

MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱MDUブレーカ
Measuring Display Unit

省エネ支援機器

新製品 ニュース

平成24年4月

No.121A

World Super
WS-V
Series
三菱MDUブレーカ

NF250-SEVM・NF250-HEVM
NV250-SEVM・NV250-HEVM
NF250-ZEVM

進化し続けるMDUブレーカ

WS-VシリーズMDUブレーカは本体正面にLCDによる電路情報を表示することで更なる小形化を実現しました。定格電流可調整機能を追加し、高度な電路監視ときめ細かなエネルギー管理を省施工・省スペースで実現します。

■発売時期:2012年4月



For The Next Stage

MDUブレーカ（計測表示ユニット付遮断器）

●三菱MDUブレーカ3大特長

1. 省スペース・省施工
2. 高機能化・多機能化
3. トータルコストメリットを追求

WS-VシリーズMDUブレーカは、VT、CTを遮断器に内蔵し、遮断器本体の正面にLCDによる計測表示ユニット（MDU）（Measuring Display Unit）を内蔵し、電路情報の計測・表示・伝送を行います。省スペース・省施工・省配線で実現し、トータルコストメリットを追求します。

また、小さなボディに機能を満載したMDUブレーカは、電路監視、予防、設備保全用途に最適な製品であり、多彩なネットワークへの対応により、省エネ支援機器として、きめ細かなエネルギー管理でお客様の省エネ活動をサポートします。

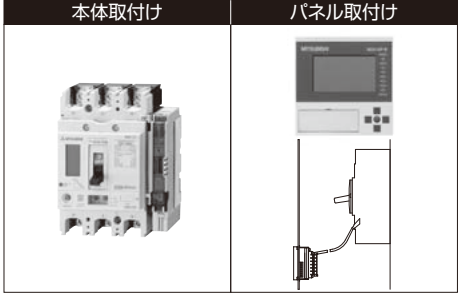
●電路の計測と監視をシンプルに実現して、多彩な省エネ管理を支援

遮断器を流れる負荷電流、線間電圧、電力、電力量、高調波電流、漏洩電流、力率等を計測・表示してきめ細かなエネルギー管理を実現。お客様の省エネ管理を支援します。

- 「計測表示ユニット（MDU）」は本体に内蔵又は、パネル取付けが可能です。

- 「MDUブレーカ遮断器部（VT、CT内蔵）」と「計測表示ユニット（MDU）」は後から取付けが可能です、予算・システムに応じてフレキシブルな対応が可能です。（MDUパネル取付け仕様：3極品、表面形、裏面形のみ対応）

【MDU取付け例】



注. MDU本体取付とMDUパネル取付では遮断器本体の表板穴明け寸法が異なりますのでご注意ください。

■遮断器仕様一覧表

●ノーヒューズ遮断器

形 名		NF250-SEVM		NF250-HEVM		
定格電流 In 基準周囲温度40℃		A				
		固定 50 60 75 100 125 可調整 125—250 (12.5Aステップで可変)				
極 数		3	4	3	4	
定格絶縁電圧 Ui V		690				
定格短絡遮断容量 kA	JIS C 8201-2-1 Ann.1 JIS C 8201-2-1 Ann.2 IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	690V	8/8	10/8	
			500V	18/18	30/23	
			440V	36/36	50/50	
			415V	36/36	70/70	
			400V	36/36	75/75	
			380V	36/36	75/75	
			230V	85/85	100/100	
	DC	250V	—	—		
	表面形製品質量		kg	1.8	2.3	1.8

