









Multifunction Power Meter type: EMG 10

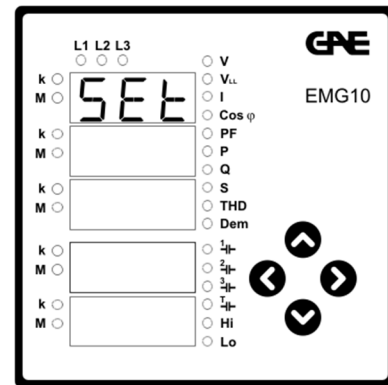
Panduan Singkat Cara Pengaturan (*Setting*) Dan Pembacaan Meter

EMG10 adalah power meter multi fungsi dari GAE yang mampu mengukur, menghitung dan menampilkan semua parameter listrik dari sistem jaringan 3 phasa baik kondisi beban seimbang ataupun tidak. Pengukuran EMG10 didasarkan pada nilai RMS (*Root Mean Square*) melalui 3 masukan tegangan dan arus.








1. Pengaturan (*setting*) meter (menu SEt)

■ Tekan tombol  hingga menampilkan Set (pengaturan). Masukkan kata sandi (*password*) yang benar (jika diminta) dengan cara:

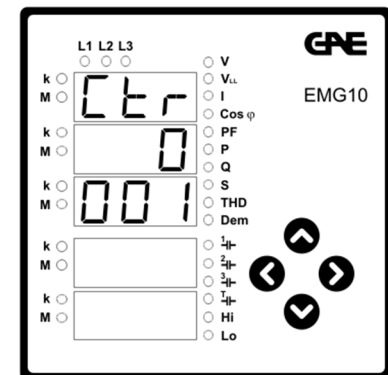
1. Tekan tombol  dan akan muncul kursor
2. Tekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk menggeser kursor ke digit selanjutnya, kemudian masukkan kata sandi yang benar
3. Tekan tombol  untuk konfirmasi.



i.i) Pengaturan CT (*Current Transformer*) yang digunakan

1. Tekan tombol  untuk menampilkan bSc (basic) kemudian tekan tombol  sampai muncul Ctr
2. Pada submenu Ctr tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan nilai rasio sesuai rasio CT yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi nilai pengaturan yang baru.

Catatan : Anda dapat mengatur rasio menurut CT di lapangan rentang pengaturan CT 1 s/d 5000









Eg :

Primary CT = 100 A

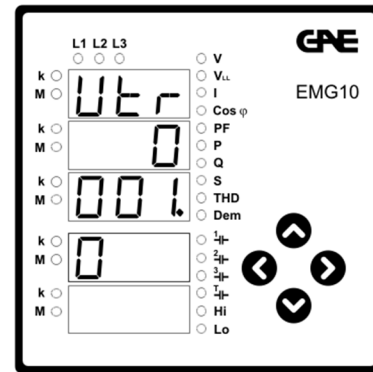
Secondary CT = 5 A

Ratio CT = 20 A






i.ii) Pengaturan VT (*Voltage Transformer*) yang digunakan

1. Tekan tombol  sampai muncul **Utr**
2. Pada submenu **Utr** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan nilai rasio sesuai rasio VT yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi nilai pengaturan yang baru.

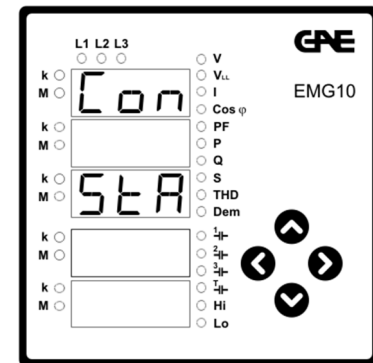
Catatan : - Anda dapat mengatur rasio menurut VT di lapangan rentang pengaturan VT 0.1 s/d 5000.
- Jika tidak menggunakan VT, biarkan nilai **Utr** sebesar 1.0










i.iii) Pengaturan tipe koneksi (*connection*)

1. Tekan tombol  sampai muncul **Con**
2. Pada submenu **Con** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih tipe koneksi yang digunakan dengan menekan tombol  
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi nilai pengaturan yang baru.

