

# ⚠ 危険

## 設計上の危険事項

- ・ 外部電源の故障やLT本体の故障およびLTの誤作動の場合、システム全体が安全側に働くようにLTの外部で安全回路を設けてください。誤出力、誤動作により、事故の恐れがあります。
  - (1) 非常停止回路、保護回路、正転 / 逆転などの相反する動作のインターロック回路、位置決めの上限 / 下限 / 走行限など機械の破損防止のインターロック回路などは、LTの外部で回路構成してください。
  - (2) LTでウォッチドッグタイマーエラーなどの異常を検出したときは、ロジックプログラムの実行を停止します。また、LTで検出できない入出力制御部分などの異常時は、入出力部の動作について予想のできない動きとなる可能性があります。このとき、機械の動作が安全側に働くよう、LTの外部でフェールセーフ回路を構成したり、機構を設けてください。
  - (3) 出力ユニットのリレーやトランジスタなどの故障によっては、出力がONのままになったり、OFFのままになったりすることがあります。重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。
- ・ LTの本体の電源を立ち上げる前に、LT本体に接続されているI/Oユニットおよび負荷制御電源を投入するように回路を構成してください。LTのプログラムがRUNした後に負荷制御用電源が立ち上がると、誤出力や誤動作により事故の恐れがあります。
- ・ LTの表示機能とコントロール機能または、LTと外部に接続されている機器に通信異常および電源断が発生したとき、システムが安全側に働くようにロジックプログラムにてインターロック回路を構成してください。誤出力や誤動作により事故の恐れがあります。
- ・ 人的損害や物的損害をもたらす可能性があるスイッチは、絶対にタッチパネル上に作らないでください。本体、ユニット、ケーブル等の故障により、意図しない出力信号が出て重大な事故につながる可能性があります。重大な動作を行うスイッチはLT本体以外の装置より行うようにシステム設計をしてください。
- ・ LTとコントローラとの通信異常で機械が誤動作しないようにシステム設計を行ってください。人体に傷害を負ったり、物的損害の恐れがあります。
- ・ LTは航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- ・ LTを運送機器（列車、自動車、船舶等）、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。

## 警告

### 設計上の警告事項

- ・ バックライトが切れると、画面が真っ暗になって表示が見えなくなりますが、スタンバイモード作動時と異なり、タッチスイッチの入力は有効なままです。操作者がバックライト消灯状態と間違えてタッチパネルを押した場合、不当なタッチパネル操作となる恐れがあります。不当な操作による人的・物的損害が生じる恐れのあるタッチスイッチをLT上に設けないでください。

バックライトが切れた場合は以下のような現象が発生します。

スタンバイモードを設定していないのに画面の表示が消える。

スタンバイモードを設定していて画面の表示が消えた際に、一度タッチしても表示が復帰しない。

また、バックライト切れを自動検出した場合にタッチ操作を無効にし、未然に誤操作を防ぐ機能をご使用になることをお勧めします。

参照 LT Type Hシリーズユーザーズマニュアル「6.4.3 タッチパネル設定」

### 取り付け上の警告事項

- ・ LTの解体は絶対に行わないでください。高電圧部分がLT内部にあり、LTを解体すると感電の恐れがあります。
- ・ LTは改造しないでください。火災、感電の恐れがあります。
- ・ 可燃性ガスのあるところでは、使用しないでください。爆発の恐れがあります。

### 配線上の警告事項

- ・ 取り付け、配線などは、必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電や機器の破損の恐れがあります。
- ・ 配線後は必ず付属の端子台カバーを取り付けてください。端子台カバーを取り付けないと感電の恐れがあります。
- ・ マニュアルに記載された仕様以外での環境で使用しないでください。仕様の範囲外で使用すると、感電、火災、誤動作や製品の破損の恐れがあります。

### 立ち上げ・保守時の警告事項

- ・ 通電中に端子に触れないでください。感電の恐れや誤動作の原因になります。
- ・ 清掃や端子ネジの増し締めは、通電されていないことを確認してから行ってください。通電中に行うと感電の恐れがあります。
- ・ LTは時計やデータのバックアップのためにリチウム電池を内蔵しています。電池を誤って交換すると、電池が爆発する恐れがありますので、交換は行わないでください。交換が必要な場合には、お買い求めの代理店または(株)デジタルサービス・リペアセンター(06-6613-1638)までご連絡ください。

## 注意

### 設計上の注意事項

- ・ 入出力信号線の配線は動力回路のケーブルとは、別ダクトにしてください。ノイズにより、誤作動の原因になります。

### 取り付け上の注意事項

- ・ ケーブルは、コネクタに確実に装着してください。接触不良により、誤入力や誤出力の恐れがあります。

### 配線上の注意事項

- ・ FG端子は、LT専用のD種接地工事を行ってください。感電や誤動作の恐れがあります。
- ・ LTへの配線は、定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電源の接続や誤った配線を行うと火災や故障の恐れがあります。
- ・ 端子ネジは規定のトルクで締め付けてください。端子ネジの締め付けがゆるいと短絡、火災や誤動作の恐れがあります。
- ・ LT内に、切粉や配線くずなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障や誤動作の恐れがあります。

### 立ち上げ・保守時の注意事項

- ・ 運転中のプログラム変更、強制変更、RUN、STOP、PAUSE等の操作はマニュアルおよびオンラインヘルプを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- ・ I/Oユニットの脱着は、通電されていないことを確認してから行ってください。通電中に行うとI/Oユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ・ 液晶ディスプレイ内部には、刺激性物質が含まれています。万一、破損により液状の物質が流出し皮膚に付着した場合は、すぐに流水で15分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で15分以上洗浄した後、医師に相談してください。

### 廃棄時の注意事項

- ・ 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

# UL/c-UL 認定について

GLC150-\*\*41-\*\*\*\*-24V は UL/c-UL 製品認定品です。(UL File No.E182139)

LT は以下の規格に適合しています。

UL508 工業用電気制御装置

UL1604 クラス 及び , 区分2 並びにクラス の危険 (分類された) 区域に使用される電気装置

CAN/CSA-C22.2, No. 1010-1

測定・制御・試験所用の電気装置の安全要求

GLC150-BG41-ADK-24V (UL 登録型式 : 3080061-01)

GLC150-SC41-ADK-24V (UL 登録型式 : 3280027-01)

GLC150-BG41-ADC-24V (UL 登録型式 : 3080061-02)

GLC150-BG41-ADPK-24V (UL 登録型式 : 3080061-03)

GLC150-SC41-ADPK-24V (UL 登録型式 : 3280027-03)

GLC150-BG41-ADPC-24V (UL 登録型式 : 3080061-04)

GLC150-BG41-ADTK-24V (UL 登録型式 : 3080061-05)

GLC150-SC41-ADTK-24V (UL 登録型式 : 3280027-05)

GLC150-BG41-ADTC-24V (UL 登録型式 : 3080061-06)

## < 注意事項 >

- ・ LT は機器に組み込んで使用して下さい。
- ・ 本機は前面取り付けでご使用ください。
- ・ 自然空冷の場合、LT は垂直なパネルに取り付けてください。また、背面部周囲の空間は全方向に 100mm 以上開けてください。この条件が満たされていないと、LT の内部部品の温度上昇が UL 規格の要求を満たさなくなる可能性があります。
- ・ LT に接続される電源及び信号線は、1 次側電源と 2 重絶縁または強化絶縁されていなければなりません。

## UL1604 適合条件および取り扱い注意

1. 電源、入出力 (I/O) の配線は、米国においては、National Electrical Code, NFPA 70, Article 501-4(b) で規定される Class I, Division 2 の配線方法に適合していなければなりません。また、カナダにおいては Canadian Electrical Code Section 18-152 に配線方法が適合していなければなりません。
2. Class I, Division 2, Groups A, B, C または D, Hazardous Locations にての使用に適しています。
3. 警告 : 爆発の危険 - 代替部品の使用により、Class I, Division 2 の適合性が損なわれる可能性があります。
4. 警告 : 爆発の危険 - 危険な場所では、モジュールを取り替えたり配線する前に電源を遮断してください。
5. 警告 : 爆発の危険 - 機器の電源を切断する前に、必ず電源スイッチを遮断するか、危険な場所でないことを確認してください。

