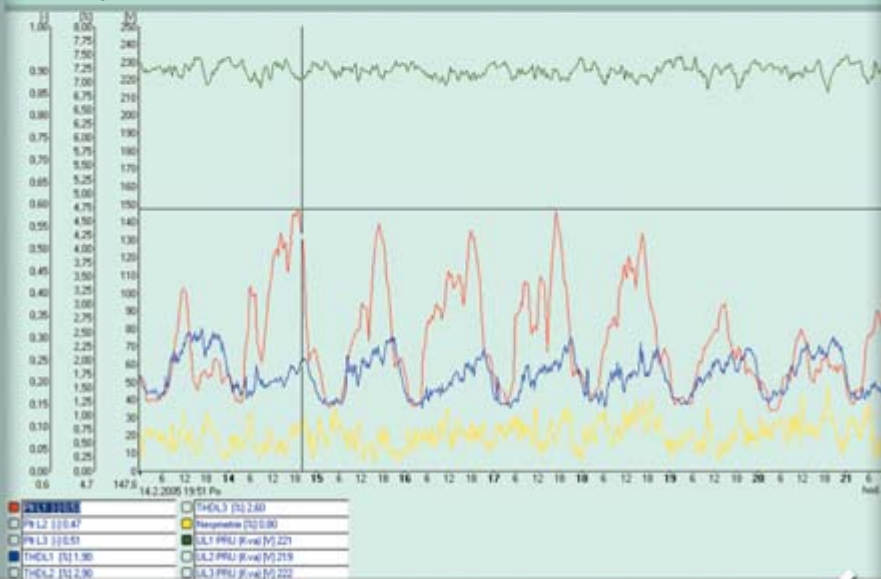


# PQ monitor - MEg35



Vzor vyhodnocení PQ monitoru:



## Charakteristika

PQ monitor v provedení MEg35 pro sítě nn, vn nebo vvn je určen pro trvalou instalaci a měření parametrů kvality napětí dle ČSN EN 50160 a jím odpovídajících charakteristik proudů. PQ monitor MEg35 umožňuje také měření časových průběhů napětí, proudů, činných a jalových výkonů i energií, lze jím registrovat události na napětích včetně počátečních i koncových detailů napětí i proudů. Komunikační funkce PQ monitoru MEg35 umožňují jeho začlenění do místních i dálkových sítí s automatizovaným vyčítáním změřených dat a souhrnným vyhodnocováním vyššími programovými prostředky. Při autonomní, dlouhodobé činnosti bez dálkové komunikace nebo při potřebě zvýšeného zabezpečení lze pro záznam naměřených dat použít SD paměťovou kartu.

PQ monitor MEg35 je charakterizován malými rozměry, konstrukcí na DIN lištu a flexibilitou napájení. Má čtyři napěťové vstupy U1 až U4 s vysokým potlačením souhlasných napětí a tři galvanicky oddělené proudové vstupy s  $I_{jm} = 1 \text{ A}$  nebo  $5 \text{ A}$  pro nepřímé měření proudů. Komunikační rozhraní USB je určeno pro ovládání a vyčítání dat notebookem nebo PDA na místě instalace, kde lze k efektivnímu přenesení naměřených dat použít i paměťovou kartu SD. Pro dálkovou komunikaci lze použít sériová rozhraní RS 232, RS 485 a ETH (Ethernet). Časová synchronizace, nutná u přístrojů kategorie A, je zajištěna rozhraním pro připojení přijímačů GPS fy GARMIN GPS18 nebo fy DICOM GPM20K (protokol TXD).

K napájení PQ monitoru MEg35 se použije napájecí zdroj MEg101. Zdroj MEg101 lze podle potřeby vybavit akumulátorem pro záložní napájení, který umožní měření i při krátkých přerušeních napájecích napětí v místech měření bez zajištěného napájení.

## Princip měření

PQ monitor MEg35 vzorkuje frekvencí 10240 Hz rovnoměrně a bez přerušení měřená napětí a proudy. Vzorkování se provádí dvěma synchronně řízenými 16-ti bitovými A/D převodníky. Vzorkovací frekvence je odvozena frekvenčním/fázovým závěsem od napětí U1. Z naměřených vzorků se podle postupů uvedených v normě ČSN EN 61000-4-30 a normách navazujících počítá:

velikost napětí a jeho kmitočet, flickr, nesymetrie napětí, THD, harmonická napětí (do řádu 50.), meziharmonická napětí (od 50 Hz do 2500 Hz v rastru 5 Hz) a napětí síťových signálů na napájecím napětí. Počítají se rovněž harmonické i meziharmonické složky proudů.

Dále monitor MEg35 registruje a s periodou 10 ms zaznamenává všechny události na napětí tj. poklesy, zvýšení a přerušení napětí spolu s průběhy odpovídajících proudů. Při standardizaci dalších parametrů kvality napětí je monitor MEg35 připraven vyhodnocovat i tyto parametry.

Ve funkci záznamníku vyhodnocuje monitor MEg35 za dobu 10 period TRMS hodnoty napětí, proudů a činných výkonů. Z nich pro zvolený časový interval záznamu do datové paměti počítá průměrné efektivní hodnoty a registruje jejich 0,2 s extrémní hodnoty. Při zpracování ve vyšším SW se počítají jalové výkony, PF (pravý účinník) a činné i jalové energie.

