

WAGO SYSTEM **750**

モジュール式 I/O システム

2AI DC±10V, 差動入力

750-456



マニュアル

Ver. 1.0.2

Copyright © 2006 by WAGO Kontakttechnik GmbH
All rights reserved.

〒136-0071 東京都江東区亀戸 1-5-7 日鐵 ND タワー

ワゴジャパン株式会社 オートメーション

TEL : 03-5627-2059 FAX : 03-5627-2055

<http://www.wago.co.jp/io/>

WAGO Kontakttechnik GmbH

Hansastraße 27

D-32423 Minden

Phone: +49 (0) 571/8 87 – 0

Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Technical Support

Phone: +49 (0) 571/8 87 – 5 55

Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: support@wago.com

本書の作成には万全を期しておりますが、お気づきの点やご意見がございましたら下記までお知らせください。

E-Mail: io-japan@wago.com

本書で使用するソフトウェアおよびハードウェアの名称ならびに会社の商号は、一般に商標法または特許法により保護されています。

本製品には、カリフォルニア大学バークレー校およびその協力者によって開発されたソフトウェアが含まれます。

I/O モジュール

1	重要事項	4
1.1	法的原則	4
1.1.1	著作権	4
1.1.2	使用者の資格基準	4
1.1.3	用途	4
1.2	図記号	5
1.3	記数法	5
1.4	安全上の注意	6
1.5	適用範囲	6
2	I/O モジュール	7
2.1	アナログ入力モジュール	7
2.1.1	750-456 [2AI DC±10V, 差動入力]	7
2.1.1.1	外観	7
2.1.1.2	技術説明	7
2.1.1.3	LED 表示	8
2.1.1.4	回路図	8
2.1.1.5	技術データ	9
2.1.1.6	プロセスイメージ	10
2.1.1.7	標準数値フォーマット	11

1 重要事項

本書が対象とするユニット類のインストールおよびスタートアップを迅速に行うために、以下の情報と説明を十分に読んで理解し、その内容を順守してください。

1.1 法的原則

1.1.1 著作権

本書は図表を含めてすべて著作権で保護されています。本書に明記された著作権条項に抵触する使用は禁じられています。複製、翻訳、電子的手段または複写による保存および修正を行うには、ワゴコンタクトテクニク社（ドイツ）の同意書が必要です。これに違反した場合、当社には損害賠償を請求する権利が生じます。

ワゴコンタクトテクニク社（ドイツ）は、技術の進展に合わせて改変を行う権利を保有します。特許または実用新案による法的保護を受けている場合、ワゴコンタクトテクニク社（ドイツ）はすべての権利を保有します。なお、他社製品については、常にそれらの製品名の特許権について記載しません。ただし、それらの製品に関する特許権等を除外するものではありません。

1.1.2 使用者の資格基準

本書で説明する製品は、PLC プログラミングの資格を有する技術者、電気機器の専門技術者、または適用規格を熟知している電気機器の専門技術者の指導を受けた者が必ず操作してください。不適切な作業による損害、または本書の内容を順守しないために発生したワゴ製品および他社製品の損害について、ワゴコンタクトテクニク社（ドイツ）は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

1.1.3 用途

使用されるコンポーネントは各用途に応じて、専用のハードウェアおよびソフトウェアコンフィグレーションで動作するようになっています。変更する場合は、必ず本書で記述された範囲内で行ってください。ハードウェアやソフトウェアに対してそれ以外の変更を加えた場合や、コンポーネントが規格に準じて使用されなかった場合は、ワゴコンタクトテクニク社（ドイツ）の責任範囲外となりますのでご注意ください。

改造版および／または新規のハードウェアまたはソフトウェアコンフィグレーションに関する要件については、ワゴジャパン株式会社まで直接お問い合わせください。

1.2 図記号



危険
傷害防止のため、指示内容を順守してください。



警告
装置の損傷防止のため、指示内容を順守してください。



注意
円滑な動作を確保するため、限界条件を必ず守ってください。



静電気 (ESD)
静電放電によって損傷する恐れのあるコンポーネントを示します。コンポーネントを扱う際には予防対策を行ってください。



メモ
装置の効果的な使用およびソフトウェアの最適化のための手順やヒントです。



詳細情報
本書以外の文書、マニュアル、データシート、および Web サイトに関する参照情報です。

1.3 記数法

記数法	例	備考
10 進	100	通常の表記法
16 進	0x64	C での表記法
2 進	'100' '0110.0100'	「'」で囲む 4 ビットごとにドットで区切ります。

