

LAN Photo リレー (4 出力)



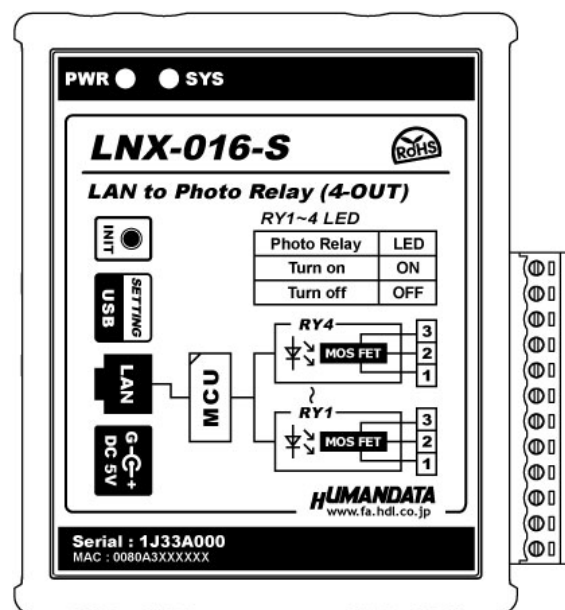
LNx-016-S

LNx-016-P

LNx-016-24V

ユーザズマニュアル

Ver.1.0



ヒューマンデータ

目 次

I	はじめに.....	1
I	ご注意.....	1
I	改訂記録.....	2
1.	製品の内容について.....	2
2.	製品概要.....	3
3.	各部の名称.....	4
3.1.	LNX-016-S LAN Photo リレー (4 出力)	4
3.2.	LNX-016-P LAN Photo リレー (4 出力・PoE 対応).....	5
3.3.	LNX-016-24V LAN Photo リレー (4 出力・ワイド電源).....	6
4.	仕様.....	7
4.1.	LNX-016 共通仕様.....	7
4.2.	LNX-016-S : LNX-016-S LAN Photo リレー (4 出力)	8
4.3.	LNX-016-P : LNX-016-P LAN Photo リレー (4 出力・PoE 対応).....	8
4.4.	LNX-016-24V : LNX-016-24V LAN Photo リレー (4 出力・ワイド電源).....	8
4.5.	AC アダプタ仕様.....	8
4.6.	別売りアクセサリ.....	9
4.7.	電源.....	9
5.	外部との接続.....	10
6.	初期化方法.....	11
7.	本体設定.....	12
7.1.	設定を書き込む	13
7.2.	設定を読み込む	15
8.	制御コマンドの概要.....	17
8.1.	制御シーケンス	17
8.2.	制御コマンド一覧.....	17
8.3.	エラーコード一覧.....	22
9.	動作確認の方法.....	23
9.1.	テストアプリケーションを使用する.....	23
9.2.	通信ソフトウェア (Tera Term) を使用する	24
9.3.	製品内蔵のデモ画面を使用する	25
10.	ウォッチドッグ監視機能について.....	26
10.1.	ウォッチドッグ 正常時の動作チャート	26
10.2.	ウォッチドッグ タイムアップ時の動作チャート	27
11.	仮想 COM ポートの使用について.....	28
12.	サポートページ.....	28
13.	添付資料.....	28
14.	お問い合わせについて.....	28

1 はじめに

この度は、ヒューマンデータ製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
 LNX-016 シリーズは、簡単なコマンドにより LAN (有線ネットワーク) を介して、4 つの Photo リレーの ON/OFF 出力が可能な製品です。どうぞご活用ください。

1 ご注意

 禁止	1 本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。 宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など人命、事故にかかわる特別な品質、信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
	2 水中、高湿度の場所での使用はご遠慮ください。
	3 腐食性ガス、可燃性ガス等引火性のガスのあるところでの使用はご遠慮ください。
	4 基板表面に他の金属が接触した状態で電源を入れないでください。
	5 定格を越える電圧を加えないでください。
 注意	6 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
	7 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
	8 本製品の運用の結果につきましては、7. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
	9 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
	10 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。
	11 発煙や発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。
	12 ノイズの多い環境での動作は保障しかねますのでご了承ください。
	13 静電気にご注意ください。

I 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2025/11/06	1.0	・初版

1. 製品の内容について

本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

LAN Photo リレー (4 出力)	1
LNX-016-S、LNX-016-P、LNX-016-24V のいずれか	
AC アダプタ (DC5V)	1 *1
ミニ USB ケーブル (1.0m)	1
アプリケーション CD	1 *2
マニュアル(本書)	1 *2
ユーザー登録はがき	1 *2

*1 LNX-016-24V には付属していません

*2 オーダー毎に各 1 部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

2. 製品概要

LNX-016 シリーズは、簡単な制御コマンドにより LAN(有線ネットワーク)経由で、4 つの Photo リレーの ON/OFF 出力が可能な製品です。最大 4 台までのマルチ接続に対応しており、複数の PC から出力機器を制御することもできます。PoE (Power over Ethernet) 対応モデルやワイド電源対応モデルなど、電源供給の仕様に応じて選択できる 3 型をラインナップしています。

- ・LNX-016-S : LAN Photo リレー (4 出力)
- ・LNX-016-P : LAN Photo リレー (4 出力・PoE 対応)
- ・LNX-016-24V : LAN Photo リレー (4 出力・ワイド電源)

IP アドレスなどの設定は、弊社オリジナルの設定ツール「LNX SETTING TOOL」を使用することで、USB 経由で簡単に書き込むことができます。設定データのバックアップやインポートにも対応しており、複数台の機器を順次設定する場合でも、効率的に作業を進めることが可能です。詳細は「7. 本体設定」の章をご参照ください。

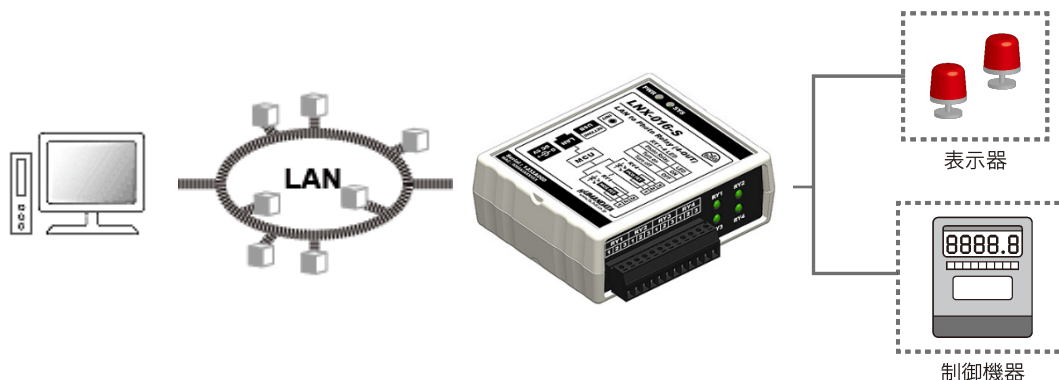


Photo リレーは、入力素子に LED、出力素子に MOSFET を採用した半導体リレーです。メカニカルリレーのように接点が機械的な開閉をしないため、接点の信頼性や寿命、動作音、動作速度など優れた特性を有し、これらの特長を活かして制御機器、通信機器、自動検査装置などの分野で広く利用されています。

LNX-016 シリーズは下記の用途などに利用することができます。

- ・独自のアプリケーションから、LAN 経由で遠隔地の Photo リレー (負荷) の ON/OFF 出力
- ・自動 ON/OFF 出力による信号発生機能 (設定後は電源投入のみでスタンドアロン動作が可能)
- ・ウォッチドッグ監視機能によりシステムの生存確認に利用

本製品の出力にはパナソニック株式会社の PhotoMOS®リレーを使用しています。

3. 各部の名称

3.1. LNX-016-S LAN Photo リレー(4 出力)

LAN 側パネル

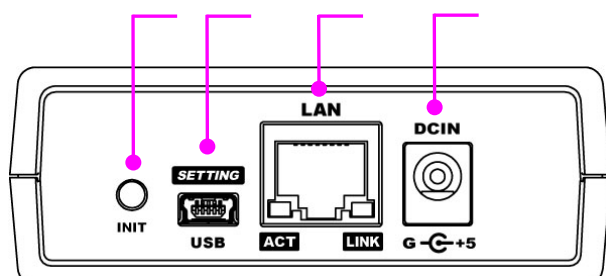
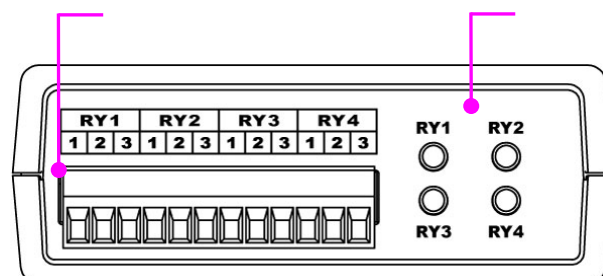
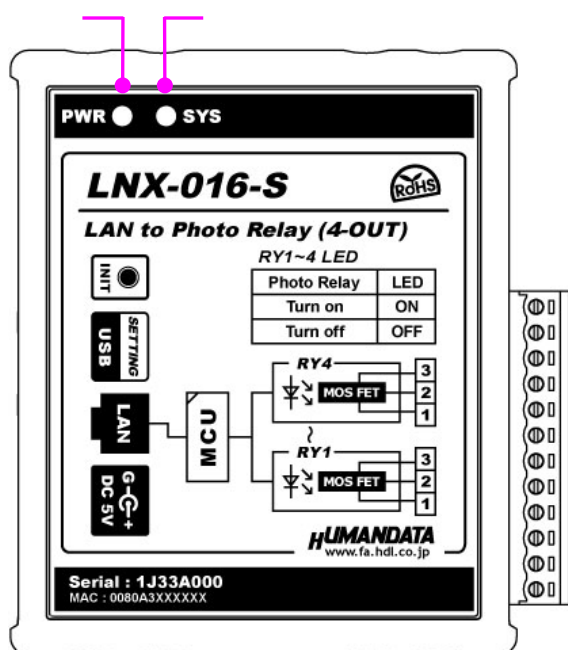