●漏電遮断器

形 名			NV250-SEVM		NV250-HEVM	
定格電流 In 基準周囲温度40℃			A		固定 50 60 75 100 125 可調整 125—250 (12.5Aステップで可変)	
極 数			3			
相 線 式			3φ3W,1φ3W,1φ2W			
定格使用電圧 Ue V(注1)			AC		100-440	
高速形	定格感度電流		mA		100-200・500切換	
	最大動作時間 s	at 1ΔIn		0.1		
		at 51ΔIn		0.04		
時延形	定格感度電流		mA		(100・200・500切換)	
	最大動作時間		s		(0.45・1.0・2.0切換)	
	慣性不動作時間		s以上		(0.1・0.5・1.0)	
漏電表示方式					機械式ボタン	
定格短絡遮断容量 kA	JIS C 8201-2-2 Ann.1 JIS C 8201-2-2 Ann.2 IEC 60947-2 2nd (Icu/Ics)	AC	440V	36/36	50/50	
			415V	36/36	70/70	
			400V	36/36	75/75	
			230V	85/85	100/100	
			200V	85/85	100/100	
			100V	85/85	100/100	
表面形製品質量			kg	2.0		

注 NV250-SEVM、NV250-HEVMの4極品は製作できません。

●漏電アラーム遮断器

形 名			NF250-ZEVM	
定格電流 In 基準周囲温度40℃			固定 50 60 75 100 125 可調整 125-250 (12.5Aステップで可変)	
極 数			3	
相 線 式			3φ3W, 1φ3W, 1φ2W	
定格絶縁電圧 Ui			500	
定格使用電圧 Ue V(注1)			100-440	
定格感度電流			100・200・500切換	
最大動作時間			0.1・0.45・1.0切換	
慣性不動作時間			—0.1・0.5	
定格短絡遮断容量 kA	JIS C 8201-2 1 Ann.1 JIS C 8201-2 1 Ann.2 IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	440V	36/36
			415V	36/36
			400V	36/36
			230V	85/85
			200V	85/85
			100V	85/85
表面形製品質量			kg 2.0	

注 NF250-ZEVMの4極品は製作できません。

■電力量パルス出力・B/NET伝送・CC-Link通信部仕様

●電力量パルス出力

項 目	仕 様
出力素子	ソリッドステートリレー（SSR） 無電圧a接点（Ca,Cb端子）
接点容量	DC24V/AC100-200V 共用,20mA
出力パルス単位	1,10,100,1000,10000kWh/パルス（設定可能）
出力パルス	0.35~0.45s
パルス出力最大配線長	100m(注1)

注1. 組合せ受量器の仕様をご確認ください。

●B/NET伝送

項 目	仕 様
伝送方式	CSMA/CD方式
伝送速度	9600bps
伝送路構成	バス接続,T分岐可能
伝送距離	最遠配線長 1000m, 総配線長 2000m
最大接続数	63台/1系統
使用線種	CPEV-S φ1.2(ツイストペアケーブル)相当

●CC-Link通信

項 目	仕 様
通信方式	ブロードキャストポーリング方式
通信速度	10M/5M/2.5M/625k/156kbps
伝送路構成	バス形式(T分岐不可,ただしCC-Link ver 1.10の156kbps, 625kbpsは可能)
占有局数	1局占有のリモートデバイス
伝送距離	CC-Link ver 1.10対応 最大1200m(156kbps),最大900m(625kbps), 最大400m(2.5Mbps),最大160m(5Mbps), 最大100m(10Mbps)
接続台数	最大42台
使用線種	CC-Link用ケーブル(シールド付3芯ツイストケーブル)