1.4 安全上の注意



注意

バスモジュールの作業は、必ずシステムの電源を切ってから行ってください。

接点に変形している場合は、長期的な正常動作が保証されないので、疑わしいモジュールを交換する必要があります。

モジュールは、浸透性および絶縁性をもつ物質に対して耐性を持ちません。そのような物質には、エアロゾル、シリコン、トリグリセリド（ハンドクリームなどに使用される）などがあります。

この種の物質をモジュールの周辺から排除できない場合には、次のような対策が必要になります。

- モジュールを適切なハウジングに收容する
- モジュールを扱うときは必ず清浄な工具または材料を使用する



注意

接点が汚損した場合は、必ずエチルアルコールと革布で清掃します。また、その際には静電気対策を考慮してください。

接点用スプレーは使用しないでください。最悪の場合、接点部分の機能が損なわれます。

ワゴ I/O システム 750 とそのモジュールは外気にさらされています。組立作業は必ずハウジング、キャビネット、または電気作業室にて行ってください。また、組立場所を鍵またはツールで保護し、許可された有資格者以外の入室を禁じます。

スイッチボックスの設置については、それに関連する有効かつ適用可能な規格およびガイドラインに従うものとします。



静電気 (ESD)

モジュール内の電子部品は、静電放電によって破損する場合があります。モジュールを扱う際には、作業員、作業場、包装などに対して十分な接地を行ってください。また導電性の部品（金接点など）には手を触れないように注意してください。

1.5 適用範囲

このマニュアルは、モジュール式 WAGO-I/O-SYSTEM 750 シリーズのアナログ入力モジュール 750-456 [2AI DC±10V, 差動入力]専用です。

取り扱いや、アセンブリ、起動については、使用するフィールドバスカプラ/コントローラのマニュアルを参照ください。よって、このマニュアルの記載事項は、適切なマニュアルとセットで使用することで有効となります。

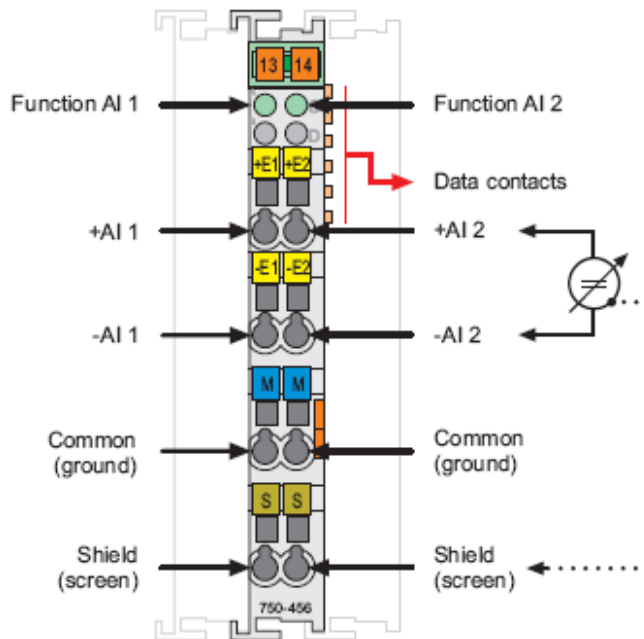
2 I/O モジュール

2.1 アナログ入力モジュール

2.1.1 750-456 [2AI DC±10V, 差動入力]

2チャンネルアナログ入力モジュール (DC±10V, 差動入力)

2.1.1.1 外観



2.1.1.2 技術説明

750-456 は、±10V の差動信号を受信します。

このモジュールは2つの差動入力チャンネルを持ち、+AI1(+AI2)端子と-AI1(-AI2)V 端子を接続して差動信号を受信します。このモジュールの入力チャンネルはコモン(グランド)端子(0V)、シールド(スクリーン)端子(S)を持っています。シールド端子は DIN レールと直結しているため、DIN レールに設置すると自動的にシールド接続となります。