## Technické údaje

### Napětí

$U_{jm}$ :	230 V/57,73 V, hvězda/trojúhelník
Rozsah měření napětí:	0 až $2U_{jm}$
Přesnost měření napětí:	0,1% $U_{jm}$ + 0,1% z měřené hodnoty
Maximální dovolené napětí:	$2 U_{jm}$

### Proudy

$I_{jm}$ :	5 A/1 A/S1 *)
Rozsah měření proudů:	0 až $2I_{jm}$
Přesnost měření proudů:	0,1% $I_{jm}$ +0,1% z měřené hodnoty, $I_{jm} = 5A$ nebo $1A$
Proudová přetížitelnost:	$10 \times I_{jm}$ po dobu 1 s

\*) Při nepřítomnosti měřících proudových transformátorů se standardním proudovým výstupem lze použít měřící proudový transformátor s děleným jádrem MEgMT

### Činný výkon, činná energie

Měření ve všech čtyřech kvadrantech	
Přesnost měření:	0,3% jmenovité hodnoty + 0,1% z měřené hodnoty

### Frekvence

Jmenovitá hodnota:	50,0 Hz
Rozsah měření:	42,5 Hz až 57,5 Hz
Přesnost měření frekvence:	lepší než 10 mHz

### Flikr Pst

Rozsah měření:	0 až 20
Přesnost měření:	5% z měřené hodnoty

### Nesymetrie napětí

Rozsah měření:	0% až 5%
Přesnost měření:	0,15%

*Ve vyhodnocení jsou k dispozici i komplexní hodnoty nulové, zpětné a sousledné složky napětí*

### Harmonická a meziharmonická napětí

Rozsah měření:	0 až 15% $U_{jm}$
Přesnost měření:	0,05% $U_{jm}$ + 5% z měřené hodnoty

### Zkreslení napětí THD

Rozsah měření:	0 až 15%
Přesnost měření:	$\pm 0,05\%$

### Harmonické a meziharmonické proudy

Rozsah měření:	0 až 30% $I_{jm}$
Přesnost měření:	0,15% $I_{jm}$ + 5% z měřené hodnoty

### Zkreslení proudu THD - vztaženo k celkové hodnotě $I_{rms}$

Rozsah měření:	0 až 15%
Přesnost měření:	$\pm 0,05\%$

### Napětí signálů na napájecím napětí o zvolené frekvenci

Rozsah měření:	0 až 9% $U_{jm}$
Přesnost měření:	7% z měřené hodnoty

### Poklesy a zvýšení napětí

Rozsah měření:	0 až $2 U_{jm}$
Přesnost měření:	0,2% $U_{jm}$ + 0,1% z měřené hodnoty

## Rychlé změny napětí

Četnosti za hodinu  
pro čtyři úrovně  $du_{\max}$  3%  $U_{jm}$ , 2,5%  
 $U_{jm}$ , 1,5%  $U_{jm}$ ,  
1%  $U_{jm}$

## Referenční podmínky

Teplota okolí: 20°C ± 2°C  
Relativní vlhkost: 40% až 60%  
Napájecí napětí: +12 V ± 0,1 V

## Podmínky prostředí

Pracovní teplota: -20°C až +55°C  
Provoz: ve vnitřních  
prostorách  
Relativní vlhkost: 20% až 90%  
Stupeň krytí: IP 40  
Měřicí kategorie: IV  
Stupeň znečištění: 2

*Ochrana při podmínce jedné poruchy je  
zajištěna ochrannou impedancí s kombinací  
součástí*

## Napájení

$U_{jm}$ : +12 V  
Rozsah napájecího napětí: + 10,8 V  
až 13,2 V  
Maximální příkon: 10 VA

K napájení monitoru MEG35 je nutné  
použít zdroj MEG101 (55 × 118 × 75 mm).  
Zdroj MEG101/a je určen pro napájecí  
napětí 85 Vstr až 265 Vstr a 120 Vss až  
300 Vss  
Zdroj MEG101/b je určen pro napájecí  
napětí 18 Vss až 75 Vss

## Datová paměť

Typ: nedestruktivní, Flash  
Kapacita: 8(16) MB až 1GB  
při použití paměťové  
SD karty

## Hodiny reálného času

Autonomní s možností synchronizace  
signálem GPS,  
Odchylka při autonomním režimu:  
max 20 ms/24 h,  
Napájení: zálohované  
Li baterií CR 1/2 AA

## GPS

Sériové, galvanicky oddělené rozhraní  
RS232/485 – 9600 Bd  
Protokol NMEA 0183 nebo DICOM TXD  
Pro přijímače GARMIN nebo DICOM je  
k dispozici galvanicky oddělené napájení  
5 V/0,1 A.

## Komunikace

USB rychlost 460,8 kbit/s,  
volitelné do  
921,6 kbit/s  
RS 232 rychlost volitelná do  
460,8 kbit/s, 8N1  
RS 485 rychlost volitelná do  
460,8 kbit/s, 8N1,  
možnost práce v síti  
Ethernet 2.0/IEEE 802.3  
10Base-T nebo 100Base-TX (auto-  
sensing), konektor RJ45  
Podporované protokoly ARP,  
UDP, TCP, ICMP, Telnet, TFTP,  
AutoIP, DHCP, HTTP, SNMP  
Konfigurace vestavěným WWW  
serverem.  
GSM dle použitého GSM  
modemu (TC35i  
SIEMENS - není  
součástí dodávky)

## Rozměr, hmotnost

Délka × výška × šířka: 100 × 118 × 75 mm  
Hmotnost: 500 g