## CE マーキングについて

GLC150-\*\*41-\*\*\*\*-24V は EMC 指令 EN55011 Class A と EN61000-6-2 に適合した CE マーキング製品です。

CE マーキングの詳細につきましては、弊社サポートダイヤルまでお問い合わせください。

### EMC 指令への適合条件について

EN61000-6-2の要求事項では、サージ試験(EN61000-4-5)にて、特に保護されていない DC電源ラインに接続される製品に対し、サージ試験として500Vの耐力(ノーマルモード・コモンモード)を有することを要求しています。

しかし、本製品のDIOおよびAIO用電源は保護されたDC電源ラインに接続して使用されることを前提に設計されていますので、この規格に含まれるサージ試験は適用外としています。

本製品のDIOおよびAIO用DC24V電源入力は、雷サージに対する保護を備えていないため、このサージ耐力がありません。本製品が組み込まれるお客様の製品あるいはシステムを EMC 指令に適合させる場合には、本製品をサージから保護された電源に接続していただき、お客様の製品あるいはシステム全体としてサージ耐力を確保してください。たとえば、本製品が組み込まれた制御盤内で、EMC 指令に適合したスイッチング電源から本製品に DC24V 電源を供給すれば、本製品を 1 次側電源のサージから保護することができます。

## LT Type H 機種一覧

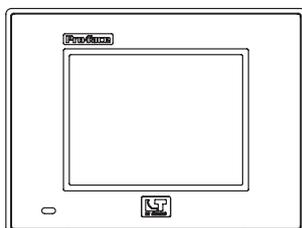
LT Type Hとは、以下の機種を指します。

シリーズ名	タイプ	型式	入出力仕様
LT Type H シリーズ	LT Type H1 (シンク出力 タイプ)	GLC150-BG41-ADK-24V	32点DIO/2点AD/1点DA
		GLC150-BG41-ADPK-24V	32点DIO/2点AD/2点DA/2点Pt100入力
		GLC150-BG41-ADTK-24V	32点DIO/2点AD/2点DA/3点熱電対入力
	LTC Type H1 (シンク出力 タイプ)	GLC150-SC41-ADK-24V	32点DIO/2点AD/1点DA
		GLC150-SC41-ADPK-24V	32点DIO/2点AD/2点DA/2点Pt100入力
		GLC150-SC41-ADTK-24V	32点DIO/2点AD/2点DA/3点熱電対入力
	LT Type H2 (ソース出力 タイプ)	GLC150-BG41-ADC-24V	32点DIO/2点AD/1点DA
		GLC150-BG41-ADPC-24V	32点DIO/2点AD/2点DA/2点Pt100入力
		GLC150-BG41-ADTC-24V	32点DIO/2点AD/2点DA/3点熱電対入力

## 梱包内容

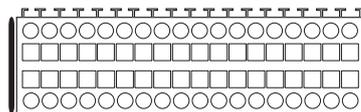
梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

LT 本体 1 台

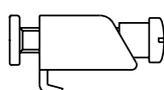


取扱説明書 1 枚 (本書)

DIO 標準入出力コネクタ 1 個  
(本体装着)



取り付け金具 4 個 1 組



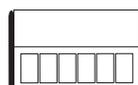
アナログ入出力コネクタ 1 個  
(本体装着)



防滴パッキン 1 個



温度入力コネクタ 1 個 <sup>1</sup>



品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気付きの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

## 別売品

転送ケーブル(GPW-CB02)

USB 転送ケーブル(GPW-CB03) <sup>2</sup>

メンテナンスオプション

取り付け金具(GP070-AT01)

防滴パッキン(GP37W2-WP00-MS)

DIO 標準入出力コネクタ(GLC-DIOCN04)

アナログ入出力コネクタ(GLC-AIOCN01)

温度入力コネクタ(GLC-TMCN01)

オプション品

画面保護シート(GP37W2-DF00)

LT 統合開発ソフトウェア

GP-PRO/PB C-Package03

LT Editor Ver.2.0 以上

LT カラー機種は GP-PRO/PB C-Package03

以降でのみ動作します。

対応ソフトウェアの詳細につきましては LT ユーザーズマニュアルを参照してください。

LT Type H シリーズ

ユーザーズマニュアル

LT Type H シリーズ

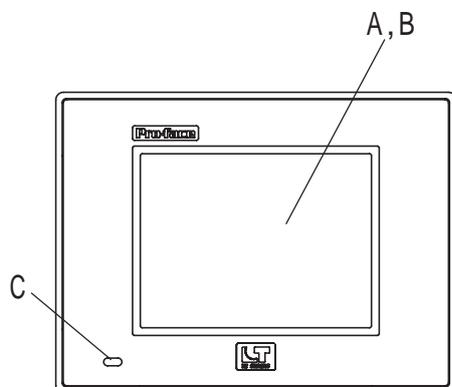
I/O 設定ユーザーズマニュアル

<sup>1</sup> GLC150-BG41-ADK-24V/GLC150-BG41-ADC-24V/GLC150-SC41-ADK-24V は含まれません。

<sup>2</sup> ソフトウェアのバージョンに制限があります。詳細について、参照 「USB 転送ケーブル取扱説明書」

# 1 各部名称とその機能

LTの各部名称とその機能について説明します。

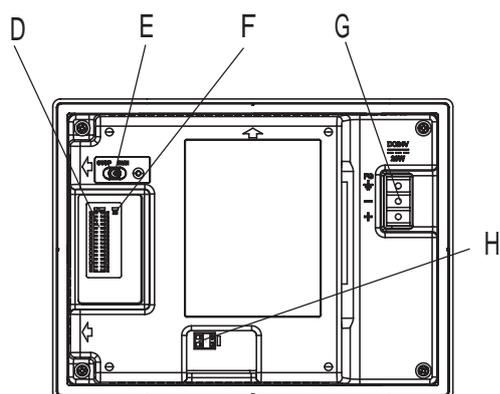


- A: 表示部  
設定画面やコントローラのデータを表示します。
- B: タッチパネル  
画面切り替えやデータの書き込み操作が行えます。
- C: ステータス LED  
状態に応じて点灯 / 点滅します。

運転モード <sup>*1</sup>	コントローラの動作モード <sup>*2</sup>	LED
オフライン	STOP	緑 - 点灯
運転	RUN	緑 - 点灯
運転	STOP	緑 - 点滅
運転	バックライト切れ検出	緑/赤 - 点灯
運転	メジャー異常 (STOP)	赤 - 点灯

\*1 表示、タッチキー機能の運転モードを指します。

\*2 ロジックプログラムを実行する機能のモードを指します。

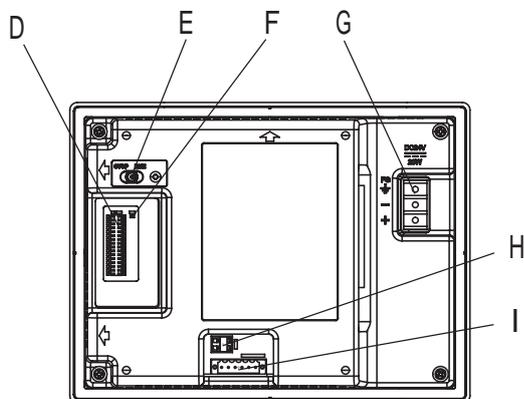


(Type H\*-AD)

- D: 入出力 LED  
DIN/DOUT の入出力状態を表示します。
- E: RUN/STOP スイッチ (RUN 時 LED 点灯)  
RUN: ロジックプログラムの演算実行  
RUN 時はエディターやオフラインによってロジックプログラムを RUN/STOP させることができます。
- STOP: ロジックプログラムの演算停止

