P10993-100

HLS Family

HLS-39USB

DATA SHEET

https://www.steptechnica.com/

HLS (MKY39-1) 搭載 USB ユニット

HLS-39USB データシート

本製品は、Hi-speed Link System（HLS）のセンター IC である MKY39-1 を搭載し、USB 通信で HLS を制御するユニットです。
Windows で使用できるドライバーやライブラリーも用意していますので、PC から HLS を制御することが可能となります。

本資料は、以下の資料をあらかじめお読みいただいていることを前提に記述しています。
事前に、以下の資料を熟読いただけますようお願いします。

- HLS 導入ガイド
- HLS テクニカルガイド
- MKY36 ユーザーズマニュアル
- MKY39-1 / MKY39-2 データシート
- MKY39-1 / MKY39-2 リファレンスマニュアル

©2026- StepTechnica Co., Ltd.

目　次

1　基本仕様

1.1　製品仕様 1-1
1.2　機能説明 1-2
1.3　ブロック図 1-3
1.4　コネクター 1-4
1.4.1　HLS 通信コネクター 1-4
1.4.2　USB コネクター 1-4
1.4.3　24V 入力電源端子台 1-5
1.5　スイッチ設定 1-7
1.5.1　設定スイッチ（8 極） 1-7
1.5.2　通信方式スイッチ 1-8
1.5.3　終端抵抗スイッチ 1-8
1.6　LED 表示 1-8
1.7　外形寸法図 1-9
1.8　DIN レールへの取り付け 1-10

2　MKY36 互換モード

1　基本仕様

1.1　製品仕様

表 1.1　仕様一覧

分　類		項　目	値	備　考
製　品		品　名	HLS 搭載 USB ユニット	
		型式番号	HLS-39USB	
		外形寸法	W30 × H100 × D85 mm	DIN レール取付可
		質　量	130g	
電源定格	①	供給電圧	DC 5V ± 5%	USB バスパワー （Type-C コネクターより）
		消費電流	最大 160mA	
	②	供給電圧	DC 24V ± 10%	端子台（M3 ねじ式）より給電 同時給電時は 24V を使用
		消費電流	最大 50mA	
環境定格		動作環境温度	0 ～ 40℃	
		動作環境湿度	30 ～ 85%	結露無し
		保存環境温度	0 ～ 60℃	
		保存環境湿度	15 ～ 90%	結露無し
USB		コネクター	Type-C	
		VendorID	0x203C	StepTechnica
		ProductID	0x3901	通常モード時
			0x3603	MKY36 互換モード時
		通信方式	仮想 COM ポートによる CDC 通信	Phase1
HLS		コネクター	RJ45 2 個	
		搭載デバイス	MKY39-1	
		通信方式	全二重・半二重通信	
		通信速度	12M ／ 6M ／ 3M bps	SA・OWN も含めソフトウェアで BCR を書き換えて制御
設定機構		設定スイッチ	8 極	ユニット ID の設定 MKY36 互換モード切替
		通信方式スイッチ	1 極	全二重・半二重の切替
		終端抵抗スイッチ	1 極	
表示機構		LED	PWR	緑色
			SCAN	緑色
			CHK1	橙色
			CHK2	赤色
付 属 品		なし		USB ケーブルは別途ご準備 ください

1.2　機能説明

本製品は、PC を HLS（Hi-speed Link System）ネットワークに接続するための製品です。
別途ご提供する Windows 用のドライバー、ライブラリーを利用することで MKY39-1 の機能を簡単に利用することができ、HLS システムを構築する際の評価、およびサテライト側を開発する時にご利用いただくことができます。
また、MKY36 互換モードをご用意しておりますので、これまでの HLS-36USB をご使用いただいた環境をそのまま本製品へ移行することが可能となります。