Photo リレー出力側パネル



上面



番号	名称	内容
	INIT(初期化)ボタン	5 秒長押しで設定を初期化
	mini-B タイプ USB コネクタ	設定用 USB ポート
	LAN ポート ACT LED (赤) / LINK LED (黄)	RJ45 コネクタ ACT: データ送受信時に点灯 LINK: ネットワーク接続時に点灯
	DC5V 電源入力	AC アダプタ接続ジャック(センタープラス)
	Photo リレー出力コネクタ	着脱式端子台 12 極/3.5mm ピッチ
	Photo リレー出力状態確認 LED (緑) 4 個	Photo リレー ON 時に点灯、OFF 時に消灯
	PWR LED (緑)	電源供給時に点灯
	SYS LED (緑)	電源投入後の立ち上がり、再起動(リブート)時に点滅し、 システムが立ち上がった(準備完了)時に点灯

3.2. LNX-016-P LAN Photo リレー (4 出力・PoE 対応)

LAN 側パネル

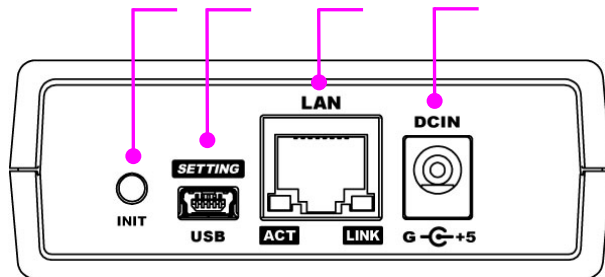
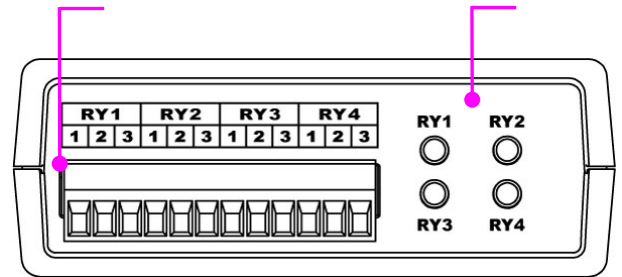
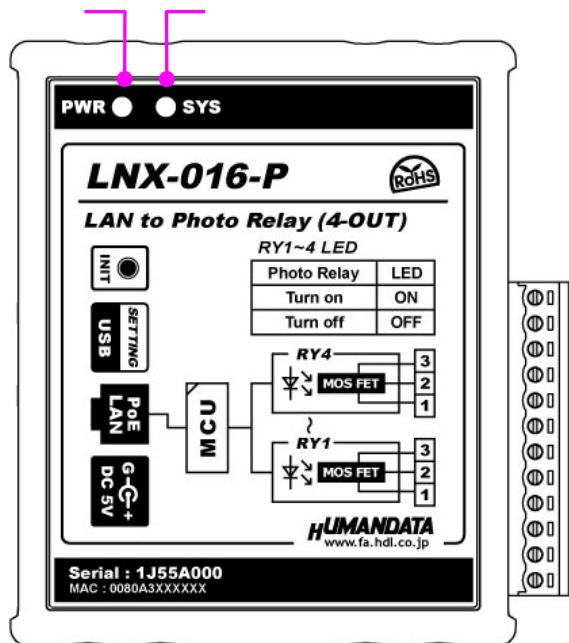


Photo リレー出力側パネル



上面

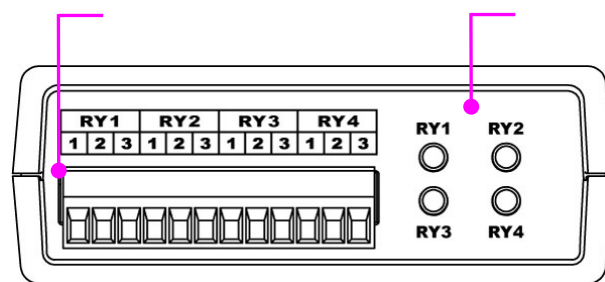
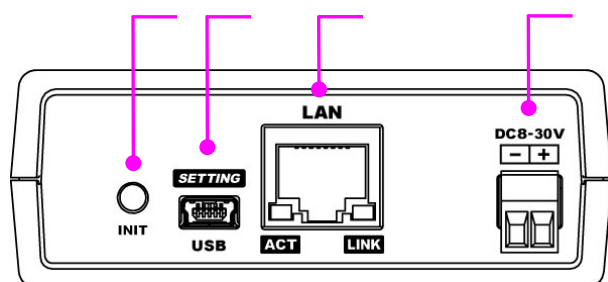


番号	名称	内容
	INIT(初期化)ボタン	5 秒長押しで設定を初期化
	mini-B タイプ USB コネクタ	設定用 USB ポート
	LAN ポート ACT LED (赤) / LINK LED (黄)	RJ45 コネクタ。PoE 給電に対応 ACT: データ送受信時に点灯 LINK: ネットワーク接続時に点灯
	DC5V 電源入力	AC アダプタ接続ジャック(センタープラス)
	Photo リレー出力コネクタ	着脱式端子台 12 極/3.5mm ピッチ
	Photo リレー出力状態確認用 LED (緑) 4 個	Photo リレー ON 時に点灯、OFF 時に消灯
	PWR LED (緑)	電源供給時に点灯
	SYS LED (緑)	電源投入後の立ち上がり、再起動(リブート)時に点滅し、システムが立ち上がった(準備完了)時に点灯

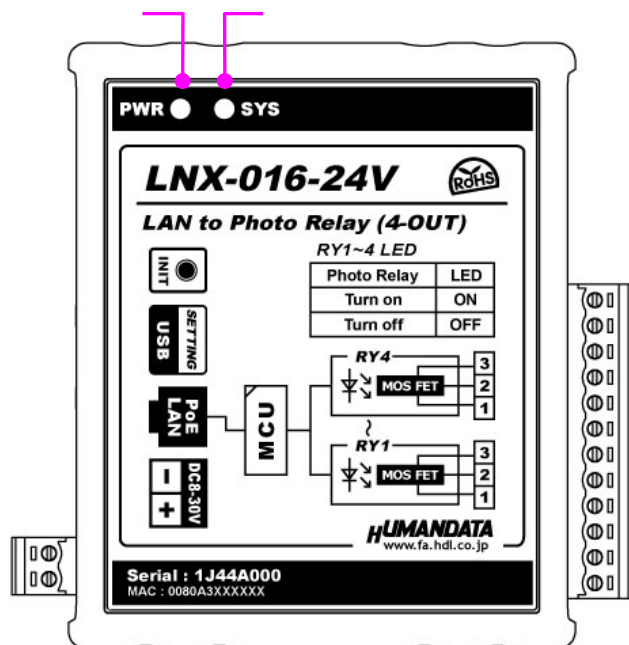
3.3. LNX-016-24V LAN Photo リレー (4 出力・ワイド電源)

LAN 側パネル

Photo リレー出力側パネル



上面



番号	名称	内容
	INIT(初期化)ボタン	5 秒長押しで設定を初期化
	mini-B タイプ USB コネクタ	設定用 USB ポート
	LAN ポート ACT LED(赤) / LINK LED(黄)	RJ45 コネクタ ACT: データ送受信時に点灯 LINK: ネットワーク接続時に点灯
	電源コネクタ	着脱式端子台 2 極/3.5mm ピッチ
	Photo リレー出力コネクタ	着脱式端子台 12 極/3.5mm ピッチ
	Photo リレー出力状態確認用 LED(緑) 4 個	Photo リレー ON 時に点灯、OFF 時に消灯
	PWR LED(緑)	電源供給時に点灯
	SYS LED(緑)	電源投入後の立ち上がり、再起動(リブート)時に点滅し、システムが立ち上がった(準備完了)時に点灯

4. 仕様

4.1. LNX-016 共通仕様

項目		内容	備考
ネットワーク インターフェース		IEEE 802.3 MAC、10BaseT/100BaseT (RMII)	
通信プロトコル		DHCP クライアント、サーバ IPv4 の TCP/IP、UDP/IP、ARP、ICMP 自動 IP、DNS、SNMP v1/v2	
ネットワーク 同時接続台数		4 台	マルチ接続対応
LAN コネクタ		RJ45	ESD 保護 ±11KV 絶縁 (1500Vrms 以上)
出力端子台		着脱式端子台 12 極/3.5mm ピッチ	Molex 製 型式 39500-0012
本体設定用 USB コネクタ		mini-B タイプ メス	
本体設定方法		専用アプリケーション : LNX SETTING TOOL 対応 OS : Windows 11	Web ブラウザからの 設定はオプション
出力 仕様	搭載 Photo リレー	AQV215SZ (Panasonic 製) x 4	
	出力点数	4 点	
	出力形式	Photo リレー出力 (1a)	
	動作時間	最大 2ms、平均 0.6ms	
	復帰時間	最大 0.2ms、平均 0.06ms	
	定格負荷	AC/DC 100V, 300mA	
	連続負荷電流	負荷接続方法 A: 300mA (適用負荷: AC/DC) 負荷接続方法 B: 400mA (適用負荷: DC) 負荷接続方法 C: 560mA (適用負荷: DC)	1
	ON 抵抗	最大 4Ω、平均 2.3Ω	
	出力論理	内部論理“1”で Photo リレーが ON	
自動 ON/OFF 出力時の 設定確度		5ms ± 1ms	
表示 LED など		PWR: 電源表示 LED (緑) SYS: システムステータス LED (緑) RY1 ~ 4: Photo リレー出力状態表示 LED (緑) INIT: 初期化ボタン	
動作温度範囲		-20 ~ 60	結露等なきこと AC アダプタは除く
動作湿度範囲		30 ~ 85% RH	
保存温度範囲		-20 ~ 60	
保存湿度範囲		30 ~ 85% RH	
質量		約 120[g]	本体のみ
外形寸法		69 x 82.5 x 30 [mm]	突起物含まず

1 負荷接続方法は「5. 外部との接続」の章をご参照ください
部品は互換性のものに変更になる場合があります

4.2. LNX-016-S : LNX-016-S LAN Photo リレー(4 出力)

項目	内容	備考
型番	LNX-016-S	
電源	DC5V 付属 AC アダプタから供給	
消費電流	350mA 以下	

4.3. LNX-016-P : LNX-016-P LAN Photo リレー(4 出力・PoE 対応)

項目	内容	備考
型番	LNX-016-P	
電源	DC5V 付属 AC アダプタ または PoE 機能により LAN コネクタから供給	PoE はパターン A とパターン B 両対応
消費電流	350mA 以下	

4.4. LNX-016-24V : LNX-016-24V LAN Photo リレー(4 出力・ワイド電源)

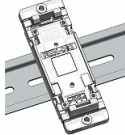
項目	内容	備考
型番	LNX-016-24V	
電源	DC8 ~ 30V から供給	
電源コネクタ	着脱式端子台 2 極/3.5mm ピッチ	Molex 製 型式 39500-0002
消費電流	100mA 以下(DC24V 供給時)	