注1. 詳細はCC-Link協会ホームページ (<http://www.cc-link.org/>) を参照ください。

注2. 電力量パルス出力、B/NET伝送、CC-Link通信は同時に取付けできません。

■計測表示ユニット仕様

機能			表示	記憶 (注3)	B/NET 伝送付	CC-Link 通信付	備 考
計測・記憶項目(精度) (注1) (注2)							
負荷電流 (±1.0%)	現在値	各相	○	—	○	○	
		総合(平均値)(注5)	○	—	○	○	
		最大相	—	—	○	○	
	デマンド現在値(注4)	各相	○	—	○	○	
		最大相	—	—	○	○	
		全相デマンド最大値	○	○	○	○	
線間電圧 (±1.0%)	現在値	各線間	○	—	○	○	
		総合(平均値)(注5)	○	—	○	○	
	全線間最大値		○	○	○	○	
		全線間最大値発生時刻	○	○	○	○	
高調波電流 (±2.5%)	現在値	各相基本波	○	—	○	○	
		各相各次	○	—	○	○	
		各相総合(注6)	○	—	○	○	
		全相基本波最大値	○	○	○	○	
	全相基本波最大値発生時刻		○	○	○	○	
		全相各次最大値	○	○	○	○	
		全相各次最大値発生時刻	○	○	○	○	
	デマンド値(注4)	各相総合(注6)	○	—	○	○	
		全相総合最大値	○	○	○	○	
		全相総合最大値発生時刻	○	○	○	○	
		各相総合歪率	○	○	—	—	
		各相各次含有率	○	—	—	—	
電力 (±1.5%)	現在値		○	—	○	○	
		デマンド値(注4)	○	—	○	○	
		最大値	○	○	○	○	
無効電力 (±2.5%)	現在値		○	—	○	○	
		デマンド値(注4)	○	—	○	○	
		最大値	○	○	○	○	
電力量 (±2.0%) (注7)	積算値	最新1時間量	○	—	○	○	前回りセット後から現在までの累積値
		1時間量最大値	○	○	○	○	
		1時間量最大値発生時刻	○	○	○	○	
		1時間量最大値発生時刻	○	○	○	○	
無効電力量 (±3.0%) (注7)	積算値	最新1時間量	○	—	○	○	前回りセット後から現在までの累積値
		1時間量最大値	○	○	○	○	
		1時間量最大値発生時刻	○	○	○	○	
		1時間量最大値発生時刻	○	○	○	○	
漏洩電流 (±2.5%) (注8) (注9) (注13)	現在値		○	—	○	○	
		デマンド値(注4)	○	—	○	○	
		最大値	○	○	○	○	
		最大値発生時刻	○	○	○	○	
高調波含有 漏洩電流 (±2.5%) (注9) (注13)	現在値		○	—	○	○	
		デマンド値(注4)	○	—	○	○	
		最大値	○	○	○	○	
		最大値発生時刻	○	○	○	○	
事故原因(注10)	事故電流(精度: ±15%)(注11)		○	○	○	○	前回りセット後の、または最新の事故情報・事故原因 (連続監視しています)
力率 (±5.0%)	現在値		○	—	○	○	
		最大値	○	○	○	○	
		最大値発生時刻	○	○	○	○	
周波数(±2.5%)	現在値		○	—	○	○	
遮断器の警報 (注12)	PAL, OVER, EPAL, ECA, IDM_AL, ILA_AL, IUB_AL, 中性線欠相アラーム		○	—	○	○	中性線欠相アラームは表示のみ
遮断器の状態	遮断器のトリップ状態(AL) 遮断器のON・OFF状態(AX) 遮断器トリップ回数 遮断器開閉回数 時刻設定		—	—	○	○	MDU伝送用警報スイッチ(オプション)取付時 MDU伝送用補助スイッチ(オプション)取付時 MDU伝送用警報スイッチ(オプション)取付時 MDU伝送用補助スイッチ(オプション)取付時 初期設定および停電後再設定必要(停電補償なし)
			○	○	○	○	出荷時設定は2分です。 0～15分、1分単位設定可
			○	○	○	○	出荷時設定は機能OFFです。 機能: ON/OFF 感度電流: 5, 10, 15, 20～100mA(10mAステップ), 100～1000mA(100mAステップ) 動作時間: 0.1～1.0(0.1秒ステップ), 1.0～10.0(1秒ステップ) が設定可能です。
			○	○	○	○	出荷時設定は機能OFFです。 機能: ON/OFF ピックアップ電流: 50～100%(1%ステップ) デマンド時限: 1～10分(1分ステップ), 15, 20, 25, 30分 が設定可能です。
			○	○	○	○	出荷時設定は機能OFFです。 機能: ON/OFF, が設定可能です。 ピックアップ電流: 10%固定(設定はありません。) 動作時間: 30秒(設定はありません。)
			○	○	○	○	出荷時設定は機能OFFです。 機能: ON/OFF, が設定可能です。 ピックアップ電流: 30%固定(設定はありません。) 動作時間: 30秒(設定はありません。)
初期設定	ILA_AL(電流欠相アラーム)		○	○	○	○	相線式を単相3線式に設定した場合、機能がON になります。 定格動作過電圧: AC 135V(設定はありません。) 動作時間: 1秒(設定はありません。)
			○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
	IUB_AL(電流不平衡アラーム)		○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
			○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
	中性線欠相アラーム		○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
			○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
	相切替設定 警報保持(自己保持・自動リセット)設定		○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
			○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
	相線式 電力量任意設定 無効電力量任意設定		○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
			○	○	○	○	出荷時設定は「相切替なし」です。 出荷時設定は「自動リセット」です。 出荷時設定は「三相3線式」です。
表示方向	表示方向		○	○	○	○	出荷時設定は「縦方向」です。縦方向, 横方向-1, 横方向-2の3種類に設定可能です