一部未サポートの機能があります。詳しくは“2 MKY36 互換モード”をご参照ください。

1.3　ブロック図

本製品は、複数枚の基板を組み合わせて構成されています。

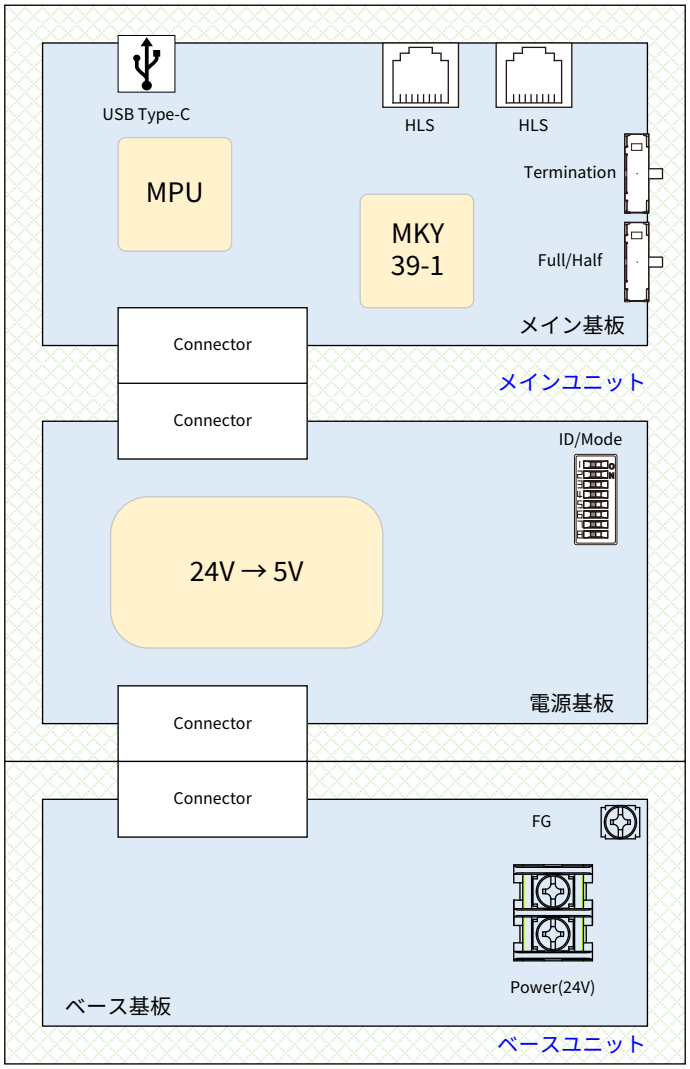


図 1.1　ブロック図

注意事項

ベースユニットとメインユニットは取り外し可能となっていますが、メインユニットの基板は筐体から取り外さないようにお願いします。
また内部の基板に触れると、静電気などによって電子部品が破壊される可能性がありますのでご注意ください。

1.4　コネクター

1.4.1　HLS 通信コネクター

HLS 通信用の RJ45 コネクターを 2 個搭載しています。
いずれのコネクターも端子配列は同じで表 1.2 の通りです。

表 1.2　HLS 通信コネクター配列表

Pos	名　称	説　明	
		全二重通信	半二重通信
1	N.C.	未使用	
2	N.C.	未使用	
3	N.C.	受信信号ペア 非反転	未使用
4	TRX-	送信信号ペア 反転	送受信信号ペア 反転
5	TRX+	送信信号ペア 非反転	送受信信号ペア 非反転
6	N.C.	受信信号ペア 反転	未使用
7	N.C.	未使用	
8	FG	フレームグランド	



終端抵抗スイッチが ON の時には、本製品が終端となります。その場合はいずれか一方のコネクターにケーブルを接続し、もう一方にはケーブルは接続しないでください。
本製品が終端でない場合には、終端抵抗スイッチを OFF に設定し、両方のコネクターにケーブルを接続してください。

1.4.2　USB コネクター

PC とは USB で接続し制御します。本製品では Type-C コネクターを搭載しています。
USB 通信のほか、このコネクターから 5V 電源の供給で駆動することも可能です。

表 1.3　USB 通信コネクター配列表

Pos		名　称	説　明
A1	B1	GND	GND（電源供給 0V）
A2	B2	N.C.	未使用
A3	B3	N.C.	未使用
A4	B4	VBUS-	VBUS（電源供給 5V）
A5	B5	CC	内部でプルダウン
A6	B6	DP	USB 通信差動信号 非反転
A7	B7	DN	USB 通信差動信号 反転
A8	B8	SBU	内部でプルダウン
A9	B9	VBUS	VBUS（電源供給 5V）
A10	B10	N.C.	未使用
A11	B11	N.C.	未使用
A12	B12	GND	GND（電源供給 0V）