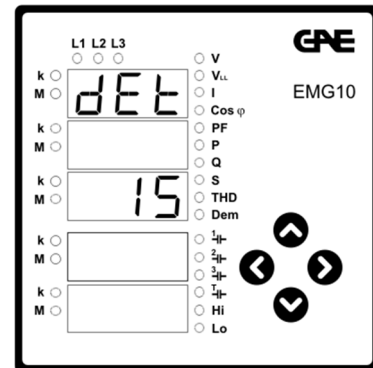
Catatan : **Sta** = Star connection & **dEL** = Delta connection









ii.) Pengaturan waktu demand (*demand time*)

1. Tekan tombol  untuk menampilkan **bSc** (basic) kemudian tekan tombol  sampai muncul **dEt**
2. Pada submenu **dEt** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu demand yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu demand yang baru.

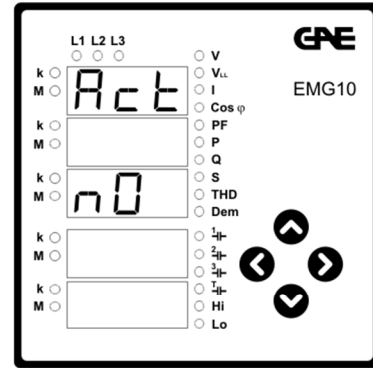
Catatan : rentang waktu demand 1 – 60 min









iii.i) Pengaturan kata sandi (*password*)

1. Tekan tombol  untuk menampilkan **Pin** kemudian tekan tombol  sampai muncul **Act**
2. Pada submenu **Act** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih fungsi **Pin** yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi fungsi pengaturan tersebut.

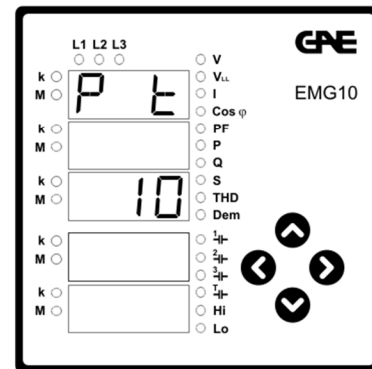
Catatan : **nO** untuk menonaktifkan **Pin/password**
yES untuk mengaktifkan **Pin/password**









iii.ii) Pengaturan waktu berlakunya *password* (time-out)

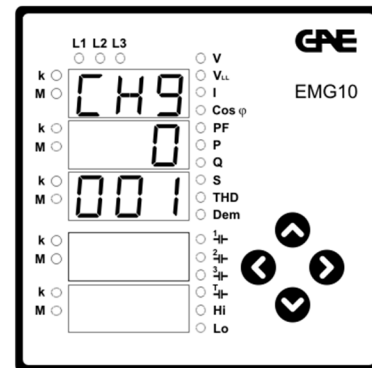
1. Tekan tombol  sampai muncul **P t**
2. Pada submenu **P t** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.

Catatan : *time out password* 1 – 60 min










iii.iii) Mengubah kata sandi (*password*)

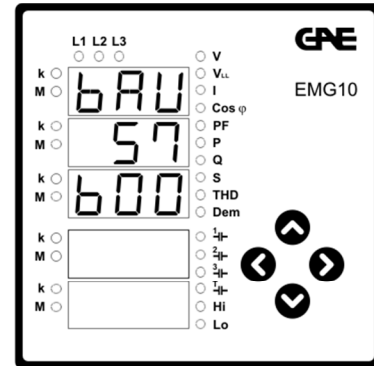
1. Tekan tombol  sampai muncul **CH9**
2. Pada submenu **CH9** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan waktu yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi waktu yang baru.









iv.i) Mengubah baud rate

1. Tekan tombol  untuk kembali menampilkan **Pin** kemudian tekan tombol  sampai muncul **485**
2. Pada menu **485** tekan tombol  lalu muncul **bAU**
3. Pada submenu **bAU** tekan tombol , dan akan muncul kursor
4. Pilih komunikasi baud rate yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
5. Tekan tombol  untuk konfirmasi baud rate yang baru.

