

OMRON

形 DST1-ID12SL-1

形 DST1-MD16SL-1

形 DST1-MRD08SL-1

形 DST1-XD0808SL-1

セーフティ I/O ターミナル

Japanese 取扱説明書

このたびは、オムロン製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。この取扱説明書では、DST1シリーズを導入、使用する上で必要な注意事項を記載しています。

- DST1シリーズは電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。

また次のマニュアルもあわせてご覧ください。

- DeviceNet Safety DST1シリーズユーザーズマニュアル(Man.No.SJLB-401)
- システムコンフィグレーションマニュアル(Man.No.SJLB-301)
- DeviceNet ユーザーズマニュアル(Man.No.SCCC-30B)

このマニュアルはいつでも参照できるように大切に保管ください。

オムロン株式会社 1625834-7 H

安全上の要点

- 取扱いについて**
DST1シリーズを落下させたり、異常な振動や衝撃を加えたりしないでください。故障や誤動作の原因となります。
- 設置・保管環境について**
下記の場所にはDST1シリーズを設置、保管しないでください。
 - 直射日光が当たる場所。
 - 定格を超える使用周囲温度、湿度になる場所。
 - 温度変化が急激で結露するような場所。
 - 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所。
 - 塵埃、塩分、鉄粉の多い場所。
 - 水、油、薬品などの飛沫がある場所。
 - 定格以上の振動や衝撃が加わる場所。
- 下記のような場所に設置する場合には遮蔽対策を十分に行ってください。
 - 静電気などによるノイズが発生する場所
 - 強い電界や磁界が生じる場所
 - 放射能を被曝する恐れのある場所
 - 電源線が近くを通る場所
- 設置・取り付けについて**
 - DST1シリーズはIP54(IEC/EN 60529)以上のエンクロージャ内で使用してください。
 - 制御盤に取り付ける際は、DINレール(TH35-7.5:IEC60715)を使用してください。振動による脱落防止のためエンドプレート(形PPF-M、別売)を使用してDST1シリーズをDINレールに固定してください。
 - 通風および配線のためDST1シリーズの上下に50mm以上の空間を確保してください。
 - この商品は「class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。
- 設置・配線について**
 - 外部I/O機器配線用の電線サイズは下記を参考にしてください。

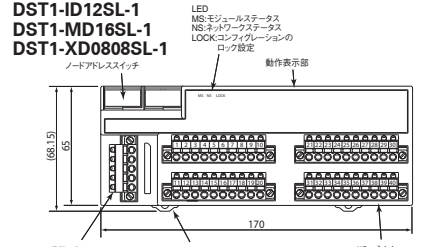
単線	0.2~2.5mm ²	AWG24~12
ヨリ線(Flexible wire)	0.34~1.5mm ²	AWG22~16

 - 配線を行う際は、必ず電源を切った状態で行ってください。DST1シリーズに接続された外部装置が予期せぬ動作をする恐れがあります。
 - 入力端子には規定の電圧、電流を正しく印加してください。定格以上のDC電源やAC電源を接続した時、I/O電源端子にI/O電源電流値を超える電流を供給すると既定の機能が発揮されず、安全機能の低下、製品自体の破損、燃指の原因になります。
 - 通信ケーブルやI/O信号用ケーブルは高圧線、動力線から離れて配線してください。
 - コネクタを取り付ける際は、指をはさまないようにしてください。
 - DeviceNetコネクタ、I/Oコネクタの固定は、規定のトルク(0.25-0.3N・m)で行ってください。
 - 誤配線は、安全機能の低下の原因になります。配線はすべて正しく行い、移動前に動作確認してください。
 - 配線後は、適切に放熱を行うため、塵埃侵入防止用ラベルを必ず外して使用してください。
- 電源装置の選択について**
DC電源装置は下記の項目を満たすようにしてください。
 - 1次回路・2次回路間が2重絶縁または強化絶縁
 - UL508で定義されるクラス2回路または制限電圧電流回路の出力特性要求を満たす。
 - 出力保持時間が20ms以上
 - IEC/EN60950-1, EN50178の要求を満足するSELV電源
- 定期点検とメンテナンスについて**
 - 交換の際は、必ず電源を切った状態で行ってください。DST1シリーズに接続された外部装置が予期せぬ動作をする恐れがあります。
 - 分解、修理、改造はしないでください。本来の安全機能が失われ危険です。
- 廃棄について**
 - DST1シリーズを分解する際は、けがをしないよう注意してください。

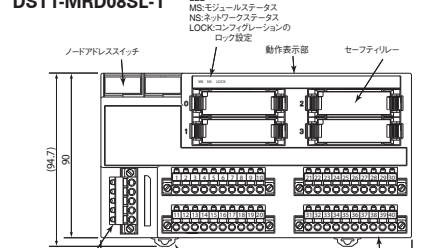
上記は注意事項の一部です。ユーザーズマニュアルの内容もよく読んで使用してください。