1.4.3　24V 入力電源端子台

ベース基板には 24V 電源を供給する端子台（M3）が用意されています。

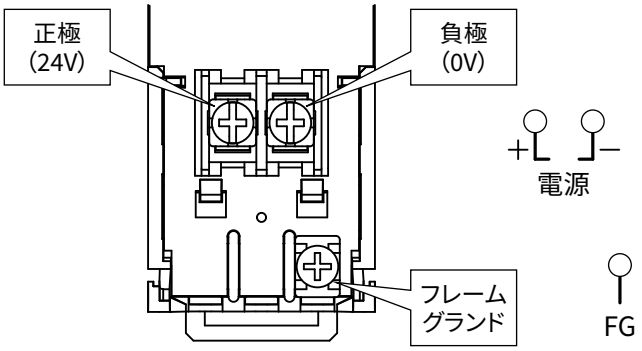


図 1.2　24V 入力電源端子台

表 1.4　電源端子台配列表

Pos	説　明
+24	電源供給（正極＝ 24V）
0V	電源供給（負極＝ 0V）
FG	フレームグランド

注意事項

端子台から 24V 電源を供給している場合、USB の VBUS からの 5V 電源供給は使用されません。

このため、USB ケーブルが抜かれた後でも HLS 通信状態は継続されることとなります。

■メインユニットの取り外し

ベース基板に配線するためには、メインユニットを取り外す必要があります。
以下の手順で取り外し、配線を行ってください。

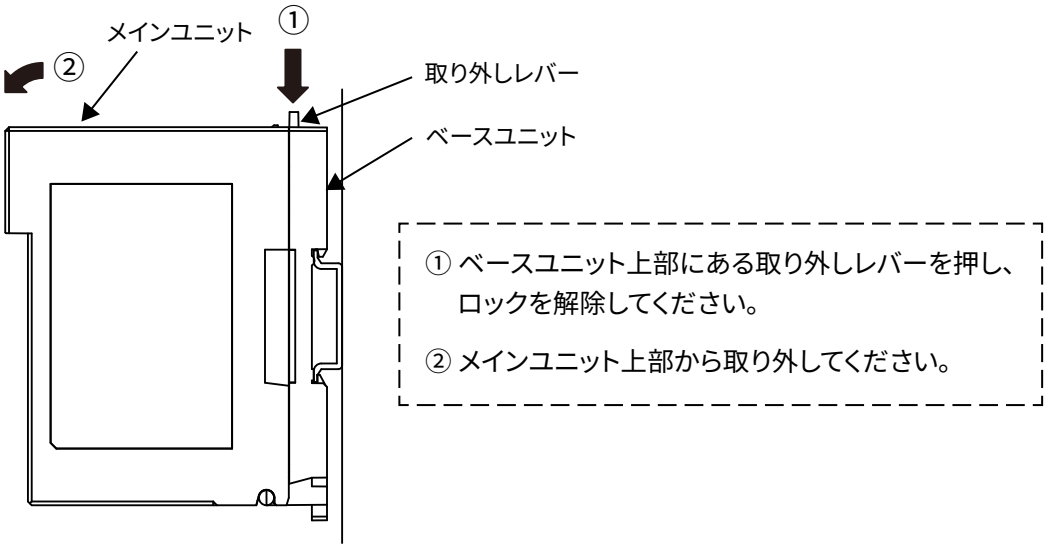


図 1.3　メインユニットの取り外し

■メインユニットの取り付け

端子台への配線が終了した後は、以下の手順でメインユニットを取り付けてください。

