

日立デジタル形保護継電器
ICU-L

HITACHI
Inspire the Next

日立デジタル形保護継電器

ICU-L

Intelligent Control Unit for Switchgear



保護継電器は、一步先の未来へ...

日立デジタル形保護継電器「ICU-L」は、保護継電器としての機能に加えて、計測・トランスデューサ・通信機能、さらには、遮断器の操作スイッチなどの制御機能を1台に集約したユニットです。

複合形

- 単要素の保護継電器やメータなどの複数の機能を1ユニットに集約しました。
- 1ユニットに集約したことにより穿孔作業・配線作業工数が低減、製造コストを低減できます。



単要素の保護継電器を使用した配電盤

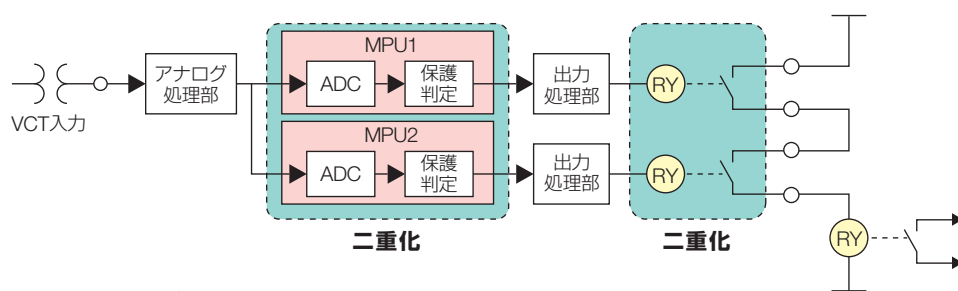


ICU-Lを使用した配電盤



高信頼性

- 保護を判定するMPUを二重化しています。
あわせて遮断器「入」「切」接点を二重化することにより誤動作を防止しています。
- リニューアル品(形式:HDL-A1A、HDL-A2A)では、VCT入力を処理するADCまで二重化することで、更なる信頼性向上を図りました。
- ユニット全体を各種監視手法により常時監視しています。
- 従来のアナログ形保護継電器では点検までユニット内の故障を発見出来ませんでした。ICU-Lでは常時監視により即時発見することが可能です。

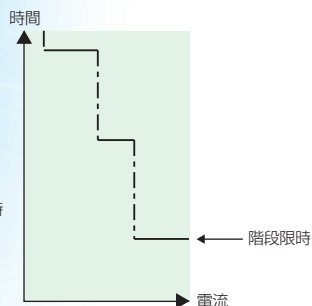
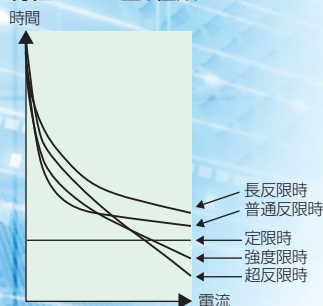


ADC: アナログ/デジタル変換部
MPU: マイクロプロセッシングユニット(保護演算部)

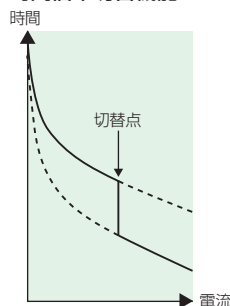
柔軟な保護特性

- 過電流保護特性カーブを6種類内蔵しています。
- デジタル形の特徴を生かし、動作電流値などの各種設定値を細かく設定することができます。
- 特性カーブと動作値の組み合わせにより、様々な負荷特性に柔軟に対応できます。

特性カーブ 全6種類

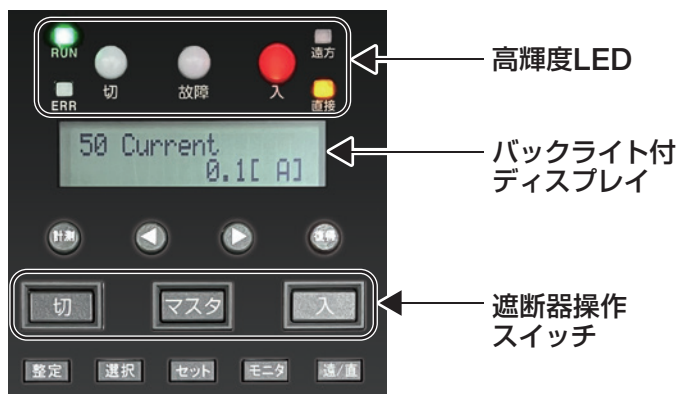


時間倍率切替機能



操作性・視認性

- 遮断器操作スイッチを実装、他のスイッチより大型化し操作性を向上しています。
- 状態表示に大型、高輝度のLEDを採用することにより視認性を向上しています。
- 計測表示・保護整定値表示には多様な表示に対応できるディスプレイを採用しています。



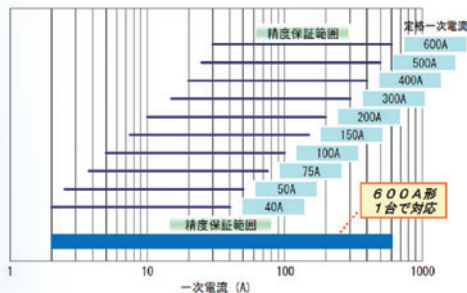
マルチCT対応

日立製マルチCTとの組み合わせに対応しています。

- マルチCTの採用でCTの2次負担を小さくし、小型化を実現しています。
- 検出精度をワイドレンジに保証することで複数の定格1次電流に対応します。
- 主回路の負荷容量変更時にCTを交換する必要がなくなります。