4.5. AC アダプタ仕様

項目	内容	備考
入力	AC100 ~ 240V 50/60Hz 0.45A	
出力	DC5V 2.0A	
プラグ	内径 2.1mm センタープラス	
適合ジャック	内径 2.1mm	
動作温度範囲	0 ~ 40	結露等なきこと
動作湿度範囲	10 ~ 90% RH	
保存温度範囲	-20 ~ 80	
保存湿度範囲	5 ~ 95% RH	
コード長	1.6m	
質量	約 70g	
外形寸法	46 x 37 x 22 [mm]	突起物含まず

互換品と変更になる場合がございます
LNX-016-24V には付属していません

4.6. 別売りアクセサリ

MODEL	画像	品名	備考
PEN-003		ねじ止め取付具 JAN: 4937920800709	
PEN-003-DIN		35mmDIN レール取付具 JAN: 4937920800716	35mm DIN レール対応
PEN-003-MG		マグネット取付具 JAN: 4937920801201	強力なネオジウムマグネット

4.7. 電源

・LNX-016-S

付属の AC アダプタから電源を供給します。

・LNX-016-P

PoE 機能を搭載しているため、LAN ケーブルから電源を供給することができます(PoE 対応 HUB などが必要)。PoE はパターン A とパターン B の両方に対応しています。付属の AC アダプタから電源を供給することも可能です

・LNX-016-24V

電源コネクタから DC8 ~ 30V を接続して電源を供給します。配線は、つなぎ込みの端子からなるべく密にツイストして接続してください。

記号	内容
-	DC 電源 -
+	DC 電源 +



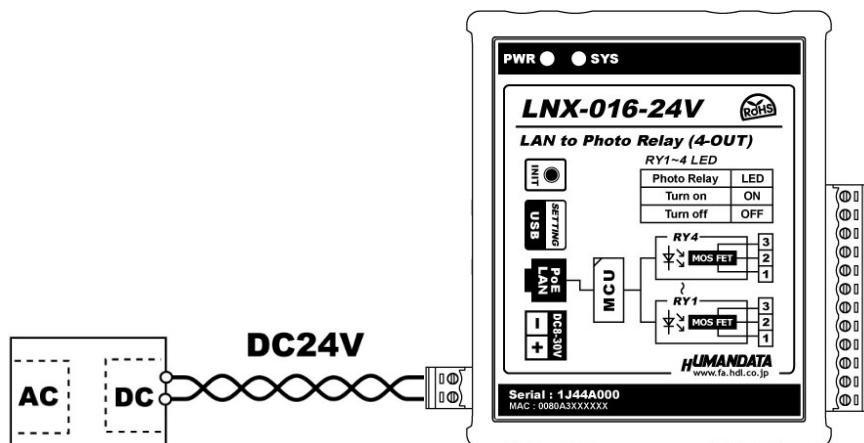
着脱式端子台 2 極/3.5mm ピッチ

Molex 製 39500-0002

適合電線: AWG30(0.05sq) ~ AWG16(1.25sq)

電線剥き線長さ: 6.5mm

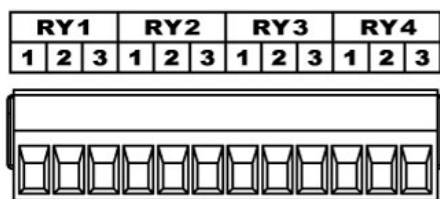
[DC24V を給電した場合の接続例]



5. 外部との接続

本製品は4つのPhotoリレーを搭載しています。端子台のピンアサイン、接続例は下図の通りです。
RY1(2~4)のPhotoリレー出力がONのときは、RY1(2~4)の端子1-2-3間が導通状態となり、OFFのときは非導通状態となります。

端子台名称	信号
RY1	1 Photoリレー出力1
	2 Photoリレー出力2
	3 Photoリレー出力3
RY2	1 Photoリレー出力1
	2 Photoリレー出力2
	3 Photoリレー出力3
RY3	1 Photoリレー出力1
	2 Photoリレー出力2
	3 Photoリレー出力3
RY4	1 Photoリレー出力1
	2 Photoリレー出力2
	3 Photoリレー出力3

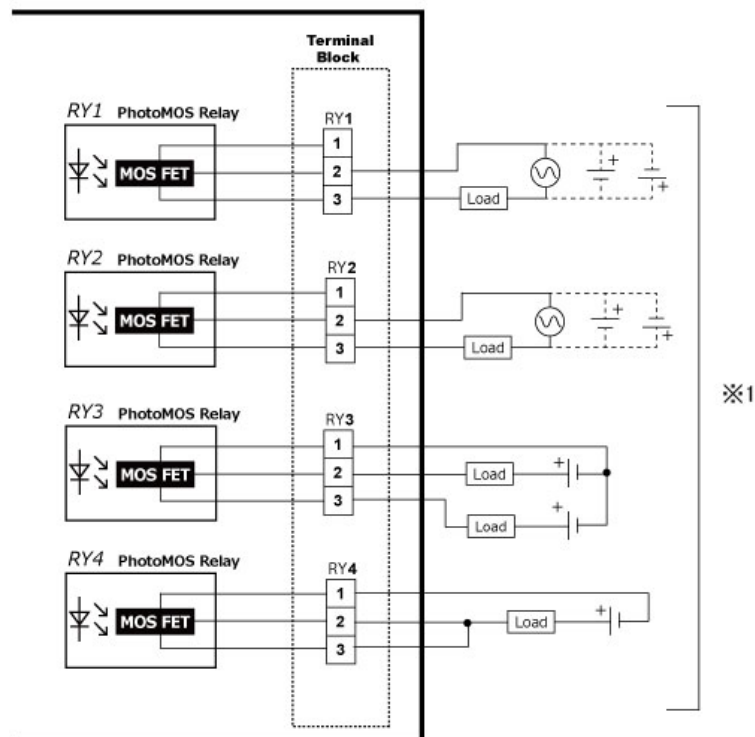


着脱式端子台 12 極/3.5mm ピッチ

Molex 製 39500-0012

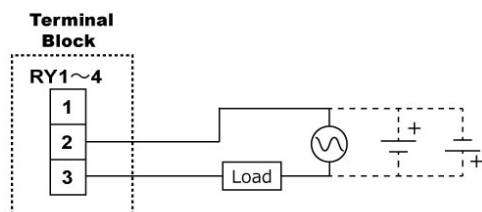
適合電線:AWG30(0.05sq) ~ AWG16(1.25sq)

電線剥き線長さ:6.5mm



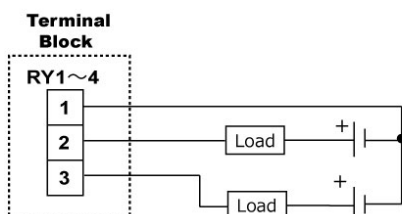
接続例

1 下図の3通りの方法で接続することができます



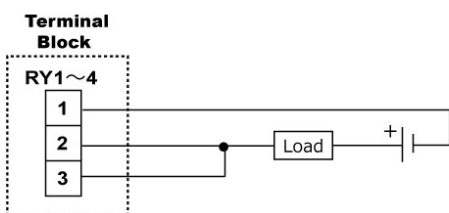
負荷接続方法 A

適用負荷:AC/DC、連続負荷電流:300mA 以下



負荷接続方法 B

適用負荷:DC、連続負荷電流:400mA 以下
(2aとしての接続も可能ですが、連続負荷電流の和が最大定格を超えないようにしてください)



負荷接続方法 C

適用負荷:DC、連続負荷電流:560mA 以下

6. 初期化方法

工場出荷時の設定に戻す場合は、下記の手順で初期化してください。制御コマンドで設定されたパラメータも全て初期化されます。

1. 製品の電源 LED (PWR)、システム LED (SYS) が点灯していることを確認します。

電源を入れ直した場合や電源を入れた直後の場合は、システム LED (SYS) が点滅から点灯に変わるまで約 5 秒お待ちください。

2. LAN 側パネルにある INIT (初期化) ボタンを細い棒状のもの (電気を通さない材質のもの、爪楊枝の先など) で約 5 秒間押し続けてください。システム LED が消灯したら放してください。初期化には約 10 秒かかります。システム LED が点滅から点灯に変わると初期化が完了します。

7. 本体設定

本製品の設定は、LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL)により USB 経由で簡単に各種設定をすることができます。USB は標準の CDC-ACM クラスとして動作するため、OS に最初から組み込まれているドライバ(Usbser.sys)が使用されます。Windows 11 では USB 接続時に自動的に読み込まれるため、ドライバのインストールは不要です。LNX シリーズ設定ツールなどは製品付属の CD に収録されており、製品の資料ページからもダウンロードが可能です。

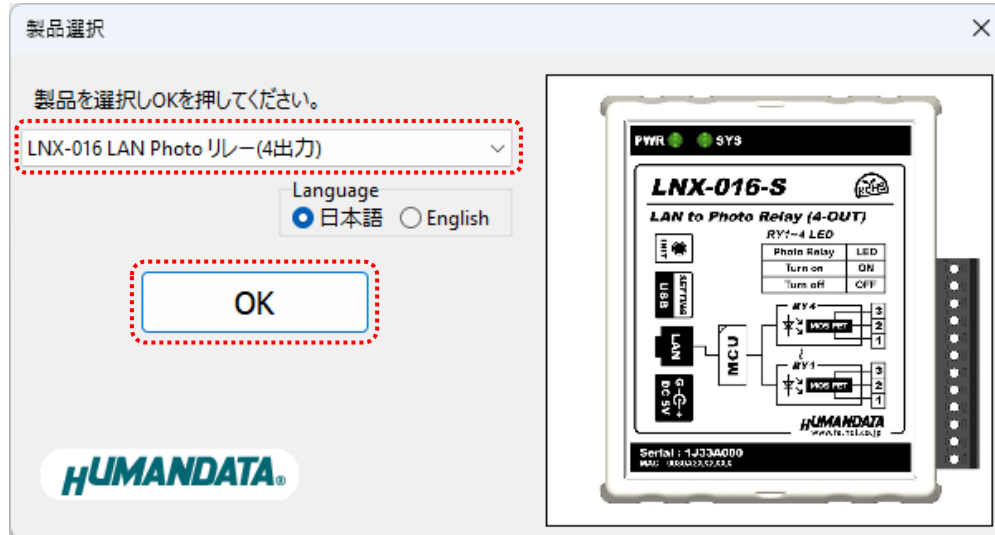
本章では基本的な設定の書込操作について説明します。各設定内容の詳細につきましては、製品付属の CD 内に収録されている「LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL) ユーザーズマニュアル」を参照してください。



