しません

形

エム・システム技研はいつも "お客様第一主義'

コンギー

私たちは工業計器の

■ 電子パーツが廃止になった場合などでも、 設計変更で対応いたします。

理想として"廃形"しません。

ただし、代替の電子パーツを入手できない、あるいはリピート オーダが見込めない場合などは摩形にすることがあります。 詳しくはホットラインまでお問合せください。

達成率



- 主力商品は『標準納期4日』、それ以外の商品でも すぐに納期をお答えできるシステムを整えております。 さらに、お約束した納期は99.99%お守りしている 実績があります。
- 緊急の場合は「変換器の急給センター」で対応いたします。

日数は土日を除いた実稼働日です。 台数が多い場合はご相談ください。

特殊仕様

廃



「特殊仕様品」を製作するための 追加料金はいただきません。

■ 特殊仕様追加料金は無料です。

ただし、特定作業費、パーツ購入費など 別途費用が発生する場合があります。

■ エム・システム技研は、特殊仕様の "無料化"と"標準化"を進めて参ります。



- ■「救済ワイド補償サービス」は、製品の「一般保証」の対象外 となる破損・故障の場合でもサポートするサービスです。
- 救済例)電源誤投入、落下、水没、修理、動作チェック ■ 製品の保証期間は安心の3年間長期保証です。

詳しくはエム・システム技研ホームページをご覧ください。

設定費用

設定出荷



工場出荷時の設定にかかる費用は すべて無料です。

■ ご使用に際して設定が必要な製品については、 ご発注時にお客様からご依頼があった場合、 設定作業を無償で実施のうえ出荷いたします。

ただし、エンジニアリングを必要とするもの (MsysNet®製品、シングル ループコントローラ、SCADALINX®など)は対象外とさせていただきます。 また設定はご注文時に伺った仕様で、工場出荷時の1回のみとさせていただ きます。詳しくはホットラインまでお問合せください。

●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。



●ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。 http://www.m-system.co.jp/info_order/index.html

●本製品を輸出される場合には、『外国為替及び外国貿易法』の規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。 安全保障貿易管理についてはエム・システム技研ホームページより「輸出(該非判定)」をご覧ください。



アのマークはRoHS指令で制限 されている特定有害物質が規制値 未満の製品であることを示してい

エム・システム技研製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。



ホットライン



能麒企業股份有限公司 FAPRO Enterprise Co., LTD

代理店

@06-6659-8200

TEL (06) 6659-8200(代) FAX (06) 6659-8510

●ホームページ:http://www.m-system.co.jp/ ●Fメール: hotline@m-system.co.jp

本社・カスタマセンター 〒557-0063 大阪市西成区南津守 5 丁目 2 番 55 号 関 東 支 店 〒108-0014 東京都港区芝4丁目2番3号(NOF芝ビル1F)

TEL (03) 3456-6400代 FAX (03) 3456-6401 中 部 支 店 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番34号(ステージ錦Iビル3F) TEL(052)202-1650代 FAX(052)202-1651 関 西 支 店 〒541-0044 大阪市中央区伏見町 4丁目 4番9号(オーエックス淀屋橋ビル 8F) TEL (06) 6223-0040代) FAX (06) 6223-004

總公司:新北市五股區五權七路22號4樓 TEL:(02)2298-1399 FAX:(02)2298-1319 台南所:台南市東區東門路二段299號8樓 TEL: (06)234-1899 FAX: (06)234-5100

Http://www.fapro.com.tw E-mail:public@fapro.com.tw

2015-02

NC-Z705-A 500460



Power Transducers

9000

電力計測機器・ 電力監視コンポーネント

電力諸量を演算・表示・出力します。

コストパフォーマンスに優れた

電力用トランスデューサや

電力マルチメータです

全11シリーズ

M4 ねじボックス形 LT・UNITシリーズ



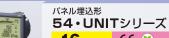
CE S JIS#ik 14·UNITシリーズ

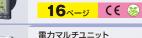


L・UNITシリーズ



ラック収納形 17・RACKシリーズ **14**ペ-ジ







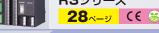
53·UNITシリーズ **22**ページ (€ 🖫 🤡



電力用マルチトランスデューサ LS·UNITシリーズ



多チャネル組合せ自由形 リモート I/O R3シリーズ





少チャネルコンパクト-体形 リモート I/O R7シリーズ **30**ペ–ジ (€ 🛞



多チャネル一体形 リモート I/O R9シリーズ

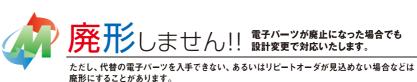
32ペ−ジ 🛞



クランプ式交流電流センサ CLS□シリーズ **33**ペ–ジ (€ 🥞

解説

36ペ-ジ



株式会社 エム・システム技研

17·RACK

₹ 54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R9シリーズ

各シリーズの代表的な仕様を比較していただけます。詳細は機種により異なります。

14·UNIT

L·UNIT

K·UNIT

17·RACK

54·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

■ 電力用トランスデュー	サ				
	M4ねじボックス形	省スペース形	ボックス形	プラグイン形	ラック収納形
	トランスデューサ LT・UNITシリーズ	電力用トランスデューサ 14・UNITシリーズ	トランスデューサ L・UNITシリーズ	電力用トランスデューサ K・UNITシリーズ	電力用トランスデューサ 17・RACKシリーズ
	LITUNITY	14·UNITZUZZ	LONITON	K-UNIT 2-9-X	TANAGRADI
			4		
	000000	Service I	With the same and	Eggs.	
外観	CEMM		TO THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS	2	
	10 Si		10% %	120-11	
	≪ 4<-ÿ	8ページ	10<ÿ	<u>12</u> <-ÿ	14ページ
構造	ボックス形、表面端子	ボックス形、表面端子	ボックス形、表面端子	プラグイン	ラック収納形、
					前面端子構造カード M3.5ねじ端子(本体)、
接続方式	M4ねじ端子	M3.5ねじ端子	M3.5ねじ端子	M3.5ねじ端子	M3.5ねじ端子/コネクタ(ネスト)
入出力間絶縁耐圧	2000V AC	2000V AC	2000V AC	2000V AC	2000V AC
補助電源	AC / DC	AC / DC	AC / DC	AC / DC	AC / DC
電源なし	0	0	0	0	_
使用温度範囲	-10~+55°C	-10~+55°C	-10~+55°C	-10~+55°C	-5~+55°C
取付	壁、DINレール	壁、DINレール	壁、DINレール	壁、DINレール	ネスト
	W 39、72	W 50	W 75	W 50,72	W 24
サイズ (単位 : mm)	H 111	H 80	H 75	H 80	H 110
(半位・川川)	D 146	D 123	D 112	D 123 、132	D 110
JIS C1111	0	0	0	0	_
IEC 60688	0	_	_	_	_
品名	LT·UNIT形式	14·UNIT形式	L·UNIT形式	K·UNIT形式	17·RACK形式
■ 交流電圧トランスデュ	ーサ				
平均值整流	_	14PA、14PNA、14PNAF	LPNA、LDPA、LEPA	KP,KPNA	_
近似実効値整流	_	14PK、14PNK	LDPK	KPK	_
実効値演算	LTPE	14PE、14PNE	LPE,LPNE,LDPE	KPE,KPNE	17PE
2要素形 平均值整流	-	-	L2PA、L2PNA	_	-
2要素形 実効値演算	_	-	L2PE、L2PNE	_	_
3要素形 近似実効値演算	-	_	L3PK	_	_
■ 交流電流トランスデュ	ーサ				
クランプ式センサ入力形	LTCEC	14CEC	1	KCEC	_
平均値整流	_	14CA、14CNA、14CNAF	LCNA,LDCA,LECA	KC,KCNA	_
近似実効値整流	_	14CK、14CNK	LDCK	KCK	-
実効値演算	LTCE.LTCNE	14CE、14CNE	LCE,LCNE,LDCE	KCE/KCNE	17CE
2要素形 平均值整流	_	-	L2CA、L2CNA	-	-
2要素形 実効値演算	=	-	L2CE、L2CNE	_	_
3要素形 近似実効値演算	_	_	L3CK	_	_
■交流電圧交流電流トラ	ンスデューサ				
平均値整流	_	_	LPCA	_	_
実効値演算		-	LPCE	_	_
■電力・無効電力・力率	・位相角・周波数・潮流	電流・電圧位相角トラン	スデューサ	I	I
商士	T\A/T T\A/T\	1.4WTN	LWT LWTN	KEWT, KEWTN,	17MT
電力	LTWT、LTWTN	14WTN	LWT、LWTN	KUWT,KUWTN, KUWE,KUWEN	17WT
				KERP, KERPN,	
無効電力	LTRP、LTRPN	14RPN	LRP、LRPN	KURE, KUREN	17RP
力率 (平衡回路用)	LTPF、LTPFN	14PF、14PFN	LPF、LPFN	KEPF、KEPFN	17PF
力率 (不平衡回路用)	LTPFU、LTPFUN	14PFU、14PFUN	LPFU、LPFUN	KEPFU、KEPFUN	_
位相角(平衡回路用)	LTPA、LTPAN	14PHA、14PHAN	LPA、LPAN	KEPA、KEPAN	17PA
位相角(不平衡回路用)	LTPAU、LTPAUN	14PHAU、14PHAUN	LPAU、LPAUN	KEPAU、KEPAUN	_
周波数	LTHZ、LTHZN	14HZ、14HZN	LHZ、LHZN	KEHZ、KEHZN	17HZ
潮流電流	_	-	LCY	_	_
電圧位相角	=	_	LPD	_	_
■漏電変換器					
零相変流器 (ZCT)				KCEZ	_
入力変換器				1.022	
■センサ入力用変換器				I	I
電源なしアイソレータ	_	- 4.070	LDSN		470.470.47
直流入力変換器	_	14VS	_	- 『プラグイン形FA用変換器 -	17VS、17VK
カップル変換器 測温抵抗体変換器		14TS 14RS	<u> </u>	K·UNITシリーズ』については	17TS、17TK 17RS、17RK
ポテンショメータ変換器	_	14KS		Webサイト「仕様書情報検索」 または「総合カタログ」	17KS, 17KK
ディストリビュータ		14D,14DY		をご覧ください。	- I / IVIO , I / IVIN
交流入力変換器	_	14TG,14AC	_	-	17TG,17AC
へ/ル/ハバスJ大田					

電力	고ル	チ	X.	_

外観 CE 110角パネル埋込形 110角パネル埋込形 110角パネル埋込形 110角パネル埋込形 96角パネル埋込形 20ページ 22ページ 22ページ		電力マルチメータ 54U 2	電力マルチメータ 54U/54UC/54UL	零相電圧メータ 54Z	電力マルチメータ 53U
接続方式 M4ねじ端子(入力・電源)、M3ねじ端子(出力) M4ねじ端子(入力・電源)、M3ねじ端子(出力・電源) M4ねじ端子(電圧入力・警報出力)、A2ク系ユーロ端子(電圧入力、出力・電源)、ユーロ端子(電流入力) 取付 パネル埋込形 パネル埋込形 パネル埋込形 サイズ (単位:mm) W 110 H 110 H 110 D 115 D 125、140 D 140 D 115 W 110 D 115 D 115 保護等級 IP52 (パネル) IP50 (パネル) IP50 (パネル) 種類 単相2線式、単相3線式、 三相3線式、単相2線式、 相電圧入力、 三相3線式、単相2線式、	外観	0000 l2kib	204-9	204-9	13000
接続力式 M3ねじ端子(出力) M3ねじ端子(出力・電源) M3ねじ端子(外部接点入力・出力・電源) ユーロ端子(電流入力) 取付 パネル埋込形 パネル埋込形 パネル埋込形 パネル埋込形 サイズ (単位:mm) W 110 H 110 D 115 W 110 H 110 D 125、140 W 110 H 110 D 140 W 96 H 110 D 140 保護等級 IP52 (パネル) IP50 (パネル) IP50 (パネル) 日本野 単相2線式、単相3線式、単相2線式、単相2線式、 相電圧入力、 三相3線式、単相2線式、	構造	110角パネル埋込形	110角パネル埋込形	110角パネル埋込形	96角パネル埋込形
サイズ (単位:mm) W 110 H 110 D 115 W 110 H 110 D 125、140 W 110 H 110 D 140 W 96 H 96 D 140 保護等級 IP52 (パネル) IP50 (パネル) IP50 (パネル) 単相2線式、単相3線式、単相3線式、単相2線式、 三相3線式、単相2線式、 相電圧入力、 三相3線式、単相2線式、	接続方式				
サイト (単位:mm) H 110 D 115 H 110 D 125、140 H 110 D 140 H 96 D 115 保護等級 IP52 (パネル) IP50 (パネル) IP50 (パネル) 単相2線式、単相3線式、単相3線式、単相2線式、 相電圧入力、 三相3線式、単相2線式、	取付	パネル埋込形	パネル埋込形	パネル埋込形	パネル埋込形
新期 単相2線式、単相3線式、 三相3線式、単相2線式、 相電圧入力、 三相3線式、単相2線式、		H 110	H 110 H 110		H 96
	保護等級	IP52 (パネル)	IP50 (パネル)	IP50 (パネル)	IP50 (パネル)
	種類				
通信の種類 近日対応予定 CC-Link、Modbus、LONWORKS – Modbus	通信の種類	近日対応予定	CC-Link、Modbus、LONWORKS	_	Modbus

*1: 地絡相検出は相電圧入力時のみ行えます。

■ 電刀マルナトフンステュー?

■電力用リモートI/O

SC15-C-1

■ 電力マルチ	トランスデューサ		■ 電力用リモート I/O				
	電力マルチトランスデューサ LSMT4	電力マルチトランスデューサ L53U		多チャネルー体形リモートI/O R9シリーズ電力マルチュニット R9□WTU	少チャネルコンパウトー体形リモートI/O R7シリーズ 電力マルチユニット R7□WTU		
外観	26^-9	€ 23^-ÿ	外観	32^-9	30^-ÿ		
接続方式	M4ねじ端子 (入力・電源部) 、 M3.5ねじ端子 (出力部)	コネクタ形ユーロ端子(電圧入力、出力・電源)、 ユーロ端子(電流入力)	接続方式	M3.5ねじ端子 (電源・電圧入力)、 M3ねじ端子 (電流入力)	M3ねじ端子		
取付	壁またはDINレール	DINレール	取付	壁またはDINレール	DINレール		
サイズ (単位:mm)	W 125 H 140 D 116	W 60 H 105 D 120	サイズ (単位:mm)	W 125 H 140 D 80	W 115、180* ² H 53 D 54		
JIS C1111	0	_	種類	単相2線式、三相3線式、	単相2線式、単相3線式、		
種類	三相3線式、単相2線式、	三相3線式、単相2線式、 三相3線式、単相2線式、		単相3線式	三相3線式、三相4線式		
	単相3線式、三相4線式	単相3線式、三相4線式	回路	8回路 (16回路まで増設可)	·1回路、Di×4点 (内部電源5V) ·2回路		
出力および 外部インタ	Ao 10点、	Modbus、 Do 2点 (max)、Di 1点 (max)、	入力	400V AC/CLSE	240V AC/CLSE		
フェース	Po 2点 (電力量パルス)	Ao 4点 (max)	通信の種類	CC-Link、Modbus、Mo	Modbus/TCP, LonWorks		

*2:R7EWTUの場合

R9□WTUは増設ユニットもご用意しています。詳しくは仕様書をご覧ください。

3シリーズ		少チャネルコンパクトー体形
用入力カー		リモートI/O R7シリーズ
	 交流電流入力カード	

	電力マル	チカード電力用入力カード				リモートI/O R7シリーズ		
	クランプ式 交流電流センサ用 R3-WTU	電力用マルチカード R3-WT1 クランプ式 交流電流センサ用 R3-WT1□	電力入力カード R3-WT4 クランプ式 交流電流センサ用 R3-WT4□	交流電圧 入力カード R3-PT4	CT 入力カード R3-CT4	零相変流器 (ZCT) 入力カード R3-CZ4	交流電流入力カード クランプ式 交流電流センサ用 R3-CT4□、 R3-CT8□	交流電流入カユニット R7□-CT4E
外観	28<->	28<->	28^->	28^-ÿ	C € 28^-ÿ	28 [√] 28 [√]	28^-ÿ	(€ 30√-ÿ
接続方式	コネクタ形ユーロ端子		M3.5	ねじ端子(入力部))		M3ねじ端子(入力部)	M3ねじ端子 (入出力部) 、 コネクタ端子 (通信部) *3
取付			ベース (チ	肜式:R3-BS□)	に取付			DINレール
サイズ (単位:mm)	W 27.5 H 130 D 109	H 1	W 52.5 H 130 D 109 W 27.5 H 130 D 109					W 115 H 53 D 54
種類	単相2線式、 単相3線式、 三相3線式、 三相4線式	三相3線式、単相3		_	_	_	-	_
回路	1回路、2回路	1回路	4回路	_	_	_	_	_
通信の種類	CC-Link, Device	Net、PROFIBUS、M	Modbus、Modbus/	TCP、EtherNet/	IP、LonWorks、	MECHATROLIN	<-Ⅲ、Tリンク、FL-net	CC-Link, DeviceNet, Modbus, Modbus/TCP

