
		Weight WP-120A-10: 960 g, WP-120A-14/15: 1040 g
Operating temperature range	Storage temperature range	Operating humidity range 85% RH or less (without condensation)
		Applicable standards CE marking, FCC (Class A), UL61010-1, UKCA
		External dimensions (W × H × D) Approximately 114 mm × 96 mm × 140 mm (without protrusions)
		Weight WP-120A-10: 960 g, WP-120A-14/15: 1040 g

- Specifications and appearance are subject to change without notice.
- Weight and dimensions are approximate.
- Illustrations in this owner's manual might differ slightly from production models.

はじめにお読みください

WP-120A

波形表示型計装用コンディショナ

このたびは、共和電業の製品をお買い求めいただきまして誠にありがとうございます。
本書をよくお読みいただき、永くご愛用いただきますようお願い申し上げます。
本書および詳細版取扱説明書に説明されている以外の方法ではお使いにならないでください。

なお、日本語版詳細取扱説明書 (IM-A-1425)、日本語版CC-Link取扱説明書 (IM-A-1428)、および日本語版EtherNet/IP取扱説明書 (IM-A-1430)、ならびにWP-120A専用のセットアッププログラム「WP-Controller」およびWP-120A専用のオンラインデータビュープログラム「WP-DataViewer」は、弊社ホームページ (<https://www.kyowa-ei.com/>) からダウンロードすることができます。

● 梱包内容

次のものがお手元に揃っているかご確認ください。

センサーコネクタ用プラグ B2CF 3.50/18/180LR SN OR BXまたは同等品	1個
コントロールコネクタ用プラグコネクタ－ HDCB-37P(05)または同等品	1個
コントロールコネクタ用ブラグケース HDC-CTH(4-40)(10)または同等品	1個
はじめにお読みください (本書)	1部
製品保証について	1部
INITIAL SETTING FOR ENGLISH	1部
電源入力端子台カバー (本体装着済み)	1個

WP-120A-14の場合	
CC-Link通信コネクタ用プラグ 35A05-60S0-B0M GFまたは同等品	1個
フェライトコア (SFT-59SNB) または同等品	1個

● 別売品

別売品を下記に示します。

品名	型式	備考
AC アダプタ	UNI324-2410-CT	入力：AC100～240V(50/60Hz)、出力：DC24V

安全上のご注意

本マニュアルでは、指示計を安全にご使用していただくために守っていただきたい注意事項が記載されています。内容を良く理解してからご使用ください。

 警告 以下の項目は、人が死亡または重傷を負うなどの可能性がありますのでご注意ください。 定格値を超えた電源を入力すると機械が破損し、火災が発生したり感電する場合がありますので、必ず定格仕様内でご使用ください。 爆発の危険がある雰囲気中で使用するのは危険ですのでお止めください。 ・ 炎食性ガス、可燃性ガスがある場所 ・ 水、油、薬品などの飛沫がかかる場所 本製品が故障（異臭がしたり、発熱したり）した場合には、ただちに使用を中止し、電源コードを抜いてください。火災や感電のおそれがあります。 本製品を分解しないでください。 通電する際、配線等を充分確認の上行ってください。 本体据え付け工事の際、必ずD種接地をしてください。 作業者がすぐ電源をOFFにできるよう、本製品の近くにIEC60947-1 およびIEC60947-3の該当要求事項に適合したスイッチ又はサーキットブレーカを設置し、当該機器の切断機であることを表示してください。 パネル、ワイヤ等を切断した後の金属片など異物が本製品に入らないようにしてください。 落としたり、強い衝撃を加えると、破損する場合があります。その場合、使用を中止し弊社営業所までご連絡ください。 過電圧カテゴリⅠ 汚染度2 本製品を取扱説明書に書かれた使用方法以外で使用された場合、安全性が損なわれる可能性がありますので、取扱説明書にしたがってご使用ください。