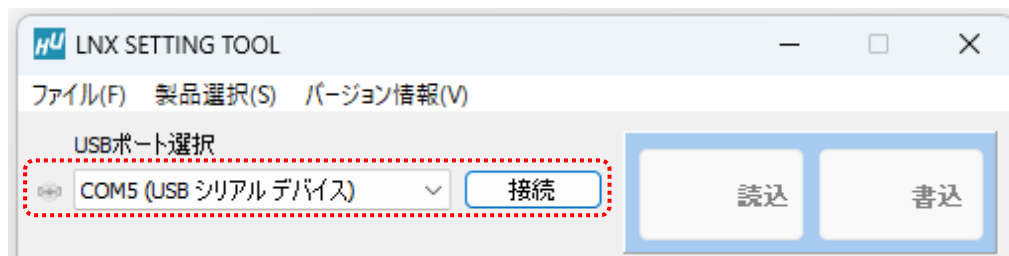
Ver3.9 の画面です

7.1. 設定を書き込む

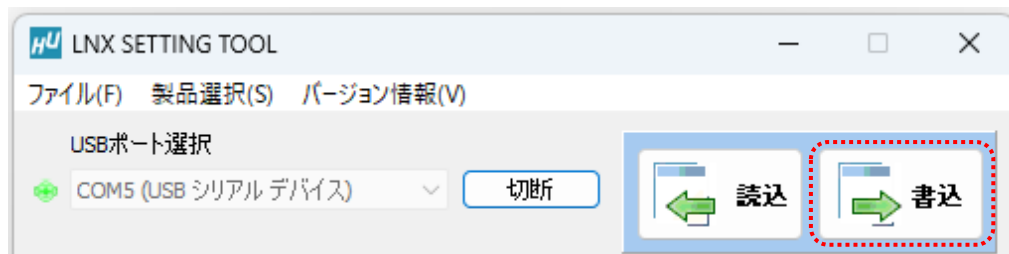
1. LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL Ver*.*.)を開きます。
2. 製品選択の画面で【LNX-016 LAN Photo リレー(4 出力)】を選択し、【OK】をクリックします。



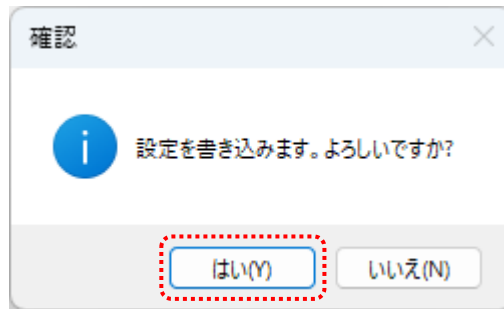
3. 基本設定など、各種設定を行います。
4. PC と製品を USB ケーブルで接続します。USB ポート選択下のリストボックスから製品の USB ポート「COM* (USB シリアルデバイス)」を選択し、【接続】をクリックします (*には数字が入ります)。お使いの PC によっては「COM* (ELMO GMAS)」と表示される場合もございます。



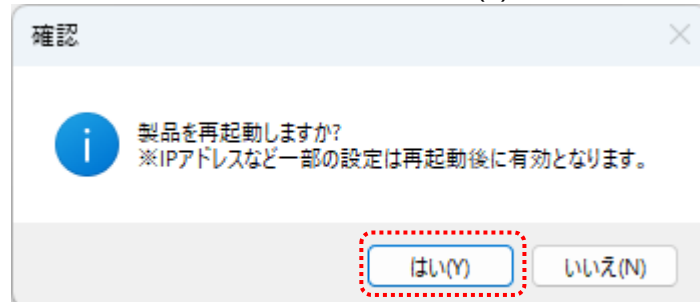
5. 【書込】をクリックします。



6. 確認ダイアログが表示されます。【はい(Y)】をクリックすると画面右下ステータスバーに「書込中」と表示されます。



7. 書込完了後、下記の確認ダイアログが表示されます。【はい(Y)】をクリックします。

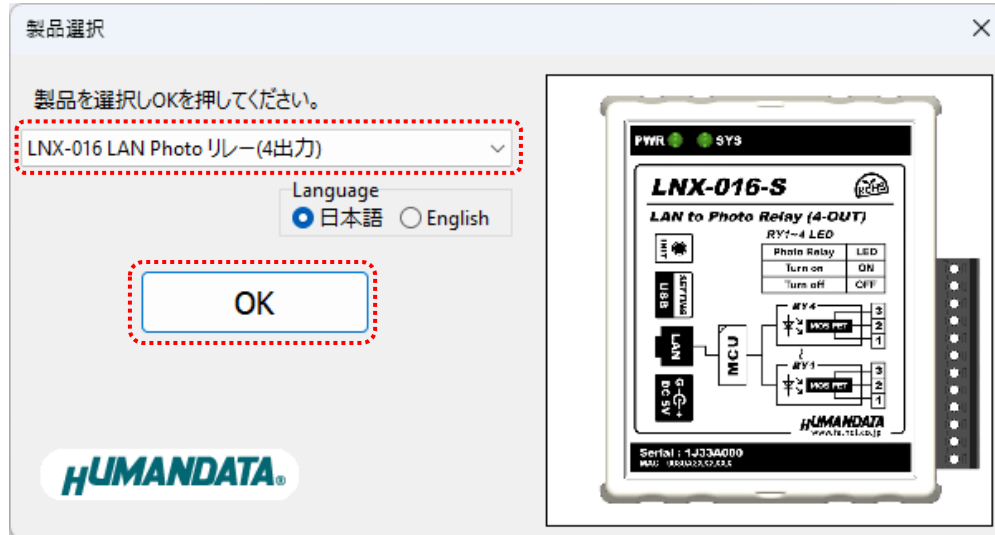


8. 再起動完了後、製品のシステム LED が点灯していることを確認します。

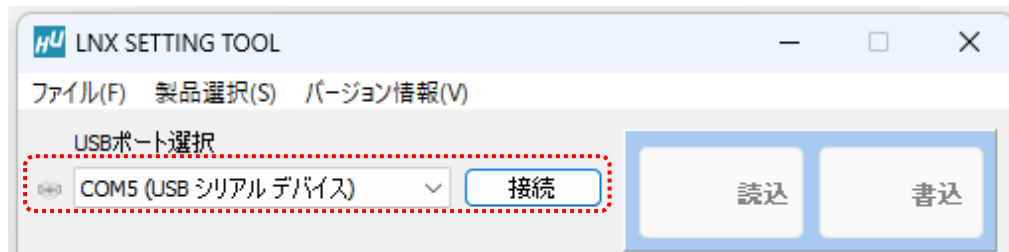
以上で設定が完了です。「9. 動作確認の方法」で動作確認ができます。

7.2. 設定を読み込む

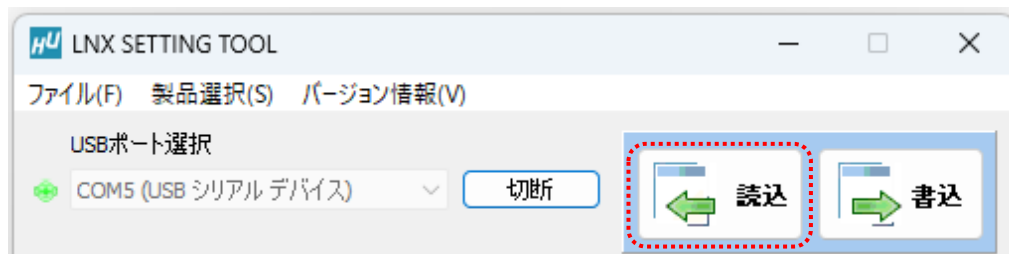
1. LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL Ver*.*)を開きます。
2. 製品選択の画面で【LNX-016 LAN Photo リレー(4 出力)】を選択し【OK】をクリックします。



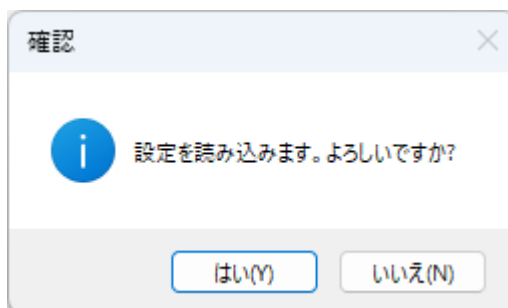
3. PC と製品を USB ケーブルで接続します。USB ポート選択下のリストボックスから製品の USB ポート「COM* (USB シリアルデバイス)」を選択し、【接続】をクリックします (*には数字が入ります)。お使いの PC によっては「COM* (ELMO GMAS)」と表示される場合もございます。



4. 【読込】をクリックします。



- 確認ダイアログが表示されます。[はい(Y)]をクリックすると画面右下ステータスバーに「読込中」と表示されます。



- 読込が完了したら、画面右下ステータスバーに「読込完了」と表示されます。



8. 制御コマンドの概要

制御コマンドは「コマンド文字」、「シーケンスナンバー」、「パラメータ」、「エンドコード」で構成されており、カンマ「 , 」で区切られます。パラメータを指定しないコマンドもあります。

シーケンスナンバー {SQNO} は、任意の文字列で応答時に同じ文字列を返すことでコマンドと応答の対応を確認できます。(最大 5 文字)

制御コマンドには ASCII 文字を割り当てていますので、ターミナルからキーボード操作で動作確認が可能です。「コマンド文字」は大文字を使用してください。

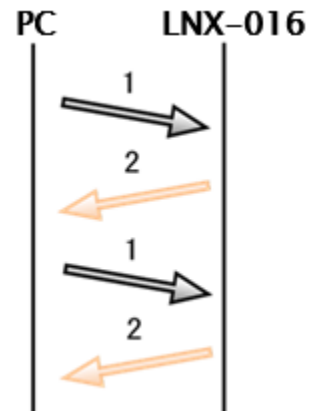
(例)

	コマンド文字 {CMD}	カンマ {,}	シーケンスナンバー {SQNO}	カンマ {,}	パラメータ {PRAM}	エンドコード <CR>
HEX	52h 59h 31h	2Ch	31h 32h 33h	2Ch	4Fh 4Eh	0Dh
ASCII	RY1	,	123	,	ON	<CR>