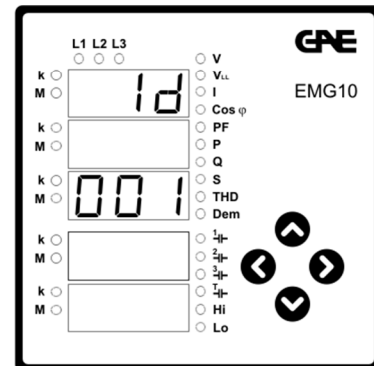
Catatan : rentang baud rate (1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600)








iv.ii) Mengubah id device

1. Tekan tombol  sampai muncul **Id**
2. Pada submenu **Id** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Masukkan id device yang digunakan dengan menekan tombol  atau  untuk mengubah digit dan  untuk berpindah ke digit selanjutnya
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi id device tersebut.

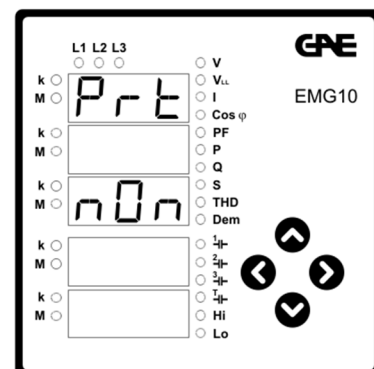
Catatan : rentang id device 1- 247












iv.iii) Pengaturan parity

1. Tekan tombol  sampai muncul **Prt**
2. Pada submenu **Id** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih parity yang digunakan dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk konfirmasi baud rate yang baru.

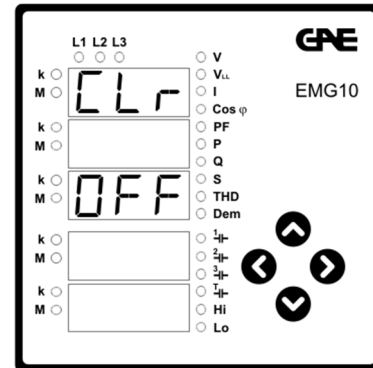
Catatan :








v.i) Penghapusan data tersimpan (Clear)

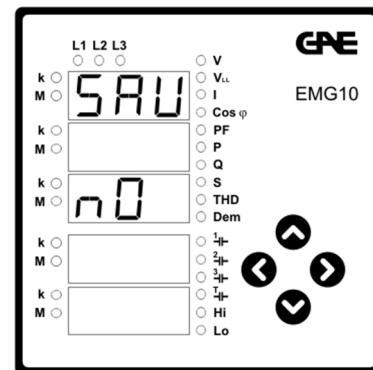
1. Tekan tombol  sampai muncul **CLr**
2. Pada menu **CLr** tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Pilih data tersimpan yang akan dihapus dengan menekan tombol  atau 
4. Tekan tombol  untuk memilih data yang akan dihapus.
5. Tekan tombol , dan akan muncul kursor
6. Tekan tombol  atau  untuk mengubah pilihan dari “no” ke “yES”
7. Tekan tombol  untuk konfirmasi data yang akan dihapus

Catatan : pilihan penghapusan data (OFF/All/Enr/Cnt/Hi/LO/dEd/SEt/ALr)




vi) Menyimpan pengaturan (Save)

1. Tekan tombol  sampai muncul tampilan seperti pada gambar
2. Tekan tombol , dan akan muncul kursor
3. Tekan tombol  atau  untuk mengubah pilihan dari “nO” ke “yES”
4. Tekan tombol  untuk menyimpan pengaturan.



Catatan:

Jika tombol  ditekan pada pilihan “yes”, meter akan langsung keluar dari menu pengaturan. Perubahan yang sudah dikonfirmasi akan tersimpan secara otomatis, namun jika belum dikonfirmasi maka pengaturan baru tidak akan tersimpan dan nilai pengaturan lama yang akan berlaku.