*3: DeviceNet、Modbus/TCPの場合

R7□WTU、R7□-CT4Eは増設ユニットもご用意しています。詳しくは仕様書をご覧ください。

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

K-UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

LT・UNIT シリーズ外形寸法図 ▶▶ 7 <-->

POWER TRANSDUCERS

M4ねじボックス形

LT-UNIT Series

品質を損なうことなく無駄を省いた 省スペース形トランスデューサです。 CE

機種により異なります

実物け

LTWT

JIS C1111、IEC 60688準拠

JIS C1111および IEC 60688は、ともに「交流電気量をアナログ又はデジタル信号に変 換する電気測定変換器」について定めた工業規格です。

LT・UNITシリーズはこの両規格に準拠して開発された電力用トランスデューサのため 安心してお使いいただけます。

IEC (International Electrotechnical Commission): 国際電気標準会議

電圧信号入力は最大で550Vです。

JIS C1111, IEC 606881 準拠しています。

丈夫なM4ねじ端子を採用しました。

111 mm



CE 奥行き 146 mm

機種数

急給センター対応品: 5機種 CEマーキング適合 : 16機種 JIS C1111、IEC60688準拠: 17機種 共通仕様 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

横幅 **72** mm

Talls Nation	
構造	ボックス形、表面端子構造
接 続 方 式	M4ねじ端子接続
端子ねじ材質	鉄にクロムメッキ(締付トルク1.2N·m)
ハウジング材質	難燃性黒色樹脂
アイソレーション	入力一出力(一補助電源間)
取 付	壁またはDINレール取付
耐 電 圧	入力-出力(一補助電源)-大地間 2000V AC 1分間
インパルス耐電圧	入力一括一出力·大地間 1.2/50µs±5kV
日本工業規格	JIS C1111 準拠 (AC-DCトランスデューサ)
I E C 規 格	IEC 60688 準拠



K-UNIT

17·RACK

₹ 54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

CLS□シリーズ

特定有害物質フリー: 18機種

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

SC15-C-1

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

14·UNIT

L·UNIT

K·UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

■ 電圧·電流

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	JIS対応	***	外形図
交流電圧トランスデューサ(実効値演算形)	LTPE	25,000円	4日	0	0	0	Α
交流電流トランスデューサ(実効値演算形)	LTCE	25,000円	4日	0	0	0	Α
交流電流トランスデューサ(補助電源不要、実効値演算形)	LTCNE	18,000円	4日	_	0	0	Α
交流電流トランスデューサ(クランプ式センサ入力形、実効値演算)	LTCEC	30,000円*1	4日 【士】	_	-	0	В

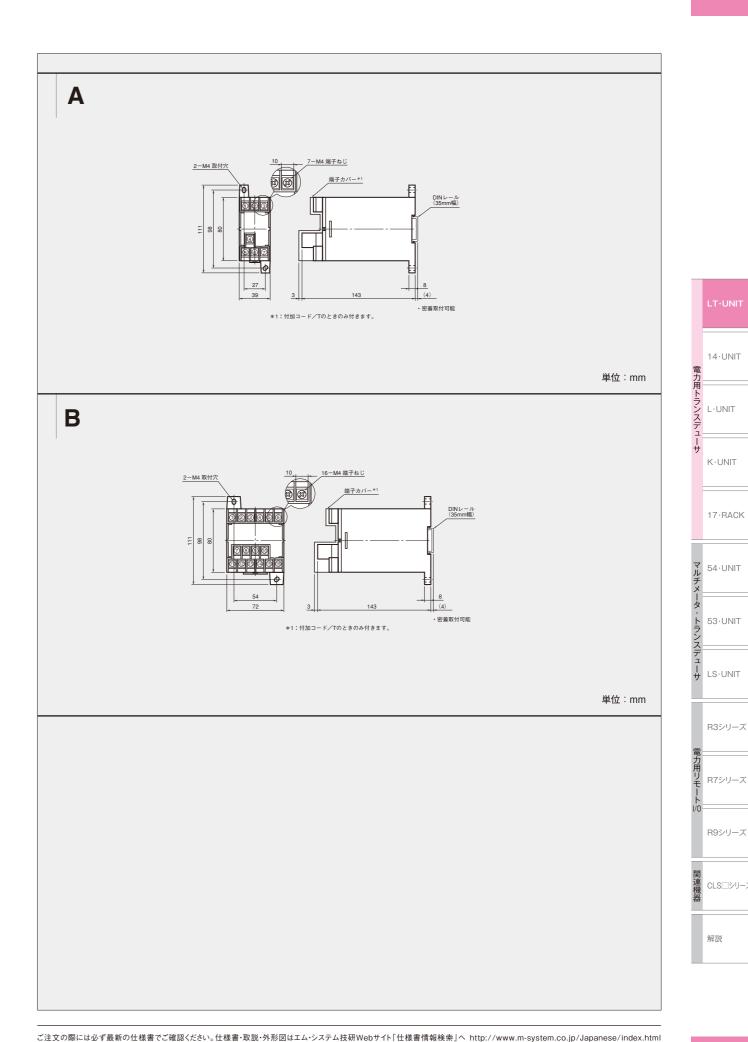
*1: クランプ式センサの種類によって加算価格があります。 ·110V DC電源 +7,000円 ·端子カバー付 +500円

■ 電力・無効電力・力率・位相角・周波数

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	JIS対応	**	外形図
		三相3線式 34,000円					
		単相2線式 32,000 円					
電力トランスデューサ	LTWT*2	単相3線式 34,000円	4日 🖽	0	0	0	В
		三相4線式 45,000円					
		三相3線式					
		34,000円 単相2線式					
電力トランスデューサ(補助電源不要)	LTWTN*2	32,000円 単相3線式	4目 🛨	0	0	0	В
		34,000円 三相4線式					
		45,000円 三相3線式					
無効電力トランスデューサ	LTRP	35,000円 三相4線式	4日 🔠	0	0	0	В
		45,000円					
無効電力トランスデューサ(補助電源不要)	LTRPN	三相3線式 35,000円	4目 🛨	0	0	0	В
		三相4線式 45,000円					
力率トランスデューサ(平衡回路用)	LTPF	三相3線式 40,000円	4目	0	0		В
万平ドノンハアユ サ(下奥回路m)	LIFI	三相4線式 50,000 円	444				
I + I - > II		三相3線式 40,000円					
力率トランスデューサ(補助電源不要、平衡回路用)	LTPFN	三相4線式 50,000円	4目	0	0	0	В
		三相3線式 45,000円					
力率トランスデューサ(不平衡回路用)	LTPFU	三相4線式 55,000円	4目	0	0	0	В
		三相3線式 45,000円					
力率トランスデューサ(補助電源不要、不平衡回路用)	LTPFUN	三相4線式	4日	0	0	0	В
		55,000円					
位相角トランスデューサ(平衡回路用)	LTPA	35,000円	5目	0	0	0	В
		45,000円 三相3線式					
位相角トランスデューサ(補助電源不要、平衡回路用)	LTPAN	35,000円 三相4線式	4日	0	0	0	В
		45,000円 三相3線式					
位相角トランスデューサ(不平衡回路用)	LTPAU	40,000円	4目	0	0	0	В
		三相4線式 50,000 円					
位相角トランスデューサ(補助電源不要、不平衡回路用)	LTPAUN	三相3線式 40,000円	5目	0	0	0	В
E-H/J I //// ± / \III/J/remort &\ I I (XIEPHIU)	LITAGIT	三相4線式 50,000円	JH .				
周波数トランスデューサ	LTHZ	25,000円	4日	0	0	0	Α
周波数トランスデューサ(補助電源不要)	LTHZN	25,000円	4日	0	0	0	Α

*2: 客先指定パルス付出力信号付き +20,000円 ・110V DC電源 +7,000円 ・端子カバー付 +500円

・外形図は7ページです。(土): 急給センター対応機種



エム・システム技研 ホットライン 🔯 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

K-UNIT

17·RACK

54·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

省スペース形 電力用トランスデューサ

14.UNIT Series

センサ入力用変換器から電力トランスデューサまで、 すべて横幅50mmの同一ハウジングで揃います。

場所をとらない横幅 50mm の省スペース構造です。

センサ直入力形も揃えました。

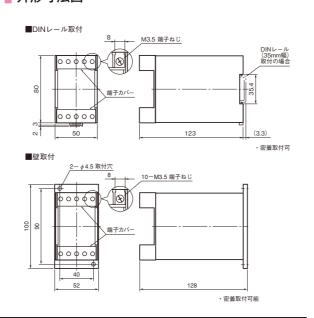
JIS C1111 に準拠しています。



共涌仕様 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

構 造	ボックス形、表面端子構造
接 続 方 式	M3.5ねじ端子接続(締付トルク0.8N·m)
端子ねじ材質	鉄にニッケルメッキ
ハウジング材質	難燃性黒色樹脂
アイソレーション	入力-出力(一補助電源間)
取付	壁またはDINレール取付
耐 電 圧	入力-出力(-補助電源)-大地間 2000V AC 1分間
インパルス耐電圧	入力一括一出力·大地間 1.2/50µs±5kV
日本工業規格	JIS C1111 準拠

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。



■ センサ入力用変換器

品名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応
直流入力変換器	14VS	47,000円	4日	_
カップル変換器	14TS	59,000円	4日	
測温抵抗体変換器	14RS	59,000円	4日	_
ポテンショメータ変換器	14MS	56,000円	4日	_
ディストリビュータ (入出力間非絶縁)	14D	8,000円*1	5日	_
ディストリビュータ(絶縁付)	14DY	50,000円	4日	_
タコゼネ変換器	14TG	54,000円	4日	_
交流入力変換器	14AC	48,000円	4日	_

*1:壁取付形 +1,000円 ·110V DC電源 +7,000円

電圧

品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応
交流電圧トランスデューサ (平均値整流形、正弦波入力)	14PA	18,000円	4日	0
交流電圧トランスデューサ (近似実効値整流形)	14PK	23,000円	4日	0
交流電圧トランスデューサ (実効値演算形)	14PE	25,000円	4日	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	14PNA	15,500円	5日	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、近似実効値整流形)	14PNK	20,500円	5日	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	14PNE	22,500円	5日	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	14PNAF	25,000円	5日	0

·110V DC電源 +7,000円

電流

品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応
を電流トランスデューサ 同値整流形、正弦波入力)	14CA	18,000円	4日	0
で電流トランスデューサ 実効値整流形)	14CK	23,000円	4日	0
で電流トランスデューサ 値演算形)	14CE	25,000円	4日	0
で電流トランスデューサ で電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	14CNA	15,500円	4日	0
で電流トランスデューサ 電源不要、近似実効値演算形)	14CNK	20,500円	5日	0
で電流トランスデューサ ででででで、実効値演算形)	14CNE	22,500円	4日	0
電流トランスデューサ 電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	14CNAF	25,000円	5日	0
で電流トランスデューサ テンプ式センサ入力形)	14CEC	30,000円*2	4日	_
	14CEC	30,000円*2	4日	_

*2:クランプ式センサの種類によって加算価格があります。 加算価格など詳しくはお問合せいただくか仕様書をご覧ください。

■ 電力・無効電力・力率・位相角・周波数

品名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	
		三相3線式 31,500 円			
電力トランスデューサ (補助電源不要)	14WTN	単相2線式 29,000円	4日	0	
		単相3線式 31,500円			
無効電力トランスデューサ (補助電源不要)	14RPN	31,500円	4日	0	
力率トランスデューサ	14PF	三相3線式 40,000円	40		
(平衡回路用)	14PF	三相4線式 50,000 円	4日	0	
力率トランスデューサ	44051	三相3線式 40,000円	45		
(補助電源不要、平衡回路用)	14PFN	三相4線式 50,000 円	4日	0	
力率トランスデューサ (不平衡回路用)	14PFU	三相3線式 41,000円	4日	0	
力率トランスデューサ (補助電源不要、不平衡回路用)	14PFUN	三相3線式 41,000 円	5日	0	
位相角トランスデューサ		三相3線式 35,000円			
(平衡回路用)	14PHA	三相4線式 45,000円	8日	0	
位相角トランスデューサ	14DHAN	三相3線式 35,000 円	0.		
(補助電源不要、平衡回路用)	14PHAN	三相4線式 45,000円	8日	0	
位相角トランスデューサ (不平衡回路用)	14PHAU	三相3線式 36,000円	6目	0	
位相角トランスデューサ (補助電源不要、不平衡回路用)	14PHAUN	三相3線式 36,000 円	8日	0	
周波数トランスデューサ	14HZ	35,000円	4日	0	
周波数トランスデューサ (補助電源不要)	14HZN	23,000円	4日	0	
	-1	10V DC電源	+7,00	00円	

K-UNIT

17·RACK

₹ 54·UNIT 53·UNIT

LS.UNIT

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 🔯 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

K-UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

LT·UNIT

K-UNIT

17·RACK

₹ 54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

ボックス形電力用トランスデューサ

L.UNIT_{Series}

2要素形、3要素形、小形など工夫やアイデアを 凝らしたシリーズです。

潮流や電圧位相角も計測できます。

壁取付・DIN レール取付ができます。

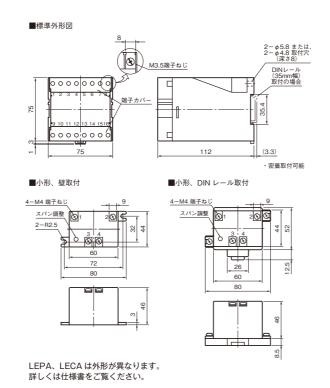
JIS C1111 に準拠しています。



共通仕様 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

構 造	ボックス形、表面端子構造
接 続 方 式	M3.5ねじ端子接続 (締付トルク0.8N·m)
ハウジング材質	難燃性黒色樹脂
アイソレーション	入力一出力(一補助電源間)
取付	壁またはDINレール取付
耐 電 圧	入力-出力(一補助電源)-大地間 2000V AC 1分間
インパルス耐電圧	入力一括一出力·大地間 1.2/50µs±5kV
日本工業規格	JIS C1111 準拠

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。



■ アイソレータ

品名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	3
小形電源なしアイソレータ	LDSN	26,000円	5日	-	_

電圧

品名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	***
交流電圧トランスデューサ (実効値演算形)	LPE	27,000円	4日 (土)	0	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	LPNA	14,000円	4日	0	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	LPNE	18,000円	5日	0	0
2要素形交流電圧トランス デューサ(平均値整流形、正弦波入力)	L2PA	50,000円	5日	0	-
2要素形交流電圧トランス デューサ(実効値演算形)	L2PE	54,000円	4日	0	-
2要素形交流電圧トランス デューサ(補助電源不要、平均値整流 形(正弦波入力))	L2PNA	18,000円	5日	0	0
2要素形交流電圧トランス デューサ(補助電源不要、実効値演算形)	L2PNE	28,000円	4日	0	0
3要素形交流電圧トランス デューサ(近似実効値演算形)	L3PK	57,000円	4日	0	_
小形交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	LDPA	8,000円	5日	0	-
小形交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、近似実効値整流形)	LDPK	9,500円	5日	0	ı
小形交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	LDPE	10,000円	4日	0	_
小形交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	LEPA	7,800円	4日	0	-

·110V DC電源(補助電源ありタイプ) +7,000円

電流

品名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	***
交流電流トランスデューサ (実効値演算形)	LCE	27,000円	4日 (士)	0	0
交流電流トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	LCNA	14,000円	4日	0	0
交流電流トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	LCNE	18,000円	4日	0	0
2要素形交流電流トランス デューサ(平均値整流形、正弦波入力)	L2CA	50,000円	4日	0	-
2要素形交流電流トランス デューサ(実効値演算形)	L2CE	54,000円	4日	0	-
2要素形交流電流トランス デューサ(補助電源不要、平均値整 流形(正弦波入力))	L2CNA	18,000円	4日	0	0
2要素形交流電流トランス デューサ(補助電源不要、実効値演算形)	L2CNE	28,000円	5日	0	0
3要素形交流電流トランス デューサ(近似実効値演算形)	L3CK	57,000円	4日	0	-
小形交流電流トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	LDCA	8,000円	4日	0	-
小形交流電流トランスデューサ (補助電源不要、近似実効値整流形)	LDCK	9,500円	5日	0	-
小形交流電流トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	LDCE	10,000円	4日	0	_
小形交流電流トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波入力))	LECA	7,800円	4日	0	-

·110V DC電源(補助電源ありタイプ) +7,000円

■ 電圧電流

品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	€
交流電圧 交流電流トランス デューサ(平均値整流形、正弦波入力)	LPCA	40,000円	4日	0	-
交流電圧 交流電流トランス デューサ(実効値演算形)	LPCE	50,000円	4日	0	_