8.1. 制御シーケンス

1. コマンドを PC から製品へ送信します。
2. 製品はエンドコード<CR>の受信を確認後に応答します。
PC は応答データを確認し正しく送信されたか確認します。

コマンドを連続して送信する場合、
先のコマンドの応答を確認してから次のコマンドを送信するようにしてください。



8.2. 制御コマンド一覧

	コマンド	機能	書式
1	RY1 ~ 4	Photo リレー出力 / 個別	RY1,{SQNO},{PRAM}<CR>
			RY2,{SQNO},{PRAM}<CR>
			RY3,{SQNO},{PRAM}<CR>
			RY4,{SQNO},{PRAM}<CR>
2	RYB	Photo リレー出力 / 一括	RYB,{SQNO},{PRAM}<CR>
3	AT1 ~ 4	自動 ON/OFF 出力 周期設定	AT1,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR>
			AT2,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR>
			AT3,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR>
			AT4,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR>
4	ARY	自動 ON/OFF 出力 対象 Photo リレーの設定	ARY,{SQNO},{PRAM}<CR>
5	ARS	自動 ON/OFF 出力 開始 / 停止	ARS,{SQNO},{PRAM}<CR>
6	WTM	ウォッチドッグ タイムアップ時間の設定	WTM,{SQNO},{PRAM}<CR>
7	WRY	ウォッチドッグ対象 Photo リレーと ON/OFF 論理の設定	WRY,{SQNO},{PRAM}<CR>
8	WDT	ウォッチドッグ監視 開始 / 停止	WDT,{SQNO},{PRAM}<CR>
9	WTR	ウォッチドッグ入力トリガ	WTR,{SQNO}<CR>
10	ADR	アドレス設定	ADR,{SQNO},{PRAM}<CR>
11	SAV	パラメータ保存	SAV,{SQNO}<CR>
12	RST	パラメータリセット	RST,{SQNO}<CR>
13	TYP	製品型番の取得	TYP,{SQNO}<CR>
14	VER	ファームウェアのバージョンを取得	VER,{SQNO}<CR>

それぞれのコマンドについて説明します。シーケンスナンバー(SQNO)は"123"としています。

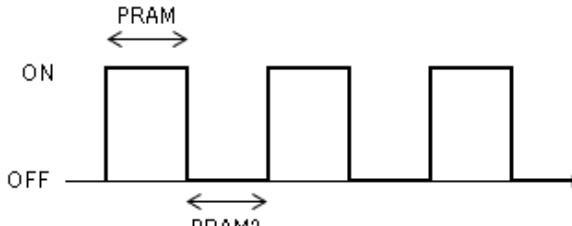
1. RY1～4 コマンド(Photo リレー出力/個別)

書式		RY1,{SQNO},{PRAM}<CR> RY2,{SQNO},{PRAM}<CR> RY3,{SQNO},{PRAM}<CR> RY4,{SQNO},{PRAM}<CR>
機能		RY1～4 の Photo リレー出力を個別に ON/OFF します。パラメータを省略した場合は、現在の出力状態が応答として返されます。
パラメータ(PRAM)		ON、OFF、(なし)
使用例	送信	RY1,123,ON<CR> //RY1 を ON
	応答	OK,RY1,123,ON<CR>
	送信	RY2,123<CR> //RY2 の ON/OFF 状態を取得
	応答	OK,RY2,123,OFF<CR>

2. RYB コマンド(Photo リレー出力/一括)

書式		RYB,{SQNO},{PRAM}<CR>									
機能		RY1～4 の Photo リレー出力を一括で ON/OFF します。パラメータは 16 進数 2 桁で、下位 4bit に出力状態を指定します。上位 4bit は 0 固定としてください。パラメータを省略した場合は、現在の出力状態が応答として返されます。									
		BIT 7 BIT 6 BIT 5 BIT 4 BIT 3 BIT 2 BIT 1 BIT 0 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>RY4</td><td>RY3</td><td>RY2</td><td>RY1</td></tr></table> 「1」 : ON / 「0」 : OFF		0	0	0	0	RY4	RY3	RY2	RY1
		0	0	0	0	RY4	RY3	RY2	RY1		
パラメータ(PRAM)		00～0F、(なし)									
使用例	送信	RYB,123,0F<CR> //RY1～4 すべて ON									
	応答	OK,RYB,123,0F<CR>									
	送信	RYB,123,05<CR> //RY1、3 を ON、RY2、4 を OFF									
	応答	OK,RYB,123,05<CR>									
	送信	RYB,123<CR> // RY1～4 の ON/OFF 状態を取得									
	応答	OK,RYB,123,05<CR>									

3. AT1~4 コマンド(自動 ON/OFF 出力 周期設定)

書式		AT1,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR> AT2,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR> AT3,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR> AT4,{SQNO},{PRAM},{PRAM2}<CR>
機能		自動 ON/OFF 出力の周期をミリ秒 (ms) 単位で設定します。PRAM に ON 時間、PRAM2 に OFF 時間を設定します。AT1(2~4)は、RY1(2~4)に対応するコマンドです。パラメータを省略した場合は、現在の設定値が応答として返されます。電源 OFF 後もパラメータを保持する場合は、パラメータ設定後に SAV コマンドを実行してください。
		
パラメータ(PRAM)		2 ~ 600000、(なし) 初期値:1000
使用例	送信	AT1,123,1000,2000<CR> //RY1 の ON 時間を 1 秒、OFF 時間を 2 秒に設定
	応答	OK,AT1,123,1000,2000<CR>
	送信	AT1,123<CR> //RY1 の現在の設定値を取得
	応答	OK,AT1,123,1000,2000<CR>

4. ARY コマンド(自動 ON/OFF 出力 対象 Photo リレーの設定)

書式		ARY,{SQNO},{PRAM}<CR>								
機能		自動 ON/OFF 出力の対象 Photo リレーを設定します。パラメータは 16 進数 2 桁で、下位 4 ビットに対象 Photo リレーを設定します。上位 4 ビットは 0 固定としてください。パラメータを省略した場合は、現在の設定値が応答として返されます。電源 OFF 後もパラメータを保持する場合は、パラメータ設定後に SAV コマンドを実行してください。 BIT 7BIT 6BIT 5BIT 4BIT 3BIT 2BIT 1BIT 0 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>RY4</td><td>RY3</td><td>RY2</td><td>RY1</td></tr></table> 「1」 : ON / 「0」 : OFF	0	0	0	0	RY4	RY3	RY2	RY1
0	0	0	0	RY4	RY3	RY2	RY1			
パラメータ(PRAM)		01 ~ 0F、(なし) 初期値:01								
使用例	送信	ARY,123,05<CR> //RY1、3 を自動 ON/OFF 出力 対象 Photo リレーに設定								
	応答	OK,ARY,123,05<CR>								
	送信	ARY,123<CR> //現在の設定値を取得								
	応答	OK,ARY,123,05<CR>								

5. ARS コマンド(自動 ON/OFF 出力 開始/停止)

書式		ARS,{SQNO},{PRAM}<CR>
機能		自動 ON/OFF 出力の開始/停止を行います。パラメータが ON の時に開始、OFF の時に停止します。自動 ON/OFF 出力は、ARY コマンドで設定された対象 Photo リレーが、AT1(2~4)コマンドで設定された周期で、ON/OFF 出力を繰り返します。パラメータを省略した場合は、現在の出力状態が応答として返されます。電源 OFF 後も自動 ON/OFF 出力状態を保持する場合は、パラメータ設定後に SAV コマンドを実行してください。
パラメータ(PRAM)		ON、OFF、(なし) 初期値:OFF
使用例	送信	ARS,123,ON<CR> //自動 ON/OFF 出力 開始
	応答	OK,ARS,123,ON<CR>

6. WTM コマンド(ウォッチドッグ タイムアップ時間の設定)

書式	WTM,{SQNO},{PRAM}<CR>	
機能	ウォッチドッグ タイムアップ時間をミリ秒(ms)単位で設定します。パラメータを省略した場合は、現在の設定値が応答として返されます。電源 OFF 後もパラメータを保持する場合は、パラメータ設定後に SAV コマンドを実行してください。	
パラメータ(PRAM)	100 ~ 600000、(なし) 初期値:1000	
使用例	送信	WTM,123,5000<CR> //ウォッチドッグ タイムアップ時間を 5 秒に設定
	応答	OK,WTM,123,5000<CR>
	送信	WTM,123<CR> ///ウォッチドッグ タイムアップ時間の設定を取得
	応答	OK,WTM,123,5000<CR>

7. WRY コマンド(ウォッチドッグ対象 Photo リレーと ON/OFF 論理の設定)

書式	WRY,{SQNO},{PRAM}<CR>																							
機能	ウォッチドッグ 対象 Photo リレーと ON/OFF 論理を設定します。パラメータは 16 進数 2 桁で、下位 4 ビットに対象 Photo リレーを指定します。 BIT4(LOG)でウォッチドッグ監視開始時の Photo リレー出力の ON/OFF 論理を設定します。 0 の場合 : 監視開始時に Photo リレー出力は OFF、タイムアップ時に ON 1 の場合 : 逆の論理(監視開始時に ON、タイムアップ時に OFF) パラメータを省略した場合は、現在の設定値が応答として返されます。電源 OFF 後もパラメータを保持する場合は、パラメータ設定後に SAV コマンドを実行してください。 <table><tr><td>BIT 7</td><td>BIT 6</td><td>BIT 5</td><td>BIT 4</td><td>BIT 3</td><td>BIT 2</td><td>BIT 1</td><td>BIT 0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>LOG</td><td>RY4</td><td>RY3</td><td>RY2</td><td>RY1</td></tr></table> 「1」 : ON / 「0」 : OFF								BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	0	0	0	LOG	RY4	RY3	RY2	RY1
BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0																	
0	0	0	LOG	RY4	RY3	RY2	RY1																	
パラメータ(PRAM)	01 ~ 1F、(なし) 初期値:01																							
使用例	送信	WRY,123,08<CR> //RY4 を設定、タイムアップ時に Photo リレー出力 ON																						
	応答	OK,WRY,123,08<CR>																						
	送信	WRY,123<CR> //現在の設定値を取得																						
	応答	OK.WRY,123,05<CR>																						