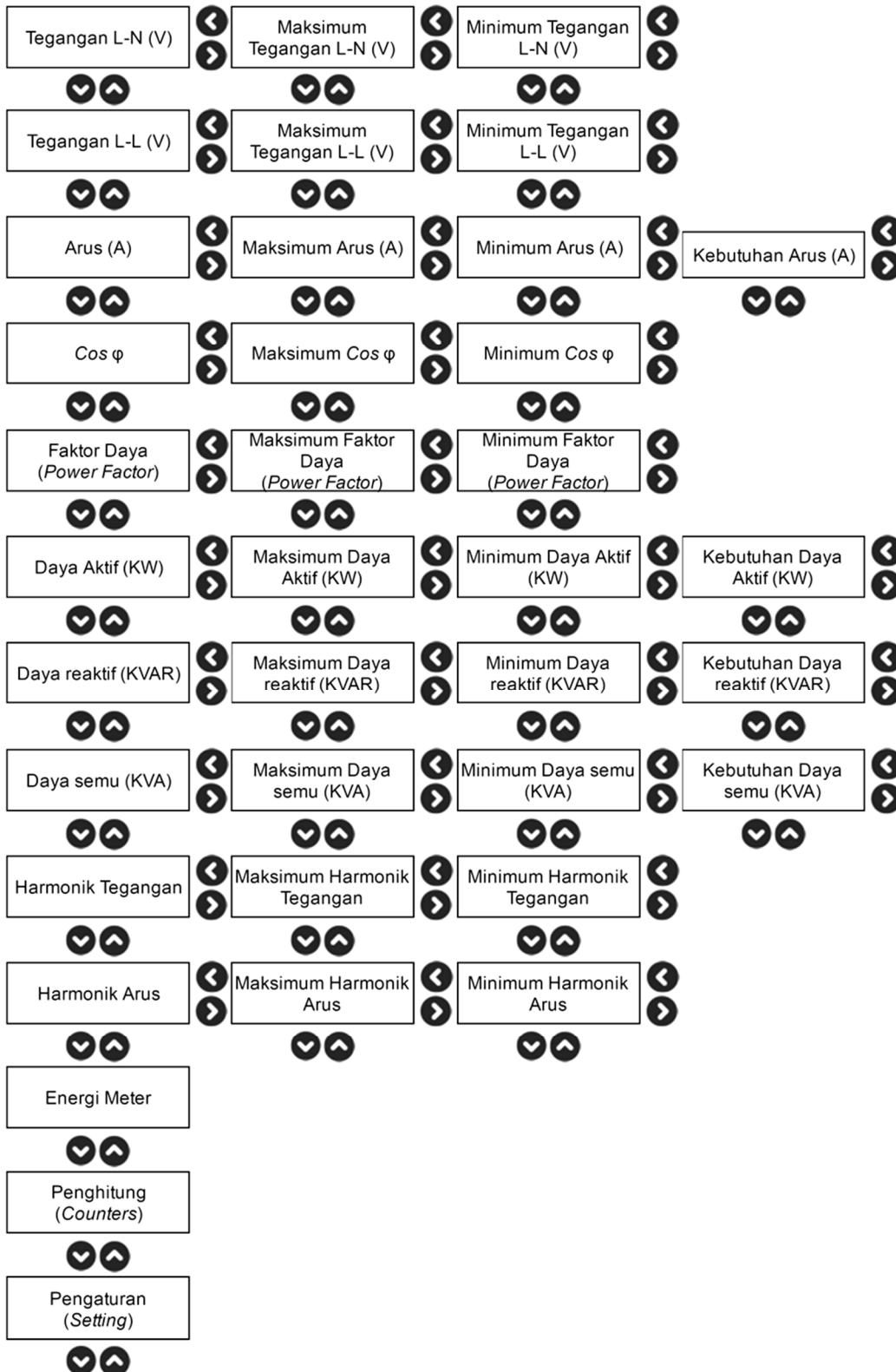
2. Pembacaan Tampilan Meter

EMG 10 mampu menampilkan semua parameter dasar listrik meliputi tegangan, arus, daya aktif, daya reaktif, faktor daya (*power factor*), frekuensi, energi aktif (KWH) dan energi reaktif (KVARH), harmonic, demand. Menu tampilan dapat diakses dengan menekan tombol arah panah yang ada.