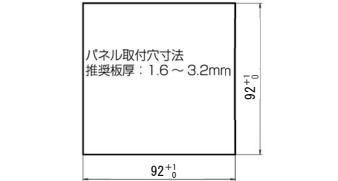
 注意 以下の項目は、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。 次のことを行う場合、必ず電源コードを抜く、または電源ケーブルを外してください。 ・ DC電源、ロードセル、外部入出力を接続する端子台へのケーブルの配線、接続 ・ アース線の接続 電源のON/OFFは、必ず1分以上の間隔を保ってください。 通電時は、リアパネルやコネクタに絶対に触れないでください。 電源、フレームグランド、信号入出力コネクタへの接続は、信号名及びピンアサイン/番号をご確認の上、正しく配線してください。また、信号入出力ケーブル（ロードセル、外部入出力）はシールドケーブルを使用してください。コネクタ一部の抜け防止およびコネクタ一部に無理な負担がかからないように、ケーブルはぶら下げず別途固定してご使用ください。 さらに、配線は電力系の配線と平行、一緒にならないような場所で配線してください。 次のような場所での使用は避けてください。 ・ 電源線（動力線）の近く ・ 強い電界及び磁界が生じる場所 ・ 静電気やリレー等のノイズが発生する場所 次のような環境には設置しないでください。 ・ 温度、湿度が仕様書の範囲を超える場所 ・ 塩分、鉄分が多い場所 ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ・ 屋外、高度2,000mを超える場所 ・ 熱源からの放射熱を受ける場所 ・ 塵、埃を受ける場所 ・ 過酷な温度変化を受ける場所 ・ 氷結、結露するかもしれない場所
--

 注意 以下の項目は、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。 故障したまま使用しないでください。 本機は、開放型（組み込み機器）として定義されているため、必ず筐等に設置固定して使用してください。 トップカバーやパネル面が汚れた場合は、薄めた中性洗剤を少し含ませた柔らかい布で拭いたあと、固く絞った布で水拭きしてください。化学ぞうきんやシンナーなどで拭かないでください。表面を傷める原因となります。 製品が製造者の意図していない使い方をされた場合、製品の安全性が損なわれる場合がございます。 通電中はDC電源端子台のカバーを必ず取り付けてください。 電磁波（トランシーバー／携帯電話／アマチュア無線通信等）の影響を受ける場合、金属管を用いるなど遮蔽対策を行ってください。

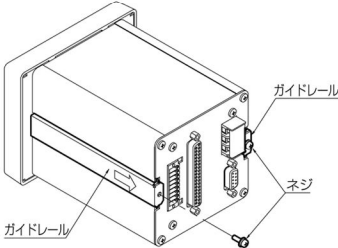
設置方法

WP-120A を制御盤に取付けるには、次の手順で作業を行ってください。

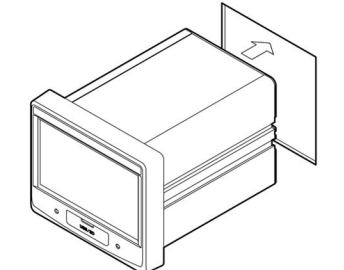
1 パネル取付穴寸法図に従って、パネルに穴をあける。



2 ネジ（2ヶ所）を外し、左右のガイドレールを取り外す。

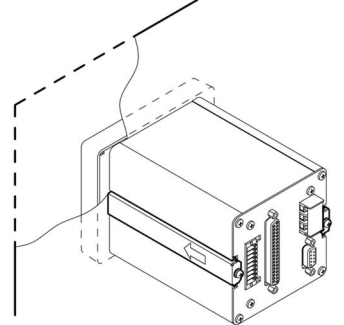


3 WP-120A をパネル前面からはめ込む。



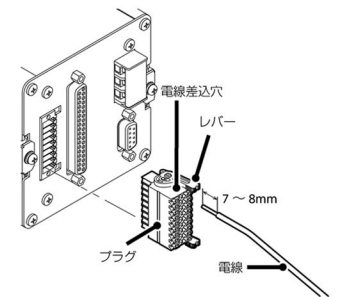
4 2で取外した左右のガイドレールを背面から取付け、ネジ（2ヶ所）で固定します。（推奨締付けトルク：0.5Nm≒5.1kgf・cm）