8. WDT コマンド(ウォッチドッグ監視 開始/停止)

書式	WDT,{SQNO},{PRAM}<CR>	
機能	ウォッチドッグ監視を開始/停止を行います。パラメータが ON の時に開始、OFF の時に停止します。パラメータを省略した場合は、現在の状態が応答として返されます。電源 OFF 後はリセット(停止)されます。	
パラメータ(PRAM)	ON、OFF、(なし) 初期値:OFF	
使用例	送信	WDT,123,ON<CR> //ウォッチドッグ監視 開始
	応答	OK,WDT,123,ON<CR>

9. WTR コマンド(ウォッチドッグ入力トリガ)

書式	WTR,{SQNO}<CR>	
機能	ウォッチドッグ入力トリガによりウォッチドッグタイマ値がリセットされます。応答時にリセットされた時のタイマ値をミリ秒(ms)単位で返します。この値は最大 600,000 ミリ秒(ms)です。	
使用例	送信	WTR,123<CR> //ウォッチドッグ入力トリガ
	応答	OK,WTR,123,523<CR> //ウォッチドッグタイマ値:523 ミリ秒(ms)

10. ADR コマンド(アドレス設定)

書式		ADR,{SQNO},{PRAM}<CR>
機能		製品のアドレスを設定します。パラメータを省略した場合は、現在の設定値が応答として返されます。電源 OFF 後もパラメータを保持する場合は、パラメータ設定後に SAV コマンドを実行してください。
パラメータ(PRAM)		00 ~ FF、(なし) 初期値:00
使用例	送信	ADR,123,08<CR> //アドレス 08 に設定
	応答	OK,ADR,123,08<CR>

11. SAV コマンド(パラメータ保存)

書式		SAV,{SQNO}<CR>
機能		AT1 ~ AT4、ARY、ARS、WTM、WRY、ADR のパラメータが EEPROM に保存され、電源 OFF 後も保持されます。
使用例	送信	SAV,123<CR>
	応答	OK,RST,123<CR>

12. RST コマンド(パラメータリセット)

書式		RST,{SQNO}<CR>
機能		AT1 ~ AT4、ARY、ARS、WTM、WRY、ADR のパラメータをリセット(初期化)します。
使用例	送信	RST,123<CR>
	応答	OK,RST,123<CR>

13. TYP コマンド(製品型番を取得)

書式		TYP,{SQNO}<CR>
機能		製品の型番を取得します。
使用例	送信	TYP,123<CR>
	応答	OK,TYP,123,LNX-016<CR>

14. VER コマンド(ファームウェアのバージョンを取得)

書式		VER,{SQNO}<CR>
機能		製品のファームウェアのバージョンを取得します。
使用例	送信	VER,123<CR>
	応答	OK,VER,123,10<CR> //バージョン 1.0 の場合

8.3. エラーコード一覧

制御コマンドに対し正常に処理ができなかった場合にエラーを返します。エラーコードはエラーの内容によって決められています。

制御コマンドに対し正常に処理ができなかった場合、エラーコード + エンドコード<CR>を返します。エラーコードはエラーの内容によって決められています。

エラーコード	エラー名	説明
ER001	コマンドエラー	対応するコマンドがありません。
ER002	SQNO エラー	SQNO の文字数オーバ、または SQNO のデータがありません。SQNO の最大文字数は 5 文字です。
ER003	パラメータ設定エラー	パラメータが設定範囲外です。
ER004	EEPROM エラー	内部 EEPROM アクセスエラーです。
ER010	出力コマンド不可	自動 ON/OFF 出力中またはウォッチドッグ監視中のため、Photo リレー出力のコマンドを実行できません。
ER020	自動 ON/OFF 出力不可	ウォッチドッグ監視中のため、自動 ON/OFF 出力を開始できません。
ER021	自動 ON/OFF 出力設定不可	自動 ON/OFF 出力中のため、設定を変更できません。
ER030	ウォッチドッグ監視開始不可	自動 ON/OFF 出力中のため、ウォッチドッグ監視を開始できません。
ER031	ウォッチドッグ監視設定不可	ウォッチドッグ監視中のため、設定を変更できません。
ER032	ウォッチドッグ入力トリガ無効	ウォッチドッグ監視が停止の時は、ウォッチドッグ入力トリガは無効です。

9. 動作確認の方法

9.1. テストアプリケーションを使用する

LNX-016 Photo Relay CtrlApp により、LNX-016 の全コマンドの動作確認をすることができます。本アプリケーションは、製品の資料ページからダウンロードすることができます。URL は「12. サポートページ」の章を参照してください。

LNX-016 Photo Relay CtrlApp Ver.1.0

通信設定 << ログ表示

RY1 ON RY2 OFF RY3 ON RY4 OFF

自動ON/OFF出力 WDT監視

ON OFF

☐ ON/OFF状態取得 (更新周期100ms)

出力 自動ON/OFF出力 WDTテスト その他

RY1~4 コマンド (Photoリレー出力/個別)

☐ RY1 ☒ RY2 ☐ RY3 ☐ RY4

SQNO 1 ON OFF 状態取得

RYB コマンド (Photoリレー出力/一括)

SQNO パラメータ 設定範囲 送信

1 05 00~0F、(なし)

BIT 7 6 5 4 3 2 1 0

0 0 0 0 0 RY4 RY3 RY2 RY1

☒ SQNOを連番にする(1~99999 自動インクリメント) リセット

送信コマンド 応答

RY1,1,ON
RY1,2,OFF
RY2,3,ON
RY2,4,OFF
RYB,5,0F
RYB,6,05
ARS,7,ON

OK,RY1,1,ON
OK,RY1,2,OFF
OK,RY2,3,ON
OK,RY2,4,OFF
OK,RYB,5,0F
OK,RYB,6,05
OK,ARS,7,ON

☒ スクロールバー表示 ログクリア

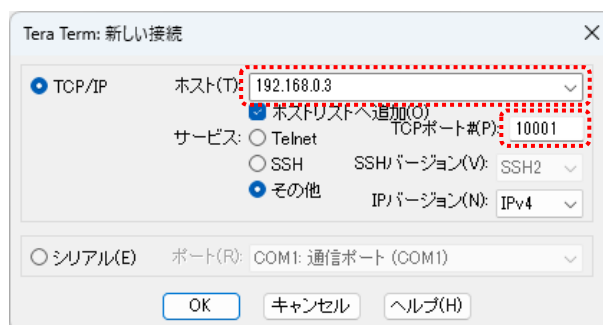
HUMANDATA LNX-016 製品ページ

LAN : 192.168.0.3/10001

9.2. 通信ソフトウェア（Tera Term）を使用する

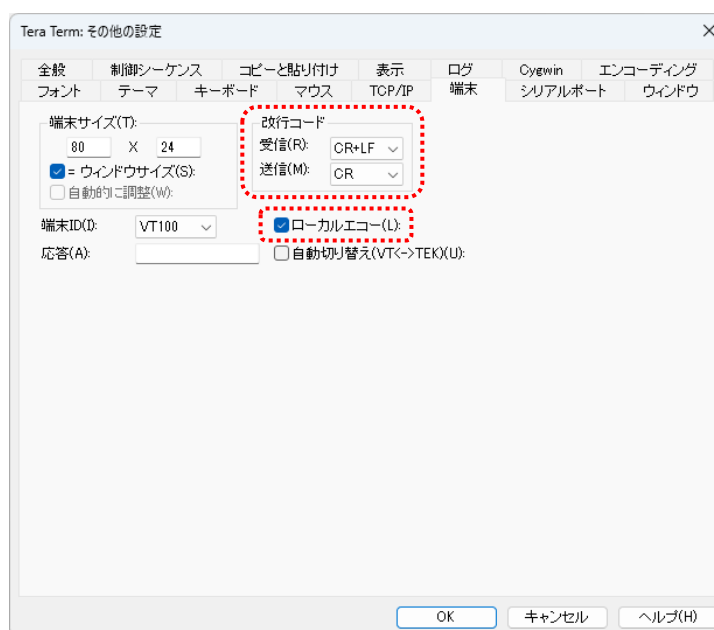
通信ソフトウェア(Tera Term)は、キーボードから入力した文字を接続先の端末に送信し、接続先の端末が送ってきた文字を表示する機能を持った Windows 用のターミナルソフトです。

1. 製品の電源を入れます。
2. Tera Termを開き、“新しい接続”を選択します。製品に設定している IP アドレスとポート番号を入力し OK をクリックします。

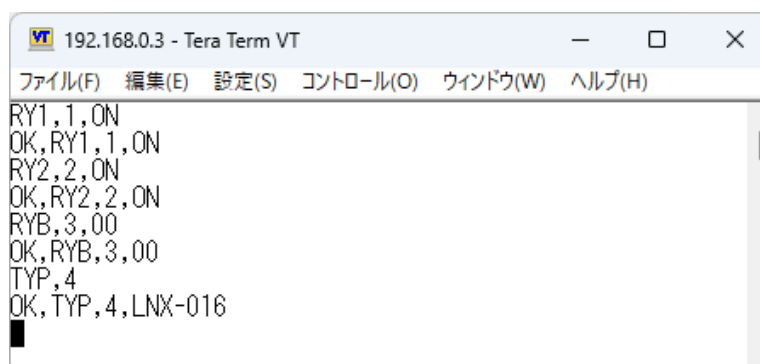


製品のネットワーク設定が、IP アドレス:192.168.0.100、ポート番号:10001 で設定している場合

3. “端末の設定”の改行コード、ローカルエコーの設定を下記のように設定し、OK をクリックします。



4. キーボードから制御コマンドを入力し、動作を確認します。



9.3. 製品内蔵のデモ画面を使用する

製品内デバイスサーバに搭載の API を利用すると、ネットワーク内の PC やタブレット等からブラウザなどを通して HTTP 通信で設定情報の取得や書換え、シリアルデータの送受信などを行うことができます。

簡単なデモを、デバイスサーバに内蔵しています。製品の電源を投入し LAN 接続ができる状態で、ブラウザのアドレス欄に以下の URL を入力してアクセスしてください。

http://<製品の IP アドレス>/demo.html

LNX-016 通信テストツール ver 1.0


本ツールはLANで接続したLNX-016を利用して、ブラウザから通信テストを行う簡易ツールです。
簡単な接続テストなどにご利用ください。
※本ツールは、アプリとは一部機能が異なる場合があります。

通信

ログ

製品情報

プロトコル	Tunnelに戻す ※以下の送受信をテストする際のみ「None」に設定。確認終了後は「Tunnel」に戻してください。
シーケンス番号	☒ 連番 3
状態監視	1 秒 監視開始
出力 (切替可)	RY1: ON OFF 状態取得 RY2: ON OFF 状態取得 RY3: ON OFF 状態取得 RY4: ON OFF 状態取得
送信データ	RY2,2,ON
受信データ	OK,RY2,2,ON