各チャンネルの入力信号はバスカプラから供給される内部電源 (DC5V) と電氣的に絶縁されており、分解能 12 ビットで伝送されます。

各チャンネルの動作準備が完了し内部データバス接続に異常が無ければ、緑の動作表示 LED が点灯します。

このモジュールはフィールドバスノード内のどこに置いても構いません。モジュールをまとめて配置する必要がありません。

内部回路の電圧供給はシステム電源(Kbus)から供給されます。

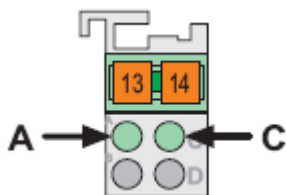


警告

このモジュールには電源ジャンパ接点がありません。このモジュールの右隣のモジュールにフィールド電源供給したい時は電源入力モジュールを追加してください。

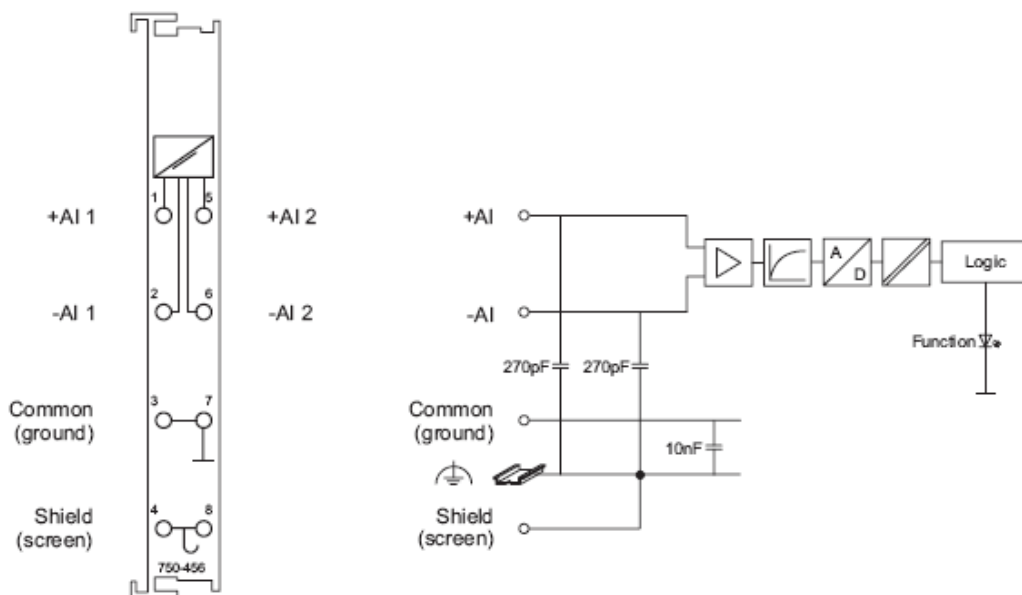
これらの入力モジュールは 750-320,-323,-324,-327 以外の **WAGO-I/O-SYSTEM** のバスカプラ/コントローラに接続することができます。

2.1.1.3 LED 表示






LED	チャンネル	名称	状態	機能
A 緑	1	ファンクション AI1	OFF	読み込み動作無し or 内部データバス(K-Bus)通信中断
			ON	読み込み動作中 and 内部データバス(K-Bus)通信異常無し
C 緑	2	ファンクション AI2	OFF	読み込み動作無し or 内部データバス(K-Bus)通信中断
			ON	読み込み動作中 and 内部データバス(K-Bus)通信異常無し

2.1.1.4 回路図



2.1.1.5 技術データ

モジュール仕様		
入力数	2	
電源供給	システム電源経由 DC/DC	
消費電流 (内部)	標準 80mA	
コモンモード電圧	最大 35V	
信号電圧	±10V	
入力抵抗	標準 570kΩ	
分解能	12 ビット	
変換時間	標準 2ms	
測定誤差(25°C)	<±0.2% フルスケールレンジ	
温度係数	<±0.015%/K フルスケールレンジ	
絶縁耐圧	500V (システム/電源間)	
内部ビット幅	2 x 16 ビット 2 x 8 ビット コントロール/ステータス(オプション)	
動作温度範囲	0°C~+55°C	
電線接続	ケージクランプ ; 0.08~2.5mm ² / AWG28 ~ 14	
電線むき長さ	8-9mm / 0.33 in	
外形寸法 (mm) W×H×L	12×64*×100 (*キャリアレールの上端から測定)	
重量	53.5g	
規格および規定		
EMC CE 電磁障害-排除能力	EN 61000-6-2(2005)に基づく	
EMC CE 電磁障害-放射	EN 61000-6-4(2007)に基づく	
EMC 電磁障害-排除能力 (船舶)	ドイツ船級協会(2003)に基づく	
EMC 電磁障害-放射 (船舶)	ドイツ船級協会(2003)に基づく	
承認		
	cULus (UL508)	
	ABS (米国船級協会)	
	BV (フランス船級協会)	
	DNV (ノルウェー船級協会)	Cl. B
	GL (ドイツ船級協会)	Cat. A, B, C, D
	KR (韓国船級協会)	
	LR (英国ロイド船級協会)	Env.1, 2, 3, 4
	NKK (日本海事協会)	
	Polski Rejestr Starlow (ポーランド船級協会)	
	RINA (イタリア船級協会)	

