



FFT-01 is a portable three-phase analyzer and is capable to measure all the electrical network parameters. It is equipped with graphic display featuring an effective menu layout that makes easy performing measurements. It's also supplied with a built-in 40-column printer which provides an excellent autonomy for measuring values "on the field".

Moreover, all data can be stored on the internal RAM in order to transfer them to a Personal Computer through the included FFT-LINK software (WINDOWS environment). Data are available in compliance with all the major electronic spread-sheet formats (LOTUS 1-2-3, EXEL, SYMPHONY etc.).

Standard memory size is 512kbytes and it can be expanded up to 2Mbytes. FFT-01 is a totally configurable analyzer and is able to capture measurement on single-phase, two-phase or three-phase networks. The analyzer is provided in a ABS case (protection degree: IP 65) where current clamps and other measuring accessories are located too.

It is equipped with an RS232 serial port for connection to Personal Computer to achieve numeric or graphic visualization of measured values instantaneously.

FFT-01 can perform FFT analysis of the network up to the 25th harmonic: it can be used to verify electrical energy quality periodically and to locate disturbance sources in a network

*Le FFT-01 est un analyseur d'énergie triphasé portable, capable de mesurer et de mémoriser toutes les valeurs relatives à réseau électrique. Il est doté d'un afficheur graphique qui associé à une efficace organisation du menu rend les mesures rapides et faciles et d'une imprimante alphanumérique et graphique de 40 colonnes qui lui confèrent une autonomie maximale pour les mesures dites "sur le terrain". En alternative il est possible de mémoriser les mesures dans la mémoire interne et de les transférer dans un ordinateur afin de les élaborer à l'aide du logiciel FFT-LINK (ambiance WINDOWS) fourni en dotation. Les valeurs seront disponibles sous un format compatible avec les tableurs les plus courants (LOTUS 1-2-3, EXCEL, SYMPHONY, etc...). La mémoire standard (RAM) est de 512 kbytes et peut être étendue à 2 Mbytes. Le FFT-01 est un instrument totalement configurable, il peut effectuer des mesures sur réseaux monophasés, biphasés et triphasés. Livré dans une mallette ABS (IP65) contenant les pinces ampèremétriques et les autres accessoires nécessaires aux mesures il est doté d'un port série RS232 pour le raccordement à un ordinateur afin de visualiser instantanément sous forme numérique ou graphique les valeurs mesurées. Le FFT-01 effectue une analyse du contenu harmonique du réseau avec méthode FFT, jusqu'au 25ème rang, il peut être utiliser avec succès pour vérifier périodiquement la qualité du réseau électrique et pour localiser les sources de perturbation sur le réseau.*

## OTHER FEATURES

Monitoring of phase rotation.

Monitoring of Fresnel diagram referred to phase-displacement between voltages and currents of network.

Calculation of reactive power necessary to improve the network average Cosfi up to the desired value.

Scores of active, inductive reactive, capacitance reactive and apparent energy (absorbed or generated), spit on the basis of time bands.

Act as a oscillograph about V1-N - V2-N - V3-N - I1 - I2 - I3 parameters.

## AUTRES CARACTERISTIQUES

*Visualisation du sens cyclique des phases.*

*Affichage du diagramme de Fresnel concernant le déphasage entre tension et courant du système.*

*Calcul de la puissance des condensateurs de réphasage, nécessaires pour élever le cosfi mesuré jusqu'à la valeur que l'on veut obtenir.*

*Totalisateur d'énergie active, reactive, reactive capacitive et apparente (absorbée et restituée), pour chaque phase.*

*Fonction Oscilloscope montrant les formes d'ondes de courant et de tension V1-N - V2-N - V3-N - I1 - I2 - I3.*

Code Code	Model Modele	Power supply auxiliary voltage Tension d'alimentation auxiliaire	Dimensions (mm) Dimensions (mm)			Version Version
		Volt	B	H	P	
7750535	FFT-01	85 ÷ 265	410	170	330	standard

## TECHNICAL SPECIFICATION

### **Dimensions:**

ABS carrying case 410x330x170mm

### **Weight:**

8kg

### **Voltage inputs:**

600Vac rms +25%

### **Current inputs:**

1V f.s. - The inputs are not isolated

### **Display:**

graphic back-lit dot matrix LCD (128x128 pixel)

Data refreshment: 0,5 sec

Accuracy:  $\pm 2$  digit

### **Power supply auxiliary voltage:**

85-265Vca 50/60Hz

### **Battery:**

built-in NiMH - Operating autonomy: about 30 min. depending on the operating function and on the state of charge.