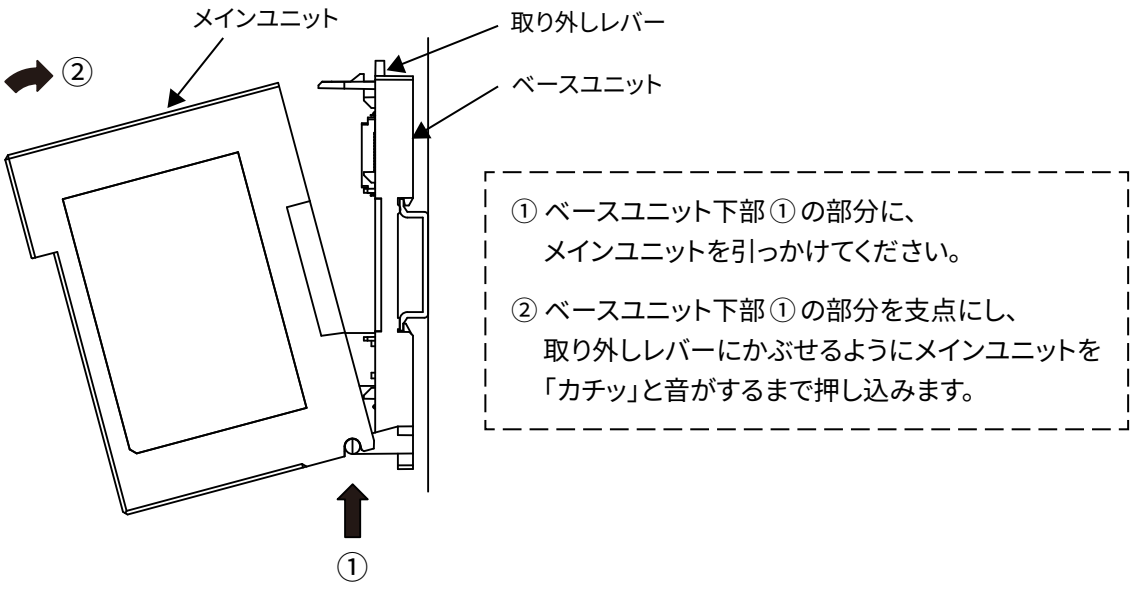


図 1.4　メインユニットの取り付け

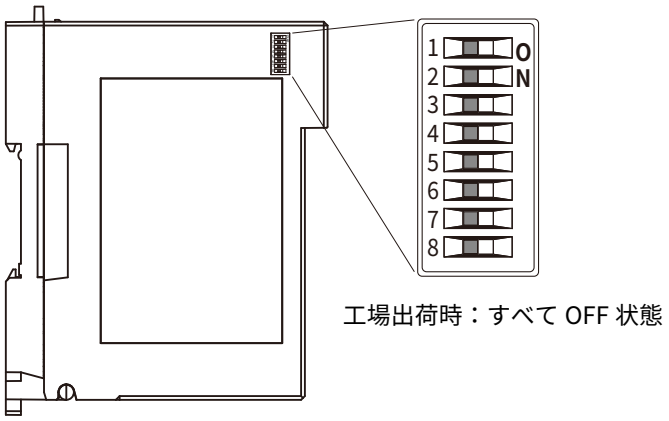
1.5　スイッチ設定

注意事項

スイッチは小型の電子部品になっています。操作される際は、樹脂のドライバーなど先端が柔らかいものをお使いください。金属製のドライバーではスイッチを壊してしまう可能性があります。

1.5.1　設定スイッチ（8 極）

複数台を同一の PC で使用する場合の識別用 ID 番号の設定と、MKY36 互換モードの切り替えを行うためのスイッチです。



工場出荷時：すべて OFF 状態

表 1.5　　設定スイッチ機能表

Pos	名　称	説　明
1	ID0	識別用 ID 番号設定 2bit で ID = 0 ～ 3 の 4 種類の識別を行う
2	ID1	
3	N.C.	未使用
4	Mode	MKY36 互換モード：ON にすると互換モードとなる
5	N.C.	未使用
6	N.C.	未使用
7	N.C.	未使用
8	N.C.	未使用