■電力・無効電力・力率・位相角・周波数・潮流・電圧位相角

4日

4日

4日

4日

4日

4日 0 0

0 0

00

00

0 0

■ 電力・無効電力・力率・位	立相角・周波	数・潮流・電	Ē
品 名	形式	基本価格	麦
		三相3線式 35,000 円	
電力トランスデューサ	LWT*1、*2	単相2線式 32,000 円	Ì
(積算用パルス出力付)	LWIN	単相3線式 35,000円	Ì
		三相4線式 45,000円	
		三相3線式 35,000 円	Ì
電力トランスデューサ	トランスデューサ 電源不要、積算用パルス出力付)	単相2線式 32,000 円	Ì
(補助電源不要、積算用パルス出力付)		単相3線式 35,000円	Ì
		三相4線式 45,000円	Ì
無効電力トランスデューサ	LRP	三相3線式 35,000円	
mment oon a	LI.II	三相4線式 45,000円	L
無効電力トランスデューサ	LRPN	三相3線式 35,000円	
(補助電源不要)		三相4線式 45,000円	
力率トランスデューサ	LPF	三相3線式 40,000円	
(平衡回路用)		三相4線式 50,000 円	
力率トランスデューサ	LPFN	三相3線式 40,000 円	
(補助電源不要、平衡回路用)	LFIIN	三相4線式 50,000 円	
力率トランスデューサ	LPFU	三相3線式 41,000 円	
(不平衡回路用)	LPFU	二相4線式	

4日 三相4線式 51.000F 三相3線式 力率トランスデューサ (補助電源不要、不平衡回路用) **LPFUN** 4日 三相4線式 位相角トランスデューサ (平衡回路用) 4日 0 0 三相4線式 位相角トランスデューサ LPAN 4日 0 0 (補助電源不要、平衡回路用) 三相4線式 =相3線式 位相角トランスデューサ (不平衡回路用) **LPAU** 4日 〇 三相4線式 位相角トランスデューサ (補助電源不要、不平衡回路用) 36.000 **LPAUN** 4日 三相4線式 周波数トランスデューサ LHZ 26,000円 4日 0 0 周波数トランスデューサ (補助電源不要) LHZN 26,000円 5日 O O

> *1: 客先指定パルス出力信号付き +30,000円 *2: 内部ボンディング処理 +500円 ・110V DC電源 (補助電源ありタイプ) +7,000円

三相3線式

50.000円

(土): 急給センター対応機種

5日

潮流電流トランスデューサ

電圧位相角トランスデューサ LPD

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

LS·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

17·RACK

₹ 54·UNIT

53·UNIT

LS.UNIT

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

POWER TRANSDUCERS

プラグイン形 電力用トランスデューサ

K.UNIT_{Series}

プラグイン形なら何でも揃う 電力トランスデューサシリーズです。

メンテナンスが容易なプラグイン構造です。

交流電流入力は CT プロテクタが付いています。

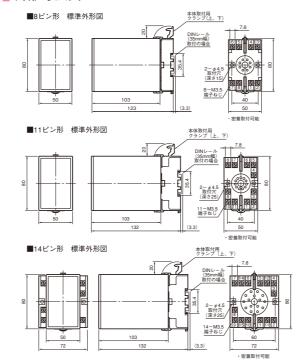
JIS C1111 に準拠しています。



共通仕様 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

構 造	プラグイン構造
接 続 方 式	M3.5ねじ端子接続
ハウジング材質	難燃性黒色樹脂
アイソレーション	電圧入力一電流入力一出力(一補助電源間)
取付	壁またはDINレール取付
耐 電 圧	電圧入力-電流入力-出力(-補助電源)-大地間 2000V AC 1分間
インパルス耐電圧	入力一括一出力·大地間 1.2/50µs±5kV
日本工業規格	JIS C1111 準拠

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。



■電圧・電流

品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	6
交流電圧トランスデューサ (平均値整流形、正弦波入力)	KP	25,000円	4日 (+)	-	0
交流電圧トランスデューサ (近似実効値整流形)	KPK	30,000円	4日 (士)	_	0
交流電圧トランスデューサ (実効値演算形)	KPE	35,000円	4日 (土)	-	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波 入力))	KPNA	24,000円	4日	0	0
交流電圧トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	KPNE	34,000円	4日	0	0
交流電流トランスデューサ (クランプ式センサ入力形)	KCEC	40,000円*1	4日 (土)	_	_
交流電流トランスデューサ (平均値整流形、正弦波入力)	КС	25,000円	4日 (土)	-	0
交流電流トランスデューサ (近似実効値整流形)	KCK	30,000円	4日 (土)	-	0
交流電流トランスデューサ (実効値演算形)	KCE	35,000円	4日 (士)	_	0
交流電流トランスデューサ (補助電源不要、平均値整流形(正弦波 入力))	KCNA	24,000円	4日	0	0
交流電流トランスデューサ (補助電源不要、実効値演算形)	KCNE	34,000円	4日	0	0
零相変流器(ZCT)入力変換器	KCEZ	50,000円	4日 (士)	-	0

*1:クランプ式センサの種類によって加算価格があります。 加算価格など詳しくはお問合せいただくか仕様書をご覧ください。 ·110V DC電源(補助電源ありタイプ) +7,000円

■ 電力·無効電力·力率·位相角·周波数

品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS 対応	***
電力トランスデューサ	KEWT	三相3線式 52,000円 単相2線式 45,000円 単相3線式 47,000円	4日	0	0
電力トランスデューサ (補助電源不要)	KEWTN	三相3線式 52,000円 単相2線式 45,000円 単相3線式 47,000円	4日	0	0
電力トランスデューサ (積算用バルス出力付)	KUWT	三相3線式 82,000円 単相2線式 75,000円 単相3線式 77,000円	4日	0	0
電力トランスデューサ (補助電源不要、積算用バルス出力付)	KUWTN	三相3線式 82,000円 単相2線式 75,000円 単相3線式 77,000円 三相4線式 97,000円	4日	0	0
電力トランスデューサ (三相4線用)	KUWE	三相4線式 67,000 円	4日	0	0
電力トランスデューサ (補助電源不要、三相4線用)	KUWEN	三相4線式 67,000 円	4日	0	0
無効電力トランスデューサ	KERP	三相3線式 54,000 円	4日	0	0
無効電力トランスデューサ (補助電源不要)	KERPN	三相3線式 54,000 円	4日	0	0
無効電力トランスデューサ (三相4線用)	KURE	三相4線式 67,000 円	4日	0	0
無効電力トランスデューサ (補助電源不要、三相4線用)	KUREN	三相4線式 67,000 円	4日	0	0
力率トランスデューサ	KEPF	三相3線式 65,000円 三相4線式 80,000円	4日	0	0
力率トランスデューサ (補助電源不要)	KEPFN	三相3線式 65,000円 三相4線式 80,000円	4日	0	0
位相角トランスデューサ	KEPA	三相3線式 50,000円 三相4線式 65,000円	4日	0	0
位相角トランスデューサ (補助電源不要)	KEPAN	三相3線式 50,000円 三相4線式 65,000円	5目	0	0
周波数トランスデューサ	KEHZ	34,000円	4日	0	0
周波数トランスデューサ (補助電源不要)	KEHZN	34,000円	4日	0	0
力率トランスデューサ (不平衡回路用)	KEPFU	三相3線式 66,000円	4日	0	0
力率トランスデューサ (補助電源不要、不平衡回路用)	KEPFUN	三相3線式 66,000 円	4日	0	0
位相角トランスデューサ (不平衡回路用)	KEPAU	三相3線式 51,000 円	5日	0	0
位相角トランスデューサ (補助電源不要、不平衡回路用)	KEPAUN	三相3線式 51,000 円	5日	0	0

·110V DC電源(補助電源ありタイプ) +7,000円

『プラグイン形FA用変換器 K·UNITシリーズ』については Webサイト『仕様書情報検索』または「総合カタログ」をご覧ください。

(土): 急給センター対応機種

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

SC15-C-1

K-UNIT

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

ラック収納形電力用トランスデューサ

17.RACK Series

電力トランスデューサの高密度実装を 実現するラック収納形です。

ラック収納形のトランスデューサです。

出力はコネクタで一括して取り出せます。

センサ直入力カードもご用意しました。

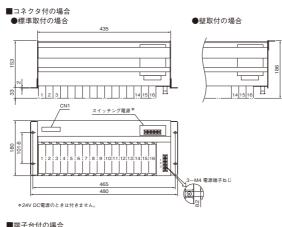


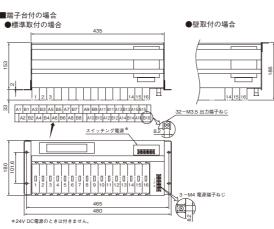


共通仕様 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

構			造	ラック収納形、前面端子および 後部コネクタ接続構造カード形、端子カバー付
接	続	方	式	- 入 力: M3.5ねじ端子接続 (締付トルク 0.8N·m) ・出 力: コネクタ接続 ・補助電源: コネクタから供給
端	子 ね	じ材	質	鉄に二ッケルメッキ
電	源	供	給	コネクタから供給
ア	イソレ-	- ショ	ン	3ポート絶縁(入力一出力一補助電源間)
耐	電		圧	出力一補助電源間 500V AC 1分間電圧入力一電流入力一出力·補助電源間 2000V AC 1分間電圧入力・電流入力・出力・補助電源一大地間 1500V AC 1分間

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。





■ センサ入力用変換器

品名	形式	基本価格	基本納期
直流入力変換器	17VS	29,000円	5日
直流入力変換器(高速形)	17VK	29,000円	5日
カップル変換器	17TS	55,000円	5日
カップル変換器(高速形)	17TK	55,000円	5日
測温抵抗体変換器	17RS	47,000円	5日
測温抵抗体変換器(高速形)	17RK	47,000円	5日
ポテンショメータ変換器	17MS	45,000円	5日
ポテンショメータ変換器(高速形)	17MK	45,000円	5日
タコゼネ変換器	17TG	45,000円	5日
交流入力変換器	17AC	45,000円	5日

■ 電圧·電流

品名	形式	基本価格	基本納期
交流電圧トランスデューサ (実効値演算形)	17PE	40,000円	4日
交流電流トランスデューサ (実効値演算形)	17CE	40,000円	4日

■ 電力・無効電力・力率・位相角・周波数

品 名	形式	基本価格	基本納期
		三相3線式 50,000 円	
電力トランスデューサ	17WT	単相2線式 45,000円	4日
		単相3線式 50,000円	
無効電力トランスデューサ	17RP	55,000円	4日
力率トランスデューサ	17PF	65,000円	4日
位相角トランスデューサ	17PA	65,000円	4日
周波数トランスデューサ	17HZ	45,000円	4日

■ ネスト

SC15-C-1

品名	形式	基本価格	基本納期
ネスト(16台用)	17BXE	ネスト詳細を ご覧ください	お問合せ ください

アクセサリ

品名	形式	基本価格	基本納期	
コネクターミナル	CNT	15,000円	3日	
		コネクタ×2 2,000円		
		30cm 5,000 円		
専用ケーブル (40ピン-40ピン、シールド付)	FCN	50cm 6,000 円	2目	
		1m 8,000円		
		2m 13,000円		
ダミープレート (17、18・RACK、38B□シリーズ用)	P-181	500円	2目	

ネスト詳細

価格

IMILI		
基本価格 加算価格	80,000円	
110V DC 電源	+50,000 円	
85~132V AC 電源	+25,000 円	

ご注文時指定事項

· 形式コード: 17BXE-①-②③ ①~③は下記よりご選択下さい。 (例:17BXE-U1-R/W)

形式: 17BXE - ①-23

170~264V AC 電源 +30,000円

U1 : 富士通製FCN形入出力コネクタ付 UT : 出力端子台付

②供給電源

◆交流電源

: 85~132V AC (許容範囲 85~132V AC, 47~63Hz)

: 170~264V AC (許容範囲 170~264V AC、47~63Hz)

: 24V DC (電源ユニットなし)

(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)

(許容範囲 85~150V DC、リップル含有率 10%p-p以下)

③付加コード ◆取付金具位置 無記入:標準取付

/W : 壁取付

LT·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

14·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17-BACK

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

解説

MULTI POWER MONITOR SERIES

JIS110角 パネル埋込形 電力マルチメータ

54U2

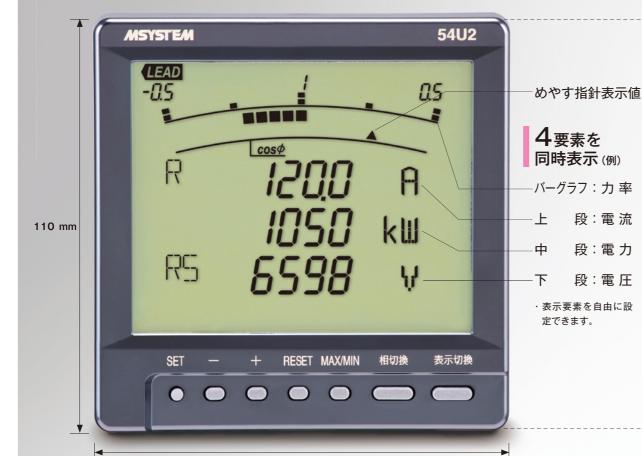
段:電流

段:電力

段:電圧

表示も、操作も、設定も向上し いっそう使いやすくなりました。 CE





豊富な出力機能

- ・アナログ出力4点
- ・パルス出力2点 またはパルス出力1点と 警報出力1点
- · Modbus, CC-Link (近日対応予定)

出力端子台

M3端子ねじ



電力マルチメータ54U2の特長

見やすい前面パネル

高信頼性・高輝度バックライト

明るいだけでなく信頼性の高いバックラ イトを採用、明るさも5段階で調整でき、 自動消灯モードも設定できます。

防水対策

前面パネル部は防滴Ⅱ形(保護等級 IP52) の認定を受けています。

便利になった設定方法

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

横幅 **110** mm



54U2 コンフィギュレータソフトウェア(形式:54U2CFG)を使用してPCから設定で きます。設定する台数が多いときなどに便利です。 設定確認メニューが追加され、思わぬ設定ミスを防止できます。 (ソフトウェアはエム・システム技研のホームページから無料でダウンロードできます)

便利なテストメニュー

■ 誤結線判別サポート表示

電圧と電流の各位相角や電力値・電圧値・電流値を元に誤配 線箇所の判別サポート表示を行います。

2 アナログ出力微調整

SC15-C-1

アナログ出力 1~4 それぞれのゼロ調整、スパン調整の微調整 を行います。

3 アナログ出力ループテスト

アナログ出力 1~4 それぞれの模擬出力を行います。 0~5V、1~5V、4~20mA のいずれかで 0%、25%、50%、 75%、100% を出力できます。

4 パルス出力テスト

パルス出力 1~2 のそれぞれで "RESET" ボタンを 1 回押すご とにパルスを1つ出力し、出力したパルス数を画面表示します。

5 警報出力テスト

"RESET" ボタンの長押しで、表示とともに警報の ON・OFF が 切換ります。

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

エム・システム技研 ホットライン 🔯 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

17.RACK

LT·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

LT·UNIT

I ·UNIT

K-UNIT

17.RACK

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリース

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

LT-UNIT

14·UNIT

L.UNIT

K-UNIT

17-BACK

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

解説

電力マルチメータ54U2の特長

警報発生時の動作

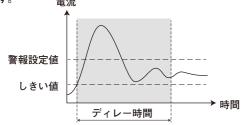
警報 ON ディレー:警報発令条件が一定時間以上続いた 場合に警報を発生します。

警報ラッチ:警報発令要件から外れたときに、自動解除するか、 手動解除まで保持するかを選択できます。

警報時バックライト: 警報発生時に、バックライトを点滅すること ができます。

モータ始動電流ディレー

モータの電流監視を行う場合に、モータ始動時の突入電流を警 報と最大値更新から除外できます。モータの電流がしきい値を超 えてからディレー時間内は電流の警報出力と最大値更新を停止 します。 電流



特殊一次電圧(電流)に対応しました。

一次電圧(電流)を 750kV (30kA) 以下ならお客様の自 由に設定していただけます。

接点入力機能

2点の外部スイッチ (Y1、Y2) を割当てることで遮断器の開閉 信号や過電流継電器の警報信号を入力し、接点の状態を表示 できます。

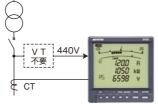
■ 電力マルチメータ

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	€
電力マルチメータ (4点指示形) 新製品	54U2	外部インタフェースなし 80,000円 外部インタフェースあり 99,000円	6日	0	0

・オプション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

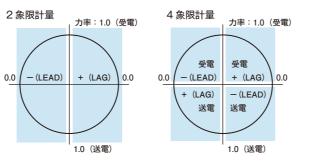
ダイレクトに 440V を接続できます。

入力が 440V でも、ダイレ クトに接続できるので VT は 不要です。



コンデンサ盤への対応

無効電力量の計量は設定で2象限計量と4象限計量 のいずれかを選択できます。



運転時間の表示

電流が流れている積算時間を表示します。

CO₂ 排出量表示

受電電力量を CO2 排出量に換算して表示します。

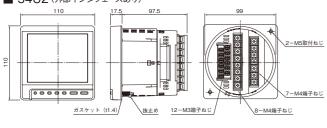
■ アクセサリ

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	₩	
コンフィギュレータ 接続ケーブル (USB対応、ステレオジャック用、絶縁付)	COP-US	25,000円	3日	-	0	

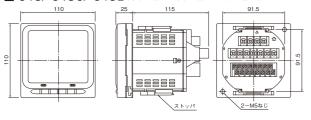
・54U2用コンフィギュレータソフトウェア (形式:54U2CFG) は、 エム・システム技研ホームページより無料でダウンロードできます。