F: READY LED  
状態に応じて点灯 / 消灯します。

状態	LED
IOボード異常時	消灯
IOボード正常時	点灯

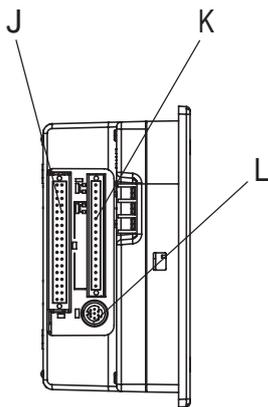


(Type H\*-ADP/ADT)

- G: 電源入力用端子台  
電源ケーブルおよびFGを接続します。
- H: アラーム出力  
RUN 中: ON でメジャー異常とウォッチドッグタイマエラー発生時に接点を OFF (開放) します。

参照 「アラーム出力回路について」

- I: 温度入力インターフェイス  
ネジクランプ式コネクタを使用して Pt100 センサや熱電対センサを接続します。



- J: DIO 標準入出力コネクタ  
スプリングクランプ式コネクタを使用して外部の入出力機器に接続します。
- K: アナログ入出力コネクタ  
ネジクランプ式コネクタを使用して、センサーなどの制御機器に接続します。
- L: ツールコネクタ  
転送ケーブルを接続します。

### アラーム出力回路について

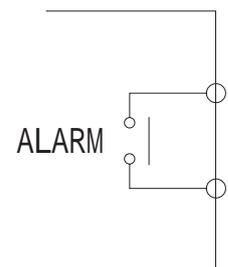
LTに電源が入り、LTのシステムが起動するとアラーム出力回路のリレーがONになります。メジャー異常とウォッチドッグタイマエラーが発生した場合はこのリレースイッチはOFFになります。メジャー異常とウォッチドッグタイマエラーが発生した場合、LTの内部や出力の状態が不定となる時がありますので、このリレー出力を監視するフェールセーフ回路をLTの外部に設けてください。

#### 重要

LTに電源が投入されてから約1秒間はアラーム出力がOFFとなっています。LTのアラーム出力を外部で監視する場合、電源投入から約1秒間はアラーム出力を無視できるような回路構成にしてください。  
例：電源投入から1.5秒遅れてOFFになる外部タイマの接点をアラーム出力と並列に入れる。

回路例については、参照「LT Type Hシリーズユーザーズマニュアル」2.2.5 外部インターフェイス アラーム出力」

接点定格	0.15A-AC125V (抵抗負荷) 0.6A-DC24V (抵抗負荷)
動作時間 (セット時間 at 20 )	4ms以下
復帰時間 (リセット時間 at 20 )	4ms以下
最小開閉負荷	1mA / DC5V
初期接触抵抗	100m 以下



### 適合電線

端子台のネジの推奨締め付けトルク：0.22 ~ 0.25N・m  
最大電線サイズ：1.3mm (AWG#16) UL1015、UL1007 が適合  
電線ストリップ長さ：5.0mm

## 2

## 仕様

定格電圧	DC24V
電圧許容範囲	DC20.4 ~ 28 . 8V
許容瞬時停電時間	10ms以内
使用周囲温度	0 ~ 50
使用周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、 湿球温度39 以下)
耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1114hPa (2000m以下)
汚染度	汚染度 2

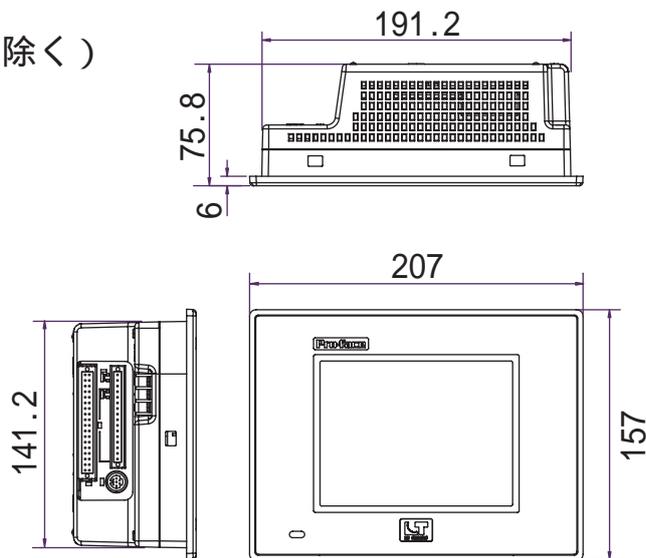
## 3

## 外観図

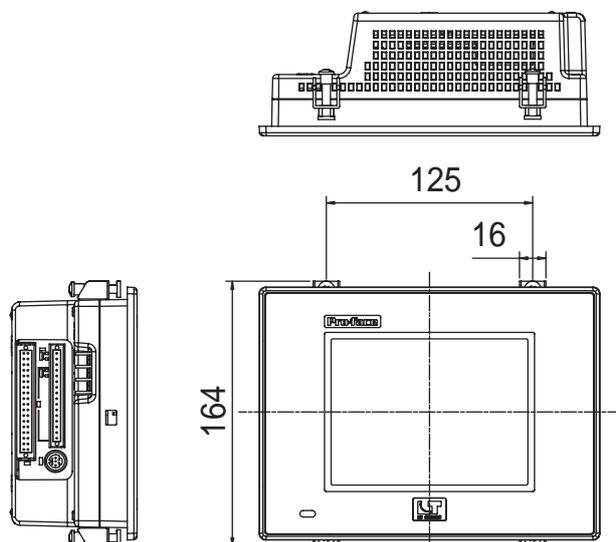
LTの外観図と各部の寸法図を以下に示します。

単位：mm

(突出部を除く)



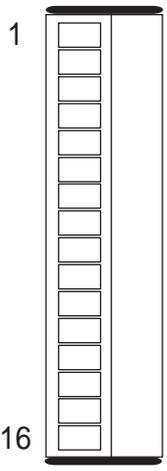
LTに取り付け金具を装着した場合の外観図と各部の寸法図を以下に示します。



## 4

## インターフェイス仕様

アナログ入出力コネクタ (Type H\* -AD/ADP/ADT)

ピンコネクション	ピン番号	信号名	機能
	1	24V	DIO電源 24V
	2	0V	DIO電源 0V
	3	FE	機能接地用端子 <sup>1</sup>
	4	24V	アナログ電源 24V
	5	0V	アナログ電源 0V
	6	A02I	アナログ出力 ch2(電流)
	7	A02V	アナログ出力 ch2(電圧)
	8	AOG	アナログ出力 グラウンド
	9	A01I	アナログ出力 ch1(電流)
	10	A01V	アナログ出力 ch1(電圧)
	11	AIG2	アナログ入力 グラウンド
	12	A12 JP	アナログ入力 ch2
	13	A12 +	アナログ入力 ch2
	14	AIG1	アナログ入力 グラウンド
	15	A11 JP	アナログ入力 ch1
	16	A11 +	アナログ入力 ch1

適合コネクタ、電線

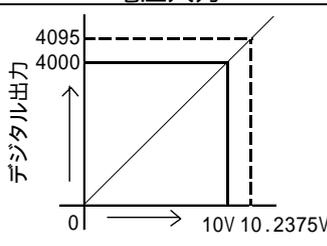
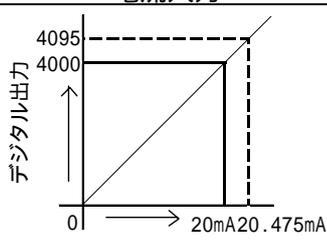
Weidmuller 製 BL3.5/16LH 16極ネジクランプ式コネクタ