2.各部の名称と外形寸法

(単位:mm)



DST1-ID12SL-1
DST1-MD16SL-1
DST1-XD0808SL-1



DST1-MRD08SL-1

各部の名称と外形寸法は、上記の図表を参照してください。

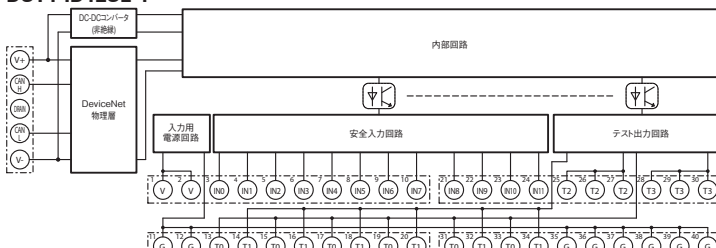
- LED表示**

LED 名称	色	状態	意味	意味
MS (モジュールステータス)	緑	点灯	通常動作状態 / 運転(RUN)状態	※1
		点滅	セーフティマスタからの通信待ち / アイドル状態	※1
		点灯	システム異常	
	赤	点滅	スイッチ設定ミスなどの軽微な異常	
		緑/赤	点滅	初期処理中、またはコンフィグレーション待ち状態
		消灯	電源が供給されていない状態	
NS (ネットワークステータス)	緑	点灯	オンライン状態でコネクションが確立済み	
		点滅	オンライン状態でコネクションが未確立	
	赤	点灯	通信不可能	
		点滅	I/O通信異常	
LOCK (コンフィグレーションロック)	黄	点滅	有効なコンフィグレーションを持っていない	
	消灯	有効なコンフィグレーションを持ち、未ロック		
IN PWR OUT PWR	緑	点灯	入出力電源がON	
	黄	点灯	入出力電源が供給されていない状態	
0...11:ID12 0...7 :MD16/XD0808 0...3 :MRD08	赤	点灯	*I/O回路で異常を検出した *デュアルチャンネル設定でDiscrepancy異常が発生 / EDM異常	※1
		点滅	デュアルチャンネル設定時、相手チャンネルで異常を検出した (自回路は異常なし)	
		消灯	入出力信号がOFF	

※1：DST1-XD0808SL-1のみ該当

3.内部回路と端子配列

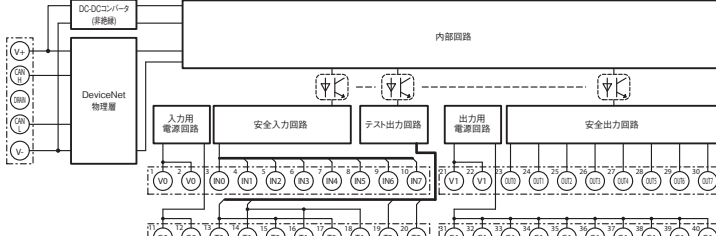
DST1-ID12SL-1



内部回路図は、端子配列と接続方法を詳細に示しています。

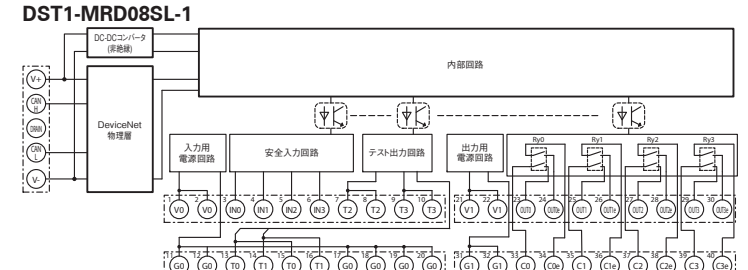
No.	端子名称	説明
1,2	V	入力機器およびテスト出力用電源端子(DC24V)
11,12	G	
35-40	G	コモン端子 端子No.11,12と35~40は内部で接続されています
3-10,21-24	INO-IN11	安全入力端子
13-20,25-30,31-34	T0-T3	テスト出力端子