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。

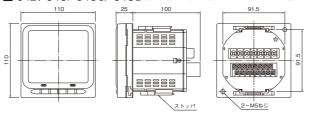
■ 54U2 (外部インタフェースあり)



■ 54U/54UC/54UL(単相2線式、単相3線式、三相3線式)



■ 54Z、54U/54UC/54UL(単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式)



ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

電力マルチメータ54U2の主な仕様(ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください)

ご注文時指定事項

・形式コード:54U2-1(12(3)-AD4(4)

①~④は下記よりご選択ください。

(例:54U2-1211-AD4/Q)

オプション仕様(例:/SET)

1: 単相2線式、単相3線式、三相3線式

①入力

1:480V/1A AC

2:480V / 5A AC

(EC指令適合品として使用する場合は240Vまで)

②出力 (パルス出力・警報出力)

0: なし(外部インタフェースコード 0 のときのみ選択可)

1:パルス出力2点

2: パルス出力 1点、警報出力 1点

(パルス出力: フォト MOS リレー 警報出力:接点リレー)

③外部インタフェース

0: なし(出力コードが0のときのみ選択可)

1:4~20mA×4点

2:1~5V×4点

3:0~5V×4点

(パラメータの設定により 1 ~ 5V と 0 ~ 5V の切換ができます。)

補助電源

AD4: 交直共用

100~240V AC (許容範囲 85~264V AC、50/60Hz) / 100~240V DC(許容範囲 85~264V DC、 リップル含有率 10%p-p)

④付加コード

◆オプション仕様 無記入: なし

/ Q:あり(オプション仕様より別途ご指定ください。)

オプション仕様

▲出荷時設定

/ SET: 仕様伺書通りに設定 +0円

機器仕様

構 造:110角パネル埋込形

保護等級

·パネル: IP52

・端子台、ハウジング: IP30

・電圧入力: M4 ねじ端子接続(締付トルク 1.4N・m)

・電流入力: M4 ねじ端子接続(締付トルク 1.4N・m)

・外部スイッチ、電源: M4 ねじ端子接続(締付トルク 1.4N・m) ・出力: M3 ねじ端子接続(締付トルク 0.6N・m)

・端子カバー: M3 ねじ端子接続 扉形、M4 ねじ端子接続 分離形

結線方式:単相2線、単相3線、三相3線

ハウジング材質: 難燃性黒色樹脂

アイソレーション:電圧入力-電流入力-パルス出力-警報出力-アナログ出カー外部スイッチ・補助電源間

電圧、電流、電力、無効電力、力率、周波数、電力量(受電/送電)、 無効電力量(受電/送電/遅れ/進み)、デマンド電力、デマンド電流、 高調波、運転時間、各最大値、最小値、CO2 排出量

SC15-C-1

表示器:LED バックライト付LCD (イエローグリーン色) 視野角:垂直方向、水平方向ともにセンター基準 ±60°

バーグラフ1段

・セグメント数:21

7セグメント表示3段

・文字サイズ:幅5mm、高さ10mm

・ 桁数:上段5桁、中段および下段6桁

入力仕様

周 波 数: 50/60Hz 共用(45~65Hz)

定格入力電圧

間:480V AC

· 概略消費VA: 電圧回路≦U」N2/300kΩ/相

・過電圧強度:定格電圧の2倍(10秒)、1.2倍(連続)

·一次側電圧設定可能範囲:60V~750kV

定格入力電流: 1A または 5A

· 概略消費 VA: 電流回路≦I² · 0.01Ω/相

・過電流強度:定格電流の 40 倍 (1 秒)、20 倍 (4 秒)、1.2 倍 (連続)

・一次側電流設定可能範囲: 1A 入力タイプ 1A~30kA

5A 入力タイプ 5A~30kA

動作入力範囲

・電圧、電流: 定格の 120% 以下

・カットアウト電圧: 11V 未満

・カットアウト電流: 1A 定格時 8mA 未満、5A 定格時 20mA 未満

· 周波数: 45 ~ 65Hz

 $\cdot \cos \phi$: -1 $\sim +1$

外部スイッチ:以下の前面ボタンの代用、または接点入力(DI)とし て使用可能 (接点入力は画面表示のみ) 表示切換、相切換、RESET、MAX / MIN

· 入力電圧: 85 ~ 264V AC または 85 ~ 264V DC

·入力電流:入力電圧 $/100k\Omega$

出力仕様

■電 流 出 力: 4~20mA DC(許容負荷抵抗:550Q以下)

出 力 対 象:電圧、電流、電力、無効電力、力率、周波数、 高調波電圧、高調波電流、デマンド電流、デマンド電力

■電圧出力: 1~5V DC、0~5V DC (許容負荷抵抗:5000Ω以上)

出力对象:電圧、電流、電力、無効電力、力率、周波数、 高調波電圧、高調波電流、デマンド電流、デマンド電力

■パルス出力

・出力タイプ: フォト MOS リレー

·定格負荷:ピーク160V 150mA AC/DC

■警報出力

・出力タイプ: a 接点出力

· 定格負荷: 250V AC 3A (cos ø=1) 30V DC 3A (抵抗負荷)

設置仕様 使用温度範囲:-5~+50℃

使用湿度範囲: 10~90%RH(結露しないこと)

付:パネル埋込形 (M5 ねじ (締付トルク 0.6 ~ 0.9N·m))

量:約500g

性 能

許容差(温度、周波数の影響を含む)

・電 圧: ±0.3% (100V 以上はその入力値に対する許容差、100V 未満は 100V に対する許容差)

·電 流:±0.3% (スパンに対する% 電流:1A または5A)

・電 力: ±0.5% (電圧 100V 以上はその入力電圧と電流 (1A または 5A) をスパンとする許容差

> 電圧 100V 未満は以下をスパンとする許容差 三相 3 線 1A: 173.2W、5A: 866W

単相 2 線 1A: 100W、5A: 500W 単相 3 線 1A: 200W、5A: 1000W)

・カ 率: +0.5%

· 周波数: ±0.1Hz

·電力量: ±1% (力率 0.5 以上 入力 10% 以上)

· 高調波: ±1% (スパンに対する%) 絶縁抵抗: 100MΩ以上/500V DC

耐電圧:電圧入力-電流入力-パルス出力-警報出力-アナログ出力-外部スイッチ・補助電源間 2000V AC 1 分間 電気回路端子一括-大地間 2000V AC 1分間

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン mo 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

L.UNIT

K-UNIT

17.RACK

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLSロシリース

解説

LT·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17.RACK

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

リレーa接点

線間電圧、周波数

4~20 mA DC: 270 Ω以下*6 1~5 V DC: 5000 Ω以上*6

50/60 Hz 10 VA 未満*

10 %p-p 以下 5 W 未満

 \times D 140 mm

± 0.5 %*8

 \pm 0.5 %*8

 \pm 0.1 %*8

 \pm 0.5 %

10~35℃

40 ms~60 s以下 (50/60 Hz 入力時)*12

応答時間設定+

電圧入カー 零相電圧入カー

外部接点入力1-

外部接点入力2-

出力一警報出力1-

外部接点入力1-

出力・警報出力1・

2000 V AC 1分間

1500 V AC 1 分間

400 ms以下(0→99 %)

通信ネットワークの種類

CC-Link LONWORKS **Modbus**

■ 電力マルチメータ

品名	形式	基本価格	基本納期	&
電力マルチメータ (4点指示形)	54U	89,000円~ 139,000円*1	6日	0
電力マルチメータ (4点指示形、CC-Link用)	54UC	139,000円~ 149,000円*1	6日	0
電力マルチメータ (4点指示形、LonWorks用)	54UL	139,000円~ 149,000円*1	6日	0
零相電圧メータ (4点指示形)	54Z	94,000円~ 104,000円*1	6日	0

*1:種類・外部インタフェースにより、価格が異なります。 詳しくは仕様書をご覧ください。

■ アクセサリ

品 名	形式	基本価格	基本納期	***
赤外線通信アダプタ (コンフィギュレータ用)	COP-IRU	通信アダブタ、簡易ホルダ付 30,000円 通信アダブタのみ 25,000円 簡易フォルダのみ 5,000円	4日 【 世	_

(土):急給センター対応機種

- ・オプション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。
- 電力マルチメータ用コンフィギュレータソフトウェア(54U/54UC/54UL用 形式: PMCFG、54Z用 形式: 54ZCFG)、電力マルチメータ専用PCレコーダライ トソフトウェア (53U/54U用 形式: MSR128LU□) はエム・システム技研のホー ムページから無料でダウンロードしていただけます。

測定値・演算値をパソコンで記録できます

54U シリーズ外形寸法図 🕦 18ベージ



電力マルチメータ 形 式:54U

パソコンから赤外線通信による設定が行えます



54・UNITシリーズ比較表 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

パネル	110 \$	角パネル埋込形	<u> </u>	出力仕様 接点出力	揺	類	_	- プンコレクタ	- *4		
										リレーa	
		IP50			1里	XR.		 デマンド電流、		零相電圧、村	
端子台、		IP30			警幸	段対象		各電力、各デマ		線間電圧、	
エアリング 電圧入力	M4ねじ端子接		1 / N·m)			レス	各種電力	各電力量 量パルス設定	可能範囲	_	
	M4ねじ端子接続(締付トノ		——————————————————————————————————————		山人	力対象	0.1~10000.0	kWh/p\kvarl	n/p\kVAh/p		
	M3ねじ端子接続(締付トノ		_	通信仕様			Modbus	CC-Link Ver.1.10対応	LONWORKS	_	
警報出力	-		M4 ねじ端子接続 (締付トルク 1.4 N·m)	電流出力	許容負	負荷抵抗	4~20 mA DC: 270 Ω以下*5	-	_	4~20 mA 270 Ω以	
外部接点入力・ 出力・電源	_		M3 ねじ端子接続 (締付トルク 0.6 N·m)	電圧出力	許容負	負荷抵抗	1~5 V DC: 5000Ω以上*5	-	_	1~5 V 5000 Ω J	
¥1	三相3線平衡および不	P衡負荷、	相電圧入力、 線間電圧入力*2	設置仕様補助電源				許容電圧範	囲: 85~264	V AC	
グ材質					交流	龍電源	50/	60 Hz 8 VA未		50/60 Hz 10	
	電圧入力一 電圧入力一	電圧入力一	電圧入力一					許容電圧範	囲: 99~264	V DC	
	電流入カー 電流入カー 接点入カー 接点入カー 通信入出力・ CC-Linkー	電流入力一 接点入力一 LonWorks•FG —	零相電圧入力一 外部接点入力1一 外部接点入力2一		直流	電源	リップル含有	率10%p-p以 [*]	下 4W未満* ¹	リップル? 10 %p-p 以下	
	アナログ出カー 接点出カー 接点出カー 補助電源ー	接点出力一	出力一 警報出力1一	使用温度	範囲			-1	0~+55℃		
	補助電源間 FG1 間	IMPO G MAIN	警報出力2一	保存温度	範囲			-2	0~+80℃		
				使用湿度	範囲			90%RH以T	(結露しない	こと)	
		-1、1-N、2-		取付	t		(2.2.1				
			_							W 110 X	
無効電力	1,2,3,Σ		_	寸 法	法*1		W 110 × H 110 × D 125 (140) mm		× D 140		
皮相電力	1 ,2,3, Σ		_				約 500 g もしくは約 525 g			約540 (
力 率	1,2,3,Σ		_			Œ		±n 2 % *7		± 0.5 9	
周 波 数	1-2、2-3、3-1 受電/送電/ビーク/オフビーク 受電/送電/遅れ/ 進み/ビーク/オフビーク		電圧にて計測 (温度	(温度、						± 0.5	
電圧位相角					X		+0.3 %*9				
有効電力量				を含む)						_	
無効電力量			_	-		率	±0.5 %		_		
皮相電力量			_		周	波数				± 0.1 %	
デマンド	有効電力、無効電力、	皮相電力	_		電	力量		±1 %		_	
デマンド電流	1,2,3,N		_		高	調波		±1 %*9		_	
高調 波		N,2-N,3-N	_		アナロ	コグ出力	各測定要素の 許容差または ±0.2%の大きい方	_	_	± 0.5	
他	ピーク積算時間、オフピー		零相電圧、各最大値、 最小値				23±10°C		10~35		
各デマンド履歴	1~4		_	亡父吐明		製の影響		4	5∼65 Hz		
表示器				心台时间	更新	「周期			1	40 ms~60 (50/60 Hz λ	
符号付	4桁2行		4桁2行、9桁1行		アナロ	コグ出力			_	応答時間 400 ms以下(
			_	絶縁抵抗	Ī*1		電圧入力一	電圧入力ー	電圧入力ー	電圧入力ー	
ハークラノ	1点(6	50セクメント)					電流人刀一 接点入力一	電流人刀一接点入力一	電流人刀一接点入力一	零相電圧入 外部接点入	
	50 /60 H	7世田(45~65	U-7)				通信入出力・アナログ出力・	CC-Link ー 接占出カー	LONWORKS•FG- 接占出力—	外部接点入 出力一警報	
							接点出力一	補助電源一	補助電源間	警報出力2-	
定格電圧			零相電圧:259 V AC (190 V)*3				補助電源間	1	 以上/500 V I	補助電源間 DC	
過電圧強度	定格電圧の21	音(10秒)、1.2作	· 音(連続)	耐電圧*	1		電圧入力ー	電圧入力ー	電圧入力ー	電圧入力一	
一次側電圧 設定可能範囲	50~400000	V	50~750000 V				接点入力一 通信入出力・	接点入力一 CC-Link 一	接点入力一 LonWorks•FG —	零相電圧 <i>入</i> 外部接点 <i>入</i> 外部接点 <i>入</i>	
定格電圧	1 Aまたは5 A	1	_				アナロク出カー 接点出カー	接点出力一	接点出力一	出力·警報 警報出力2	
過電流強度			-				補助電源間 2000 V AC	FG1間 2000 V AC	2000 V AC 1分間	補助電源間 2000 V AC	
一次側電流 設定可能範囲	1∼20000 A		-				1分間	1分間	.,,,,,	出力一	
入力信号	電力量リセット、デマンド値 接点の状態は 接点の状態は	更新に設定可能	100~240 V AC/ 110~240 V DC または					£500	ш э тт .	警報出力2 1500 V AC	
	Modbusにて CC-Link にて モニタ可能 モニタ可能	_	24 V DC/48 V DC								
よ、R相、S相	、T相を表しています。					!差				 :電流(1 A ま	
より異なり	ます。詳しくは仕様書をご	恒ください。	100 V未満は100 *8: スパンに対する		左			ペンとする許容 00 V 未満はり		L = = L L	
	警別出 が	警報出力	警報出力 -	#報出力 - M4 なじ端子接続 (銀付トルク14 N·m) M3 なじ端子接続 (銀付トルク14 N·m) M3 なじ端子接続 (銀付トルク0.6 N·m)	### 12.3 N	警報出力	審報出力	日本	日本		

- *3: 150 V(110 V) ACは設定にて切換
- *4: 警報または、電力量パルス出力に設定可能です。
- *5: 電流電圧出力対象:電圧、電流、有効電力、無効電力、 皮相電力、力率、周波数、高調波
- *6: 出力対象:相電圧、線間電圧、周波数、最大零相電圧、 零相雷圧
- 零相電圧:259 V 周波数:20 Hz
- *9: スパンに対する%で表示 電流:1Aまたは5A
- 圧100 V 以上はその入力電圧と電流(1 A または5 A) スパンとする許容差

圧100 V 未満は以下をスパンとする許容差 相3線1A:173.2W 5A:866W 単相2線 1A:100W 5A:500W 三相4 線 1A:300 W 5A:1500 W

- *11: 周波数、高調波は1.1 s 以下
- *12: 周波数は100 ms
- *13: 周波数、高調波は3 s 以下

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

14·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17-BACK

54·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

解説

電力マルチユニット

53·UNIT_{Series}

1台で単相2線、単相3線、三相3線、三相4線のすべての 結線方式に対応できます。

DIN96角 パネル埋込形 電力マルチメータ 53U



経済性に優れた電力マルチメータ

様々な出力の組合せを選択できる、経済性に優れた電力マルチメータです。 31次の高調波まで計測できます。 すべての設定項目をパソコンで設定できます。







外部インタフェースが豊富

Modbus、アナログ出力 最大 4 点、電力量計測パルス出力、警報出力など 外部インタフェースが豊富です。また模擬出力もできます。



品 名	形	式	基本価格	基本納期	CE	UL	6
電力マルチメータ (4点指示形)	53U		59,000円~ 79,000円*1	6目	0	0	0

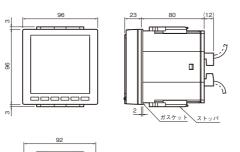
*1:性能・外部インタフェースにより、価格が異なります。 詳しくは仕様書をご覧ください。

■ アクセサリ

品名	形式	基本価格	基本納期	CE	UL	**
コンフィギュレータ 接続ケーブル (USB対応、ステレオジャック用、絶縁付)	COP-US	25,000円	3日	-	_	0

電力マルチメータ用コンフィギュレータソフトウェア (形式: PMCFG)、電力マルチメータ 専用PCレコーダライトソフトウェア (53U/54U用 形式: MSR128LU□) はエム・シス テム技研のホームページから無料でダウンロードしていただけます。