	cULus (ANSI/ISA 12.12.01)	Class I, Div.2, Grp.ABCD, T4
	EN60079-15	I M2 / II 3 GD Ex nA II C T4
	CE マーキング	



詳細情報

承認に関する最新・詳細情報は下記 HP を参照願います。

http://www.wago.com/wagoweb/documentation/750/eng_dat/d010012e.pdf

2.1.1.6 プロセスイメージ

750-456 はチャンネル毎に 16 ビットの計測データと 8 ビットのステータスバイトを伝送します。

デジタル計測値はバスカプラ/コントローラのプロセスイメージへ入力バイト 0 (下位) および入力バイト 1 (上位) としてワード(16 ビット)データで伝送されます。この値は 12 ビット分解能で B3~B14 に表現されます。B15 は符号ビットです。

3 つの最下位ビット B0~B2 のステータス情報(製造番号「3202xxxx」以降)はエラー結果を表します。

計測値がオーバーレンジ、アンダーレンジとなると B0 が ON します。

いくつかのフィールドバスシステムはステータスバイトによって入力チャンネルステータス情報を処理できます。このステータスバイトはチェックツール WAGO-I/O-CHECK を用いて確認できます。しかし、フィールドバス経由でのステータスバイトの確認は、使用するバスカプラ/コントローラによって可/不可が決まります。詳細情報は使用するバスカプラ/コントローラ取扱説明書を参照ください。



注 意

I/O モジュールのプロセスデータの表現またはプロセスイメージでのバリエーションは、使用するバスカプラ/コントローラによって異なります。詳細情報は使用するバスカプラ/コントローラの取扱説明書を参照ください。

2.1.1.7 標準数値フォーマット

750-456では±10Vの入力電圧値は0x8000~0x7FF8の16進数値にスケーリングされます。

プロセスデータ					
入力電圧 -10~+10V	バイナリ値		16進 数値	10進 数値	ステータス バイト(16進)
	計測値	ステータス ビット* B2,B1,B0			
<-10.0	1000 0000 0000 0	001	0x8001	-32767	0x41
-10.0	1000 0000 0000 0	000	0x8000	-32768	0x00
-9.0	1000 1100 1100 1	000	0x8CC8	-29496	0x00
-8.0	1001 1001 1001 1	000	0x9998	-26216	0x00
-7.0	1010 0110 0110 0	000	0xA660	-22944	0x00
-6.0	1011 0011 0011 0	000	0xB330	-19664	0x00
-5.0	1100 0000 0000 0	000	0xC000	-16384	0x00
-4.0	1100 1100 1100 1	000	0xCCC8	-13112	0x00
-3.0	1101 1001 1001 1	000	0xD998	-9832	0x00
-2.0	1110 0110 0110 0	000	0xE660	-6560	0x00
-1.0	1111 0011 0011 0	000	0xF330	-3280	0x00
0.0	0000 0000 0000 0	000	0x0000	0	0x00
1.0	0000 1100 1100 1	000	0x0CC8	3272	0x00
2.0	0001 1001 1001 1	000	0x1998	6552	0x00
3.0	0010 0110 0110 0	000	0x2660	9824	0x00
4.0	0011 0011 0011 0	000	0x3330	13104	0x00
5.0	0100 0000 0000 0	000	0x4000	16384	0x00
6.0	0100 1100 1100 1	000	0x4CC8	19656	0x00
7.0	0101 1001 1001 1	000	0x5998	22936	0x00
8.0	0110 0110 0110 0	000	0x6660	26208	0x00
9.0	0111 0011 0011 0	000	0x7330	29488	0x00
10.0	0111 1111 1111 1	000	0x7FF8	32760	0x00
>10	0111 1111 1111 1	001	0x7FF9	32761	0x42

*)ステータスビット：B2=未使用, B1=短絡, B0=オーバーレンジ



WAGO Kontakttechnik GmbH
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Phone: 05 71/8 87 – 0
Fax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>