- WP-120A 本体に取り付けられているネジ以外は使用しないでください。



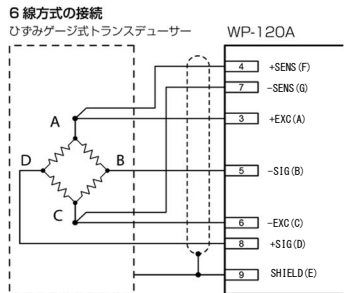
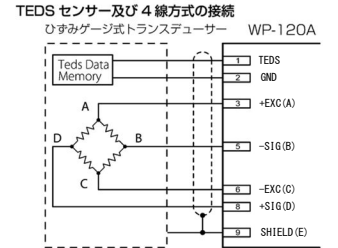
接続方法

センサーコネクタへの接続



- 接続する電線の被覆を7～8mmむき、先端をばらさない程度よじる。適応線材は0.14～1.5mm²（26～16AWG）です。
- 先端をばらさないようにして、各ピンに付いているボタンを押しながら電線を差込穴に差し込む。
- 軽く電線を引いて、確実にクランプされていることを確認する。
- 接続の終わったプラグを、プラグ両側面のレバーがロックされるまで指示計に押し込む。

ひずみゲージ式トランスデューサーの接続



- 接続可能センサー
- +SIG と－SIG 間出力：±3.2mV/V以下
 - +EXCと－EXC間電圧（電流）：DC10V、DC5V、またはDC2.5V ±10%（電流最大30mA）

注意 定格出力（+SIGと－SIG間出力）、許容印加電圧（+EXCと－EXC間電圧）仕様を満たさないセンサーは、接続しないでください。

メモ TEDS機能を使用しない場合には、1番、2番端子はオープンでかまいません。

端子番号	信号名
1	TEDS
2	GND
3	+EXC (A)
4	+SENS (F)
5	-SIG (B)
6	-EXC (C)
7	-SENS(G)
8	+SIG (D)
9	SHIELD (E)

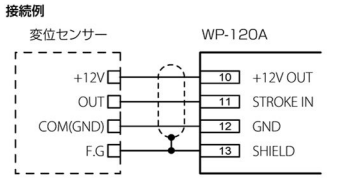
接続方法

変位センサー

変位センサーの電源は、変位センサー設定画面の入力モードで選択されているセンサー（電圧またはパルス）用の電源のみ出力されます。
電圧が選択されているときは+12V、パルスが選択されているときは+5Vが出力されます。

変位センサー（電圧）

10番ピンの+12V電源は変位センサー（電圧）用の電源として250mA（最大）使用できます。

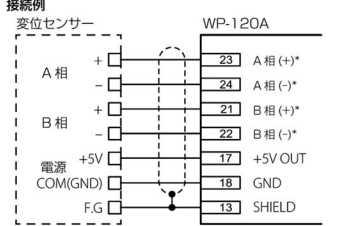


端子番号	信号名
10	+12V OUT
11	STROKE IN
12	GND
13	SHIELD

変位センサー（パルス）

差動方形波出力タイプの変位センサーを接続します。本体内にて、センサーからの差動出力（RS422レベル）信号をTTLレベルに変換しています。

- 17番ピンの+5V電源は、変位センサー（パルス）用の電源として150mA（最大）まで使用できます。



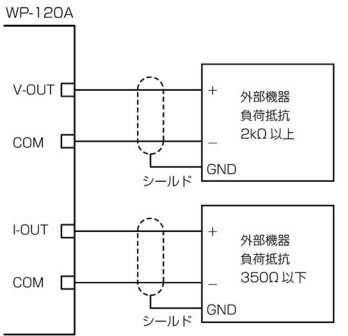
*コントロールコネクタ21～24番

端子番号	信号名
13	SHIELD
17	+5V OUT
18	GND
21	差動パルス変位センサーB相+
22	差動パルス変位センサーB相－
23	差動パルス変位センサーA相+
24	差動パルス変位センサーA相－