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。



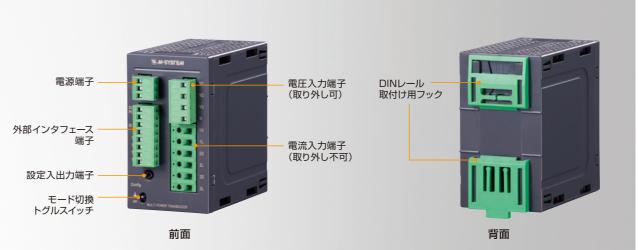


・オプション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

電力マルチトランスデューサ L53U

53U の基本機能をそのまま受け継ぎました。

電力マルチメータ (形式:53U) の表示部を取り除き、 経済性を最優先に設計した電力マルチトランスデューサです。 DIN レール取付でコンパクトになりました。 設定項目はパソコンで設定します。



品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	***
電力マルチトランスデューサ	L53U	49,000円~ 69,000円*1	6目	0	0

*1:性能・外部インタフェースにより、価格が異なります。 詳しくは仕様書をご覧ください。

■ アクセサリ

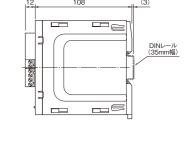
品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	8
コンフィギュレータ 接続ケーブル (USB対応、ステレオジャック用、絶縁付)	COP-US	25,000円	3日	-	0

電力マルチメータ用コンフィギュレータソフトウェア (形式: PMCFG)、電力マルチ メータ専用PCレコーダライトソフトウェア (53U/54U用 形式: MSR128LU () はエム・システム技研のホームページから無料でダウンロードしていただけます。

###

圖

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。



LT·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17.RACK

₹ 54·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

・オプション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

L·UNIT

K-UNIT

17.RACK

54·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

解説

53・UNITシリーズ比較表 機種によって仕様が異なります。必ず最新の仕様書でご確認ください。

電カマルチュニット 53・UNITシリーズ

電力マル	チユニット	53U	L53U	
機器仕様				
構造		96 角パネル埋込形	ボックス形、表面端子	
保護等級	パネル	IP50	_	
	端 子 台、ハウジング	IP30	-	
接続方式 電圧入力		コネクタ形ユーロ端子接続(適合	合電線φ 2.5 以下0.5~3.5mm ²)	
	電流入力	ユーロ端子接続(適合電線 ¢	b 2.4 以下0.5 ~ 3.5mm²)	
	出力·電源	コネクタ形ユーロ端子接続(適合	合電線φ 2.4 以下0.5~2.5mm ²)	
結線方式		単相2線、単相3線、 不平衡負荷、三相4線		
ハウジング	が材質	難燃性原	灭色樹脂	
アイソレー	-ション	電圧入力-電流入力-接点入 カー通信入出力・設定入出力・ アナログ出カー接点出力相互 間*1 ー補助電源間	カー接点出力ー通信入出力・	
計測項目 ^{注)}	電 圧	1-N,2-N,3-N	1-2,2-3,3-1	
	電 流	1,2,	.3.N	
	有効電力	1,2,	3, Σ	
	無効電力	1,2,	3, Σ	
	皮相電力	1,2,	3, Σ	
	力 率	1,2,	3, Σ	
	周 波 数	電流または電	電圧にて計測	
	電圧位相角	1-2,2-	-3,3-1	
	有効電力量	受電/送電/ピーク/オフピーク		
無効電力量		受電/送電/遅れ/ 進み/ピーク/オフビーク		
	皮相電力量	ピーク/ス	オフピーク	
	デマンド	有効電力、無効	電力、皮相電力	
	デマンド電流	1,2,	.3.N	
	高調 波	Σ、2~31 次 電圧:1-N、2-N、3-I 電流:1、2、3、N	N.1-2.2-3.3-1	
	他	ピーク時間、オフピーク	7時間、各最大値、最小値	
	各デマンド履歴	1^	~4	
表示	表示器	LEDバックライト付液晶 (LED OFFタイマ設定可能)	_	
	符号付	4桁3行	_	
	電力量	9桁1行	-	
	バーグラフ	3 点		
入力仕様				
周波数		50/60Hz共用	用(45~65Hz)	
電圧側	定格電圧		単相2線および単相3線)	
	概略消費 VA	電圧回路≦ULN ²		
	過電圧強度	定格電圧の2倍(10)秒)、1.2倍(連続)	
	一次側電圧設定可能範囲	50~40	00000V	
電流側	定格電流		Eld5A	
	概略消費 VA	電流回路≦I ² ·0.01Ω/相		
	過電流強度	定格電流の40倍(1秒)、 20倍(4秒)、1.2倍(連続)		
	一次側電流	1~20	0000A	
	設定可能範囲			
	設定可能範囲 一次 側 電 力 設定可能範囲	-	2G VA以下	

電力マル	ノチニ	1="	/ h	53U	L53U		
出力仕様			7 1 1	300	2333		
接点出力			類	オープン	コレクタ		
警報対象				電圧、電流、デマンド電流、中性線電流、周波数、各電力、各デマンド電力			
パ ル ス 出力対象				各電	カ量 ス設定可能範囲		
通信仕様				Mod	Ibus		
電流出力	許容	負荷	抵抗	4~20mA DC	:270Ω以下* ²		
電圧出力	許容	負荷	抵抗	1~5V DC :5	5000Ω以上*2		
設置仕様	-						
補助電源				許容電圧範囲:	85~264V AC		
	交	流電	源	47~66Hz 8VA 未満	50/60Hz 8VA 未満		
	_				99~264V DC		
	直	流電	源		リップル含有率10%p-p以下 3W未満		
使用温度	範囲]		-10~	+55℃		
使用湿度	範囲	1		90%RH以下(結露しないこと)	30~90%RH(結露しないこと)		
取付	+			パネル埋込形	DIN レール取付		
寸 法	ŧ			W 96×H 96×D 115mm	W 60 ×H 105×D 120mm		
質 量	ŀ			約300g	約320g		
性 能							
許容差(温度、			圧	±0.3% (高精度は±0.2%)*3			
周波数	電		流	±0.3% (高精度は±0.2%)*3			
の影響 を含む)	D影響 電 カ を含む) —————			±0.5%*3			
	力 —		率	±0.5%			
		波		±0.1%*3			
	-	カ	_	±1% (高精度は±0.5%)			
	高		波	±1%*3			
	_	ログ		各測定要素の許容差または±0.2%の大きい方			
	_	数の		23±10°C			
応答時間	-	数い	彩音	45~65Hz 2s以下(0→99%)* ⁴			
データ更		期		·高調波と周波数:1.1s以下			
絶縁抵抗				・高調波と周波数以外: 600ms 電圧入力ー電流入力一接点入 カー通信入出力・設定入出力・ アナログ出力・接点出力相互 間*1 一補助電源間	電圧入力-電流入力-接点入 カー接点出力-通信入出力・設 定入出力・アナログ出力-補助 電源間		
지하고					/ 500V DC		
耐電圧				設定入出力・アナログ出力			
				4000V AC 1 分間 電圧入力ー電流入力ー接点入力ー接点出力ー 通信入出力・設定入出力・アナログ出力間			
				2500V A 電気回路端子一括一大地間 2000V AC 1分間	AC 1 分間 —		
		点出	出力 間	2000V AC 1 分間*1	-		
注)1、2、3	- 3 は、	R相	、S相	l、T相を表しています。			

注)1、2、3 は、R相、S相、T相を表しています。

- *1: 外部インタフェース Modbus、Do×3点 を除く
- *2: 電流電圧出力対象:電圧、電流、有効電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、高調波
- *3: スパンに対する%で表示 雷力:4155W(5A),831W(1A) 単相3線時の中性線電流、三相3線不平衡時の2線電流、 三相4線不平衡時の中性線電流は入力1%以上で許容差を保証
- *4: 周波数、高調波は3s以下

パソコン通信で、短時間での設定が行えます。

電力マルチメータ用コンフィギュレータソフトウェア(形式: PMCFG*)を使え ば、パソコンから設定パラメータのダウンロードや測定値・設定値のアップロード が行えます。面倒な設定・編集作業を広いパソコン画面で行え、設定内容の標準 化や記録なども容易に行えます。また逆に現在の測定値や演算値をパソコンでモ ニタできます。また 54U / 54UC / 54UL / 54Z は、別売りのコンフィギュレー タ用赤外線通信アダプタを使用することにより、背面の端子に触れることなく赤 外線で設定できます。この電力マルチメータ用コンフィギュレータソフトウェア (形式: PMCFG*)はエム・システム技研のホームページから無料でダウンロードし ていただけます。

* 54U2 用コンフィギュレータソフトウェアは形式: 54U2CFG です。 54Z 用コンフィギュレータソフトウェアは形式: 54ZCFG です。

主な機能・機器パラメータの編集、書込み、読込み パラメータのファイル管理

編集パラメータと機器パラメータの比較表示

● 設定画面

● 測定値表示画面





測定値・演算値をパソコンで記録できます。

電力マルチメータ用 PC レコーダライ 入力タイプ一覧 トソフトウェア(形式: MSR128LU □)を使えば、上位のパソコンで電 カマルチメータの各種計測値や演算 値を記録できます。通信は Modbus RS-485 で最大 31 台分まで接続でき ます。この PC レコーダライトソフト ウェア(形式: MSR128LU □) はエム ・システム技研のホームページから無 料でダウンロードしていただけます。



SC15-C-1

電 流	I	0~2e9	mA
電 圧	U	0.00~2.00e7	V
有効電力	Р	-2e9~2e9	W
無効電力	Q	-2e9~2e9	var
皮相電力	S	0~2e9	VA
力率	PF	-1.00~1.00	-
交流周波数	F	0.00~70.00	Hz
位相ずれ方向	DIR	0 or 1	-
有効電力量	EP	0~1.0e8	kWh
無効電力量	EQ	0~1.0e8	kvarh
皮相電力量	ES	0~1.0e8	kVAh
カウント時間	TIMER	0~1.0e8	時間
高調波歪み率	THD	0~999.9	%
同神水正の平	HD	0~999.9	%
相電圧位相差	UT	-180~+180	0



LT·UNIT

L·UNIT K-UNIT

17-RACK

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 🔯 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

L·UNIT

K-UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

LT·UNIT

K-UNIT

17.BACK

₹ 54·UNIT

53·UNIT

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

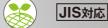
解説

電力用マルチトランスデューサ

LS-UNIT_{Series}



受電盤などの多要素計測が必要な盤での 一括管理に便利です。



電力マルチトランスデューサ LSMT4

充実の電力計測機器

電力系統の1回路を接続するだけで、潮流演算、4象限演算、 高調波を含む交流諸量の計測が行えます。 JIS C1111 に準拠しています。

出力仕様が豊富

アナログ出力 10 点と電力量パルス 2 点を出力します。 ループテスト機能付です。



品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS対応	***
電力マルチトランスデューサ	LSMT4	単相2線式、単相3線式、 三相3線式 145,000円*1	8目	0	0

*1: 単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式の場合 +10,000円

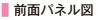
■ アクセサリ

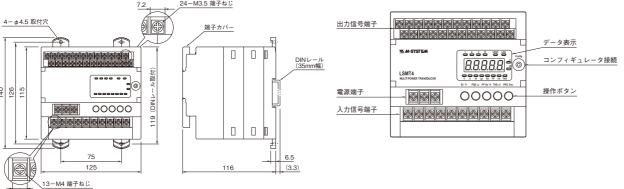
品 名	形式	基本価格	基本納期	JIS対応	***
コンフィギュレータ接続ケーブル(USB対応、ステレオジャック用、絶縁付)	COP-US	25,000円	3日	-	0
コンフィギュレータ接続ケーブル	MCN-CON	10,000円	4日 🛨	-	0

LSMT4コンフィギュレータソフトウェア(形式:LSCFG)はエム・システム技研のホームページから無料でダウンロードしていただけます。

(土) 急給センター対応機種

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。





LSMT4 仕様 必ず最新の仕様書でご確認ください。

機器仕様			
構造			ボックス形 表面端子構造
保護等級	端 子 ハウジ		IP20
接続方式	続方式 電圧入力		M4ねじ端子接続 (締付トルク 1.4N·m)
	電流刀	八力	M4ねじ端子接続 (締付トルク 1.4N·m)
	出	力	M3.5ねじ端子接続(締付トルク 0.6N·m)
	電	源	M4ねじ端子接続 (締付トルク 1.4N·m)
結線方式	*1		単相2線、単相3線、三相3線平衡および不平衡負荷、 三相4線平衡および不平衡負荷
ハウジング	グ材質		難燃性黒色樹脂
アイソレ-	ーション	,	電圧入力一電流入力一出力信号一接点出力1一 接点出力2一補助電源一FE間
計測項目注	電	圧	1-2,2-3,3-1,1-N,2-N,3-N
	電	流	1,2,3,N
	有効電	電力	1,2,3,Σ
	無効電	電力	1,2,3,Σ
	皮相電	電力	1,2,3,Σ
	カ	率	1、2、3、Σ
	周 波 数		電流または電圧にて計測
	有効電力量		受電/送電
	無効電		受電/送電 遅れ/進み
	皮相電		_
表示	表示		赤色LED
- 1 11 100	符号	付	5桁
人力仕様			(+
周波数			50/60 Hz共用(45~65 Hz)
電圧側	定格電	電圧	線 間:480 V AC N一線間:277 V AC
	概略消費	ŧVΑ	電圧回路≦ULN²/300 kΩ/相
	過電圧	強度	定格電圧の2倍(10秒)、1.2倍(連続)
	一次側 設定可能		50~400000V
電流側	定格電	電流	1 Aまたは5 A
	概略消費	費VA	電流回路≤I ² ·0.01 Ω/相
	過電流	強度	定格電流の40倍(1秒)、20倍(4秒)、1.2倍(連続)
	一次側 設定可能		1∼20000 A
	一次側設定可能		2G VA以下

出力仕様				
直流出力信号	許容負荷抵抗	(出力レンジ) 4~20mA DC: 600Ω以下 0~10V DC: 5kΩ以上 0~5V DC: 1kΩ以上 1~5V DC: 1kΩ以上		
オープン コレクタ 出力仕様* ²	電力量 パルス出力	最大定格負荷: 130V DC 50mA 連続定格負荷: 130V DC 30mA 飽和電圧: 1.5V DC		
設置仕様				
補助電源		許容電圧範囲 85~264V AC		
	交流電源	50/60Hz 20VA未満		
	+**	許容電圧範囲: 99~264V DC		
直流電源		リップル含有率10%p-p以下 9W未満		
使用温度範	囲	−10~+55°C		
使用湿度範囲		30~90%RH(結露しないこと)		
取 付		壁またはDINレール取付		
寸 法		W 125 × H 140 × D 116 mm		
質 量		約700g		
性 能(定格に対する	5%で表示)		
許容差 (温度、周波数	電 圧	±0.5%*3		
(温度、同収数の影響を含む)		±0.5%		
	電力	±0.5 %* ⁴		
	力 率	±0.5 %		
	周 波 数	±0.5%		
	電力量	±1%* ⁵		
	温度の影響	23±10℃		
	周波数の影響	45∼65 Hz		
応答時間		1s以下(0→99%)		
絶縁抵抗		電圧入力一電流入力一出力信号一接点出力1一 接点出力2一補助電源一FE間		
		100MΩ以上/500V DC		
耐電圧		電圧入力一電流入力一出力信号一接点出力1一接点出力2 一補助電源一FE間 2000V AC 1分間		

*1: 仕様により異なります。詳しくは仕様書をご覧ください

*2: 誘導負荷を駆動する場合は接点保護とノイズ消去を行って下さい。 *3:100V以上はその入力値に対する許容差、1~100Vは100Vに対する許容差

*4: 電圧100V以上はその入力電圧と電流(1A または5A)をスパンとする許容差

電圧100V未満は以下をスパンとする許容差 三相3線 1A:173.2W 5A:866W

単相2線 1A:100W 5A:500W 単相2線 1A:200W 5A:1000W 三相4線 1A:300W 5A:1500W

*5: 負荷電流5~120% 力率1、又は負荷電流10~120% 力率0.5

電力用小形マルチトランスデューサ LSMT2

機能豊富な電力用小形マルチトランスデューサ

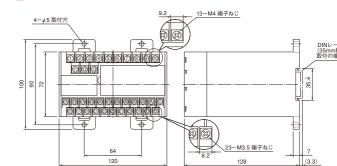
電力系統の1回路を接続するだけで交流諸量の計測ができます。 アナログ出力 10 点と電力量パルス出力 1 点または Modbus 通信 ができます。

測定要素・出力信号を切換えできます。 JIS C1111 に準拠しています。



SC15-C-1

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。



ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

エム・システム技研 ホットライン 🔯 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

K-UNIT

17-BACK

54·UNIT

53·UNIT

R7シリーズ

R9シリース

LT·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17.RACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

