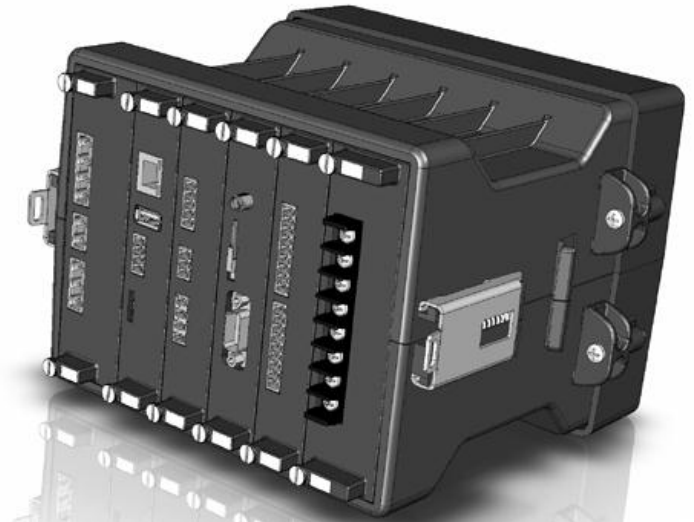


PM180

Le Future des "Smart Meters"

Les produits de série eXpertMeter™ PM180 de la maison SATEC, montés sur panneau ou à l'intérieur de l'armoire, mesurent tous les paramètres des réseaux électriques HTB/HTA/BT : tension efficace, fréquence, THD, taux de déséquilibre, tension directe/inverse/homopolaire, papillotement (flicker), harmoniques jusqu'au rang 50, inter-harmoniques jusqu'au groupe 50. Pour les produits comportant des voies courant : courant rms, THDI, puissance active, réactive et apparente, $\cos \varphi$, facteur de puissance, puissances des harmoniques, énergies.

Les produits de série eXpertMeter™ PM180 enregistrent et donnent, via les logiciels associés, une analyse fine, complète et en continu de la qualité de l'électricité fournie suivant les normes en vigueur, notamment la NF EN 50160 : variations de tension (creux de tension, surtensions et coupures), variations rapides (surtensions transitoires), flicker ou fluctuations rapides de tension...



Le modèle PM180 fournit une interface flexible et intuitive avec divers protocoles, y compris le protocole CEI 61850 et des liaisons physiques pour une surveillance et un enregistrement constants à moindres coûts. Cet IED peut être équipé d'entrées pour la connexion à d'autres TC de protection ou de mesure pour obtenir des résultats rapides et précis.

La modularité et flexibilité du modèle PM180 permettant des mises à jour sur site sans mise hors de tension – capacité "HOT-SWAP". Le modèle PM180 est de conception modulaire avec trois options de châssis ; l'ingénieur d'études peut ajouter le nombre et le type de modules optionnels requis pour une application de poste spécifique. Les modules peuvent être ajoutés sur site selon les besoins.

Principale Caractéristiques

Description succincte

- IED modulaire de surveillance et d'enregistrement de poste
- Analyse des défauts du réseau, de la performance des équipements de protection, de la réponse dynamique du réseau, des tendances sur le long terme et de la performance des équipements du poste
- Convient pour les applications de ligne simple, jeu de barres double

Principaux avantages pour le client

- Précision des valeurs mesurées de classe 0,05 %
- Boîtier du transducteur à l'arrière du tableau ou sur le panneau
- Liste complète de protocoles installés, préinstallés pour se connecter à la plupart des réseaux électriques
- La conception modulaire permet de spécifier différentes configurations

Caractéristiques principales

- Possibilité de synchronisation horaire avec une entrée IRIG-B ou SNTP ou entrée externe
- Possibilité d'entrées analogiques, numériques
- Possibilité de sorties analogiques, numériques
- 256MB mémoire flash non volatile pour les enregistreurs
- Disponible communications de base: Ethernet utilisant RJ45, USB et le versatile RS-232/485
- Entrée 1 A/5 A avec mesure linéaire jusqu'à 20 A ou entrée 5 A avec mesure linéaire jusqu'à 100 A fournissant une résistance sensible aux surcharges.
- Possible graphique display de 5.7" avec écran tactile