- 注 (1) 負荷電流・高調波電流における各相とは、1, 2, 3, N相のことを示します。ただしN相は4極遮断器の場合のみになります。
また線間電圧における各相間とは、1-2, 2-3, 3-1, 1-N, 2-N, 3-N相間のことを示します。ただし1-N, 2-N, 3-N相間は4極遮断器の場合のみになります。
本機は0.25秒ごとにデータを計測しています。したがって下位の遮断器が動作した場合でも動作電流を計測できない場合があります。
(2) 各最大値は使用開始(前回りセット後)～現在までの最大値になります。
(3) 電力量積算値、無効電力量積算値は停電時および30分毎に、事故電流・原因は事故発生時に、各設定値は設定時に、その他は30分毎に不揮発性メモリE²PROMに記憶します。
(4) デマンド時限は個別には設定できません。共通設定となります。
(5) 負荷電流および線間電圧の平均値は相線式の設定をおこなった場合、以下にて演算します。

相線式	電流平均現在値	電圧平均現在値
単相2線式	電流平均現在値=3相電流	電圧平均現在値=2-3間電圧
単相3線式	電流平均現在値=(1相電流+3相電流)/2	電圧平均現在値=(1-2間電圧+2-3間電圧)/2
三相3線式	電流平均現在値=(1相電流+2相電流+3相電流)/3	電圧平均現在値=(1-2間電圧+2-3間電圧+3-1間電圧)/3
三相4線式		

- (6) 基本波成分を除き、3～19次の高調波成分を合算した値となります。
(7) 逆電力の計量はいたしません。
(8) 漏洩電流の計測値は高調波含有なしのとき、高調波・サージ対応形漏電遮断器と同じカットオフ周波数のデジタルフィルタで高調波成分を除去して計測します。
(9) 負荷にモータなどを使用している場合、モータの始動電流により、その影響が漏洩電流のデマンド最大値に残る場合があります。
(10) 過負荷・短絡事故において、事故電流計測範囲上限(定格電流125-250A(可調整): 4000A, 定格電流50, 60, 75, 100, 125A(固定): 2000A)を超過した事故が発生した場合、事故原因表示、事故電流計測をしないことがあります。また、負荷電流の事故原因表示・事故電流計測は「MDU伝送用AL(オプション)」を取付けた場合有効となります。
(11) 漏洩事故電流値は高調波含有なしでの計測値となります。
(12) MDU上の警報表示は警報保持設定が「自動リセット」の場合は自動リセットになります。また警報保持方式が「自己保持」の場合は自己保持になります。設定が「自己保持」の場合、警報リセット操作をすることによりリセットします(一括リセット)。「OVER」は設定によらず、自動リセットになります。
(13) NF250-SEVM/HEVMは除く。