※ 本ツールはRYコマンドのみ使用しています。
他のコマンドの動作確認をする場合は「LNX-016 Test Application」をご利用ください。

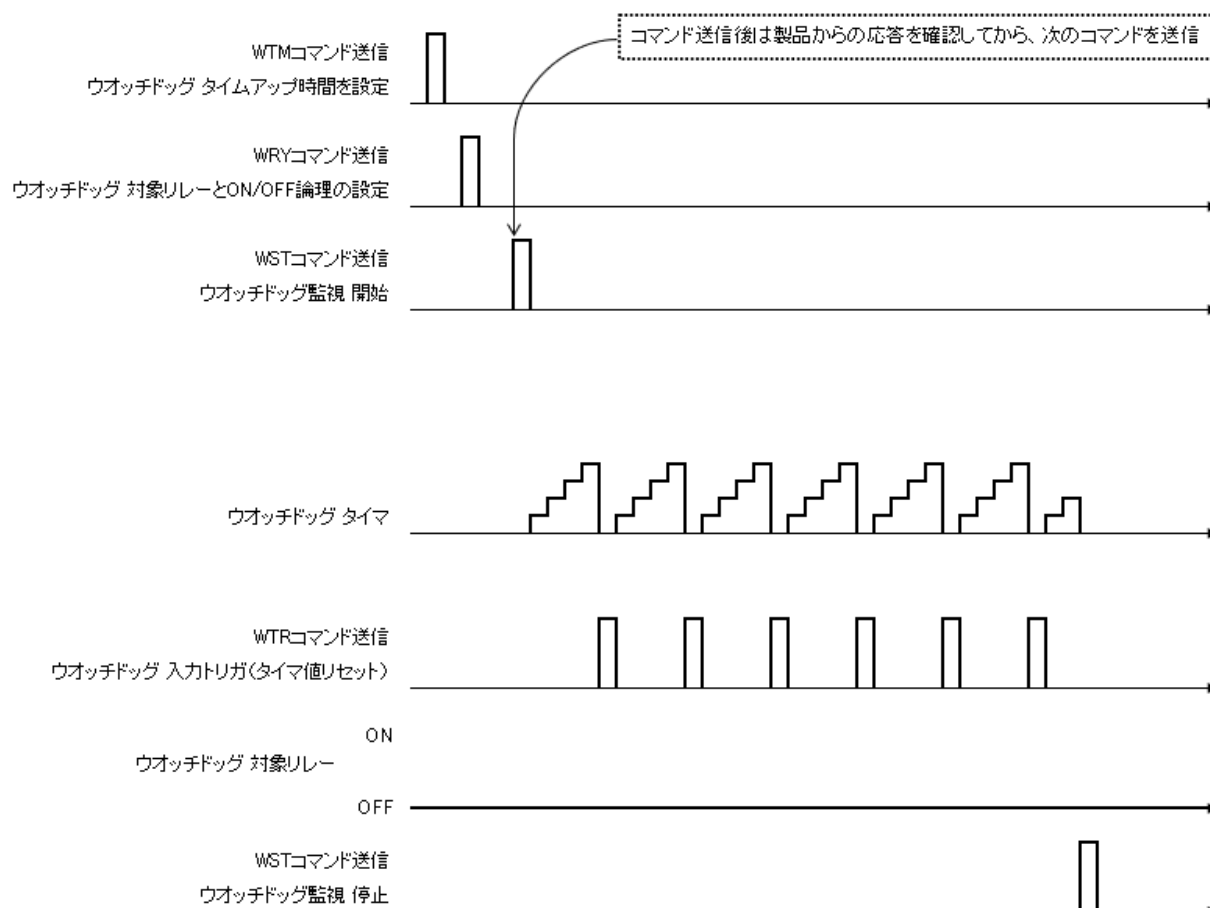
< 簡易表示に切替 >

© 2025 HUMAN DATA LTD.

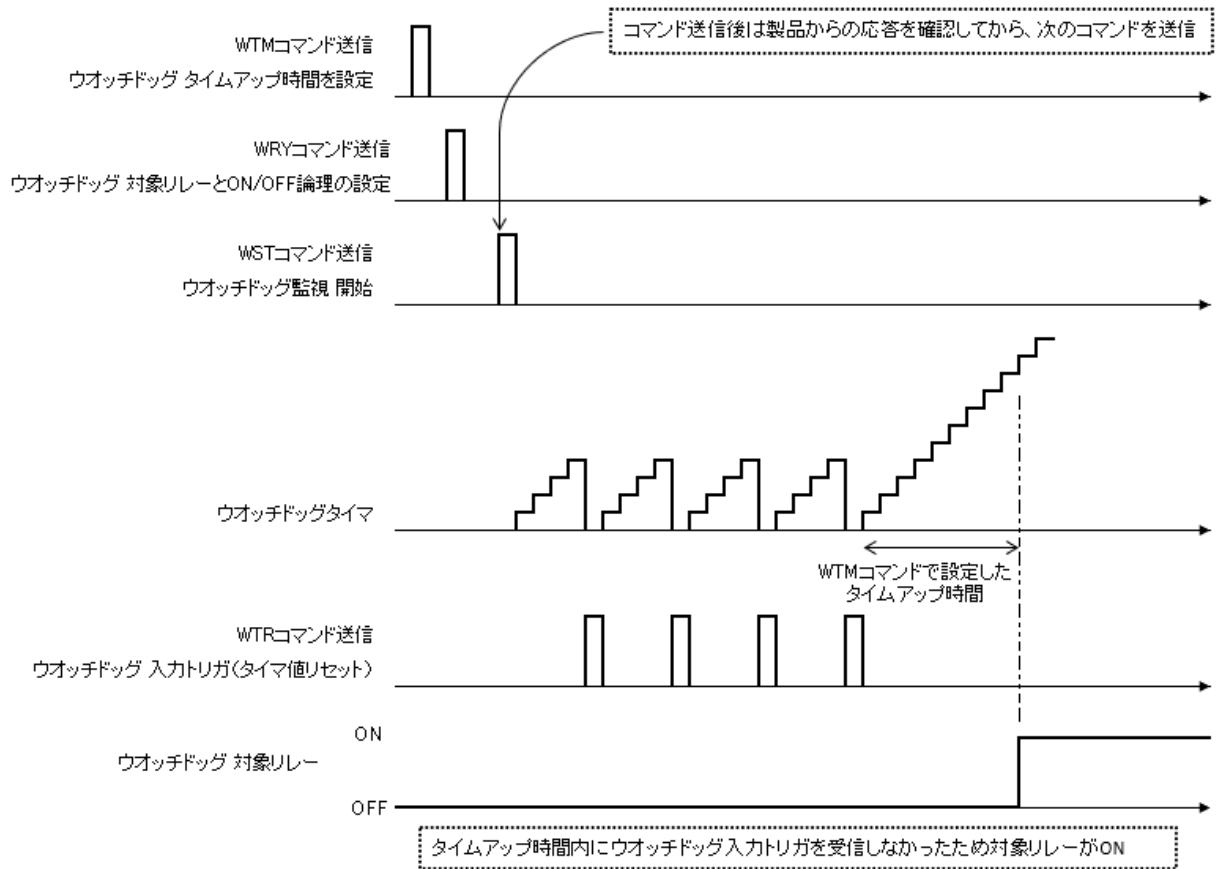
10. ウォッチドッグ監視機能について

ウォッチドッグ監視機能により、ホスト側ネットワーク機器から LAN を介して一定時間ウォッチドッグ入力トリガを受信しなかった場合に、Photo リレー出力を ON/OFF させることができます。この機能を利用して、ネットワーク機器の生存確認などに利用することが可能です。