DST1-MD16SL-1 / DST1-XD0808SL-1

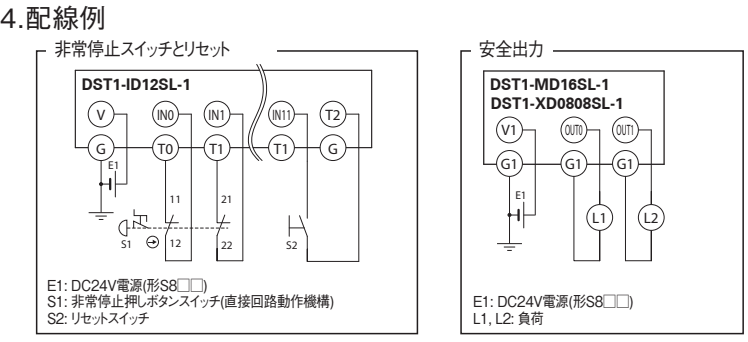


内部回路図は、端子配列と接続方法を詳細に示しています。

No.	端子名称	説明
1,2	V0	入力機器およびテスト出力用電源端子(DC24V)
11,12	G0	
3-10	INO-IN7	安全入力端子
13-20	T0-T3	テスト出力端子
21,22	V1	出力機器用の電源端子(DC24V)
31,32	G1	
23-30	OUT0-OUT7	安全出力端子
33-40	G1	コモン端子 端子No.31~40は内部で接続されています



No.	端子名称	説明
1,2	V0	入力機器、テスト出力、内部回路のセーフティレールb接点モータ用の電源端子(DC24V)
11,12	G0	
17-20	G0	コモン端子 端子No.11,12と17~20は内部で接続されています
3-6	INO-IN3	安全入力端子
7-10,13-16	T0-T3	テスト出力端子
21, 22	V1	内部回路のセーフティレール駆動用の電源端子(DC24V)
31, 33	G1	
23-30,33-40	OUT0-OUT3 C0-C3 OUT0e-OUT3e C0e-C3e	安全出力端子 端子No.23/33(OUT0)と24/34(OUT0e)は同じ出力です 端子No.25/35(OUT1)と26/36(OUT1e)は同じ出力です 端子No.27/37(OUT2)と28/38(OUT2e)は同じ出力です 端子No.29/39(OUT3)と30/40(OUT3e)は同じ出力です



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の障害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

- 警告表示の意味**

⊘	特定しない一般的な禁止の通告。
❗	特定しない一般的な使用者の行為を指示する図記号。

- 警告表示**

警告

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。DST1シリーズのテスト出力を安全出力として使用しないでください。

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。DeviceNetスタンダードI/OデータやExplicitメッセージデータを安全出力として使用しないでください。

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。DST1シリーズのLEDを安全関連のオペレーションで使用しないでください。

出力が故障し、重度の人身障害が、万一の場合起こる恐れがあります。安全出力やテスト出力の定格値を超える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。DC24Vラインとの短絡によって負荷がONしないように入出力ラインとDC24Vラインが触れないよう適切に配線してください。

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。安全出力やテスト出力の地絡によって出力がONしないように、外部電源の0V側を接地してください。

形DST1-MRD08SL-1のリレー出力端子の電源配線はACラインの1相のみ使用ください。

形DST1-MRD08SL-1のリレー出力端子には、リレー接点の溶着保護のため定格3.15A以下のヒューズを使用ください。ヒューズ選定は使用する負荷に合わせてヒューズメーカーにご確認ください。

安全機能が損なわれ、重度の人身障害が万一の場合起こる恐れがあります。下表に従って適切な制御器を使用してください。

制御機器	必要事項
非常停止用 押ボタンスイッチ	直接開路動作機構を備え、IEC/EN 60947-5-1に適合した規格認証品を使用してください。
セーフティアシットスイッチ セーフティリミットスイッチ	直接開路動作機構を備え、IEC/EN 60947-5-1に適合した規格認証品を使用してください。また、微小負荷(DC24V, 4mA)に適用できるスイッチを使用してください。
セーフティセンサ	使用する各国の法的規制に従い、使用用途に応じた安全規格等に適合した認証品を使用してください。
セーフティレールコネクタ	EN 50205の強制ガイド機構を備えた規格認証品を使用してください。フィードバック用の接点は微小負荷(24V DC, 4mA)に適用できるものを使用してください。
その他の制御機器	要求される安全カテゴリを満足できるかどうか十分に検証してから使用してください。

- 環境仕様**

項目	仕様
DeviceNet通信電源電圧	DC11 ~ 25V(通信コネクタより供給)
DeviceNet 通信電源消費電流	ID12,MRD08:100mA MD16,XD0808:110mA
I/O 電源電圧	DC20.4~26.4V(DC24V -15%+10%)
I/O 電源電流値	ID12 : 2.94A(V,G) MD16/XD0808 : 2.90A(V0,G0) , 4.13A(V1,G1) MRD08 : 2.90A(V0,G0) , 0.13A(V1,G1)
EMC	IEC61131-2準拠
使用周囲温度/保存周囲温度	-10~+55℃ / -40~+70℃
使用周囲湿度	ID12,MD16,XD0808: 10~95%(結露なきこと) MRD08: 10~85%(結露なきこと)
耐振動	10~57Hz: 0.35mm, 57~150Hz: 50m/s ²
耐衝撃	ID12,MD16,XD0808: 150 m/s ² :11ms MRD08: 100 m/s ² :11ms
保護構造	IP20
過電圧カテゴリ	II
質量	ID12,MD16,XD0808: 420g MRD08: 600g