D/Aコンバーター

電圧出力は「V-OUT」と「COM」に負荷抵抗2kΩ以上の外部機器を接続し、ご使用ください。
電流出力は「I-OUT」と「COM」にケーブルの配線抵抗を含んで、負荷抵抗350Ω以下の外部機器を接続し、ご使用ください

- 電圧出力と電流出力は切り換えです。同時には出力できません。センサー画面のD/A出力設定で電圧または電流を選択してください。



端子番号	信号名	解説
14	V-OUT	D/A電圧出力
15	I-OUT	D/A電流出力
16	COM	D/A出力のコモン端子

- D/A出力は本機回路から絶縁されています。

制御信号出力端子（コントロールコネクタ－）

端子番号	信号名
1	信号COM
2	信号COM
3	本体異常
4	ロードセル異常
5	測定完了
6	トリガー出力2
7	トリガー出力1
8	バンド判定出力（荷重HI）
9	バンド判定出力（荷重OK）
10	バンド判定出力（荷重LO）
11	判定出力（変位HI）
12	判定出力（変位OK）
13	判定出力（変位LO）
14	判定出力（荷重HH）
15	判定出力（荷重HI）
16	判定出力（荷重OK）
17	判定出力（荷重LO）
18	判定出力（荷重LL）

- 判定出力はフォトカプラにて本機回路から絶縁されています。

制御信号入力端子（コントロールコネクタ－）

端子番号	信号名
19	信号COM
20	信号COM
21	差動パルス変位センサーB相+
22	差動パルス変位センサーB相－
23	差動パルス変位センサーA相+
24	差動パルス変位センサーA相－
25	バックライト強制点灯
26	タッチパネル操作禁止
27	強制RESET
28	ワーク切換8
29	ワーク切換4
30	ワーク切換2
31	ワーク切換1
32	ゾーン区間切換
33	結果クリア（測定結果リセット）
34	判定出力有効/無効
35	測定開始/終了
36	変位位置プリセット
37	デジタルゼロ

- 制御入力信号はフォトカプラにて本機回路から絶縁されています。
- 各端子は19、20COMと短絡、開放することで信号を入力します。
短絡することで約20mA流れます。
トランジスタを使用するときは耐圧10V以上、オン時40mA以上流せる素子を選択してください。

注意 メモリーやSDカードへの書き込み中に強制リセットを行うとデータが破損する場合があります。

ワーク切換

ワーク設定画面の「ワーク切換」設定を「外部入力」にしたときワーク番号の指定に使います。
ワーク切換1がLSB、ワーク切換8がMSBです。

ワーク番号	ワーク切換
	8 4 2 1
1	OFF OFF OFF OFF
2	OFF OFF OFF ON
3	OFF OFF ON OFF
4	OFF OFF ON ON
5	OFF ON OFF OFF
6	OFF ON OFF ON
7	OFF ON ON OFF
8	OFF ON ON ON
9	ON OFF OFF OFF
10	ON OFF OFF ON
11	ON OFF ON OFF
12	ON OFF ON ON
13	ON ON OFF OFF
14	ON ON OFF ON
15	ON ON ON OFF
16	ON ON ON ON

接続方法

RS-232Cコネクタ－

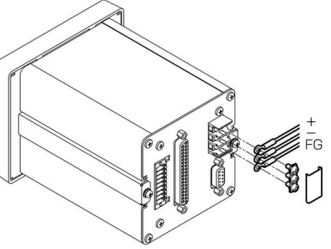
端子番号	信号名
1	---
2	TXD
3	RXD
4	---
5	GND
6	---
7	---
8	---
9	---