10.1. ウォッチドッグ 正常時の動作チャート



10.2. ウォッチドッグ タイムアップ時の動作チャート



11. 仮想 COM ポートの使用について

仮想 COM ポートを使用することで製品に割り当てられた IP アドレス/ポート番号を仮想 COM ポートに割り当てて使用することができます。

詳細につきましては製品付属の CD 内「LNX シリーズ仮想 COM ポート ユーザーズマニュアル」を参照してください。

12. サポートページ

改訂資料やその他参考資料は、必要に応じて各製品の資料ページに公開致します。

<https://www.hdl.co.jp/ftpdata/LNX/LNX-016/index.html>

<https://www.fa.hdl.co.jp/jp/lrx-info-support.html>

- | LNX シリーズ設定ツール
- | 仮想 COM ポート生成ツール
- | 外形寸法図

...等

また下記サポートページも合わせてご活用ください。

<https://www3.hdl.co.jp/spc/fa-top.html>

13. 添付資料

- | 外形寸法図
- | AC アダプタ外形寸法図

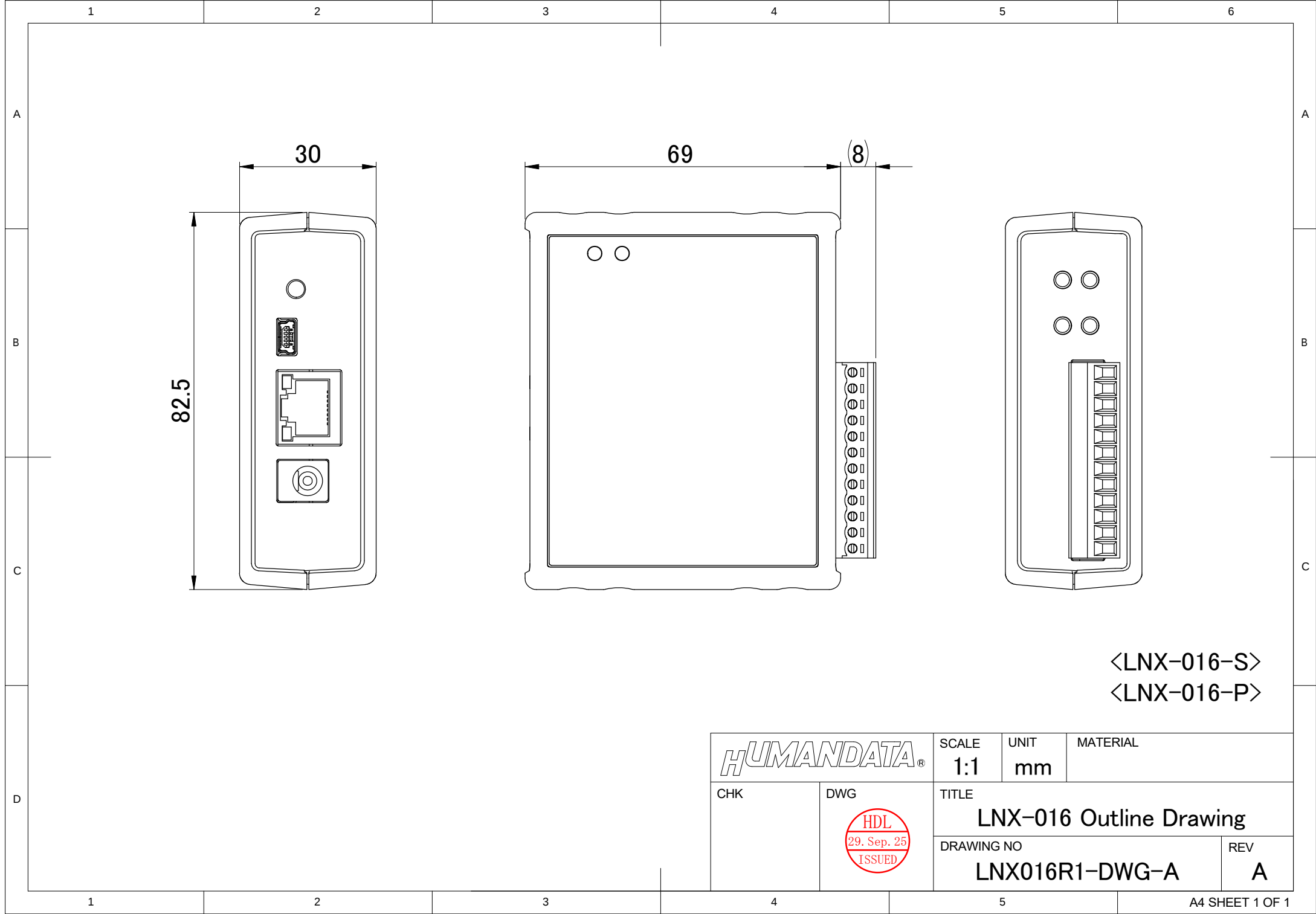
14. お問い合わせについて

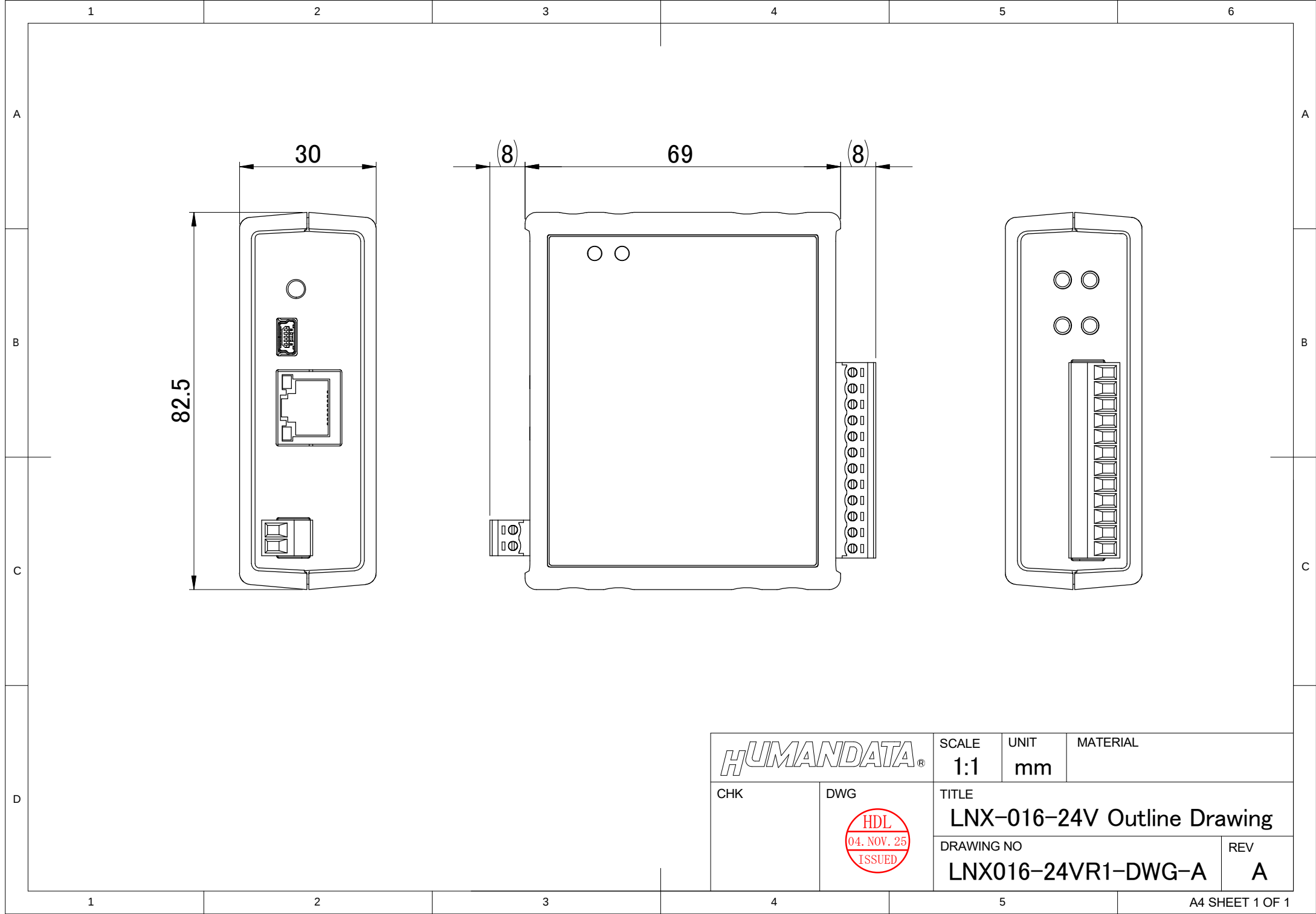
お問い合わせ時は、製品型番とシリアル番号を添えて下さるようお願い致します。

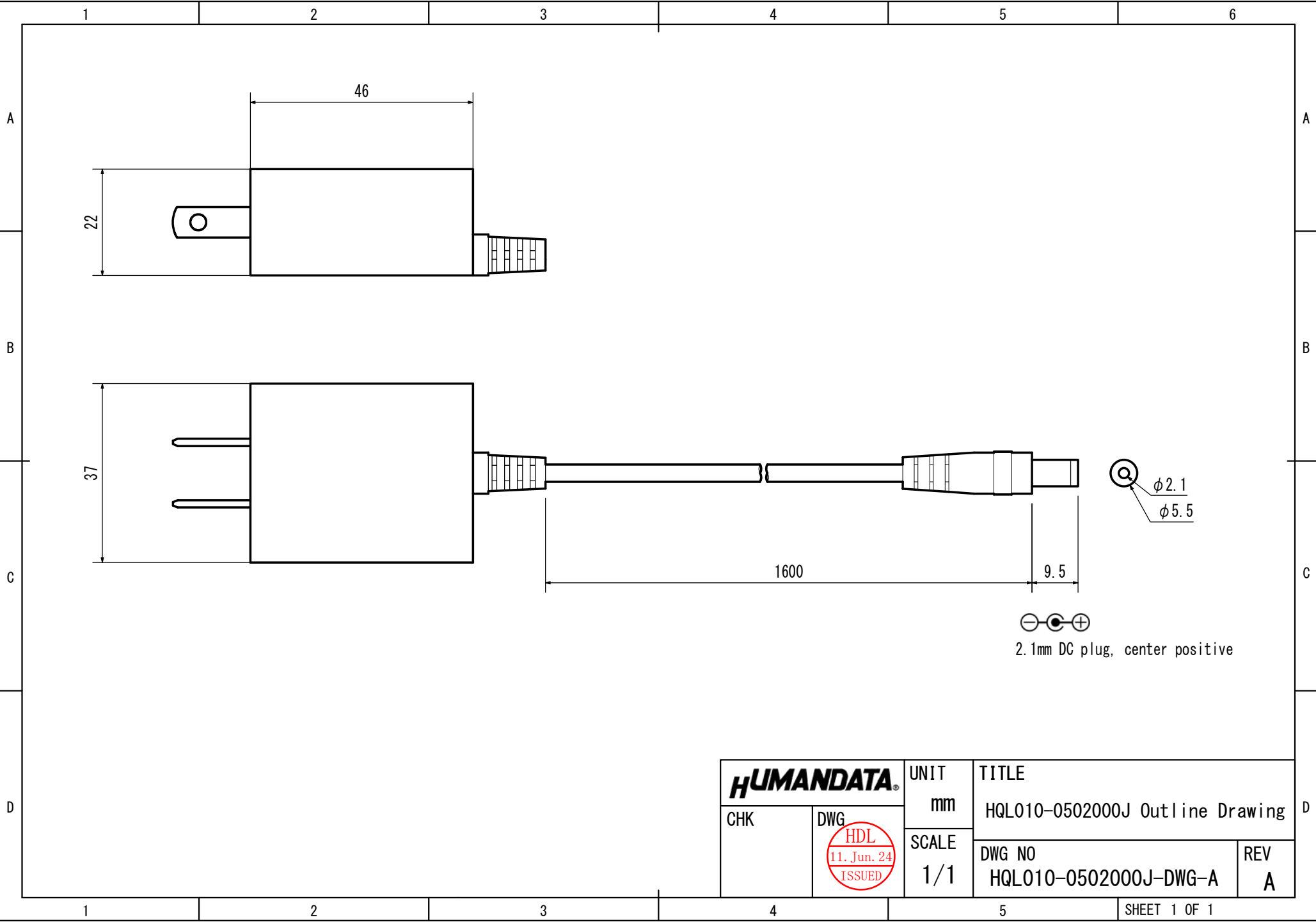
e-mail の場合は、SPC2@hdl.co.jp へご連絡ください。

または、当社ホームページに設置のお問い合わせフォームからお問い合わせください。

技術的な内容にお電話でご対応するのは困難な場合がございます。可能な限りメールなどをご利用くださるようご協力をお願いいたします。







LAN Photo リレー (4 出力)

LNX-016-S / LNX-016-P / LNX-016-24V

ユーザーズマニュアル

2025/11/06 Ver.1.0

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034

大阪府茨木市中穂積 1-2-10 茨木ビル

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL <https://www.fa.hdl.co.jp> (Japan)

<https://www.fa.hdl.co.jp/en/> (Global)