- 安全入力部仕様**

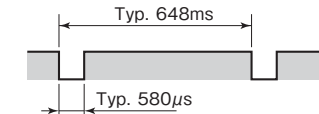
項目	仕様
入力タイプ	シンク入力(PNP対応)
ON電圧	DC11V以上 各入力端子とG間
OFF電圧	DC5V以下 各入力端子とG間
OFF電流	1mA以下
入力電流	6mA

 - テスト出力部仕様**

項目	仕様
出力タイプ	ソース出力(PNP対応)
定格出力電流	0.7A以下/点
ON残電圧	1.2V以下 各出力端子とV間
漏れ電流	0.1mA以下

- 安全出力部仕様**

項目	仕様
出力タイプ	ソース出力(PNP対応)
定格出力電流	0.5A以下/点
ON残電圧	1.2V以下 各出力端子とV間
漏れ電流	0.1mA以下

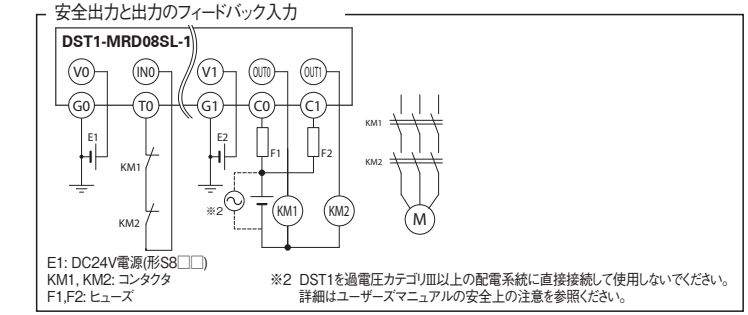


安全出力がパルス出力設定されている場合、安全出力ON時には、出力回路診断のため以下のパルス信号が出力されます。このOFFパルスによって誤動作しないように接続される制御機器の入力応答時間にご注意ください。

 - 安全出力部仕様(リレー出力)**

項目	仕様
使用リレー	G7SA-2A2B,EN50205 Class A
故障率 P水準(参考値*)	DC5V 1mA
定格負荷(抵抗負荷)	AC240V 2A DC30V 2A
機械的耐久性	500万回以上(開閉ひん度 7,200回/h)
電氣的耐久性	10万回以上(定格負荷,開閉ひん度 1,800回/h)

*この値は開閉ひん度300回/minにおける値です。



ご使用に際してのご承諾事項

本製品は機械安全用途に使用される製品ですが、使い方によっては要求される安全性が確保できない場合があります。セーフティコンポーネント総合カタログ「警告」に記載されている「①リスクアセスメントの実施②安全方策③安全機器の役割④安全機器の設置⑤法令の遵守⑥使用上の注意事項⑦装置・設備移転・譲渡」を遵守の上でご使用ください。

また、下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書、ユーザーズマニュアル等に記載のない条件や環境での使用
- 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
- ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
- その他、上記a)~d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ記載の保証、免責事項の内容をよく読んで使用してください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

- お問い合わせ先
カスタマサポートセンター

0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】
 ■営業時間:8:00~21:00 ■営業日:365日
 ■上記フリーコール以外のFAシステム機器の技術窓口:
 電話 055-977-6389 (通話料がかかります)

【営業のお問い合わせ時間】
 ■営業時間:9:00~12:00/13:00~17:30(土・日・祝祭日は休業)
 ■営業日:土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

- FAXによるお問い合わせは右記をご利用ください。
カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051
- その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

OMRON

TYPE DST1-ID12SL-1 TYPE DST1-MRD08SL-1 TYPE DST1-MD16SL-1 TYPE DST1-XD0808SL-1 Safety I/O Terminal



English INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing this OMRON product. This manual primarily describes precautions required in installing and operating the product.