注意
本機のコネクタ－はソケット（メス）です。

- ネジ部：No.4-40 UNC
- 市販のケーブルを使用する場合は、コネクタ－の形状にご注意ください。
- 本端子を使って、本機とパソコンやシーケンサーを接続する場合、RS-232Cケーブル(9ピン)ストレート配線ケーブルを使用してください。
- 本端子は、フロントパネルのUSB端子と排他使用になっています。本端子を使用する場合は、「シリアル通信」設定の「ポートセレクト」を「背面D-Sub」にしてください。

DC電源入力端子の接続

DC電源入力電圧は24V ±10%です。
電源コードは0.517～2.081mm²（20～14AWG）をご使用ください。
端子台への接続は圧着端子（M3用、幅6mm以下）を使用して接続してください。



- 注意**
- 本機をCE規格適合品としてご使用になる場合は、電源コード長を3m以下にしてください。
 - 電源投入から5分以上ウォームアップしてください。
 - 端子台ネジの推奨締めトルクは、0.5Nm≒5.1kgf・cmです。

⚠ 火災、感電または故障の恐れがありますので、電源入力端子台のカバーは、必ず取り付けてください。

⚠ 火災などの恐れがありますので IEC61010-1 にて規定される制限エネルギー回路（Limited energy circuit）に適合する供給電源をご使用ください。

仕様

荷重	ブリッジ電圧	DC、2.5V/5V/10V、±10%（電流最大30mA、リモートセンズ使用可能）
	信号入力範囲	±3.2mV/V
	等価入力/TEDS	校正範囲 0.1mV/V～3.0mV/V 校正精度 0.1% F.S. 以内（弊社標準φ8、6芯シールドケーブル、長さ1m、負荷抵抗350Ω、BV10V、3.0mV/Vの設定時）
	精度	直線性 0.01% F.S. +1Digit 以内（入力3.0mV/Vの時） ゼロドリフト 0.5μV/℃ 以内（入力換算値） ゲインドリフト ±0.005% F.S./℃ 以内
	A/D変換	24bit、5000回/秒、25000回/秒 ローパスフィルター 3、10、30、100、300、1000Hz（－6dB/oct）、Offより選択
変位	D/A出力	AD変換と同じ周波数で出力、絶縁出力、電圧出力±1～±10V（設定1Vステップ）、分解能約1/59000（±10V設定時）、または電流出力4～20mA、分解能約1/43000
	TEDS機能	IEEE1451.4クラス2ミックスモードインターフェース
	パルス	パルスタイプ A/B相またはA相、差動方形波（RS-422適合） 最大入力周波数 2MHz 最大カウント値 15000000 電源出力 +5V ±10%、150mA 入力 ±5.2V 電源出力 DC12V ±10%、250mA
表示	表示範囲	4.3型カラー液晶（480×272ドット） －32000～32000
	指示値	小数点 表示位置は選択可能 表示回数 4回/秒
外部入出力信号	入力	差動パルス変位センサー（A相、B相）、バックライト強制点灯、タッチパネル操作禁止、強制RESET、ワーク切換（4Bit）、ゾーン区間切換、結果クリア（測定結果リセット）、判定出力有効/無効、測定開始/終了、変位位置プリセット、デジタルゼロフォトカプラにて本機回路と絶縁
	出力	荷重判定出力（HH、HI、OK、LO、LL）、変位判定出力（HI、OK、LO）、ロードセル異常、測定完了、トリガー出力（1、2）オープンコレクタ出力（フォトカプラにて本体回路と絶縁）
電源	RS-232C	RXD、TXD
	電源	定格DC24V ±10% 13W
使用温度範囲	使用温度範囲	0℃～40℃
	保存温度範囲	－20℃～60℃
使用湿度範囲	使用湿度範囲	85% RH 以下（非結露）
	適合規格	CEマーキング、FCC（クラスA）、UL61010-1、UKCAマーキング
外形寸法（W×H×D）	外形寸法（W×H×D）	約114mm×96mm×140mm（突起部を含みます）
	質量	WP-120A-10：約960g、WP-120A-14/15：約1040g

- 仕様および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。
- 製品の改善により、取扱説明書のイラストなどが、一部製品と異なることがあります。あらかじめご了承ください。