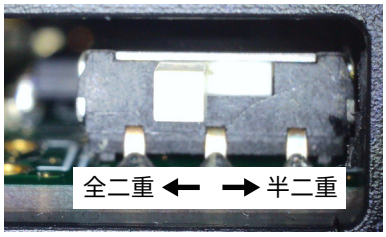
未使用のポジションは OFF にしてお使いください。

注意事項

スイッチの操作は電源が OFF の状態で行ってください。
スイッチの状態を読み込むのは電源起動時のみです。

1.5.2　通信方式スイッチ

HLS 通信の通信方式として、全二重・半二重を切り替えるためのスイッチです。

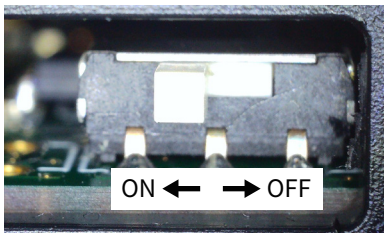


工場出荷時：全二重

注意事項　MKY39-1 の BCR に設定する通信方式と一致するように設定してください。

1.5.3　終端抵抗スイッチ

HLS 通信の終端抵抗の有効・無効を切り替えるためのスイッチです。
ON で終端有効、OFF で終端無効となります。



工場出荷時：ON 状態

1.6　LED 表示

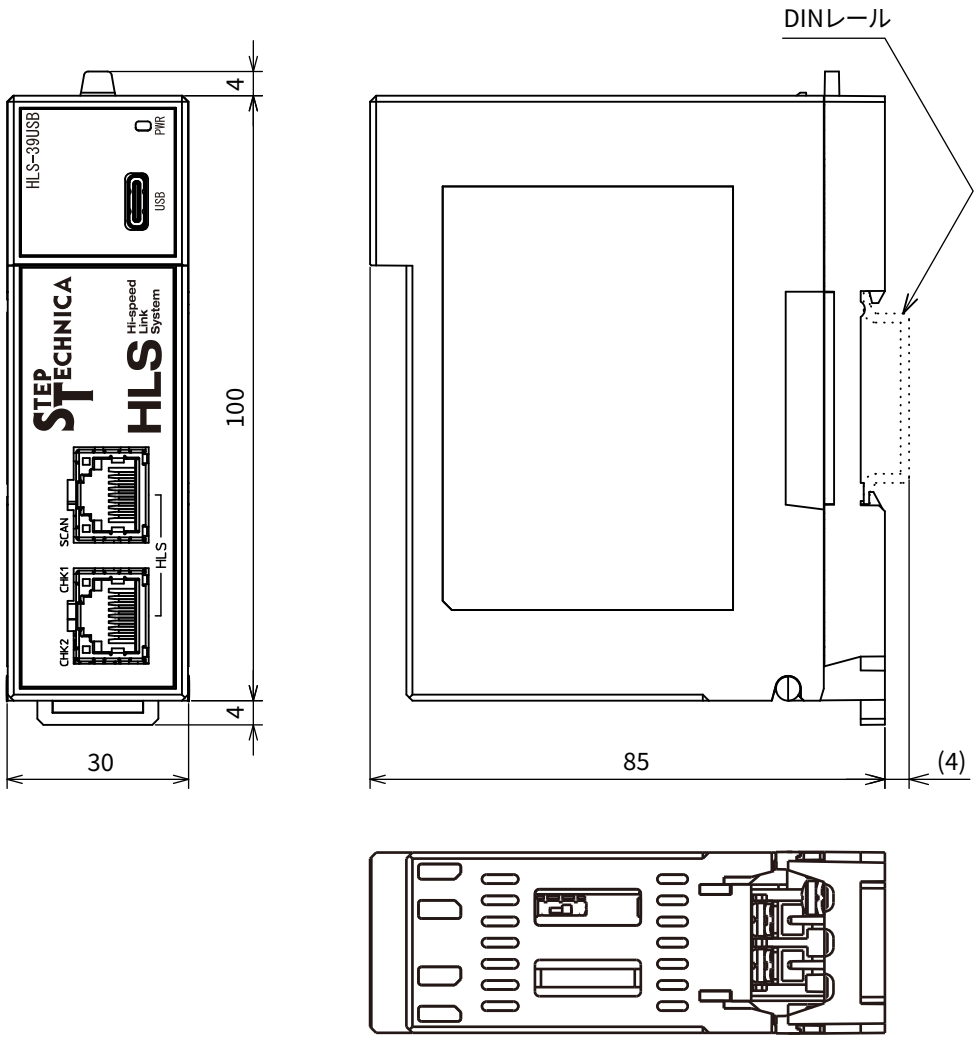
LED は下記のような状態を示すものです。

表 1.6　LED 機能表

名　称	説　明
PWR	起動確認用 点　　灯：起動完了 高速点滅：起動処理中 低速点滅：内部メモリー異常
SCAN	HLS の SCAN 信号（MKY39-1 出力） 他のサテライトとの通信が確立していると点灯します。
CHK1	HLS の CHK1 信号（MKY39-1 出力） サテライトからの返答が途切れた時に点灯します。
CHK2	HLS の CHK2 信号（MKY39-1 出力） 連続して 3 回サテライトからの返答がなくなった時に点灯します。