- Only qualified person trained in professional electrical technique should handle the DST1.
- Before operating the DST1, read this manual through to acquire sufficient knowledge of the DST1.
- To ensure safe and correct use of the DST1, also read the following manuals:
 - DeviceNet Safety DST1 Series Safety I/O Terminal OPERATION MANUAL (Cat.No.Z904)
 - DeviceNet Safety SYSTEM CONFIGURATION MANUAL (Cat.No.Z905)
 - DeviceNet OPERATION MANUAL (Cat.No.W267)
- Keep this manual for future reference.
- Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

OMRON Corporation 1625834-7 H

EU Declaration of Conformity

OMRON declares that DST1 Series is in conformity with the requirements of the following EU Directives:
EMC Directive:2004/108/EC Machinery Directive:2006/42/EC

Standards

DST1 Series is designed and manufactured in accordance with the following standards:
EN ISO13849-1:2008 Cat.4 PL e EN ISO13849-2:2003
EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2007
IEC62061:2005 SIL3 EN ISO13850:2006 (EN418:1992)
IEC61508 parts 1-7:12.98-05.00 SIL3 NFPA 79-2007
EN954-1:1996 (ISO13849-1:1999) Cat.4 ANSI RIA 15.06-1999
EN61131-2:2007 ANSI B11.19-2003
EN60204-1:2006
UL508 CSA C22.2 No.142, No.213-M1987
UL1604 ANSI/UL1998

Precaution for Safe Use

● Meanings of Signal Words

The following signal words are used in this manual.

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

● Meaning of Alert Symbols

The following alert symbols are used in this manual.

Indicates prohibited actions Indicates mandatory actions

● Alert Statements

WARNING

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Do not use test outputs of the DST1 as any safety outputs.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Do not use DeviceNet standard I/O data or Explicit message data as any safety data.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Do not use LEDs on the DST1 for safety operations.

Serious injury may possibly occur due to breakdown of outputs. Do not connect loads beyond the rated value to the safety outputs and the test outputs.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Wire the DST1 properly so that 24VDC line do NOT touch the outputs accidentally or unintentionally.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Ground the 0V line of the power supply for external output devices so that the devices do NOT turn ON when the safety output line or the test output line is grounded.

For Model DST1-MRD08SL-1, Apply only one AC line phase to the relays.

For Model DST1-MRD08SL-1, Insert a fuse rated at 3.15A or less for each output terminal to protect safety output contacts from welding. Confirm the fuse selection with fuse manufacturer to ensure the dependability of the characteristics of the connected load.

Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Use appropriate components or devices according to the requirements given in the following table.

Controlling Devices	Requirements
Emergency stop switch	Use approved devices with Direct Opening Mechanism complying with IEC/EN 60947-5-1.
Door interlocking switch	Use approved devices with Direct Opening Mechanism complying with IEC/EN 60947-5-1 and capable of switching micro loads of 24VDC, 4mA.
Limit switch	
Safety sensor	Use approved sensors complying with the relevant product standards, regulations, and rules in the country where it is used.
Relay with forcibly guided contacts	Use approved devices with forcibly guided contacts complying with EN 50205.
Contactors	For feedback purpose, use devices with contacts capable of switching micro loads of 24VDC, 4mA.
Other devices	Evaluate whether devices used are appropriate to satisfy the requirements of safety category level.

Precautions for Safe Use

- Handle with care
Do not drop the DST1 to the ground or excessive vibration or mechanical shocks. The DST1 may be damaged and may not function properly.
- Installation and storage environment
Do not use or store the DST1 in any of the following locations.
 - Locations subject to direct sunlight.
 - Locations subject to temperatures or humidity outside the range specified in the specifications.
 - Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature.
 - Locations subject to corrosive or flammable gases.
 - Locations subject to dust (especially iron dust) or salts.
 - Locations subject to water, oil, or chemicals.
 - Locations subject to shock or vibration.

Take appropriate and sufficient countermeasures when installing systems in the following locations. Inappropriate and insufficient measures may result in malfunction.

- Locations subject to static electricity or other forms of noise.
- Locations subject to strong electromagnetic fields.
- Locations subject to possible exposure to radioactivity.
- Locations close to power supplies.

● Installation/ Mounting

- Use the DST1 within an enclosure with IP54 protection or higher of IEC/EN 60529.
- Use DIN rail (TH35-7.5 according to IEC60715) for placing the DST1 into the control board.
- Mount the DST1 to DIN rails with attachments (TYPE PFP-M, not incorporated to this product), not to drop out of rails by vibration etc.
- Spacing should be available around the DST1 at least 50mm from its top and bottom surfaces for ventilation and wiring.
- This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

● Installation/ Wiring

Use the following to wire external I/O devices to the DST1.
Solid wire 0.2 to 2.5mm ² AWG24 to 12
Standard (Flexible) wire 0.34 to 1.5mm ² AWG22 to 16

- Disconnect the DST1 from power supply when wiring. Devices connected to DST1 may operate unexpectedly.
- Apply the specified voltage and current to the DST1 inputs. Applying a non-specified DC voltage or an AC voltage, or supplying a current that exceeds the I/O power current value to the I/O power input, will cause the DST1 to fail.
- Be sure to separate the communication cable and the I/O cable from the high-voltage/current lines.
- Be cautious not to have your fingers caught when attaching connectors to the plugs on the DST1.
- Mount screw of DeviceNet Connector and I/O Connector correctly. (0.25-0.3N^m)
- Incorrect wiring may lead to loss of safety function. Wire conductors correctly and verify the operation of the DST1 before commissioning the system in which DST1 is incorporated.
- After wiring is completed, be sure to remove label for wire clipping prevention on the DST1 to enable heat to escape for proper cooling.

