



EMM/ EMC-EMT /ELM/ EMA / NRG

CENTRALES DE MESURE ET ANALYSEURS DE RESEAUX

Les EM., ELM, et EMA sont des centrales de mesure, des compteurs et des transducteurs de la série CONTREL, proposés par MICROENER.

EMM

Une large et complète gamme de multimètres électriques pour la mesure des paramètres électriques d'un réseau de distribution monophasé ou triphasé, avec la lecture claire des mesures instantanées.



EMT

Une gamme de transducteurs numériques avec des sorties numériques/analogiques programmable.



ELM

Une gamme d'ampèremètres multifonctions pour la mesure du courant de ligne ou du courant résiduel avec possibilité d'avoir des sorties séries numériques.



EMA

Une large gamme d'analyseurs de réseau pour la mesure, la surveillance, la gestion des paramètres d'un réseau électrique.



EMC

Une gamme de compteurs d'énergies communicants, utilisables sur des réseaux monophasés ou triphasés.



EMI

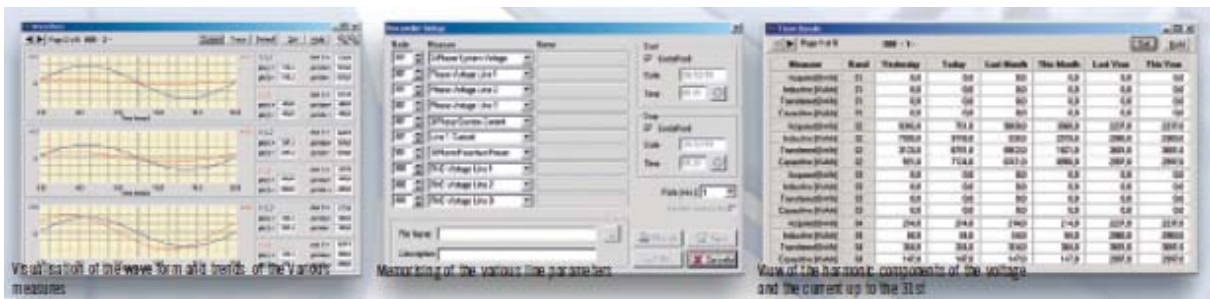
Une gamme complète de convertisseurs multifonctions disponibles, pour des conversions séries RS485/RS232, modem GSM, conversion de protocoles MODBUS-RTU/PROFIBUS-DP, RS485/ETHERNET.



NRG

Un logiciel complet pour la surveillance et la gestion des données mesurées ou élaborées utilisable par l'ensemble des produits de la gamme.

NRG s'installe sur un PC avec 10Mo de RAM disponible, il fonctionne sous environnement Windows XP et s'interface avec le logiciel Excel 97.



EMM : Multimètres et compteurs d'énergie multifonction (3 et 6 modules RAIL DIN)

Version pour 3/6 modules sur rail DIN PARAMETRES MESURES / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	EMM - μ D3VA	EMM - μ D3h	EMM - μ D3hp	EMM - μ D3h - 485	EMM - D4h	EMM - D4hp	EMM - D4hp - 485	EMM - D4hp - 485 - A	EMM - D4hp- ETH	EMC - D3B	EMC - D3B - 485	EMT - 3S	EMT - 3SI	EMT - 3SA	EMT - 4S	EMT - 4STT	EMT - 1SC
Tension V (Σ , L1, L2, L3, L12, L23, L31)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Courant I (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Courant neutre ou courant résiduel					▲	▲	▲	▲	▲			▲	▲	▲	▲		
Entrées de courant I isolées	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
Entrées de courant directes max 16A/32A/63A	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		X	
Facteur de puissance P.F. (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Puissance active W (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Puissance réactive Q (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Puissance apparente S (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Fréquence	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X (L1)
Température		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X			
Energie active +Kwh, -Kwh		X	X	X	X	X	X	X	X	X*	X*	X*	X*	X	X	X	X
Energie réactive +Kvarh, -Kvarh		X	X	X	X	X	X	X	X	X*	X*	X*	X*	X	X	X	X
Energie apparente +Kvah					▲	▲			▲	X	X				X	X	X
Energie active +Kwh - 2 intervalles horaires					▲	▲			▲	X	X				X	X	X
Energie réactive +Kvarh - 2 intervalles horaires		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
Energie active +Kwh totale/partielle		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X
Compteur d'heures	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Valeurs instantanées maximum (I, Σ P, Σ S)		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Valeurs instantanées maximum (I, V)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Maximum des valeurs moyennes I1avg, I2avg, I3avg	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Valeurs moyennes I1, I2, I3, Σ P, Σ Q, Σ S		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Maximum des valeurs moyennes SPavg, SQavg, SSavg		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Entrée numérique					▲	▲			▲	X	X				X2	X2	X
2 sorties numériques (alarmes ou retour d'émission d'impulsions)	▲		X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Sortie série RS485 prot. MODBUS-RTU				X			X	X		X		X	X	X	X	X	X
Sortie série RS485 prot. LON/WORKS							▲	▲		▲							
Sortie Ethernet (prot. MODBUS-FTP-TCP, HTTP, SMTP, SNMP)									X								
1 sortie analogique 0/4 - 20 mA								X									
3 sorties analogiques 0/4 - 20 mA (avec module externe Z3A0)				▲			▲	▲							▲	▲	
Mot de passe (pour les paramètres et la remise à zéro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Signalisation de défaut interne	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Réseau monophasé, réseau triphasé 3 ou 4 fils d'insertion (programmable dans les paramètres)	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X mono phasé
Ordre des phases	X																