端子台のネジの推奨締め付けトルク : 0.2 ~ 0.4N・m

最大電線サイズ : 1.6mm (AWG#14) UL1015、UL1007 が適合

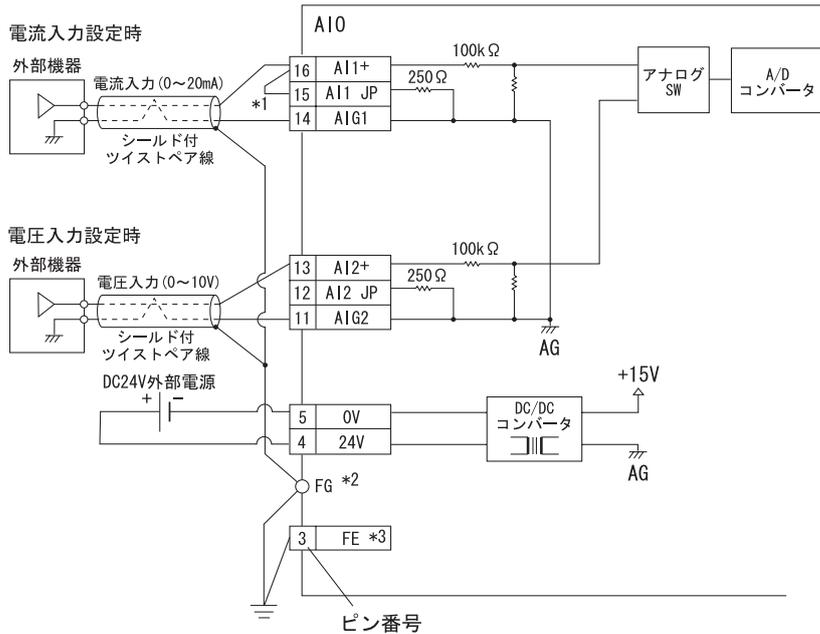
電線ストリップ長さ : 4.5 ~ 6.0mm

アナログ入力仕様

項目	仕様	
入力チャンネル数	2チャンネル	
入力範囲	電圧設定時	0-10V (最大 10.2375V) <sup>2</sup>
	電流設定時	0-20mA (最大 20.475mA) <sup>2</sup>
分解能	電圧設定時	12ビット (0 ~ 4000(0 ~ 10V)、最大4095(10.2375V時))
	電流設定時	12ビット (0 ~ 4000(0 ~ 20mA)、最大4095(20.475mA時))
精度	フルスケールの $\pm 1.0\%$ (0 ~ 50 )	
直線性	最大 $\pm 3$ LSB	
入力インピーダンス	電圧設定時	100k
	電流設定時	250
入力遅延時間	40ms/2チャンネル	
絶対最大入力	DC15V(電圧)/60mA(電流)	
入力フィルタ	移動平均サンプリング時間 2ms	
電源	DC24V外部供給	
絶縁	各チャンネル - 内部 : 絶縁 各チャンネル間 : 非絶縁 各チャンネル - アナログ電源 : 絶縁	
入出力特性	電圧入力	電流入力
		

- 1 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。
- 2 電圧 / 電流入力の切り替えは各チャンネル個別に設定可能です。

## アナログ入力部回路



- \*1 電流入力の場合は、必ず AI \* と AI\* JP 端子を短絡してください。
- \*2 本体 FG 端子もしくは、直接フレームグランド (FG) に接続してください。
- \*3 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。

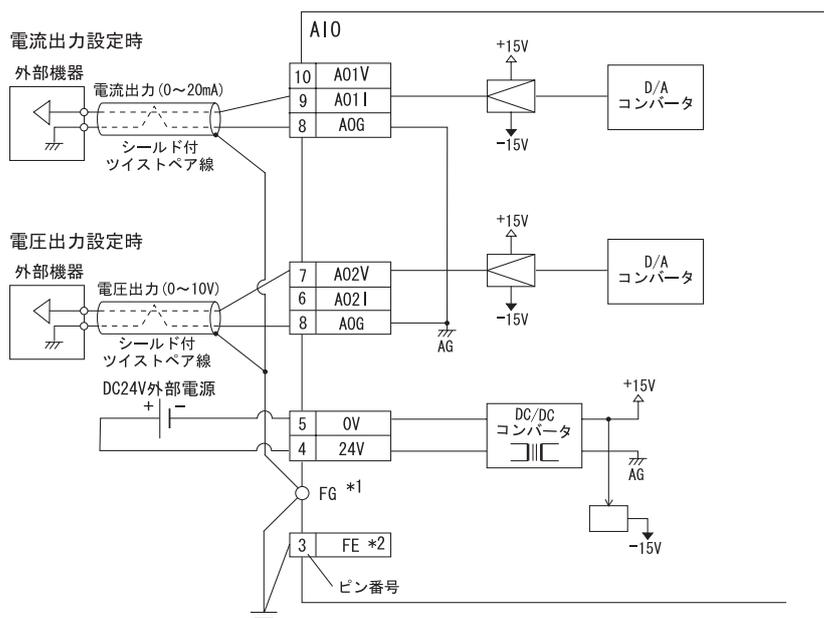
**重要** アナログ入力線は、2芯ツイストのシールド線を使用し、高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および、動力線とは近接したり、束線せず別ダクトにしてください。

## アナログ出力仕様

項目		仕様
出力チャンネル数		Type H*-AD:1チャンネル Type H*-ADP:2チャンネル Type H*-ADT:2チャンネル
出力範囲	電圧設定時	0-10V (最大 10.2375V) *1
	電流設定時	0-20mA (最大 20.475mA) *1
分解能	電圧設定時	12ビット (0 ~ 4000(0 ~ 10V)、最大4095(10.2375V時))
	電流設定時	12ビット (0 ~ 4000(0 ~ 20mA)、最大4095(20.475mA時))
精度		フルスケールの ±1.0%(0 ~ 50 )
外部許容負荷	電圧設定時	10k 以上
	電流設定時	500 以下
電源		DC24V外部供給
絶縁		各チャンネル - 内部: 絶縁 各チャンネル間: 非絶縁 各チャンネル - アナログ電源: 絶縁
入出力特性	電圧出力	
	電流出力	
アナログ出力		アナログ出力
デジタル入力		デジタル入力

- \*1 電圧 / 電流出力の切り替えは各チャンネル個別に設定可能です。

## アナログ出力部回路



\*1 本体 FG 端子もしくは、直接フレームグランド (FG) に接続してください。

\*2 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。

## DIO 標準入出力コネクタ (Type H\* -AD/ADP/ADT)

ピンコネクション	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
	A1	OUT15	B1	IN15
	A2	OUT14	B2	IN14
	A3	OUT13	B3	IN13
	A4	OUT12	B4	IN12
	A5	OUT11	B5	IN11
	A6	OUT10	B6	IN10
	A7	OUT9	B7	IN9
	A8	OUT8	B8	IN8
	A9	COM3	B9	COM1
	A10	OUT7	B10	IN7
	A11	OUT6	B11	IN6 (CT3)
	A12	OUT5	B12	IN5
	A13	OUT4	B13	IN4 (CT2)
	A14	OUT3 (PLS3、PWM3)	B14	IN3
	A15	OUT2 (PLS2、PWM2)	B15	IN2 (CT1)
	A16	OUT1 (PLS1、PWM1)	B16	IN1
	A17	OUT0 (PLS0、PWM0)	B17	IN0 (CT0)
	A18	COM2	B18	COM0

注 : ( ) 内信号は、パルス出力 (PLS\*)、PWM 出力 (PWM\*)、カウンタ入力 (CT\*) を使用した場合の信号です。

### 適合コネクタ、電線

Weidmuller 製 B2L3.5/36LH 36 極スプリングクランプ式コネクタ

適合電線サイズ : 0.3 ~ 1.0mm (AWG#22 ~ 18、より線)

UL1015、UL1007 が適合

電線ストリップ長さ : 6.5 ~ 8.0mm



・DIO 標準入出力用電源の端子は、アナログ入出力コネクタに配置されています。

## COM について

ピン番号	信号名	機能
B18	COM0	入力コモン ( IN0 ~ IN7用 ) ( CT0 ~ CT3用 )
B9	COM1	入力コモン ( IN8 ~ IN15用 )
A18	COM2	出力コモン ( OUT0 ~ OUT7用 ) ( PLS0 ~ PLS3、PWM0 ~ PWM3用 )
A9	COM3	出力コモン ( OUT8 ~ OUT15用 )