● Power Supply Selection

- Use DC power supply satisfying requirements below.
 - Secondary circuits of DC power supply which is isolated from its primary circuit by double insulations or reinforced insulations.
 - DC power supply satisfies the requirement for class 2 circuits or limited voltage/current circuit stated in UL 508.
 - 20ms or over of the output hold time.
 - DC power supply that satisfies the requirements for SELV given in IEC/EN60950-1 or EN 50178.

● Periodical Inspection and Maintenance

- Disconnect the DST1 from power supply when replacing. Devices connected to the DST1 may operate unexpectedly.
- Do not dismantle, repair, or modify the DST1. It may lead to loss of its safety functions.

● Disposal

- Be cautious not to have you injured when dismantling the DST1.
- The above-mentioned is a part of directions. Please use it after reading the operation manual.

Additional Precautions According to UL1604

- This equipment is suitable for use in Class I, Div. 2, Group A, B, C, D or Non-Hazardous Location Only.
- WARNING - Explosion Hazard - Substitution of Components May Impair Suitability For Class I, Div. 2.
- WARNING - Explosion Hazard - Do not Disconnect Equipment Unless Power Has Been Switched Off Or The Area is Known To Be Non-Hazardous.
- This device is open-type and is required to be installed in an enclosure suitable for the environment and can only be accessed with the use of a tool or key.

- Cet équipement convient à l'utilisation dans des emplacements de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D, ou ne convient qu'à l'utilisation dans des endroits non dangereux.
- AVERTISSEMENT - Risque d'explosion - La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe I, Division 2.
- AVERTISSEMENT : Risque d'explosion - Avant de débrancher l'équipement, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux.
- Ce dispositif est de type ouvert et doit être installé dans un coffret adapté à l'environnement et auquel on ne pourra accéder uniquement au moyen d'un outil ou d'une cle.

1. SPECIFICATIONS

Item	Specifications
Communications power supply voltage	11 to 25VDC (Supplied from communications power supply)
Communications current consumption	ID12.MRD08:24VDC 100mA MD16.XD0808:24VDC 110mA
I/O power supply voltage	20.4 to 26.4VDC (24VDC, -15% to +10%)
I/O power supply current	ID12 : 2.94A(V,G) MD16/XD0808 : 2.90A(V0,G0) , 4.13A(V1,G1) MRD08 : 2.90A(V0,G0) , 0.13A(V1,G1)
EMC	Conform to IEC61131-2
Operating Temperature	-10 to 55°C
Storage Temperature	-40 to 70°C
Relative Humidity	10 to 95% non-condensing (85% only MRD08)
Vibration resistance	10-57Hz: 0.35mm, 57-150Hz: 50m/s ²
Shock resistance	150m/s ² : 11ms (100m/s ² only MRD08)
Operating environment	No corrosive gases
Protection degree	IP20
Over Voltage Category	II
Weight	ID12,MD16,XD0808:420g MRD08:600g

● Safety Input Specifications

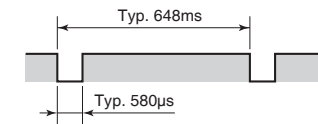
Item	Specifications
Inputs type	Current sinking
ON voltage	11VDC min.
OFF voltage	5VDC max.
OFF current	1mA max.
Input current	6mA

● Test Output Specifications

Item	Specifications
Outputs type	Current sourcing
Rated output current	0.7A
Residual voltage	1.2V max.
Leakage current	0.1mA max.

● Safety Output Specifications

Item	Specifications
Outputs type	Current sourcing
Rated output current	0.5A
Residual voltage	1.2V max.
Leakage current	0.1mA max.
Input current	6mA



In case that a safety output is configured as "Safety pulsed test", while this output is in an ON state, the signal sequence shown below is continuously to enable diagnosis. Confirm the response times of devices connected to the safety outputs so that the devices do not malfunction due to the OFF pulse.