1.7　外形寸法図

筐体のサイズは以下の通りです。



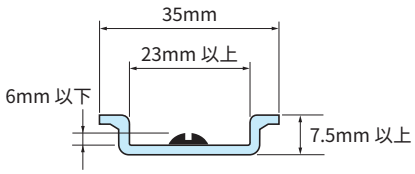
（単位：mm）

図 1.5　外形寸法図

1.8　DIN レールへの取り付け

このユニットは DIN レール取り付けが可能になっています。
以下の点にご注意のうえ、正しく取り付けを行ってください。

・取り付け・取り外しを行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
・適合する DIN レール：トップハット型レール TH35 JIS C 2812-1998



幅	：35mm
高さ	：7.5mm 以上
溝幅	：23mm 以上
取り付けねじ高さ	：6mm 以下

（DIN レール高さ 7.5mm の場合）

・DIN レールは、横方向で取り付けてください。
・外形寸法図に示している向き（USB コネクターが上側）になるようにしてください。
・DIN レールに取り付けおよび取り外す際、少し斜めにする必要があります。
・電源の配線スペース、放熱を考慮し、上下方向は 50mm 以上の間隔を空けてください。

■ DIN レールへの取り付け

① ベースユニットにあるロックレバーを下げてください。
（ロックレバーはバネ構造ですが、矢印の方向に止まるまで下げると、その位置で固定できるようになっています）
② DIN レールの上部に、ベースユニットの②の部分を引っ掛けてください。
③ ベースユニットの②の部分を支点にして、下部をはめ込んでください。
④ ベースユニットのロックレバーを上げてください。