Tampilan EMG 10 secara lengkap adalah sebagai berikut:

Pembacaan tampilan meter

Urutan tampilan EMG 10 adalah sebagai berikut:

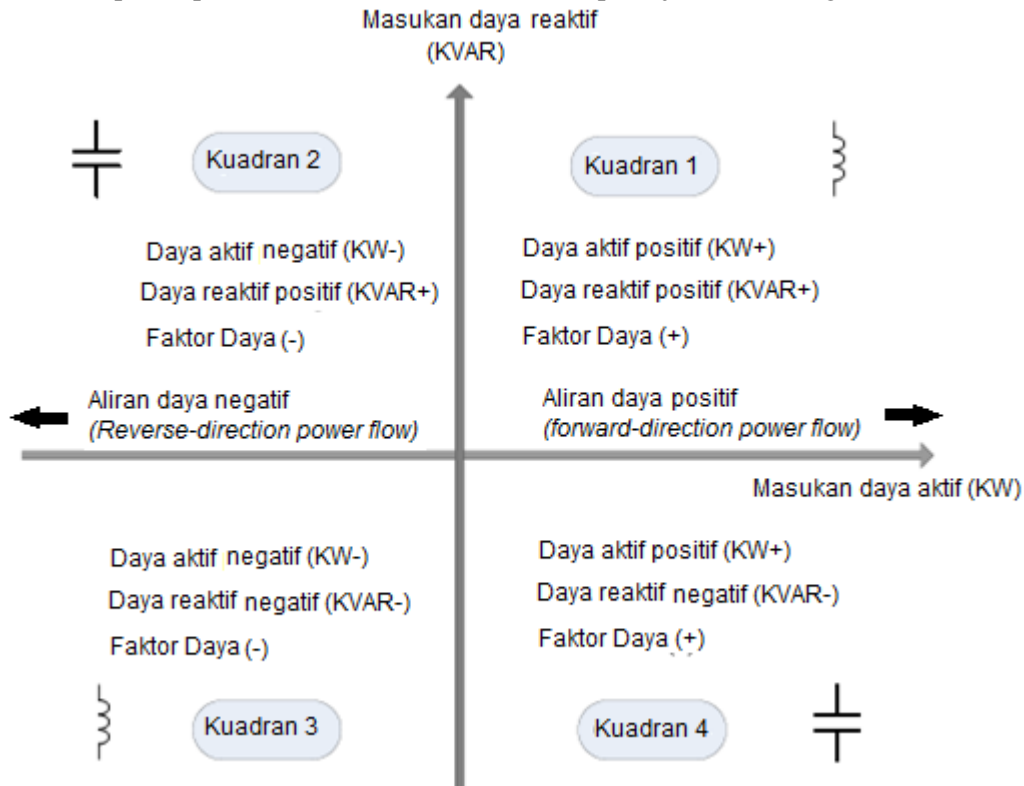


Catatan:

1. Tampilan display akan stanby sesuai dengan yang kita terakhir akses
2. Tampilan parameter yang lain dapat diakses dengan menekan tombol panah yang ada
3. Pada kondisi awal tampilan EMG 10 adalah tegangan phasa-netral (A-N, B-N, C-N)
4. Tampilan parameter yang lain dapat diakses dengan menekan tombol panah yang ada



3. Sistem 4 Kuadran EMG10 dan simbol Faktor Daya (Power Factor)



EMG10 mampu mengukur Power dalam sistem 4 kuadran sehingga dapat digunakan untuk analisa transaksi (KWH Ekspor Impor). Sistem 4 kuadran EMG10 dapat dijabarkan sebagai berikut:



4. Pembacaan Energi (KWH dan KVARH)

Pemakaian energi (KWH dan KVARH) dapat dilihat pada menu Enr. Berikut ini langkah pembacaan energi:

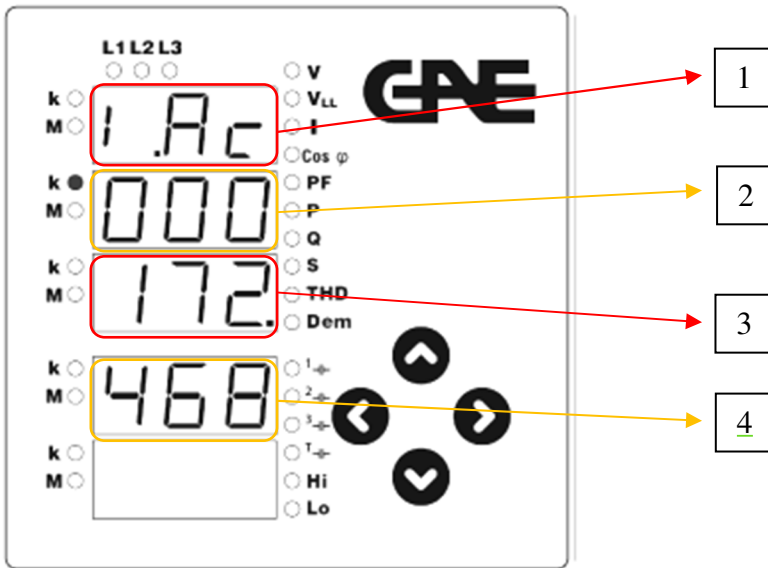
1. Tekan tombol  sampai muncul menu **Enr** kemudian tekan tombol 