X Standard

▲ Option

* Seulement +Kwh, + Kvarh

EMM : Multimètres et compteurs d'énergie multifonction (montage DIN 96*96 et 72*72)

PARAMETRES MESURES / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	Versions pour montage encastré DIN96*96 / DIN 72*72																		
	EMM - μ 3va	EMM - μ 4h	EMM - μ 4hp	EMM - μ 4h - 485	EMM - R3VA	EMM - R4h	EMM - R4hp	EMM - R4hp - 485	EMM - 4h	EMM - 4hp	EMM - 4hp - 485	EMM - 4hp - PF	EMM - 4hp - 485 - A	EMM - 4hp - ETH	ELM - 4	ELM - 4 - 485	ELM - 4 - PF	EMC - 3B - 4	EMC - 3B - 485
Tension V (Σ , L1, L2, L3, L12, L23, L31)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Courant I (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	▲	▲	▲			
Courant neutre ou courant résiduel														X	X	X			
Courant de fuite à la terre $I\Delta$ (L1, L2, L3)														X	X	X			
Entrées de courant T isolées	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲
Entrées de courant directes max 16A/32A/63A	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					▲	▲
Facteur de puissance P.F. (Σ , L1, L2, L3)																			
Puissance active W (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
Puissance réactive Q (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
Puissance apparente S (Σ , L1, L2, L3)		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
Fréquence		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
Température	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Energie active +Kwh, -Kwh		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
Energie réactive +Kvarh, -Kvarh		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					X*	X*
Energie active +Kwh - 2 intervalles horaires		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					X*	X*
Energie réactive +Kvarh - 2 intervalles horaires									▲	▲	▲	▲	▲					X	X
Energie active +Kwh totale/partielle									▲	▲	▲	▲	▲					X	X
Energie réactive +Kvarh totale/partielle		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Energie apparente +Kvah totale/partielle		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Compteur d'heures		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Valeurs instantanées maximum (I, Σ P, Σ S)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Valeurs instantanées maximum (I, V)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Maximum des valeurs moyennes I1avg, I2avg, I3avg	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Valeurs moyennes I1, I2, I3, Σ P, Σ Q, Σ S, Σ P.F.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Maximum des valeurs moyennes Σ Pavg, Σ Qavg, Σ Savg		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Entrée numérique		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X						
2 sorties numériques (alarmes ou retour d'émission d'impulsions)									▲	▲	▲	▲	▲					X	X
Sortie série RS485 prot. MODBUS-RTU	▲		X		▲		X		X	X	X	X	X		X	X		X	X
Sortie série prot. LON/WORKS				X			X			X		X			X				X
Sortie série PROFIBUS-DP baud rate 3 M bps										▲		▲							
Sortie Ethernet (prot. MODBUS-FTP-TCP, HTTP, SMTP, SNMP)											X					X			
1 sortie analogique 0/4 – 20 mA													X						
3 sorties analogiques 0/4 – 20 mA (avec module externe Z3A0)													X						
Mot de passe (pour la configuration et la remise à zéro)				▲			▲		▲		▲		▲		▲				
Signalisation de défaut interne	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Réseau monophasé, réseau triphasé 3 ou 4 fils d'insertion (programmable dans les paramètres)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Ordre des phases	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						