### **Consumption:**

40VA max. during printout

### **Operating temperature:**

-5°C/+55°C

### **Relative humidity:**

<75% not condensing at 30°C

### **Storage temperature:**

-15°C/+60°C

### **Printer:**

42 columns - Printout speed: 1 line/sec

Width of printout paper: 57mm

### **Measurement accuracy:**

voltage:  $\pm 0,2\%$  reading  $\pm 0,1$  full scale

current:  $\pm 0,2\%$  reading  $\pm 0,1$  full scale

power:  $\pm 1\%$  reading  $\pm 0,1$  full scale

power factor: 1% reading (0,5 IND-0,8 CAP)

harmonics: 0,5% (for THDI>3%) up to 25<sup>th</sup>

### **Reference Standards:**

IEC 348, IEC1010, VDE 01110, EN61020-1, EN50082-2, EN50081-2, 89/336/EEC, 93/68/EEC and next releases

### **Accessories:**

3 current clamps 1000A / 1V

set of measuring cables

internal 512kb RAM (expandable 2Mb)+RTC

built-in 42 column printer

FFT-LINK software

RS232 serial port max. 9600 baud

Serial cable with DB25/DB9 pole adapter

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### **Dimensions:**

Mallette en ABS 410x330x170mm

### **Poids:**

8 kg

### **Entrées voltmetriques:**

600Vca rms +25%

### **Entrées ampèremétriques:**

1V f.e. non isolées

### **Afficheur:**

écran graphique retro-éclairé LCD (128x128 pixel)

Cadence de mesure: 0,5 sec

Précision =  $\pm 2$  digit

### **Tension auxiliaire d'alimentation:**

85-265Vca 50/60Hz

### **Batterie:**

interne NiMH - Autonomie de fonctionnement: environ 30 min. selon le type de fonctionnement et l'état de la charge.

### **Consommation:**

40VA max. pendant l'impression

### **Température de fonctionnement:**

-5°C/+55°C

### **Humidité:**

< 75% sans condensation

### **Température de stockage:**

-15°C/+60°C

### **Imprimante:**

42 colonnes - vitesse: 1 lignes/sec.

matrice de point sur papier normal largeur: 57mm

### **Précision:**

tension:  $\pm 0,2\%$  lecture  $\pm 0,1$  fond d'échelle

courante:  $\pm 0,2\%$  lecture  $\pm 0,1$  fond d'échelle

puissance:  $\pm 1\%$  lecture  $\pm 0,1$  fond d'échelle

facteur de puissance: 1% lecture (0,5 IND  $\div$  0,8 CAP)

harmoniques: 0,5% (pour THDA > 3%) jusqu'au 25<sup>ème</sup>

### **Normes de références:**

IEC 348, IEC 1010, VDE 0110, EN 61020-1, EN 50082-2, EN 50081-2, 89/336/EEC, 93/68/EEC et celles qui suivront.

### **Accessoires:**

n°3 pinces ampèremétriques 1000A /1V

jeux de câbles pour les mesures de tension

512kb RAM interne (option 2Mb)+ RTC

imprimante interne 42 colonnes

logiciel FFT-LINK

port série RS232 max. 9600 bauds

câbles série avec adaptateur DB25 / DB9

**MEASUREMENT PERFORMED - MESURES EFFECTUEES**

Line voltage (rms) <i>Tension entre phase (valeur efficace)</i>	$V_{1-2}$	$V_{2-3}$	$V_{3-1}$
Phase voltage (rms) <i>Tension phase-neutre (valeur efficace)</i>	$V_{1-N}$	$V_{2-N}$	$V_{3-N}$
Three-phase system voltage (rms) <i>Tension par phase (valeur efficace)</i>	V		
Line and neutral current (rms) <i>Courant par phase (valeur efficace)</i>	$I_1$	$I_2$	$I_3$
Three-phase system current (rms) <i>Courant du système triphasé (valeur efficace)</i>	I		
Power factor <i>Facteur de puissance par phase</i>	$P_{F1}$	$P_{F2}$	$P_{F3}$
Three-phase system power factor <i>Facteur de puissance du système triphasé</i>	PF		
$\cos\varphi$ <i>Cos<math>\varphi</math> par phase</i>	$\cos\varphi_1$	$\cos\varphi_2$	$\cos\varphi_3$
Three-phase system $\cos\varphi$ <i>Cos<math>\varphi</math> du système triphasé</i>	$\cos\varphi$		
Active power <i>Puissance active par phase</i>	$P_1$	$P_2$	$P_3$
Three-phase system active power <i>Puissance active du système triphasé</i>	P		
Apparent power <i>Puissance apparente par phase</i>	$S_1$	$S_2$	$S_3$
Three-phase system apparent power <i>Puissance apparente du système triphasé</i>	S		
Reactive power <i>Puissance reactive par phase</i>	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$
Three-phase system reactive power <i>Puissance reactive du système triphasé</i>	Q		
Frequency <i>Frequence du réseau</i>	F		
Analysis FFT - harmonic distortion of voltage <i>Analyse FFT - distorsion harmoniques de tensions</i>	THD <sub>1</sub>	THD <sub>2</sub>	THD <sub>3</sub>
Analysis FFT - harmonic distortion of current <i>Analyse FFT - distorsion harmoniques de courant</i>	THD <sub>1</sub>	THD <sub>2</sub>	THD <sub>3</sub>
Minimum and maximum values with date and time indication <i>Valeurs minima et maxima avec indication de date et heure</i>	$V_{1-N} - V_{2-N} - V_{3-N} - V - I_1 - I_2 - I_3 - I - P - S - PF - P_{av}$		