2. Menekan tombol  atau  untuk berpindah ke jenis pembacaan energi :

- **I.Ac** membaca impor energi aktif
- **E.Ac** membaca ekspor energi aktif
- **I.rE** membaca impor energi reaktif
- **E.rE** membaca ekspor energi reaktif

3. Cara pembacaan energi dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Current transformer ratio (CTr) and voltage transformer ratio (VTr) di EMG 10 tidak tergabung dalam perhitungan energi.



cara pembacaan :

display nomor 1 menunjukkan jenis pembacaan energi
 display nomor 2 sebagai ribuan,
 display nomor 3 sebagai ratusan, dan
 display nomor 4 sebagai nilai desimal.
 Besarnya faktor pengali dapat dilihat pada LED **K**
 (kilo) atau **M** (Mega) yang aktif.
 Sebagai contoh, pada layar disamping menunjukkan ;

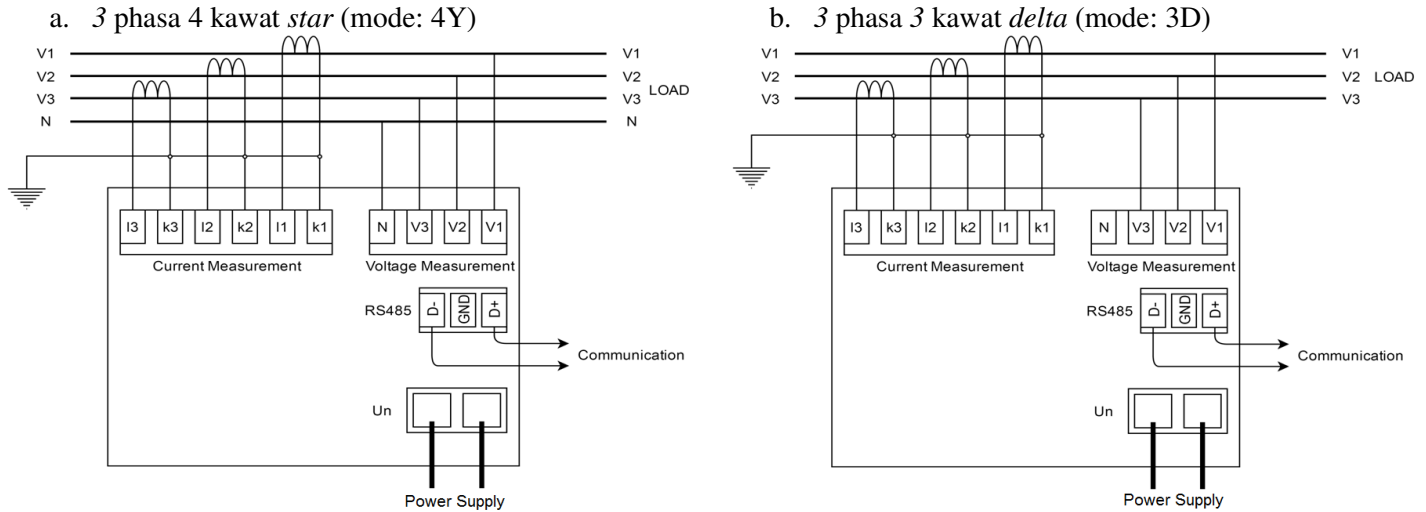
Impor energi aktif (I.Ac) real sebesar
172.468 x CTr x PTr

5. Spesifikasi Teknis

SUPPLY	
Voltage	85..300 V AC/DC
Frequency	45..65 Hz
Power Consumption	< 6 VA
MEASUREMENT INPUTS	
Voltage	5..300 V AC (L-N)
	10..500 V AC (L-L)
Current	10 mA..6 A AC
Frequency	45..65 Hz
Network Connection Type	3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire