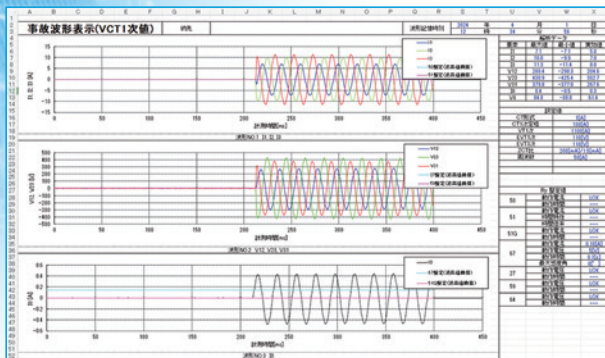


<p>■従来型CT</p> <p>体積：100%</p> <p>質量：100%</p>	<p>■マルチCT</p> <p>体積：20%</p> <p>質量：17%</p>
---	---



事故波形記録

- 保護動作時の電流・電圧の波形を記録します。
- パソコンを接続し記録データを読み出します。
- グラフから事故相の判別、事故電流・電圧を読み取ることができ、事故原因の調査に役立ちます。



時計機能

- 時計専用ICを搭載しており、保護動作や外部入出力の時刻を記憶しています。
- 記憶した時間により事象を時系列順に把握することができ、事故波形記録とあわせ事故原因の調査に役立ちます。



機能一覧

No.	項目	機能、名称	備考		
1	品名	ICU-L	—		
2	形式 (※1)	EVT入力：HDL-A1A ZPC入力：HDL-A2A	リニューアル品 50Hz/60Hz 共用		
3	保護 (※2)	50	過電流 (瞬時)		
		51	過電流 (限時)		
		51G (ZCT)	地絡過電流		
		67 (ZCT)	地絡方向		
		27	不足電圧		
		59	過電圧		
		64	地絡過電圧		
4	計測 (※2)	A, Amax	電流、最大電流		
		V, Vmax	電圧、最大電圧		
		W	有効電力		
		var	無効電力		
		PF	力率		
		F	周波数		
		Wh	有効電力量 (逆転防止機能付き)		
		Io, Iomax Vo, Vomax	零相電流、最大零相電流 零相電圧、最大零相電圧		
5	接点入出力	DO (無電圧接点出力)：8点 DI (フォトカプラ入力)：4点	ラダープログラムによる制御ロジック作成機能		
6	通信	J.NET 通信	電気的特性：RS-485		
7	トランスデューサ	アナログ (3点)：4～20mA 出力 パルス (1点)：フォト MoS リレー出力 (無電圧)			
		要素	TD1	A, V	いずれか1つを選択
		TD2	V, W, F	いずれか1つを選択	
		TD3	W, var, PF, F, Vo, Vomax	いずれか1つを選択	
8	拡張機能 (※3)	トランスデューサ	アナログ (3点)：4～20mA 出力	拡張ユニット形式：HDL120	
		接点入出力	DO (無電圧接点出力)：2点 DI (フォトカプラ入力)：2点	拡張ユニット形式：HDL130	

(※1) 従来品の形式は、EVT入力か「HDL-A1」、ZPC入力か「HDL-A2」になります。

(※2) 使用しない計測要素および保護要素は、LOK に設定してご使用ください。

(※3) 拡張機能を使用する場合は、別売の拡張ユニットが必要になります。

ICU-L1台につき、トランスデューサ、または接点入出力のいずれか1つの拡張ユニットを実装可能です。

定格

No.	項目	定格、仕様
1	VT、EVT入力	VT2次：110V 0.1VA、EVT3次：110V / 190V 0.2VA
2	ZPC入力	光商工株式会社製 ZPC-9B との組合せ
3	CT入力	CT2次：1A 0.1VA
4	性能保証温度	0～40°C
5	制御電源	DC100 / 110V、最大0.2A
6	寸法	W：210mm × H：300mm × D：112mm
7	質量	1.5 kg

マルチCT定格

下表に記載のマルチCTと組み合わせてご使用ください。

No.	形式	CT比	定格一次電流
1	MUB-R, MUB-SFL, MUB-SFK	600/1A	40、50、75、100、150、200、300、400、500、600A
2	MUB-R, MUB-SLL, MUB-SLK	1,200/1A	100、150、200、300、400、500、600、750、1,000、1,200A

※ 従来のCT (CT2次：1A) と組み合わせることも可能です。

地絡電流検出用 零相変流器

下表に記載の零相変流器(ZCT)と組み合わせてご使用ください。

No.	形式	零相電流比	内径
1	UG-K	0.2A/1.5mA	60mm、100mm
2	MUG-K	0.2A/1.5mA	160mm、250mm
3		20A/30mA	160mm
4		50A/300mA	160mm、250mm
5		80A/300mA	160mm
6		135A/300mA	160mm、250mm
7		ELVC	0.2A/1.5mA
8	20A/30mA		160mm
9	50A/300mA		160mm
10	80A/300mA		160mm
11	200A/300mA		160mm
12	ECT-H600TRZ8 (※4)	0.2A/1.5mA	—

(※4) トラック型 ZCT 付属の補助CT を組み合わせてご使用ください。

株式会社 日立産機システム



安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

詳細はWebへ

<https://www.hitachi-ies.co.jp>

日立産機 お問い合わせ 



●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

SK-18P

2025.1

Printed in Japan(H)