REMOTE I/O R3 SERIES

多チャネル組合せ自由形リモートI/O

R3 Series

各種電力用カードにパルスや温度入力カードなど 様々なカードを組合せて使用できます。

- ●通信カードが豊富で様々なオープンネットワークに対応しています。
- ●電力入力やCT、PT入力など電力監視に適しています。
- ●設置工事不要なクランプ式交流電流センサ対応カードもご用意しています。
- ●クランプ式交流電流センサを使用するためCT(計装用変成器)を用意しなくて も測定できます。
- ●通信の2重化、電源の2重化が行えます。
- ●入出力カードは、コネクタ接続形(R3Y)、 スプリング式端子台接続形(R3S)もご用意 しています。
- ●様々なカードを組合せて使用できますので 効率的で経済的なI/Oを構成できます。



通信ネットワークの種類

CC-Link

DeviceNet*



Modbus

Modbus/TCP

EtheriNet/IP

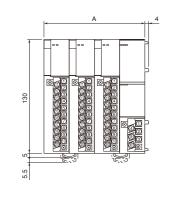
LONWORKS ightharpoonup MECHATROLINK T-Link FL-net

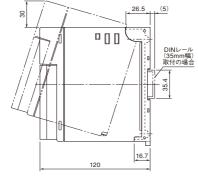
リモートI/Oの機器構成

多チャネル組合せ自由形リモート I/O R3 シリーズは、 ここでご紹介するカード以外にもパルス入出力カード、 アナログ入出力カード、警報カード、接点入出力カード、 BCD 入出力カード、エンベデッドコントローラなど 様々なカードをご用意しています。

詳しくは Web サイトまたは総合カタログをご覧ください。

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。





寸 法	A
R3-BS02(2スロット)	56
R3-BS04(4スロット)	112
R3-BS06(6スロット)	168
R3-BS08(8スロット)	224
R3-BS10(10スロット)	280
R3-BS12(12スロット)	336
R3-BS14(14スロット)	392
R3-BS16(16スロット)	448

ベース

品名	形式	基本	太価格	基本納期	CE	***
	R3-BS02	2スロット	5,000円			
	R3-BS04	4スロット	8,000円			
	R3-BS06	6スロット	11,000円			
ベース	R3-BS08	8スロット	14,000円	5日	0	0
	R3-BS10	10スロット	17,000円	311		
	R3-BS12	12スロット	20,000円			
	R3-BS14	14スロット	23,000円			
	R3-BS16	16スロット	26,000円			
	R3-BSW04	4スロット	10,000円			
	R3-BSW06	6スロット	14,000円			
	R3-BSW08	8スロット	17,000円			
アドレス可変形 ベース	R3-BSW10	10スロット	22,000円	5日	0	0
	R3-BSW12	12スロット	26,000円			
	R3-BSW14	14スロット	30,000円			
	R3-BSW16	16スロット	34,000円			

·CE適合品 (/CE) +3.000円

■電源カード

品名	形式	基本価格	基本納期	CE	**
電源カード(750mA用)	R3-PS1	15,000円	5日	0	0
電源カード(2.0A用)	R3-PS3	20,000円	5日	0	0

·CE適合品 (/CE) +3,000円

■ 通信カード

品名	形式	基本価格	基本納期	CE	
通信カード (CC-Link用、Ver.1.10 アナログ16点対応)	R3-NC1	65,000円*1	5日	0	0
通信カード (CC-Link 用、Ver.1.10 アナログ32点対応)	R3-NC2	80,000円	5日	0	0
通信カード (CC-Link用、Ver.2.00 対応)	R3-NC3	65,000円*1	5日	0	0
通信カード (DeviceNet用、アナログ16点対応)	R3-ND1	50,000円	5日	0	0
通信カード (DeviceNet用、アナログ32点対応)	R3-ND2	50,000円	5日	0	0
通信カード (DeviceNet用、アナログ64点対応)	R3-ND3	50,000円	5日	0	0
通信カード (Modbus / TCP(Ethernet)用)	R3-NE1	65,000円	5日	0	0
通信カード(EtherNet/IP用)	R3-NEIP1	80,000円	6日	-	0
通信カード(Modbus用)	R3-NM1	50,000円	5日	0	0
通信カード(Modbus用)	R3-NM3	50,000円	6日	-	0
通信カード (Modbus用、115.2kbps対応)	R3-NM4	50,000円	6日	_	0
通信カード(PROFIBUS-DP用)	R3-NP1	65,000円	5日	0	0
通信カード(Tリンク用)	R3-NF1	80,000円	5日	_	-
通信カード(Tリンク用、富士電機製 Tリンクインタフェースモジュール相当)	R3-NF2	80,000円	6日	_	0
通信カード(LonWorks用)	R3-NL1	50,000円	5日	-	-
通信カード(LonWorks用)	R3-NL2	50,000円	5日	-	0
通信カード (MECHATROLINK-II用)	R3-NML3	80,000円	お問合せ ください	0	0
通信カード(FL-net(OPCN-2)用)	R3-NFL1	100,000円	5日	0	0
· CE適合品 (/ CE)	+3,000円	·供給電源回	路付 +	5,0	00円

*1:三菱製PLCの2重化システム対応品 +5,000F

■ 通信入出力カード

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	8
通信入出力カード (CC-Link用、Ver.1.10/Ver.2.00対応)	R3-GC1	65,000円	5日	0	0
通信入出力カード (DeviceNet用、アナログ64点対応)	R3-GD1	50,000円	5日	0	0
通信入出力カード(Modbus用)	R3-GM1	50,000円	5日	0	0
通信入出力カード (Modbus/TCP(Ethernet)用)	R3-GE1	65,000円	6日	0	0
通信入出力カード (FL-net(OPCN-2)用)	R3-GFL1	100,000円	5日	0	0

·CE適合品 (/CE) +3.000円

■ 電力用入力カード

交流電圧入力カード	R3-PT4	50,000円*3	5日	-	0
CT入力カード(実効値演算形)	R3-CT4	50,000円*3	5日	0	0
交流電流入力カード (絶縁4点、クランブ式交流電流センサ CLSA用)	R3-CT4A	50,000円*3	6日	_	0
交流電流入力カード (絶縁4点、クランブ式交流電流センサ CLSB用)	R3-CT4B	50,000円*3	6日	-	0
交流電流入力カード (絶縁4点、クランブ式交流電流センサ CLSB-R5用)	R3-CT4C	50,000円	6日	ĺ	0
交流電流入力カード (絶縁8点、クランブ式交流電流センサ CLSA用)	R3-CT8A	75,000円*3	6日	_	0
交流電流入力カード (絶縁8点、クランブ式交流電流センサ CLSB用)	R3-CT8B	75,000円*3	6目	-	0
交流電流入力カード (絶縁8点、クランブ式交流電流センサ CLSB-R5用)	R3-CT8C	75,000円*3	6目	-	0
零相変流器(ZCT)入力カード (ノイズフィルタ付)	R3-CZ4	50,000円	5日	-	0
電力マルチカード (クランプ式交流電流センサCLSE用)	R3-WTU	1回路形 40,000円 2回路形 50,000円	6日	_	0
電力用マルチカード	R3-WT1	100,000円	お問合せ ください	-	0
電力用マルチカード (クランプ式交流電流センサCLSA用)	R3-WT1A	100,000円	お問合せ ください	ı	0
電力用マルチカード (クランプ式交流電流センサCLSB用)	R3-WT1B	100,000円	お問合せ ください	-	0
電力入力カード(4回路)	R3-WT4	100,000円	4日	_	0
電力入力カード (4回路、クランプ式交流電流センサ CLSA用)	R3-WT4A	100,000円	4日	-	0
電力入力カード (4回路、クランプ式交流電流センサ CLSB用)	R3-WT4B	100,000円	4日	_	0
*3:周》 ·通信2重化 +		~1.2kHz (/ · CE適合品 (/			

·通信2重化 +5,000円 ·CE適合品 (/CE) +3,000円

・クランプ式センサは別売です。33ページをご覧ください。 ・オブション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

K-UNIT

17-BACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R9シリース

CLS□シリース

REMOTE I/O R7 SERIES

少チャネルコンパクト一体形リモートI/O

R7 Series

コンパクトなハウジングに入出力部・通信部・電源部を 収めたオールインワン構造の一体形リモートI/Oです。

- ●オールインワン構造の一体形、シリーズ最小サイズのリモートI/Oです。
- ●クランプ式交流電流センサを使用するため、CT(計装用変成器)を用意しなくても測定できます。
- ●クランプ式交流電流センサは、ワンタッチクランプなので既存設備への取付が容易にできます。
- ●5 ~ 600 A の幅広い入力レンジを用意しています。
- ●計測値、積算値、設定データは、電源OFF 時も不揮発メモリに記憶します。
- ●増設ユニットをワンタッチで接続できます。
- ●主要工業ネットワークに対応しています。



通信ネットワークの種類

CC-Link Modbus

DeviceNet LonWorks

Modbus/TCP

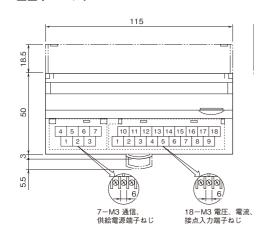
コンパクトー体形、オールインワン構造



R7 シリーズは、少点数に適した入出力一体形のリモート I/O です。すっぽり手のひらに収まるコンパクトなハウジングに入出力部・通信部・電源部を納めた、気軽に、また安全にご使用いただけるオールインワン構造のリモート I/O です。

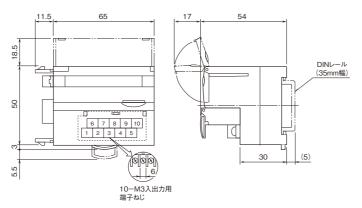
外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。

■基本ユニット



■増設ユニット

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html



ワンタッチで接続できる増設ユニット





- 基本ユニットには増設ユニットを接続することができます。増設はカンタン、ワンタッチで用途に合わせた様々な組合せができます。
- 2回路の電力と接点入力8点のユニットとして使用できます。
 LonWorks用電力マルチユニット (R7LWTU)、Modbus用電力マルチユニット (R7MWTU) には増設用ユニットが接続できます。CC-Link用 (R7CWTU)、Modbus/TCP (Ethernet) 用 (R7EWTU) には増設ユニットはありません。

■ 電力マルチユニット 基本ユニット

品名	形式	基本価格	基本納期	CE	UL	***
電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサ CLSE、CC-Link用)	R7CWTU	88,000円	6日	_	_	0
電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサ CLSE、Modbus用)	R7MWTU	80,000円	6日	_	_	0
電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサ CLSE、Modbus/TCP (Ethernet)用)	R7EWTU	88,000円	6日	_	_	_
電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサ CLSE、LONWORKS用)	R7LWTU	88,000円	6日	_	_	0

■ 電力マルチユニット用 増設ユニット (R7MWTU、R7LWTU用)

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	UL	***************************************
増設用接点8点入力電力マルチュニット (クランプ式交流電流センサ CLSE、Modbus用)	R7MWTU-EA8	25,000円	6日	-	-	0
増設用接点8点入力 電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサ CLSE、LONWORKS用)	R7LWTU-EA8	25,000円	6日	_	_	0

■ 交流電流入力ユニット 基本ユニット

品 名	形式	基本価格	基本納期	CE	UL	8
交流電流入力ユニット (CC-Link用、Ver.1.10対応、 絶縁4点、クランプ式交流電流 センサCLSE用)	R7C-CT4E	54,000円	6日	0	1	0
交流電流入力ユニット (DeviceNet用、絶縁4点、 クランプ式交流電流センサ CLSE用)	R7D-CT4E	38,000円	6日	0	1	0
交流電流入力ユニット (Modbus用、絶縁4点、 クランプ式交流電流センサ CLSE用)	R7M-CT4E	50,000円	6日	0	ı	0
交流電流入力ユニット (Modbus/TCP(Ethernet用)、 絶縁4点、クランプ式交流電流 センサCLSE用)	R7E-CT4E	54,000円	6目	0	-	0

■ R7シリーズ 増設ユニット

品名	形式	基本価格	基本納期	CE	UL	55
増設用接点8点 入力ユニット	R7□-EA8	20,000円	6日	0	0	0
増設用接点16点 入力ユニット	R7□-EA16	24,000円	6日	0	0	0
増設用トランジスタ8点 出力ユニット (NPN対応)	R7□-EC8A	20,000円	6日	0	0	0
増設用トランジスタ16点 出力ユニット (NPN対応)	R7□-EC16A	24,000円	6日	0	0	0
増設用トランジスタ8点 出力ユニット (PNP対応)	R7□-EC8B	20,000円	6日	0	0	0
増設用トランジスタ16点 出力ユニット (PNP対応)	R7□-EC16B	24,000円	6日	0	0	0
増設用リレー接点	R7C-EC8C	04.000	60			(
8点出力ユニット	R7M-EC8C	24,000円	6日			0

・R7□はR7C、R7D、R7M、R7Eです。 ・Modbus/TCP (Ethernet) 用増設ユニットはUL対象外です。

■ アクセサリ

品 名	形	式	基本価格	基本納期	CE	UL	3
コンフィギュレータ接続 ケーブル(USB対応、 ステレオジャック用、絶縁付)	COP-	-US	25,000円	3日	_	_	0
コンフィギュレータ 接続ケーブル	MCN-	CON	10,000円	4日 【士】	_	_	0

(土) 急給センター対応機種

・電力マルチユニット用コンフィギュレータソフトウェア(形式:PMCFG)、 R7用コンフィギュレータ(形式:R7CON)はエム・システム技研のホーム ページよりダウンロードできます。

・クランプ式センサは別売です。33ページをご覧ください。 ・オブション対応機種があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

SC15-C-1

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

L·UNIT

LT·UNIT

K·UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

LS-UNIT

関 連 CLS□シリーズ

解説

件款

K-UNIT

17-BACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

CLS□シリース

多チャネル一体形リモートI/O

通信部、入出力部、電源部が一体となった 多チャネル一体形のリモートI/Oシリーズです。

- ●奥行きが浅く小形の盤にも収まりやすい構造です。
- ●経済性を最優先に設計したコンパクトな電力マルチトランスデューサです。
- ●SDカードを装着することで、電流、電力などのカレンダー付きのロギングが行えます。





通信ネットワークの種類

CC-Link **Modbus**

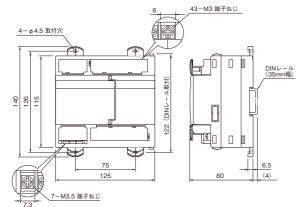
Modbus/TCP LONWORKS

オールインワン構造

R9 シリーズは、多チャネル入出力一体形のリモート I/O で す。入出力部・通信部・電源部を収めた、気軽に、また安 全にご使用いただけるオールインワン構造のリモート I/O

外形寸法図 (単位:mm) 機種により外形が若干異なります。

■ R9□WTU



品 名	形式	基本価格	基本納期	8
電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサCLSE、CC-Link用)	R9CWTU	149,000円	6日	0
電力マルチユニット (クランブ式交流電流センサCLSE、Modbus用)	R9MWTU	135,000円	6日	0
電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサCLSE、 Modbus / TCP (Ethernet用))	R9EWTU	149,000円	6日	0
電力マルチユニット (クランブ式交流電流センサCLSE、	R9LWTU	149,000円	6日	0

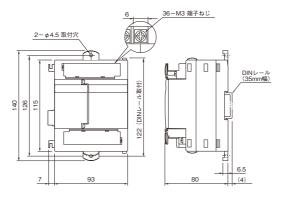
■ 増設用ユニット

電力マルチユニット

品名	形式	基本価格	基本納期	**
増設用電力マルチユニット (クランプ式交流電流センサCLSE用)	R9WTU-EP8	60,000円	6日	0
増設用接点入出力ユニット (Di(内部電源)、Do(フォトMOSリレー)、 パルス積算機能付)	R9WTU-ED16	50,000円	6日	0

クランプ式交流電流センサ (形式: CLSE) は別売です。33ページをご覧ください。 必要なチャネル数分のセンサをご用意ください。

■ R9□WTU 増設ユニット



CLAMP-ON CURRENT SENSOR

クランプ式交流電流センサ

電流信号の検出はクランプするだけでOK! 動力線の切断は不要です。

- ●配線を切断する必要がないため電気を 止めずに設置できます。
- ●パネルに取付ける必要がないため既設 設備を改造せずに設置できます。
- ●活線取付、CT二次側開放でも安全な、 出力クランプ素子を内蔵しています。
- ●最大2000Aまで測定できます。



■ CLSAシリーズ

■ CLSBシリーズ

■ CLSCシリーズ

■ CLSDシリーズ

リード接続タイプ

基本納期:4日

測定	E範囲	:	80A	以	下~	500A	以下	

形式	CLSA-08	CLSA-12	CLSA-30	CLSA-50	
価 格	4,000円	6,400円	10,000円	12,000円	
適用電線径	φ 10以下	φ 16以下	φ 24以下	φ36以下	
動作入力範囲	80A以下	120A以下	300A以下	500A以下	
		•	•		•

■関連機器:専用ケーブル 3m (形式: CLSA-08C-30) CLSA-08C 用 専用ケーブル (形式: CLS-CN)

端子台接続 1A出力タイプ 基本納期:4日 😹

 ^-								
測定	範囲	:	100A	以	下~	600 <i>A</i>	以以	下

式	CLSC-10	CLSC-25	CLSC-50	CLSC-60
格	8,000円	8,000円	10,000円	10,000円
鱼用電線径	φ 24以下	φ 24以下	φ36以下	φ36以下
作入力範囲	100A以下	250A以下	500A以下	600A以下