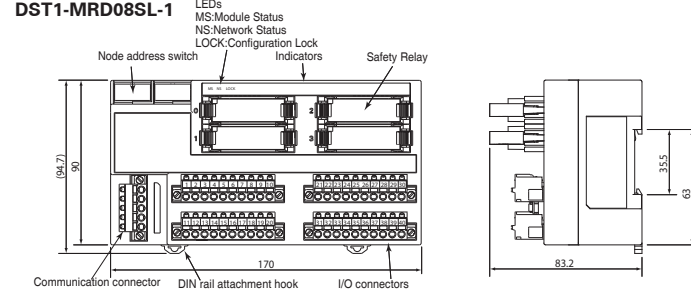
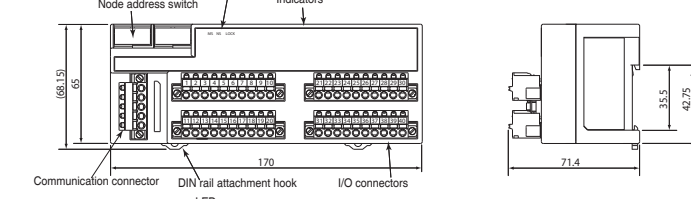
● Safety Output(Relay) Specifications

Item	Specifications
Relay type	G7SA-2A2B EN50205 Class A
Failure rate P level (See note) (reference value)	5VDC, 1mA
Rated load for a resistive load	240VAC 2A, 30VDC 2A
Durability (Mechanical)	5,000,000 operations min. (at approx. 7,200 operations/hr)
Durability (Electrical)	100,000 operations min. (at the rated load and approx. 1,800 operations/hr)

Note: This value applies to a switching frequency of 300 operations/min.

2. NOMENCLATURE AND FUNCTION / DIMENSIONS

(Unit:mm)
DST1-ID12SL-1 LEDs MS:Module Status NS:Network Status LOCK:Configuration Lock
DST1-MD16SL-1
DST1-XD0808SL-1



● Indicators

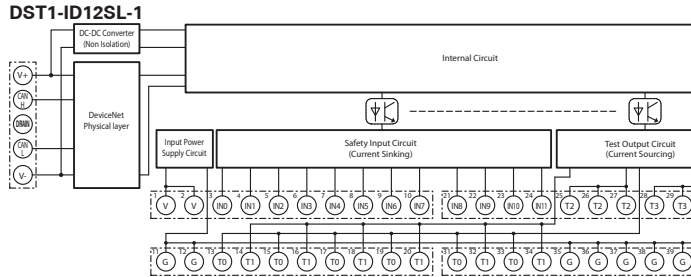
LED name	Color	Status	Description
MS	Green	Lit	Normal operation status / RUN Mode ※1
		Flashing	Waiting for safety communication / IDLE Mode ※1
	Red	Lit	System failure
		Flashing	Minor failure
	Green/Red	Flashing	Device self testing or configuring
	-	Not lit	No power
NS	Green	Lit	Online connection established
		Flashing	Online connection has not established
	Red	Lit	Unable to communicate
		Flashing	I/O communication error
	-	Not lit	Not online / Not powered
	LOCK	Lit	Locked Valid Configuration
Flashing		Unlocked Valid Configuration	
IN PWR OUT PWR	Green	Lit	Power supply is ON
		-	Not lit
	Yellow	Lit	Input / Output signal ON
		-	Not lit
	Red	Lit	Failure detected in the I/O circuit Discrepancy error has occurred in I/O set for dual channel mode EDM error ※1
		Flashing	Failure detected in the associated I/O circuit in case of dual channel configuration

● I/O Connectors

Use the following to wire to DST1.

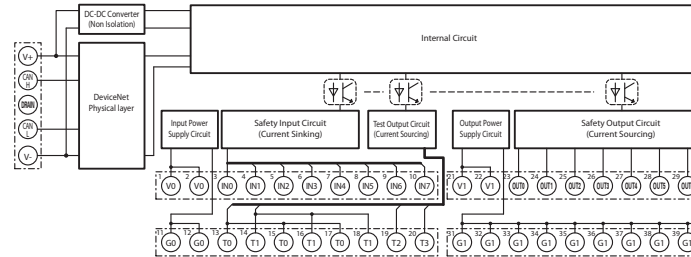
Solid wire	0.2 to 2.5 mm ² , AWG 24 to 12
Stranded (Flexible) wire	0.34 to 1.5 mm ² , AWG 22 to 16