X Standard

▲ Option

* Seulement +Kwh, + Kvarh

EMA : Analyseur de réseaux

PARAMETRES MESURES / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES BASIC VERSIONS	EMA - 96	EMA - 90	EMA - 14	EMA - 10	EMA - 11	EMA - D9
Tension V (Σ , L1, L2, L3, L12, L23, L31)	X	X	X	X	X	X
Courant I (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Courant neutre (N)	X	X	X	X	X	X
Entrées de courant T isolées	X	X	X	X	X	X
Facteur de puissance P.F. (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Puissance active W (Σ , L1, L2, L3, moy.-max)	X	X	X	X	X	X
Puissance réactive Q (\hat{a} , L1, L2, L3, moy.-max)	X	X	X	X	X	X
Puissance apparente S (Σ , L1, L2, L3, moy.-max)	X	X	X	X	X	X
Energies actives et réactives positives +Wh, +Varh (\hat{a} , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Energies actives et réactives négatives -Wh, -Varh (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Précision de mesure : Courant/tension 0,5% et Puissance/énergie 1%	X	X	X	X	X	X
Précision de mesure : Courant/tension 0,25% et Puissance/énergie 0,5%		▲			▲	
Fréquence	X	X	X	X	X	X
Distorsion harmonique totale DHT V, I (L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Température et ordre des phases	X	X	X	X	X	X
Paramètres des entrées additionnels	X	X	X	X	X	X
Horloge et calendrier internes	X	X	X	X	X	X
Visualisation graphique		X		X	X	
Valeurs max instantanées (I, ΣP , ΣS)	X	X	X	X	X	X
Valeurs moyennes I1, I2, I3, ΣP , ΣQ , ΣS , $\Sigma P.F.$	X	X	X	X	X	X
Maximum des valeurs moyennes I1avg, I2avg, I3avg	X	X	X	X	X	X
Prévision du maximum des valeurs moyennes SPavg, SQavg, SP.F.avg	X	X	X	X	X	X
Sortie série RS485/RS232	X	X	X	X	X	X
Sortie série RS485/RS232 additionnelle	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Protocole de communication ASCII	X	X	X	X	X	X
Protocole de communication MODBUS/RTU	X	X	X	X	X	X
Protocole de communication PROFIBUS/DP (avec le module externe ou la carte plug-in)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Protocole de communication MODBUS-TCP/FTP/http/SMTP/SNMP	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2 sorties numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)	X	X	X	X	X	X
2 relais de sortie numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)	▲	▲				
4 sorties numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)			▲	▲	▲	
6 sorties numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)			▲	▲	▲	
2 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)	X	X	X	X	X	X
4 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)			▲	▲	▲	
6 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)	▲	▲				▲
8 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)			▲	▲	▲	
1 sortie analogique 0/4 - 20 mA	▲	▲				
2 sorties analogiques 0/4 - 20 mA			▲	▲	▲	
4 sorties analogiques 0/4 - 20 mA			▲	▲	▲	
3 sorties analogiques 0/4 - 20 mA (avec module externe Z3A0 ou plus pour avoir plus de sorties analogiques)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Mémoire interne 128 Kb	X	X	X	X	X	X
Mémoire interne 1 Mb	▲	▲	▲	▲	▲	▲

xStandard

▲ Option

EMA : Analyseur de réseaux (suite)