6. Diagram Pengawatan

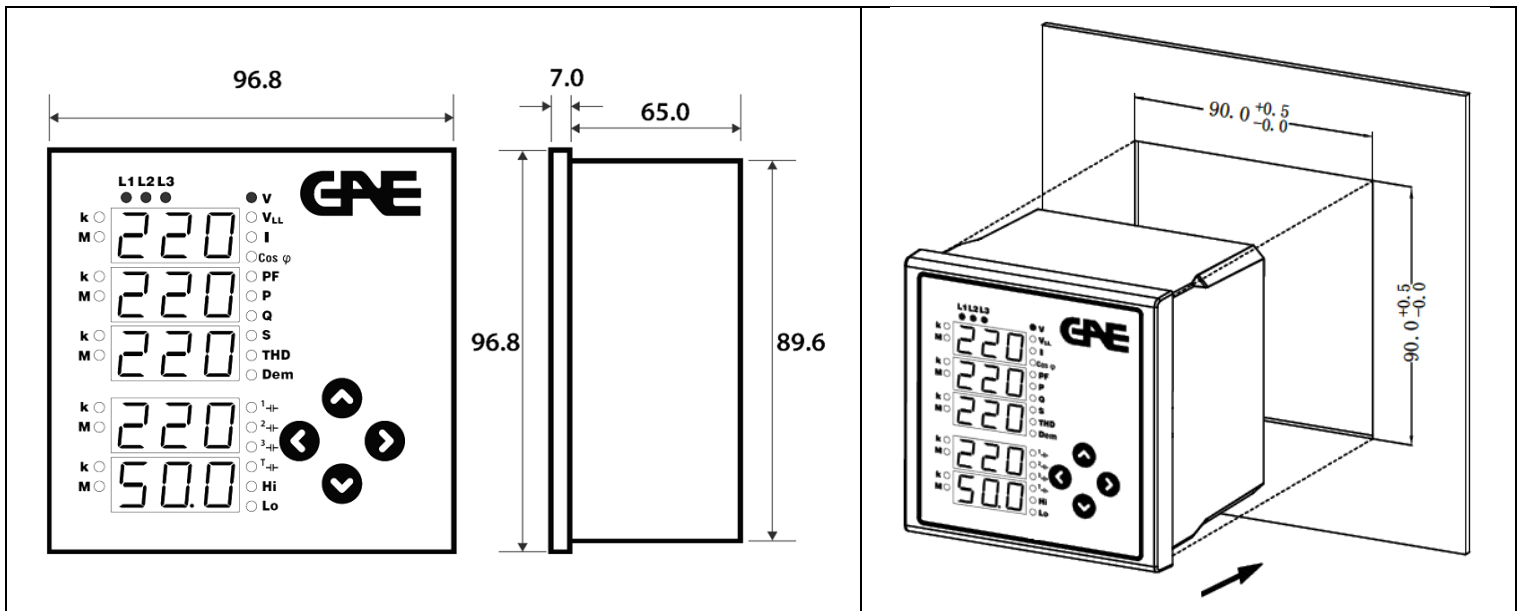
EMG10 dapat dikoneksikan dengan sistem 3 fase 4 kawat (star) ataupun 3 fase 3 kawat (delta) sebagaimana gambar berikut:



Catatan:

Untuk pengukuran pada MV/HV sistem, dan atau tegangan diatas 500V, pada dasarnya diagram pengawatan sama seperti pada pengukuran LV, hanya saja masukan (*input*) tegangan berasal dari sekunder trafo tegangan (PT-sekunder) karena maksimum input tegangan meter hanya 500V.

7. Instalasi



PT GUNA ERA DISTRIBUSI

affiliated company of PT Guna Elektro
www.gae.co.id
 email: info@gae.co.id

JAKARTA TIMUR 13930
 Jl. Rawa Gelam II No. 8
 Pulogadung Industrial Estate
 T (021) 4682 5050
 F (021) 4682 4758

SURABAYA 60293
 Jl. Rungkut Industri I No. 29
 Rungkut Industrial Estate
 T (031) 849 3885-86
 F (031) 841 6661

MEDAN 20151
 Jl. Haji Misbah
 Komplek Taman Multatuli Indah Blok A/41
 T (061) 451 7080, 455 6120
 F (061) 451 2028