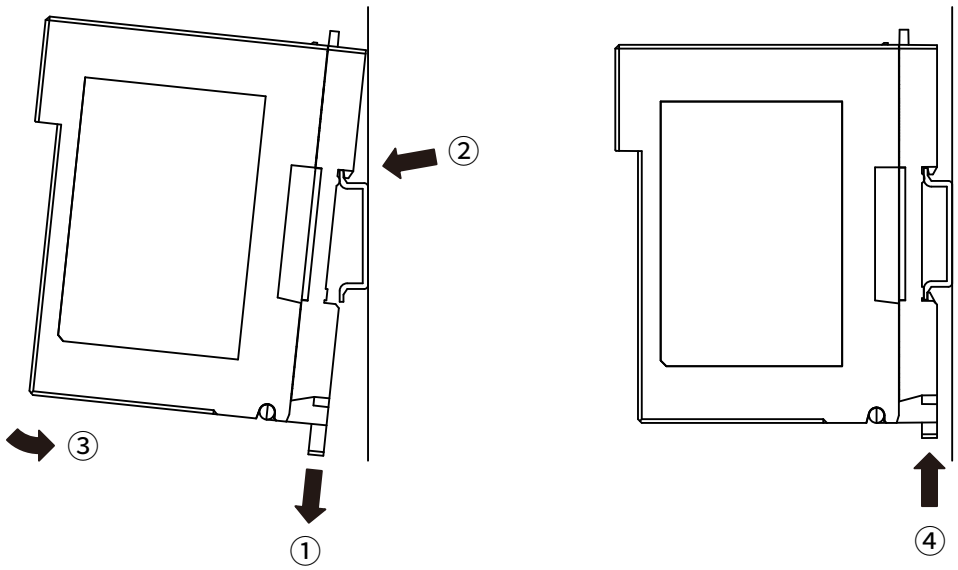


図 1.6　DIN レールへの取り付け

■ DIN レールからの取り外し

① ベースユニットにあるロックレバーにマイナスドライバーを差し込み、止まるまで下げてください。

② 筐体を下から持ち上げるように DIN レールから取り外してください。

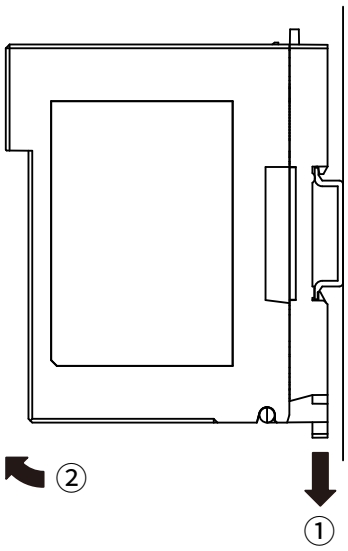


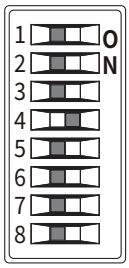
図 1.7　DIN レールからの取り外し

2　MKY36 互換モード

本製品では、HLS 制御の IC は MKY39-1 を搭載しています。
HLS-36USB では MKY36 を使用していました。
HLS-36USB の置き換えとして本製品を使用する場合、ドライバー、ライブラリーを入れ替え、制御レジスタのアドレスなどを変更する必要があります。（レジスタの詳細については、**「HLS-39USB リファレンスマニュアル」**および**「MKY39-1 / MKY39-2 リファレンスマニュアル」**をご参照ください）

すべてのアプリケーションとの互換性を保証するものではありませんが、少なくとも I/O 制御の基本動作を行うため、MKY36 として動作する互換モードを用意しています。
HLSeditor や ASSIST-HLS といったアプリケーションでもお使いいただけます。

設定スイッチ（8 極）の 4 番目の位置を ON にして電源を投入すると MKY36 互換モードとなります。



4 番目の位置を ON にする
（1･2 番目は識別用 ID 番号設定）



通電中にこのスイッチを操作してもモードは変更されません。

互換性の詳細につきましては**「HLS-39USB リファレンスマニュアル」**をご参照ください。

改訂履歴

バージョン No.	更新年月日	ページ	改訂内容
100	2026 年 10 月	ー	新規作成

ご注意

1. 本資料に記載された内容は、将来予告なしに変更する場合があります。本製品をご使用になる際には、本資料が最新の版であるかをご確認ください。
2. 本資料において記載されている説明や回路例などの技術情報は、お客様が用途に応じて本製品を適切にご利用いただくための参考資料です。
3. 実際に本製品をご使用になる際には、基板上における本製品の周辺回路条件や環境を考慮の上、お客様の責任においてシステム全体を十分に評価し、お客様の目的に適合するようシステムを設計してください。当社は、お客様のシステムと本製品との適合可否に対する責任を負いません。
4. 本資料に記載された情報、製品および回路等の使用に起因する損害または特許権その他権利の侵害に関して、当社は一切その責任を負いません。
5. 本製品および本資料の情報や回路などをご使用になる際、当社は第三者の工業所有権、知的所有権およびその他権利に対する保証または実施権を許諾いたしません。
6. 本製品は、人命に関わる装置用としては開発されておりません。人命に関わる用途への採用をご検討の際は、当社までご相談ください。
7. 本資料の一部または全部を、当社に無断で転載および複製することを禁じます。

HLS（MKY39-1）搭載 USB ユニット

HLS-39USB データシート

ドキュメント No.：P10993-100
発行年月日：2026 年 10 月

■開発・製造

株式会社ステップテクニカ

〒207-0021　東京都東大和市立野1−1−15
https://www.steptechnica.com/
info@steptechnica.com

©2026- StepTechnica Co., Ltd.