端子台接続タイプ 基本納期:4日 ()

測定範囲:5A 以下~600A 以下

			/XI	足型四・フ	A & - (DOUA M. I
形 式	CLSE-R5	CLSE-05	CLSE-10	CLSE-20	CLSE-40	CLSE-60
価 格	3,500円	3,500円	4,000円	6,400円	10,000円	12,000円
適用電線径	φ 10以下	φ 10以下	φ 16以下	φ 24以下		
動作入力範囲	5A以下	50A以下	100A以下	200A以下	400A以下	600A以下

·CE滴合品 +3.000円

■関連機器:専用ケーブル3m(形式:CLSA-08C-30) CLSA-08C 用 専用ケーブル (形式: CLS-CN)

CLSBシリーズ 端子台接続タイプ

基本納期:4日

測定範囲:5A 以下~600A 以下

■ CLSEシリーズ

式 CLSB-R5 CLSB-05 CLSB-10 CLSB-20 CLSB-40 CLSB-60 4,000円 6,400円 10,000円 12,000円 **適用電線径** φ10以下 φ10以下 φ16以下 φ24以下 φ35以下 φ35以下 **動作入力範囲** 5A以下 50A以下 100A以下 200A以下 400A以下 600A以下

■関連機器:専用ケーブル 3m (形式: CLSA-08C-30) CLSA-08C 用 専用ケーブル (形式: CLS-CN)

CLSDシリーズ リード線接続 1A出力タイプ 基本納期:4日 😸

測定範囲: 150A 以下~ 2000A 以下

形工	CLSD-A	CLSD-B	CLSD-C	CLSD-D
価 格	12,000円	14,000円	22,000円	32,000円
適用電線径	φ 24以下	φ36以下	∲ 60以下	φ 100以下
動作入力範囲	150Aまたは 200A以下	300Aまたは 400A以下	800Aまたは 1000A以下	2000A以下

クランプ式バルス検出器 電力量計が出力するパルスを検出 基本納期:4日 😹



電力需給用計器(受電用電力計)の電力パル ス信号を検出し、省エネ監視装置に入力する

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

エム・システム技研 ホットライン 🔯 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

LT·UNIT

K-UNIT

17.RACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R7シリーズ

R9シリーズ

解説

他社ICONT

通信マスタカード または 通信入出力カード BACnet

インテリジェント

FL-net CC-Link

各社 PLC

ロータリエンコーダ

Device/\et

コントローラ

経済性と自由度を最優先させた省エネ・ビル

監視システム用コンポーネントです。

インテリジェント

コントローラ

BA3-CB1、BA3-CB2対応

電力監視

SCADA

SCADALINXproはWeb監視 にも対応したクライアント/ サーバシステムです。

レポート、アラーム、トレン ドはもちろん、デマンドや EMS機能にも対応していま す。

スケジュール画面 平面図 FMS画面 (BA3Linx+BA3-CB□) HMI統合パッケージ ソフトウェア **SCADALINXpro®**

ハーモニー社製

・詳しくは株式会社ハーモニーに お問合せください。

Ethernet

Modbus/TCP混在可能)

(BACnet_s

スケジュール

BACnetスケジュールオブ ジェクトとは別にエム・システ ム技研独自のスケジュール機 能を搭載しました。

通信部

14·UNIT

L-UNIT

K-UNIT

17.RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

様々なオープンネットワーク に対応、しかも異なるネット ワーク相互間通信が簡単に実 現します。

コントローラ

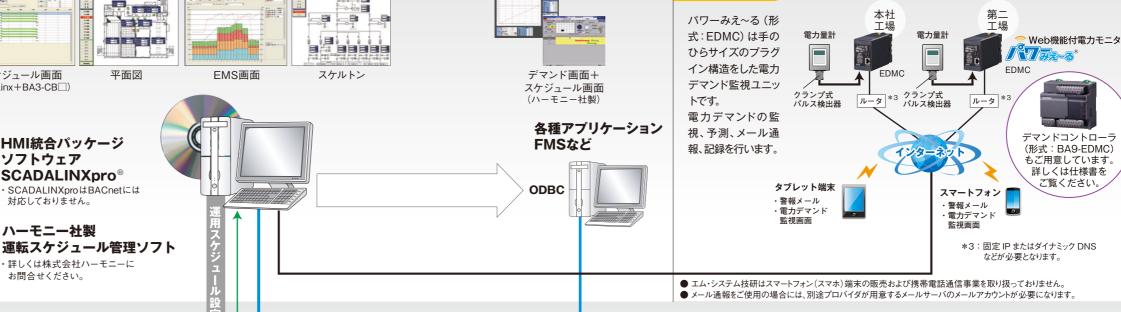
便利な制御用ファンクション ブロックを備えたコントロー ラです。

リモート1/0

種類、機能、サイズに富んでお り、あらゆる入出力に対応し ています。

センサ

クランプ式交流電流センサや 各種フィールド信号を入力で きます。



インテリジェントコントローラ (形式:BA3-CB□)を 使用すれば、運用時にLNS (LonWorks Network

Modbus/TCP

ВАЗ-СВ□

28ベ–ジ

Services) を使用しなくてもよいため、とても便利です。*2 LonWorks

R∆コントローラ BA3-CL2 VAV FCU コントローラ コントローラ BA9-VAV BA9-FCU R9シリーズ R3シリーズ 電力マルチ R7シリーズ メータ

> 電力計パルス 交流電流 交流電流センサ パルス検出器

直流入力 パルス入力 接点入力 直流出力 パルス出力 接点出力

FCU

コントローラ コントローラ

BA9M-VAV BA9M-FCU

VAV

:複数のネットワークの同時使用や複数回線の同時使用はインテリジェントコントローラの応答性が悪くなります。 システムに必要な応答性およびネットワークの性能(特にトラフィック)に関してはお客様にて評価・検証いた だく必要があります。

メータ

20ベ–ジ

電力マルチ R7シリーズ R6シリーズ

* 2: 初期導入時には LNS が必要です。

災サブシステ

明サブシステ

LT·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17.RACK

54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

LS-UNIT

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

解説

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

熱電対·測温抵抗体

ポテンショメータ

R3シリーズ

28ベージ

ロードセル

2線式伝送器

Modbus

14·UNIT

L.UNIT

K-UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

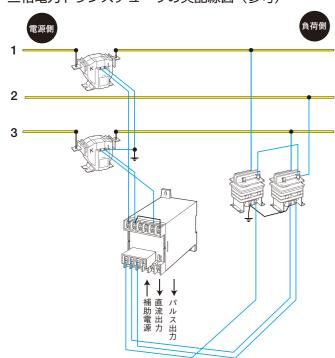
R7シリーズ

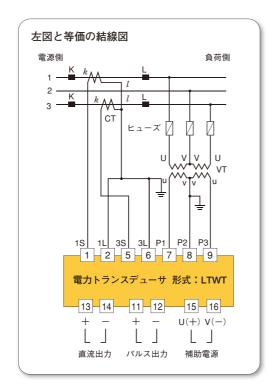
R9シリーズ

CLS□シリース

電力トランスデューサの解説

三相電力トランスデューサの実配線図(参考)





■電力の求め方

110 (V) / 5 (A) の場合、三相電力トランスデューサの標準 仕様では、入力電力値として、1000 (W) のときに出力値の 100%で製作されています。しかし、電力トランスデューサ に入力される 110 (V) / 5 (A) は、その前に幹線の VT、CT により逓減されていますので、求める幹線電力は逓減された率

W=VT比×CT比×1000(W)······式(1)

入力値 100% に相当する幹線電力値は式(1) で求めた値とな ります。

(例)幹線のワットレンジの求め方



VT比: 6600(V)/110(V)=60 CT比: 200(A)/5(A)=40のとき

次のように求められます。

 $W=60\times40\times1000W=2400(kW)$

したがって、幹線ワットレンジは 0~2400 (kW) となります。

三相電力トランスデューサの標準レンジ

三相電力(W)=√3×線間電圧(V)×線電流(A)×力率 $=\sqrt{3}Elcos\phi$

だから E=110V、I=5A、cosø=1とすると W=952.62

となりますが、中途半端な数で不便なため Wレンジは1000(W)としています。

■ 電カトランスデューサの製作可能範囲

幹線ワットレンジと CT、VT が決まっている場合は、電力ト ランスデューサのワット比を変更する必要があります。 標準の三相電力トランスデューサは110(V)/5(A)で1000 (W)です。これをワット比1とすると、製作可能なワット比 の範囲は 0.5 ~ 1.2 となります。

希望するワット値=VT比×CT比×500~1200(W)······式(2)

(例)製作可能なワット比の求め方



VT比:6600(V)/110(V) CT比: 200(A)/5(A)のとき

幹線ワットレンジを0~2000(kW)にしたい。

式(2)により

÷ 0.833 (kW) 60×40

したがって、ワット比が 0.833 となり製作可能です。

■ 電力トランスデューサの積算用パルス出力について

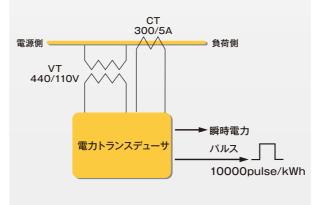
電力量を計測するとき役立つ積算用パルス出力では、パルス定数およびパルス単位に対応する出力を用意しています。 パルス出力方式としては、オープンコレクタとリレー接点(水銀リレー)が選択可能です。

ただ、潮流系統で使用する場合には逆流時のパルスは出力されません。負荷側での消費電力に比例したパルスだけが出力されます。

- ・パルス単位については、電力トランスデューサのパルス(単位: Wh/pulse)でご指定ください。
- ・計算の方法については、各バルス出力付電力トランスデューサ(形式:LTWTなど)のご注文時指定事項をご参照ください。

パルス定数

電力トランスデューサが VT・CT の二次側で定格電力(電 カトランスデューサ入力)を計量したときに出力するパル ス数で、単位は pulse/kWh で表されます。このパルスを 用いて VT・CT の一次側電力量を知りたい場合は、合成変 成比とパルス定数とを掛算する必要があります。たとえば、 10000pulse / kWh の出力で VT 比が 440 / 110V、CT 比が 300 / 5A の場合には合成変成比が 240 となりますか ら VT・CT の一次側で 240kWh 使用すると 10000 パルス の出力となります。

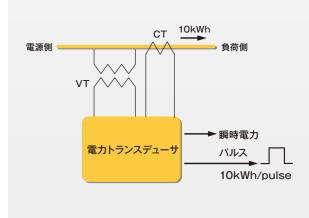


·三相3線式(計器用変成器の二次電圧/電流 110V/5Aの場合)

パルス単位

1 パルスが VT・CT の一次側で何 kWh に相当しているかを 示し、単位は kWh / pulse で表されます。

たとえば、10kWh / pulse とは 1 パルスによって VT・CT の一次側で 10kWh の電力が使用されたことを表します。



VT·CTの一次側電圧・電流に対する合成変成比とパルス単位の設定例を下表に示します。

	< VT			計器	開変圧器の足	官格一次電圧	(V)		
CT		220	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000
	5	2	4	30	60	100	200	300	600
	10	4	8	60	120	200	400	600	1200
	15	6	12	90	180	300	600	900	1800
	20	8	16	120	240	400	800	1200	2400
	30	12	24	180	360	600	1200	1800	3600
計	40	16	32	240	480	800	1600	2400	4800
器田	50	20	40	300	600	1000	2000	3000	6000
変	60	24	48	360	720	1200	2400	3600	7200
流哭	75	30	60	450	900	1500	3000	4500	9000
計器用変流器の定格	80	32	64	480	960	1600	3200	4800	9600
足ぬ	100	40	80	600	1200	2000	4000	6000	12000
_	150	60	120	900	1800	3000	6000	9000	18000
次電流	200	80	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000
流	300	120	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000
Â	400	160	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000
	500	200	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000
	600	240	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000
	750	300	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000
	800	320	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000
	1000	400	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000
	1500	600	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000
	2000	800	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000
	2500	1000	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000

0.01 0.1 10 100 : 1000

表中の値は合成変成比を表します。

K-UNIT 17.RACK

LT·UNIT

14·UNIT

L·UNIT

54·UNIT 53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

SC15-C-1

SC15-C-1

14·UNIT

L.UNIT

K-UNIT

17-BACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

(1)入力機器

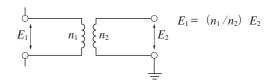
一次側電圧のレベルが 600 V を超えるような CT、VT の 二次側の片方は必ず接地を行う。

(電気設備技術基準第26条)

計器用変圧器 VT (Voltage Transformer) PT (Potential Transformer) とも呼ぶ

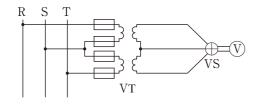
高電圧回路の電圧計測を行う場合に、絶縁を確保した 110 V の電圧を得るために使用する変圧器。

一般に一次側過電圧や二次側短絡時(ショート)の保護として ヒューズが設けられている。



 E_1 、 E_2 : 一次および二次の定格電圧 E₂は普通110V

 n_1 、 n_2 : 一次および二次の巻数



VT比 (PT比)

VTの一次電圧を二次電圧で除した値。二次測定電圧から容易 に一次電圧が分かる。

GPT (Grounding Potential Transformer)

非接地系の三相電源回路で(配電線等)地絡(漏電)を検出す るための専用 V T。計器用変圧器としても使用可能なように 二次側と三次側が設けられ、三次側にオープンデルタ接続を行 うことで 零相電圧が検出できる。地絡検出のため接続される 計器には「高速応答」「最大値保持」等の機能が要求される。

Vo (ブイゼロ)

零相電圧のこと。非接地系での地絡(漏電)検出に使用する信号。

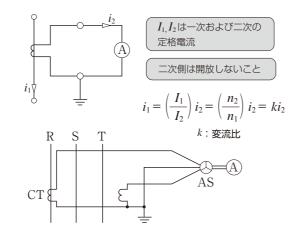
lo (アイゼロ)

零相電流のこと。地絡(漏電)を検出する。Voとの位相差を 計測することで地絡地点を判定できるようになる。(方向地絡 検出)

計器用変流器(CT: Current Transformer)

大電流回路の電流計測を行う場合に、絶縁を確保した5A(1A) の電流信号を得るために使用する変圧器。

一次側は測定または制御する電流通路と直列に接続する。また 高電圧の電流を低電圧の電流に変成することも可能である。変 流器ともいう。一次、二次とも鉄心に巻く巻線形と、一次を直 線状導体として鉄心を貫通する貫通形がある。一次側に電流が 流れている状態(活線状態)で二次側を開放すると、端子間に は高電圧が発生し、絶縁破壊後焼損する可能性がある。よって、 接続される機器には二次開放防止の機能が要求される。エム・ システム技研のプラグイン形トランスデューサでは二次側開放 防止のため CT プロテクタが用意されている。



CT比

CTの一次電流を二次電流で除した値。二次測定電流から容易 に一次電流が分かる。

ZCT (Zero Phase Current Transformer)

零相電流を検出する専用の CT。一次側の零相電流(漏電電流) が 200 m A で二次側に 1.5 m A の信号が得られる。通常の一 次側電流は数百 A~数 kAと大きいため、200 m Aを検出す るために電線位置を固定にして性能を向上させたものが多い。 簡易に零相電流を測る場合には 3CT 方式で CT の二次側を直 列接続で検出することも可能である。

VCT (Voltage and Current Transformer)

引込口付近に電力会社が設置する電力需給用計器用変圧変流 器、取引計器用変成器。

シャント抵抗

大きな電流を小さな電圧に変換する抵抗器。CTの代わりに使 用する。ただし、絶縁がないので注意する必要がある。フルス ケール 200 m V が一般的。

倍率器

電圧メータ用のVT。メーカの専用機器となっている場合が多い。

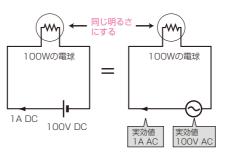
合成変成比 (電力比)

CT 比と VT 比をかけ算した値。二次電力値から容易に一次電 力値が分かる。

(2) 入力波形

実効値 (rms)

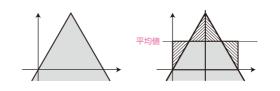
直流回路の電圧、電流の動作と同じ結果となる交流電圧・電流 の値のことを実効値という。



直流 100V DC 電源に 100W の電球を接続すると 1A の電流が 流れる。この電球の明るさが同じになるように交流電圧を調整 すると交流電圧は 100V となる。この交流電圧値 100V AC の ことを実効値という。そのときに流れている電流値が実効値 1A AC である。

平均值

信号のプラス側(マイナス側)の面積と同じ面積の長方形の高 さを平均値という。



高調波

基本周波数の整数倍の周波数成分をもつ電圧、電流。JIS C 1111 の規格では実効値演算方式は第3高調波15%での性能 保証が要求される(100%の50Hz成分に15%の150Hz成 分を重畳する)。

インバータ (Inverter)