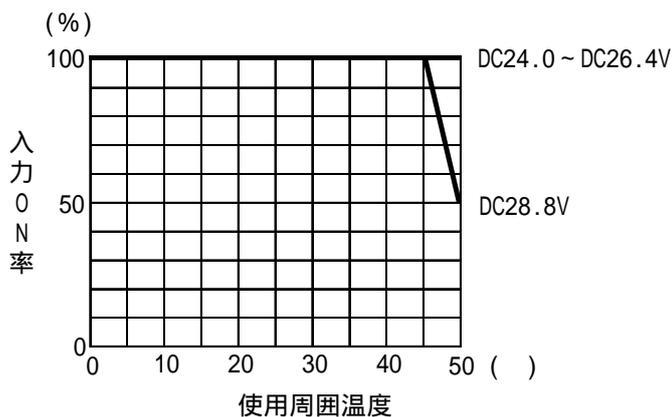
## 入力部仕様

項目		仕様
電源電圧		DC24V
最大許容電圧		DC28.8V
入力形式		ソース/シンク入力
定格電流		9mA (DC24V) ( IN0、IN2、IN4、IN6 ) 5mA (DC24V) ( その他入力 )
入力インピーダンス		約2.7k ( IN0、IN2、IN4、IN6 ) 約4.7k ( その他入力 )
入力ディレーティング		参照 入力ディレーティングについて
標準動作範囲	ON電圧	DC19V 以上
	OFF電圧	DC5V 以下
入力遅延時間	OFF ON	0.5 ~ 20ms以下 *1
	ON OFF	0.5 ~ 20ms以下 *1
コモン数		2
コモン構成		8点/コモン
入力点数		16
入力信号表示		1点ごとON時LED点灯(論理側)
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
極性		なし
外部供給電源		信号用 : DC24V

\*1 デジタルフィルタは0.5ms 間隔で設定可能です。

## 入力ディレーティングについて

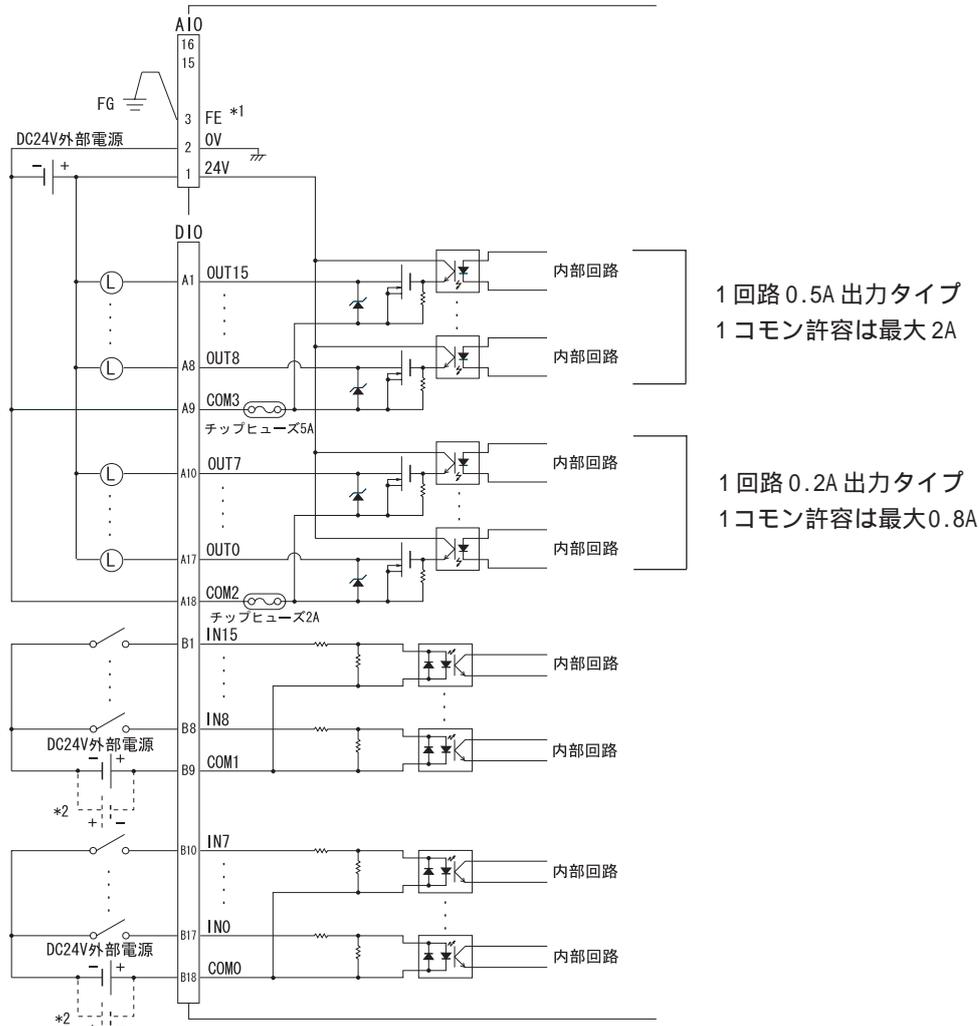
LTを入力定格電圧以上でご使用の場合、入力ON電圧、入力点数や使用周囲温度などの影響を受け、入力部が過度の過熱によって故障する可能性があります。下図を参照の上、故障を未然に防ぐために入力ディレーティングはその範囲内でご使用ください。



## 出力部仕様

項目	LC(Low Current) OUT0 ~ OUT7	HC(High Current) OUT8 ~ OUT15
電源電圧	DC24V	
出力電圧許容範囲	DC20.4V ~ DC28.8V	
出力形式	Type H1	シンク出力
	Type H2	ソース出力
最大負荷電流	1回路 : 0.2A 1コモン : 0.8A	1回路 : 0.5A 1コモン : 2A
出力電圧降下	0.5V以下	
出力遅延時間	OFF ON	0.5ms以下
	ON OFF	0.5ms以下
OFF時漏れ電流	0.1mA以下	
出力種別	トランジスタ出力	
コモン数	各々1点	
コモン構成	8点/コモン	
出力保護種別	保護なし出力	
内蔵ヒューズ	2Aチップヒューズ (交換不可)	5Aチップヒューズ (交換不可)
サージ抑制回路	ツェナーダイオード (DC39V ± 1V)	
出力信号表示	1点ごとON時LED点灯(論理側)	
絶縁方式	フォトプラ絶縁	
外部供給電源	信号用 : DC24V	

