



Bildquelle: Vattenfall Europa AG

Zeit- und Frequenz-Anzeigen für kleinere Kraftwerke und Energieerzeugungsanlagen

# Frequenzkontrolluhren

## Modellreihe 6010/6100

Frequenzkontrolluhren stellen die Abhängigkeit zwischen Zeit und Frequenz über ein Display dar. Diese Darstellung wird in Leitstellen und Energieproduktionsanlagen benötigt, um das korrekte Arbeiten der Generatoren zu visualisieren.

Die Standardzeit entspricht der internen oder externen Zeitquelle (Quarz/GPS). Die Frequenzzeit wird aus der überwachten Frequenz (50 oder 60 Hz) und der Standardzeit errechnet.

Die Abweichung aus Standardzeit und Frequenzzeit wird als Differenz angezeigt.

### Einsatzbereiche:

- Frequenzkontrolle in allen Stromerzeugungsbetrieben, die mit einer Generatorfrequenz von 50 oder 60 Hz arbeiten.
- Kraftwerke ohne prozeßgesteuerte Frequenzkontrolle.
- Kraftwerke ohne IT-Netzwerkstrukturen.
- Kommunale Stromerzeuger, industrielle Stromerzeuger, autonome Kraftwerke und Energieerzeugungsanlagen, Blockkraftwerke, Notstromversorgungen in Kliniken o.ä.
- Überwachung der Energieproduktion, Indikation von Anlagefehlern und Netzfrequenzabweichungen.
- Überwachung der Referenzzeitsynchronisation.

## Frequenzkontrolluhren Modellreihen 6010/6100 Funktionen und technische Ausstattung

- Anzeige von Frequenz, Standardzeit, Zeitdifferenz und Frequenzzeit durch kontrastreiche, gut lesbare LED's.
- Automatische Helligkeitsregulierung über einen Lichtsensor.
- 256 Jahreskalender mit 4 stelliger Einstellung der Jahreszahl (2000 - 2255).
- IR-Fernbedienung RC-100 für die Einstellung aller Parameter.
- Standardzeit (intern) über TCXO-Modul (hochpräziser, temperaturkompensierter Quarz).
- Korrosionsgeschützte Aluminium-Gehäusekonstruktion.
- Gehäusefarben: Schwarz oder Silber (Standard) - andere RAL-Farben sind als Option gegen Mehrpreis erhältlich.
- 3 Relais: programmierbar für Über- und Unterfrequenzwerte sowie für Alarmbedingungen.
- MTBF - Kennzahl (mittlere Betriebszeit zwischen zwei auftretenden Fehlern ohne Reparaturzeit): > 50.000 Stunden.

| Technische Daten                     | 6100.02.x.S  | 6010.057.x.S                  | 6100.100.x.S     |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|------------------|
| Abmessungen (mm)                     | 330 x 135 x 66   | 1.470 x 135 x 66              | 2.600 x 230 x 66 |
| Gewicht (kg)                         | 1,5  | 7                             | 16               |
| Ziffernhöhe (mm)                     | 20   | 57                            | 100              |
| Leseentfernung (m)                   | 10   | 25                            | 50               |
| LED - Farben                         | Rot, Grün, Blau* oder Gelb*  |                               |                  |
| Synchronisation (extern)             | GPS; NTP, GLONASS  |                               |                  |
| Genauigkeit der Frequenzanzeige      | +/- 0,001%   | +/- 1 Stelle von 20-80 Hz     |                  |
| Frequenzüberwachung                  | Eingangsspannungen von 100 bis 250 VAC (galvanisch getrennt)   |                               |                  |
| Zeit-Drift                           | unsynchronisiert   | 0,1 Sek./Tag bei 20 bis 25 °C |                  |
|                                      | GPS synchronisiert   | ± 5 ms. UTC                   |                  |
| Umgebungsbedingungen                 | 0 bis 50 °C  | 0 bis 95% rel. Feuchte        |                  |
| Spannungsversorgung                  | 100 V/50 Hz  | 240 V/60 Hz                   | optional 24 VDC  |
| Relaisausgänge (galvanisch getrennt) | 3 Stück<br>Ausgelegt für 100 bis 250 VAC<br>30 VDC / 500 mA<br>programmierbar für 3 Über- und Unterfrequenzen sowie für Alarmbedingungen |                               |                  |
| Sicherungsbatterie                   | zur Pufferung von internen Zeit und Parametereinstellungen bei Spannungsausfällen (> 1 Jahr)   |                               |                  |

\* nicht verfügbar für 6100