3. INTERNAL CIRCUITRY AND TERMINAL POSITION



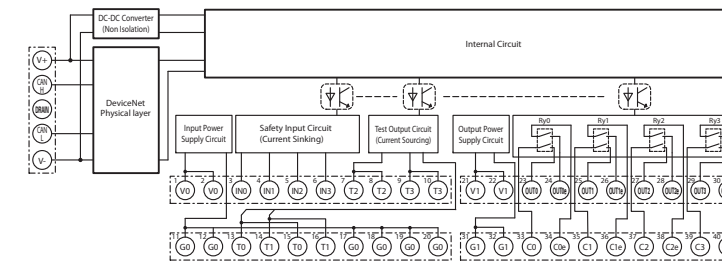
Terminals	Names	Functions
1,2	V	Power terminals for the input devices and test outputs(24VDC)
11,12	G	
35 to 40	G	Common terminals The terminals 11,12 and 35 to 40 are internally connected
3 to 10, 21 to 24	IN0 to IN11	Terminals for safety inputs
13 to 20, 25 to 30, 31 to 34	T0 to T3	Terminals for test outputs

DST1-MD16SL-1 / DST1-XD0808SL-1



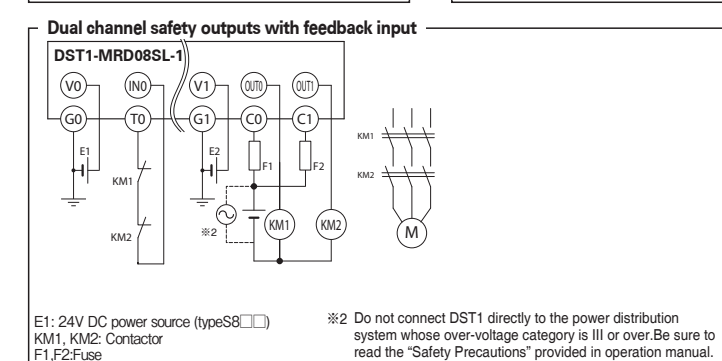
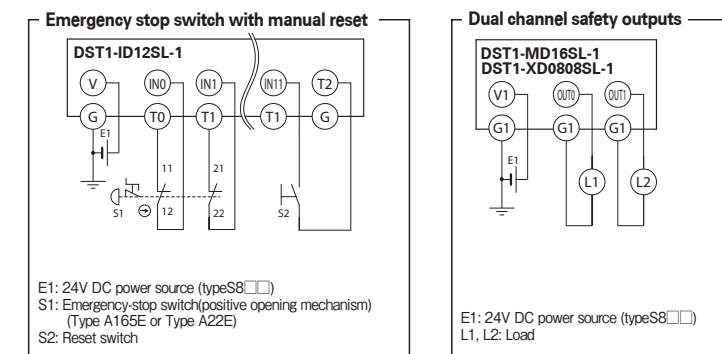
Terminals	Names	Functions
1,2	V0	Power terminals for the input devices and test outputs(24VDC)
11,12	G0	
3 to 10	IN0 to IN7	Terminals for safety inputs
13 to 20	T0 to T3	Terminals for test outputs
21,22	V1	Power terminals for the output devices(24VDC)
31,32	G1	
23 to 30	OUT0 to OUT7	Terminals for safety outputs
33 to 40	G1	Common terminals The terminals 31 to 40 are internally connected

DST1-MRD08SL-1



Terminals	Names	Functions
1,2	V0	Power terminals for the input devices, test outputs and internal relay feedback monitors(24VDC)
11,12	G0	
17 to 20	G0	Common terminals Terminals 11,12 and 17 to 20 are internally connected
3 to 6	IN0 to IN3	Terminals for safety inputs
7 to 10,13 to 16	T0 to T3	Terminals for test / standard outputs
21,22	V1	Power terminals for driving internal relays(24VDC)
31,32	G1	
23 to 30 33 to 40	OUT0 to OUT3 C0 to C3 OUT0e to OUT3e C0e to C3e	Terminals for safety outputs Outputs of terminals 23/33(OUT0) and 24/34(OUT0e) are the same Outputs of terminals 25/35(OUT1) and 26/36(OUT1e) are the same Outputs of terminals 27/37(OUT2) and 28/38(OUT2e) are the same Outputs of terminals 29/39(OUT3) and 30/40(OUT3e) are the same

4. APPLICATION EXAMPLE



Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON Industrial Automation Company

OMRON Corporation (Manufacturer)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530
JAPAN

Regional Headquarters
OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp
THE Netherlands
Tel : (31)2356-81-300 / FAX : (31)2356-81-388

OMRON ASIAPACIFIC PTE.LTD.
No.438A Alexandra Road # 05-05/09 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapore 119967
Tel : (65)6835-3011 / FAX : (65)6835-388

OMRON SCIENTIFIC TECHNOLOGIES INC.
6550 Dumbarton Circle, Fremont
CA 94555-3605 U.S.A.
Tel : (1)510-608-3400 / FAX : (1)510-744-1442

OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel : (86)21-5037-2222 / FAX : (86)21-5037-2200

Note: Specifications subject to change without notice.