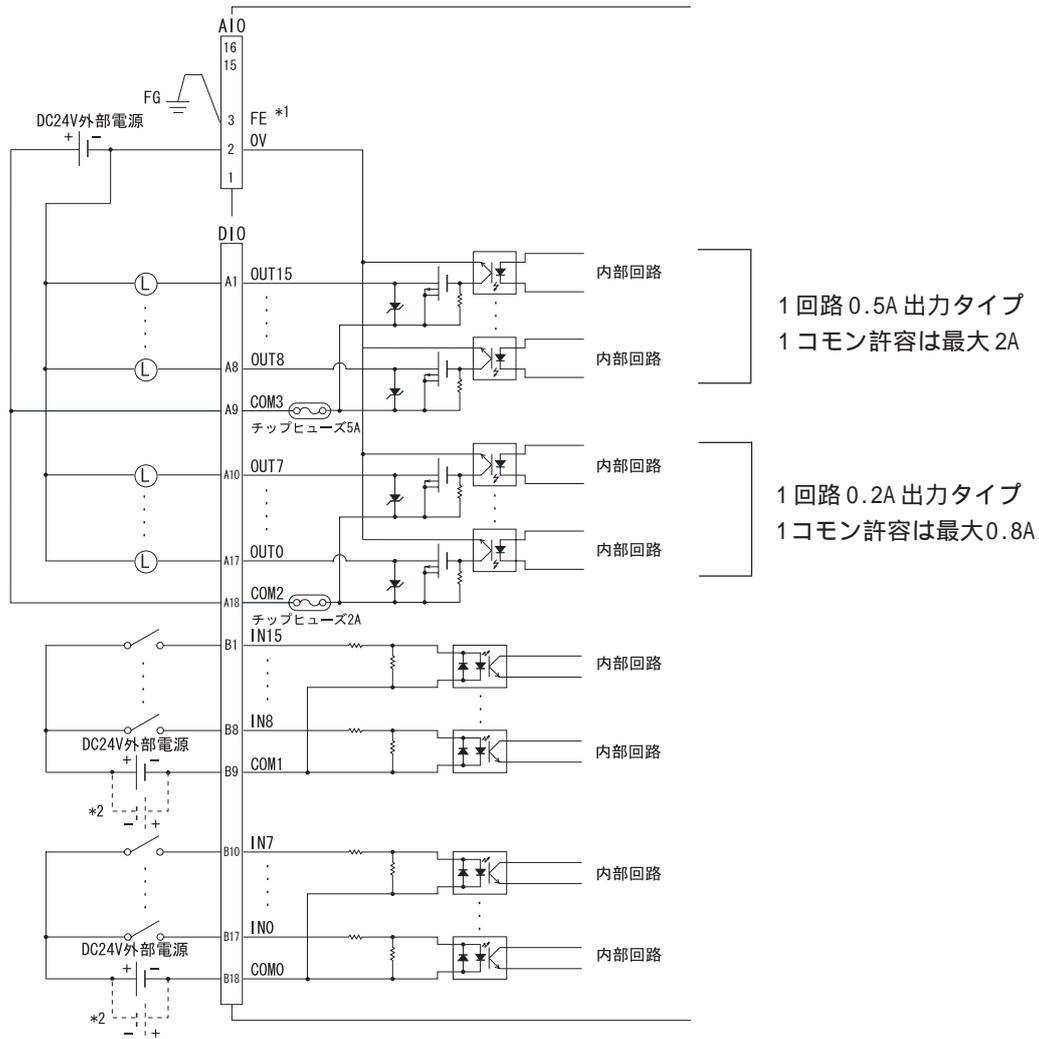
## Type H1-AD/ADP/ADT 入出力部回路(シンク IN・ソース IN/ シンク OUT)



\*1 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。

\*2 破線部回路はソース IN 時の回路となります。

## Type H2-AD/ADP/ADT 入出力部回路(シンク IN・ソース IN/ ソース OUT)

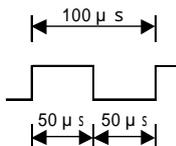
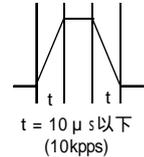


\*1 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。

\*2 破線部回路はシンク IN 時の回路となります。

## 高速カウンタ入力仕様

DIO標準入出力を高速カウンタ入力として使用することができます。設定はLT Editor/C-Packageで行います。設定方法の詳細は、[参照](#) LT Type Hシリーズ I/O 設定ユーザズマニュアル

項目	仕様	
	カウンタ入力	DC24Vオープンコレクタ
	単相 (4点)	2相 (1点)
カウンタ使用可能入力	CT0(IN0)、CT1(IN2)、CT2(IN4)、CT3(IN6)	CT0(IN0)、CT1(IN2)をペアで使用 CT0 : A相、CT1 : B相
入力電圧	ON	DC19V以上
	OFF	DC5V以下
入力インピーダンス	2.7k	
最小パルス幅 (パルス入力)		
計数速度 (立上り、立下り時間)	 t = 10 μs以下 (10kpps)	
相	1相	90度位相差2相信号 1相+方向指示信号
最高カウント周波数	10Kpps	
カウントエッジの指定	可	不可
カウントレジスタ	16ビット UP/DOWNカウンタ	
カウンタモード切り替え	ソフトウェア設定による	
上限・下限設定	不可	
プリロード・プリストローブ	可	
マーカ入力(カウンタ値クリア)	なし	IN3

## パルス / PWM 出力仕様

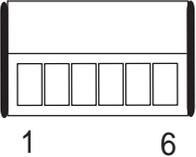
DIO標準入出力をパルス出力やPWM出力のために使用することができます。設定はLT Editor/C-Packageで行います。設定方法の詳細は、[参照](#) LT Type Hシリーズ I/O 設定ユーザズマニュアル

項目	仕様	
	パルス出力	PWM出力
出力点数	4点	
使用可能出力	PLS0 ~ PLS3 (OUT0 ~ OUT3) ユーザー設定による	PWM0 ~ PWM3 (OUT0 ~ OUT3) ユーザー設定による
負荷電圧	DC24V	
最小負荷電流	1mA	
PWM最高出力周波数	—	2.5kHz
パルス列最高出力周波数	5kHz (使用チャンネル数の合計)	—
パルス加減速	可	—
ONデューティ	50% ± 20% (5kHz時) *1	10 ~ 90% (2.5kHz時) *2

\*1 ON デューティの誤差(20%)は、出力周波数の設定が低いほど小さくなります。

\*2 ON デューティ(有効範囲)は、出力周波数の設定が低いほど広くなります。

## 温度入力コネクタ (Type H\* -ADP)

ピンコネクション	ピン番号	端子名称	機能
	1	PT1 A	Pt100入力ch1
	2	PT1 B	Pt100入力ch1
	3	PT1 B	Pt100入力ch1
	4	PT2 A	Pt100入力ch2
	5	PT2 B	Pt100入力ch2
	6	PT2 B	Pt100入力ch2

### 適合コネクタ、電線

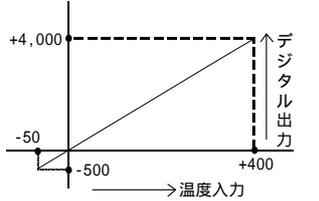
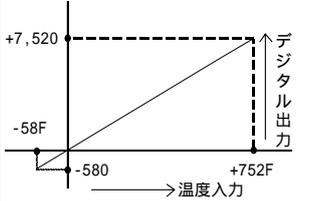
Weidmuller 製 BL3.5/6LH 6極ネジクランプ式コネクタ