汎用インバータ

直流電力を交流電力に変換する装置。逆変換装置ともいう。整 流装置と組み合わせると交流電源の周波数を任意の周波数に変 換することができる。「高キャリアPWM制御方式」を採用して いるメーカがほとんどで、インバータの一次、二次で電圧電流 波形は大きく異なる。まず、一次側の電圧波形は電力系統その ままなので少し高調波が含まれている程度だが、電流波形はイ ンバータの原理によっても違うがかなり高調波成分を含んだ波 形となる。二次側の電圧は原理的にパルスの連続で高周波成分 を多く含んだ波形となり、電流はモータのコイル成分により正 弦波に近い形だがスパイクノイズを含んだ波形となる。

・太陽光インバータ(電力系統接続用機器)

直流を交流波形に変換しているインバータでは高調波成分もほ とんどない波形である。

クレストファクタ

SC15-C-1

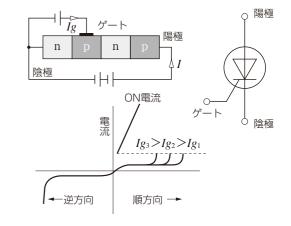
波形の実効値成分に対する最大ピーク値。サイン波形では√2 となる。

歪み率

波形の基本波成分に対する高調波成分の合計比率。

サイリスタ (Thyristor)

3つ以上の pn 接合面をもち、ゲート電流によって大電流を制御 する半導体素子。



·位相制御

交流波形の一部を制御して、ヒータ等の電力を調整する方法。 高周波成分も含むため測定計器の性能差が大きく出る。

・サイクル制御

固定時間周期(1~2秒)で二次側に電力を供給する割合を制 御する方式で、「電気炉」に主に使用されている。

ランプ関数

トランスの電源を急に切るとトランスに磁気が残る。次に電気 を投入したとき、切れて止まっていた磁気との位相差により直 流成分が発生する。

「交流回路(電源)には直流がない」と思いこんでいると間違い を起こす例

(3) その他入力

電力の流れは「電源」から「負荷」へ流れるのが一般。しかし、 負荷が発電機などの場合には電力が逆に流れる場合がある。こ のような電力の流れが入れ替わることを「潮流」と呼び、従来 は発電機の追加、削除を日常的に行う電力会社関連しかなかっ た。だいたい受電が(+)、送電が(-)で表現される。

過電圧強度

電圧入力のある機器で、どの程度の過大入力に耐える(壊れない) かを数字で表した値。

過電流強度

電流入力のある機器で、どの程度の過大入力に耐える(壊れない) かを数字で表した値。

過電流定数

電流入力のある機器で、何倍の入力まで測ることができるかを 表した値。CT に多い。

14·UNIT

LT·UNIT

I ·UNIT

K-UNIT

17-RACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R9シリーズ

R7シリーズ

CLS□シリーズ

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

SC15-C-1

エム・システム技研 ホットライン mo 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

14·UNIT

I ·UNIT

K-UNIT

17.RACK

54·UNIT

53·UNIT

I S.UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリース

(4) 電源系統の種類

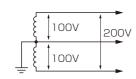
単相 2 線式

一般的に 100V AC を供給している系統。大電力を必要とする場合(大型ヒータ等)には三相 3 線式などの他の方式を用いることが多い。

単相 3 線式 (Single Phase Three Wire System)

対地電圧 150V 以下の電路において 100V および 200V 機器 を使用できる配電方式。

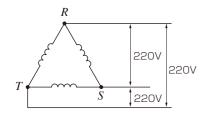
配線の抵抗による電圧降下を考慮して変圧器には 105V / 210V の出力が定格。



三相 3 線式 (Three-Phase Three-Wire System)

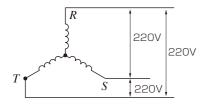
三相交流を3本の電線で配電する方式。 Δ 結線、Y結線、V結線の別がある。

· ∆結線 (Delta Connection)



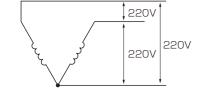
· Y 結線 (Y-Connection)

三相交流回路の起電力または負荷を図のように Y 字形に結線すること。星形結線、スター結線(Star Connection)ともいう。 各相の接続点を中性点といい、起電力の中性点と負荷の中性点とを結ぶ線を中性線という。



・V 結線 (V-Connection)

 Δ 結線の起電力または負荷の 1 つを除いて図のように V 字形に結線すること。



三相 4 線式 (Three-Phase Four-Wire System)

海外で多く使用されている系統。国内では特別高電圧系統に採用されている方式。簡単には単相電源が3つ集まった電源回路。



相電圧 (Phase Voltage)

電線と接地線(ニュートラル線)との間の電圧。三相の場合に は線間電圧を $\sqrt{3}$ で除した値となる。

線間電圧 (Line Voltage)

電線と電線の間の電圧。

三相平衡回路

三相の電圧の大きさが等しく、接続される負荷が全て等しい場合。 負荷がモータのみの場合など。

三相不平衡回路

三相の電圧の大きさが等しくない場合や負荷が等しくないよう な場合。負荷がモータの他に単相照明機器を使用しているよう な場合など。

(5)トランスデューサ

交流電圧トランスデューサ

VT から得られた信号を計装用信号にする変換器。

定格電圧で 70%程度の信号が得られるようにし、系統過電圧でも計測可能なようにしておくため、200V 系入力時にはフルスケール 300V を使用する。

交流電流トランスデューサ

CT から得られた信号を計装用信号にする変換器。

VT と違い系統の電流値は設計可能なため入力 5A タイプではフルスケール 5A を使用する。プラグインタイプでは CT 保護用の CT プロテクタが添付される。

補助電源不要トランスデューサ

入力信号から動作するためのエネルギーを得るトランスデューサ。 補助電源を必要とするタイプでも入力信号が補助電源の仕様を満足する場合には入力を補助電源として使用可能。交流電圧、電流トランスデューサでは原理的に $4\sim20~\mathrm{m~A}$ 出力は製作不可。

電力トランスデューサ

電流と電圧から電力(有効電力)を演算して計装信号を出力する変換器。

電力(有効電力)

実際仕事を行う電気量。単位:W(ワット)。0.75kWは1馬力(1hP)。

電力量(積算用パルス)

単位時間当たりいくらの電力を使用したかを測定するための値。通常パルスに重みを付けて、このパルスをカウントすることで得られる。単位:Wh/pulse。電気料金の基本となる値。

電力トランスデューサの入力レンジ

入力の電力を計装信号に割り当てる値。メータの最小と最大目盛り のこと。データとしてほしい値(一次側電力)を電力比で除した値。

無効電力トランスデューサ

電流と電圧から無効電力を演算して計装信号を出力する変換器。

LEAD (リード)

ある基準位置から「進み」の意味。表現を土で表現している場合 もあるが規定はない。

LAG (ラグ)

ある基準位置から「遅れ」の意味。

無効電力

負荷に与えた皮相電力の内で有効電力として消費されなかった電力。単位:var (バール)

皮相電力

電気機器に記載されている定格電流と定格電圧の単純積算値。機 器の容量としての意味。

単位: VA (ブイエー)

電力の関係式

皮相電力 (VA)、有効電力 (P) と無効電力 (Q) は次式の関係がある。 VA = $\sqrt{(P^2+Q^2)}$

また、力率(COS ϕ)との関係は次式となる。 $P = VA \cdot COS \phi$

補助 CT、PT (VT)

PT、CTからの信号は電子回路にとって大きすぎるため、電子回路で処理しやすいレベルに変換する小形のPT、CT。普通は機器に内蔵されている。

力率トランスデューサ

電流と電圧の位相差から力率を演算して計装信号を出力する変換器。動作原理の種類により、波形歪みの影響で演算結果が違う場合がある。

力率

皮相電力をどの程度有効に電力として使用しているかの値。電圧 と電流の位相差を ϕ とすると次式で表される。 力率= COS ϕ

位相弁別力率補正

カ率トランスデューサの動作原理で、電圧と電流の位相差を測定して力率曲線と近似した関数に置き換えて力率信号を得る方式。

位相角トランスデューサ

電圧と電流の位相差を演算して計装信号を出力する変換器。 動作的には力率トランスデューサと同じ。

位相弁別

位相角トランスデューサの動作原理で、電圧信号パルスと電流 信号パルスの波形から位相差を演算する方式。

周波数トランスデューサ

入力電圧信号の周波数を演算して計装信号を出力する変換器。

周波数

1 秒間にサイン波形が何個入るかを表した値。日本では50Hz(関東) と60Hz (関西) の2種類がある。単位: Hz (ヘルツ)

電圧位相角トランスデューサ

2つの電圧入力の位相差を演算して計装信号を出力する変換器。 自家発電機器と電力会社の一般電気とを接続するときに2つの 位相を合わせてスイッチを投入する必要がある。

電力マルチトランスデューサ

2 種類以上の電気量を演算して計装信号を出力する変換器。 電源構造の関係で出力間は非絶縁が多い。

(6) その他

概略消費 VA

トランスデューサが入力として必要な皮相電力。VT / CT には 定格負担として「VA」表現で規定されており、全体の負担が変 成器に表示されている VA 以下の必要がある。

許容差

標準状態で許容される百分率誤差の限界値。ただし、種々の環境条件に合格できる値である必要がある。階級。

温度の影響

 23 ± 10 ℃でその変動幅が許容差内の必要がある。 ±20 ℃では許容差の倍の値。

周波数の影響

入力周波数が 50Hz と 60Hz のどちらでも使用可能なタイプでは、 $45\sim65$ Hz の範囲で出力変化幅が許容差内の必要がある。

外部磁界の影響

エム・システム技研 ホットライン mo 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp

電力関係のトランスデューサは大電流近くに設置される可能性が大きいため、400A/mの磁界に設置した場合にでも誤差が出ないように規定されている。出力変動は許容差内の必要がある。

応答時間

一般の変換器は90%応答の時間が規定されているが、電力関係の場合には目標値の±1%になる時間で規定する。

LT·UNIT

14·UNIT

K∙UNIT

I ·UNIT

17·BACK

マ が 54·UNIT

53·UNIT

R3シリーズ

LS-UNIT

電 力 用 R7シリーズ

R9シリーズ

関 車 CLS□シリーズ

解説

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

SC15-C-1

14·UNIT

L·UNIT

K-UNIT

17·RACK

54·UNIT

53·UNIT

LS-UNIT

R3シリーズ

R7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

出力リップル(リプル)

トランスデューサの出力に含まれる交流成分。入力が交流のた め出力にも若干交流成分が発生してしまう。応答時間を早くす ると大きくなってしまう。表現はピークツーピーク(p-p)で表す。

インパルス耐電圧

電力関係トランスデューサでは雷サージ対策も重要。 ± 5kV の サージを入力しても破壊されないことが条件。

JIS C1111

日本工業規格の中の「交流入力トランスデューサ」を示す。

IEC 60688

JIS C1111 の元となった国際規格。変換器の対環境性で3段 階のレベルに分離している。

電力規格

トランスデューサで要求されるこの規格は「B 402」が対象の 規格であり、その内容は継電器(リレー)について規定されている。 対環境性の項目(無線機、過電流強度等)を満足する必要がある。

(7) 現在の環境

高調波ガイドライン

パワーエレクトロニクス応用機器は省力化・自動化に必要不可欠 な機器となっているが、この機器から発生する高調波電流が他の 電気機器へ異音・振動・焼損等の影響を与える。そこで、通産省 (現・経済産業省) は 1994年9月30日より家電機器や高電圧 機器からの高調波レベルを規定するガイドラインを定めた。

(8) 電気の知識

スケルトン(単相接続図)

三相回路全体を機器、接続とも単相のように記入された電気用接 続図。機器の表現は JIS で規定されている略語。

継電器(リレー)

電気的故障を検出しブレーカに信号を出す機器。目的により数 10 種類がある。

PCT (MOF) または VCT

電力会社が設置する電力量測定用の VT、CT が内蔵された機器。

AS

CT からの電流信号切替専用のスイッチ。CT 二次開放しないで 切換可能。

VS

VT からの電圧信号切換専用のスイッチ。VT 二次短絡しないで 切換可能。

CB

サーキットブレーカの略。100V用から数10万Vまで表現は同じ。

データロガー

アナログ信号や接点信号を集めて、時刻付データを記録できる 装置。警報、最大値検出等の機能ももっている。

日報・月報

1日や1月の測定データを報告するフォーム。 測定値の時間的な動きや警報動作時の測定値等を一般的には帳

票の形で残す。人の代わりにデータロガーの役目になっている。

置き針

従来のアナログメータで現場の「指示呼称」を行うため、平常 時の値付近に目印を記入しておくこと。

110V DC

電力機器をバックアップする補助電源。バックアップを必要とす る機器は電力会社の規定で-20%、+30%を一時的に許容でき る必要がある。

デマンド

取引用電気の需要電力。「デマンドを監視する」ことは電力会 社との契約電力を超えないように単位時間当たりの電力量を計 測し、警報動作を行うことと同意である。契約違反には罰金が 課されるので 500kWh 以上の契約を結んでいる工場にはほと んど設置されている。

力率改善

工場等にはモータ等「遅れ」成分を発生させる負荷が多い。よっ て、一般的にはコンデンサを示す。力率は電力会社の電気料金 にも影響し、省エネ法でも規定されている。

電力会社が扱うような大きな電力ではコンデンサ (進み)、コイ ル*1(遅れ)を総称して調相設備と呼ぶ。

* 1 正式名称はリアクトル

フィーダ

基本となる電気配線から CB によって分岐された支線。高圧 フィーダは 1.1kV 以上の配線、低圧フィーダは 600V 以下の 動力、照明用の配線。

回線

受電の名称。2回線受電とは、2つの別々の場所からの電気を 供給してもらえるようにしたもの。一方が停電しても工場は稼 働できる。

■主な機器の文字記号

電気設備に用いられる機器の文字記号は、英文名の頭文字を大 文字で列記するのを原則としますが、他と混同しやすい場合は、 第2、第3文字まで用いられます。

文字記号 用 語 文字記号に対する外国語

	3 40 3	7.5	77 10 3 30 7 07 I IIII
	Т	変圧器	Transformers
変圧	VCT*	計器用変圧変流器	Voltage and Current Transformers
器・	VT	計器用変圧器	Voltage Transformers
計	CT	計器用変流器	Current Transformers
変圧器・計器用変成器類	ZCT	零相計器用変流器	Zero Phase-sequence Current Transformers
器類	GVT	接地形計器用変圧器	Grounding Voltage Transformers
	GC	接地用コンデンサ	Grounding Capacitors
	S	開閉器	Switches
	CB	遮断器	Circuit Breakers
	OCB	油遮断器	Oil Circuit Breakers
	VCB	真空遮断器	Vacuum Circuit Breakers
開閉器	LBS	高圧交流負荷開閉器	AC Load Break Switches for 6.6kV
	DS	断路器	Disconnecting Switches
•	PC	高圧カットアウト	Primary Cutout Switches
遮断器類	MC	電磁接触器	Electromagnetic Contactors
類	MCCB	配線用遮断器	Molded Case Circuit Breakers
	F	ヒューズ	Fuses
	PF	電力ヒューズ	Power Fuses
	AS	電流計切換スイッチ	Ammeter Change-over Switches
	VS	電圧計切換スイッチ	Voltmeter Change-over Switches
継	OCR	過電流継電器	Overcurrent Relays
継電器	GR	地絡継電器	Ground Relays
類	DGR	方向地絡継電器	Directional Ground Relays
=+	А	電流計	Ammeters
計器類	V	電圧計	Voltmeters
類	Wh	電力量計	Watt-hour Meters
	С	高圧進相コンデンサ	High Voltage Power Capacitors
	LA	避雷器	Lightning Arresters
その	CH	ケーブルヘッド	Cable Heads
その他	TC	引き外しコイル	Tripping Coils
	TT	試験端子	Testing Terminals
İ	Е	接地	Earthing

■ クレストファクタ

電圧または電流の最大値を実効値で除した値。

	方形波	正弦波	全波整流波	三角波
波形	$ \begin{array}{c c} V & 2\pi \\ 0 & \pi \end{array} $	V 0 π 2π	$V \longrightarrow 0$ $\pi 2\pi$	$0 \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$
最大値	V	V	V	V
実効値	V	V/√2	V/√2	V/√3
平均値	V	2V/π	2V/π	V/2
波形率	1	1.11	1.11	1.155
クレストファクタ	1	1.414	1.414	1.732

平均値指示の可動コイル形計器の指示に正弦波波高率を乗ずる と実効値目盛りになる。

■ 計器の用途記号

直流と交流の記号。

種類	記号
直 流	または
交 流	
直流および交流	
平衡三相交流	
不平衡三相交流	

参考文献『絵とき電気工事基礎百科早わかり(改訂2版)』 電気と工事編集部編/オーム社 『初めて学ぶ自家用電気技術者の実務と制御(改訂2版)』 大浜庄司著/オーム社 LT·UNIT

I ·UNIT

K·UNIT

17.BACK

₹ 54·UNIT

53·UNIT

LS·UNIT

R3シリーズ

B7シリーズ

R9シリーズ

CLS□シリーズ

ご注文の際には必ず最新の仕様書でご確認ください。仕様書・取説・外形図はエム・システム技研Webサイト「仕様書情報検索」へ http://www.m-system.co.jp/Japanese/index.html

SC15-C-1

SC15-C-1

エム・システム技研 ホットライン 📷 0120-18-6321 Eメール:hotline@m-system.co.jp