PARAMETRES MESURES / CARACTERISTIQUES TECHNIQUES BASIC VERSIONS H	EMA - 96H	EMA - 90H	EMA - 14H	EMA - 10H	EMA - 11H	EMA - D9H
Tension V (Σ , L1, L2, L3, L12, L23, L31)	X	X	X	X	X	X
Courant I (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Courant neutre (N)	X	X	X	X	X	X
Entrées de courant T isolées	X	X	X	X	X	X
Facteur de puissance P.F. (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Puissance active W (Σ , L1, L2, L3, moy.-max)	X	X	X	X	X	X
Puissance réactive Q (Σ , L1, L2, L3, moy.-max)	X	X	X	X	X	X
Puissance apparente S (Σ , L1, L2, L3, moy.-max)	X	X	X	X	X	X
Energies actives et réactives positives +Wh, +Varh (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Energies actives et réactives négatives -Wh, -Varh (Σ , L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
10 programmes de gestion d'énergie Active/Réactive sur 4 périodes	■	X	■	X	X	X
Précision de mesure : Courant/tension 0,5% et Puissance/énergie 1%	X	X	X	X	X	X
Précision de mesure : Courant/tension 0,25% et Puissance/énergie 0,5%		▲			▲	
Fréquence	X	X	X	X	X	X
Distorsion harmonique totale DHT V, I (L1, L2, L3)	X	X	X	X	X	X
Analyse d'harmonique	X	X	X	X	X	X
Analyse graphique d'harmonique		X		X	X	
Température et ordre des phases	X	X	X	X	X	X
Paramètres des entrées additionnels	X	X	X	X	X	X
Horloge et calendrier internes	X	X	X	X	X	X
Visualisation graphique		X		X	X	
Valeurs max instantanées (I, ΣP , ΣS)	X	X	X	X	X	X
Valeurs moyennes I1, I2, I3, ΣP , ΣQ , ΣS , $\Sigma P.F.$	X	X	X	X	X	X
Maximum des valeurs moyennes I1avg, I2avg, I3avg	X	X	X	X	X	X
Prévision du maximum des valeurs moyennes SPavg, SQavg, SP.F.avg	X	X	X	X	X	X
Sortie série RS485/RS232	X	X	X	X	X	X
Sortie série RS485/RS232 additionnelle	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Protocole de communication ASCII	X	X	X	X	X	X
Protocole de communication MODBUS/RTU	X	X	X	X	X	X
Protocole de communication PROFIBUS/DP (avec le module externe ou la carte plug-in)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Protocole de communication MODBUS-TCP/FTP/http/SMTP/SNMP	▲	▲	▲	▲	▲	▲
2 sorties numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)	X	X	X	X	X	X
2 relais de sortie numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)	▲	▲				
4 sorties numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)			▲	▲	▲	
6 sorties numériques (sorties alarme min/max et sorties alarmes)			▲	▲	▲	
2 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)	X	X	X	X	X	X
4 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)			▲	▲	▲	
6 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)	▲	▲				▲
8 entrées numériques (comptage d'impulsions et synchronisation)			▲	▲	▲	
1 sortie analogique 0/4 - 20 mA	▲	▲				
2 sorties analogiques 0/4 - 20 mA			▲	▲	▲	
4 sorties analogiques 0/4 - 20 mA			▲	▲	▲	
3 sorties analogiques 0/4 - 20 mA (avec module externe Z3A0 ou plus pour avoir plus de sorties analogiques)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Mémoire interne 128 Kb	X	X	X	X	X	X
Mémoire interne 1 Mb	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Cartes d'extention pour centrales de mesure

Sur demande il est possible d'équiper les appareils de la série EMA des cartes d'extensions supplémentaires ci-dessous :

- Carte d'extension mémoire (1Mo) pour enregistrement d'événements



Type MEM1 pour EMA9...



Type MEM1 pour EMA1...

- Carte d'extension d'entrées numériques



Type 4DI pour EMA9...



Type 6DI pour EMA1...

- Carte d'extension de sorties analogiques 4-20mA ou 0-20mA



Type 1AO pour EMA9...



Type 2AO pour EMA1...



Type 4AO pour EMA1...

- Carte d'extension pour adaptation du port de communication



Type S232/485 pour EMA9...



Type S232/485 pour EMA1...

- Carte d'extension équipée de sorties numériques pour impulsions



Type 2DO pour EMA9...



Type 4DO pour EMA1...



Type 2DI+2DO pour EMA1...

- Carte de sortie pour communication sous protocole PROFIBUS-DP



Type PF/S pour EMA9...



Type PF/S pour EMA1...

- Carte d'extension équipée de 2 relais de sortie TOR



Type 2DO/R pour EMA9...

- Carte d'extension interface avec réseau Ethernet



Type ETH pour EMA9...