端子台のネジの推奨締め付けトルク：0.2 ~ 0.4N・m

最大電線サイズ：1.6mm (AWG#14) UL1015、UL1007 が適合

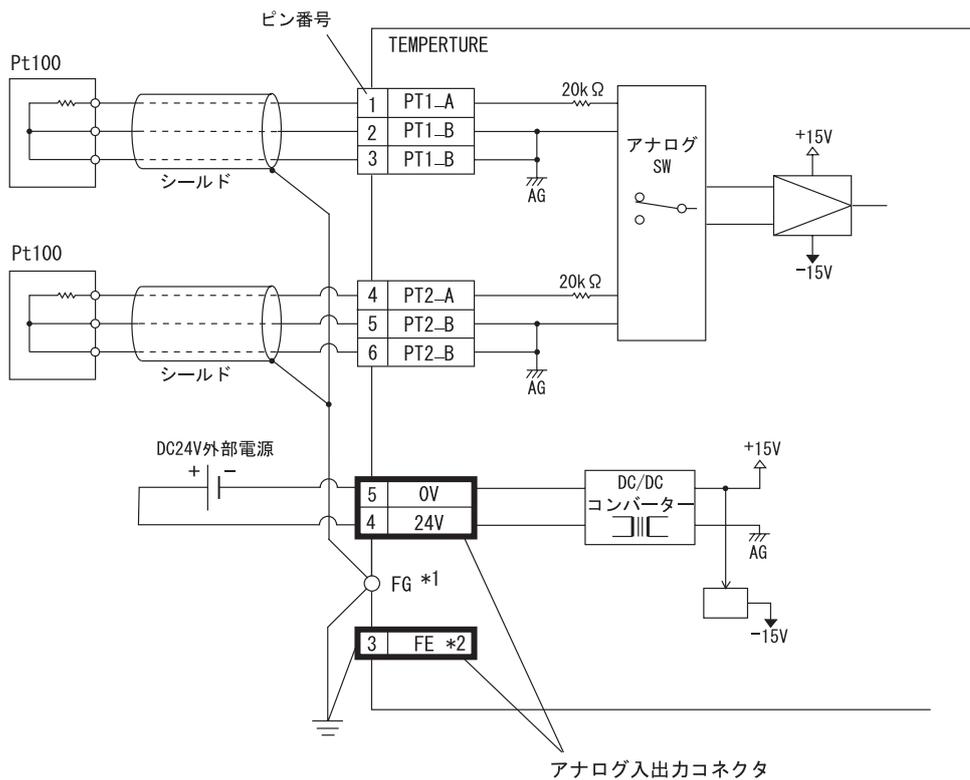
電線ストリップ長さ：4.5 ~ 6.0mm

### Pt100 入力仕様

項目	仕様	
	摂氏( )	華氏(F)
対象測温抵抗体	Pt100	
測定温度範囲	-50 ~ 400	-58 ~ 752F
精度	±1.0%(フルスケール)	
入力チャンネル数	2チャンネル	
温度変換データ	-500 ~ 4000	-580 ~ 7520
外部配線長	各チャンネル最大50m	
変換時間	約85ms × フィルタ回数(1~64) *1	
絶縁	チャンネル間	非絶縁
	入力部-内部間	フォトカプラ絶縁
絶縁耐力	アナログ用電源(DC24V) 1次側と2次側 AC500V	
付加機能	リニアライズ	
異常検出	測定温度範囲を超えた場合の温度変換データ 上限値オーバー：32767 下限値オーバー：-32768	
断線時処理	温度変換データが32767	
導線方式	3導線式	
入出力特性		

\*1 LTのスキャンタイムによる遅延時間を除く。

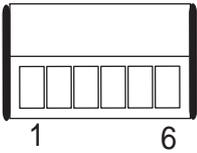
## Pt100 入力回路



- \*1 本体 FG 端子もしくは、直接フレームグランド (FG) に接続してください。
- \*2 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。

- 重要**
- ・ Pt100 入力線の延長に使用するリード線は、3 本ともに同抵抗で同じ長さのものをご使用ください。また高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および、動力線とは近接したり、束線せず別ダクトにしてください。
  - ・ Pt100 は 3 導線方式をご使用ください。配線部での配線抵抗を打ち消しあって、精度のよい測定が可能となります。
  - ・ 外部電源はアナログ入出力コネクタの 4 番ピンに 24V、5 番ピンに 0V を供給してください。

## 温度入力コネクタ (Type H\* -ADT)

ピンコネクション	ピン番号	端子名称	機能
	1	TC1+	熱電対入力ch1
	2	TC1-	熱電対入力ch1
	3	TC2+	熱電対入力ch2
	4	TC2-	熱電対入力ch2
	5	TC3+	熱電対入力ch3
	6	TC3-	熱電対入力ch3

### 適合コネクタ、電線

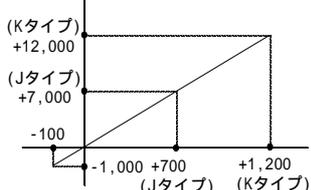
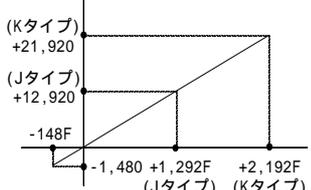
Weidmuller 製 BL3.5/6LH 6極ネジクランプ式コネクタ

端子台のネジの推奨締め付けトルク：0.2 ~ 0.4N・m

最大電線サイズ：1.6mm (AWG#14) UL1015、UL1007 が適合

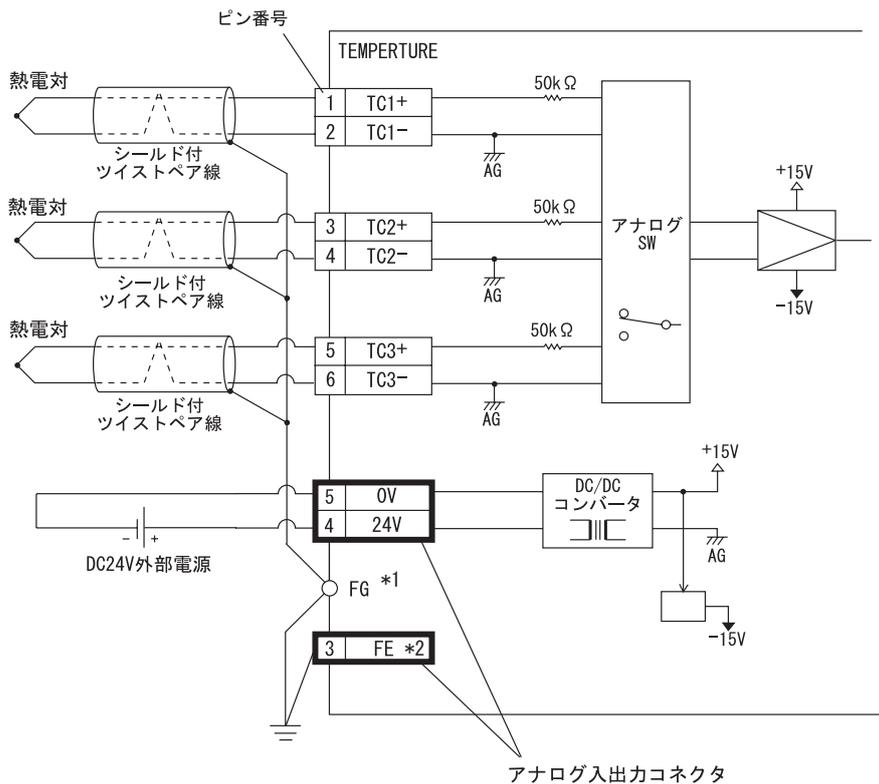
電線ストリップ長さ：4.5 ~ 6.0mm

### 熱電対入力仕様

項目	仕様	
	摂氏( )	華氏(F)
熱電対種類	JタイプまたはKタイプ	
測定温度範囲	Jタイプ	-100 ~ +700
	Kタイプ	-100 ~ +1200
精度	±1.0% (フルスケール)	
入力チャンネル数	3チャンネル	
温度変換データ	Jタイプ	-1000 ~ +7,000
	Kタイプ	-1000 ~ +12,000
外部配線長	各チャンネル最大50m(ただし補償導線による)	
変換時間	約170ms × フィルタ回数(1~64) *1	
絶縁	チャンネル間	非絶縁
	入力部-内部間	フォトカプラ絶縁
絶縁耐力	アナログ用電源(DC24V) 1次側と2次側 AC500V	
付加機能	リニアライズ	
異常検出	測定温度範囲を超えた場合の温度変換データ 上限値オーバー：32767 下限値オーバー：-32768	
断線時処理	温度変換データが32767	
入力特性		

\*1 LTのスキャンタイムによる遅延時間を除く。

## 熱電対入力回路



\*1 本体 FG 端子もしくは、直接フレームグランド (FG) に接続してください。

\*2 動作時にノイズなどの問題のある場合に接地してください。

### 重要

- 熱電対入力線は、高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および、動力線とは近接したり、束線せず別ダクトにしてください。
- 熱電対入力の延長時は、所定 (J タイプ、K タイプ) の補償導線を使用してください。また、補償導線が長くなるとノイズなどの影響を受けやすくなりますので、なるべく短く使用されることをお勧めします。
- 補償導線には極性 (+/-) があり、間違って接続すると正しく温度が測れませんのでご注意ください。
- 各熱電対 (チャンネル間) は絶縁されていませんので、絶縁形 (非接地形) の熱電対をご使用ください。
- 外部電源はアナログ入出力コネクタの 4 番ピンに 24V、5 番ピンに 0V を供給してください。

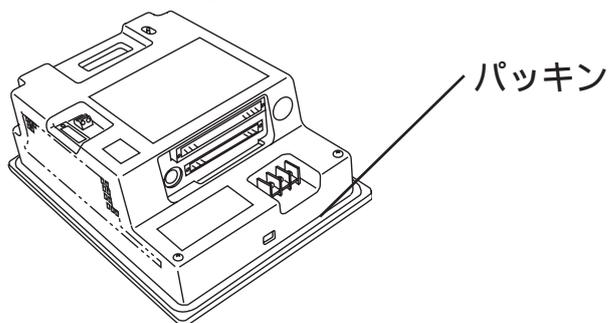
# 5

## 取り付け

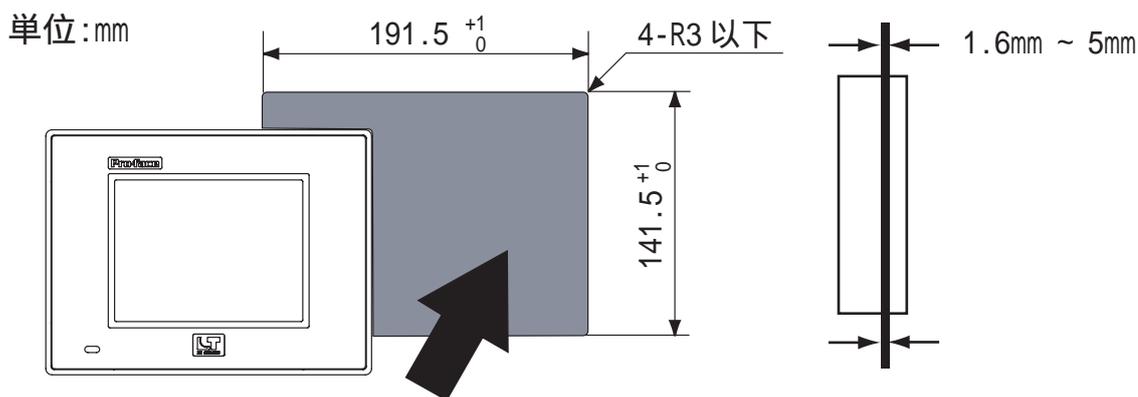
LTの設置方法や設置する上での注意を説明します。以下の方法で取り付けを行ってください。

防滴パッキンについて

- 重要** ・取り付けをする前に、防滴パッキンがLTに装着されているか必ず確認してください。

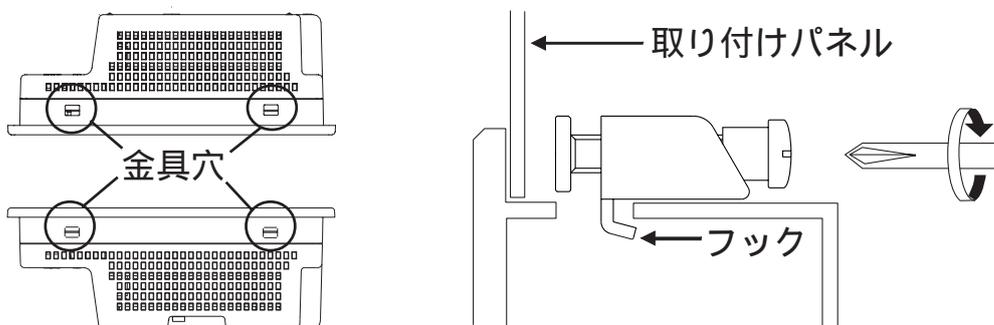


取り付け穴をあけ、パネルの前面からはめ込みます。



取り付け金具を背面から固定する。

LTの金具穴のうち、以下に示す上下4カ所に取り付け金具のフックを入れ、取り付け金具のネジの後ろをドライバーで締めます。



- 重要** ・ネジは強くしめすぎると、破損する恐れがあります。  
 ・防滴効果を得るための適正しめつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。



- ・取り付け金具と防滴パッキンは、ユーザー交換用リペアパーツとして別売しています。

## 6

## 電源ケーブルの配線について

電源ケーブルを配線します。

## 警告

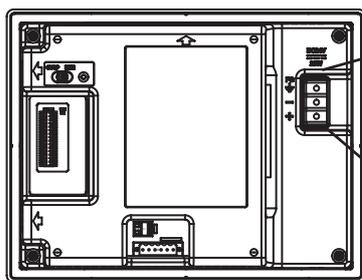
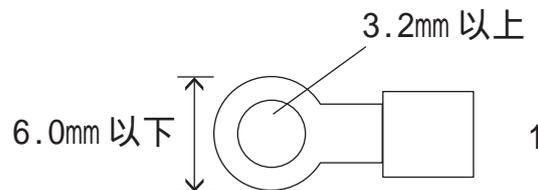
- ・ 接続は、必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電や機器の破損の恐れがあります。
- ・ LTはDC24V入力専用です。DC24V以外を供給すると、電源、および本体が破損します。プラス、マイナス、FGを正しく接続してください。
- ・ 配線後は必ず付属の端子台カバーを取り付けてください。端子台カバーを取り付けないと感電の恐れがあります。
- ・ LT本体には電源スイッチがないためブレーカーを取り付けてください。

### 重要

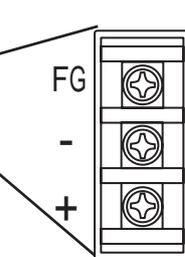
- ・ 圧着端子<sup>1</sup>は、ネジのゆるみ時の短絡を防止するために、絶縁スリーブ付き圧着端子を使用してください。
- ・ FG端子を盤フレームに接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので、必ずD種接地工事を施してください。



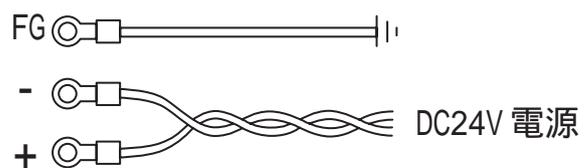
- ・ 電源線は、できるだけ太い電線（最大2mm<sup>2</sup>）を使い、必ずつなぎ込みの端子もとからツイストしてください。
- ・ 端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



背面図



電源入力用端子台



電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

通電されていないことを確認します。

端子台カバーを外します。

端子台の3カ所のネジを外し、圧着端子をネジ穴にあわせた後、ネジ止めします。  
(圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。)



・ 適正な締め付けトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。

端子台カバーを取り付けます。

1 推奨圧着端子：V2-MS3 相当 <日本圧着端子製造（株）製>

## 7 電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項です。LT 本体背面の電源入力用端子台に電源ケーブルを接続してください。

- ・ 電圧変動が規定値以上の場合は、定電圧トランスを接続してください。
- ・ 線間や大地間は、ノイズの少ない電源を使用してください。ノイズが多い場合は、絶縁トランス（ノイズカットトランス）を接続してください。
- ・ LTの電源と入出力機器および動力機器とは、系列を分離して配線してください。
- ・ 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト(より線)で布線してください。
- ・ 動力回路（高電圧、大電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線、接近をしないでください。
- ・ 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。
- ・ ノイズ対策のため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

## 8 接地時の注意事項

- ・ LTの背面にある FG 端子からの接地は、専用接地としてください。  
「接地工事はD種接地、(接地抵抗 100 Ω以下)」
- ・ FG と SG は本体内部で接続されています。他の機器と接続する場合は SG の短絡ループが形成されないようシステム設計を行ってください。
- ・ 2mm<sup>2</sup> 以上の接地用電線を使用してください。接地点は、本機の近くで接地線の距離を短くしてください。
- ・ 接地用電線は他の機器と渡り配線にせず単独接地にしてください。

## 9 入出力信号接続時の注意事項

- ・ 入力信号線、および出力信号線は、動力回路のケーブルとは別の配線系統に布線をしてください。
- ・ 動力回路ケーブルを別の配線系統にできないときには、信号線シールドケーブルを使用して、シールド端を接地してください。

## 10 点検・保守について

- ・ ディスプレイの表面、およびフレームが汚れたときには、柔らかい布に水で薄めた中性洗剤をしみ込ませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。

- 重要**
- ・ 拭き取りには中性洗剤をしみ込ませた柔らかい布だけを使用してください。シンナー、有機溶剤、強酸系などは使用しないでください。
  - ・ シャープペンシルなどの先が鋭利なものやドライバーなど固いもので画面に触れないでください。キズや故障の原因になります。

- ・ サービス・リペアセンター(06-6613-1638)にてLTの故障、修理などのご相談に対応いたします。お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。