Principaux facteurs de différenciation

- 4 enregistreurs de forme d'onde peuvent fonctionner en même temps pour une protection complète contre les défauts
- Consignateur d'états pour une consignation complète des données
- Fonctionne comme un serveur de mesures, peut envoyer des données sur plusieurs ports dans différents protocoles en même temps
- Activé pour CEI 61850
- Tenue thermique élevée pour l'entrée de courant, l'équipement peut être utilisé avec des TC de protection

Possible Entrées/Sorties Numériques (module optionnel)

- Module de 16 Entrées Numériques, 48 entrées maximum
- Module de 8 Sorties Numériques – relai de sortie, 24 sorties maximum

Possible Entrées/Sorties Analogiques (module optionnel)

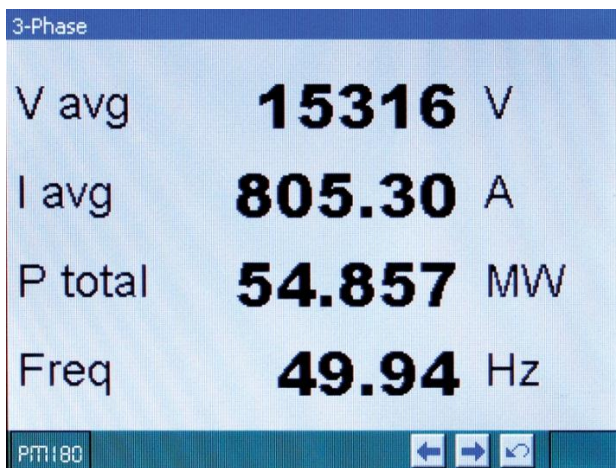
- Module de 4 Entrées et 4 Sorties Analogiques (0-20 mA, 4-20 mA, ± 1 mA, etc.), 8 E/S maximum

Possible portes de Communication

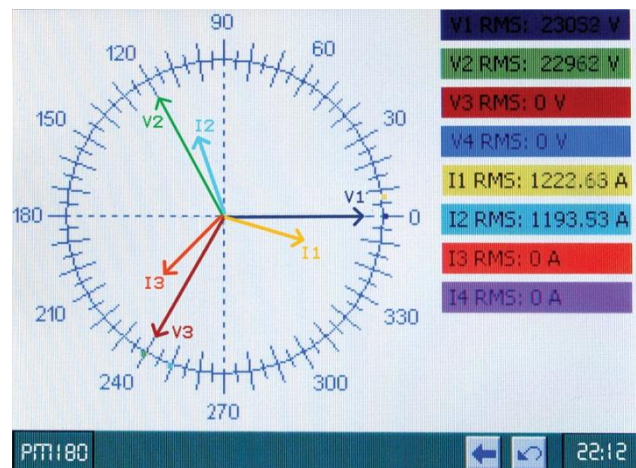
- Porte 10/100Base T Ethernet (MODBUS/TCP or DNP3.0/TCP or CEI 61850 protocoles, jusqu'à 12 connections simultanées, Telnet service port) – porte disponible dans l'appareil de base
- USB (MODBUS RTU/ASCII and DNP3.0 protocoles) – porte disponible dans l'appareil de base

- Porte versatile RS-232/485 (jusqu'à 115,200 bps, MODBUS RTU/ASCII and DNP3.0 protocoles) – porte disponible dans l'appareil de base
- Porte RS-422/485 (jusqu'à 115,200 bps, MODBUS RTU/ASCII and DNP3.0 protocoles) – porte disponible dans chaque module optionnel de combinaison
- Porte optique Ethernet 100Base FX (MODBUS/TCP or DNP3.0/TCP or CEI 61850

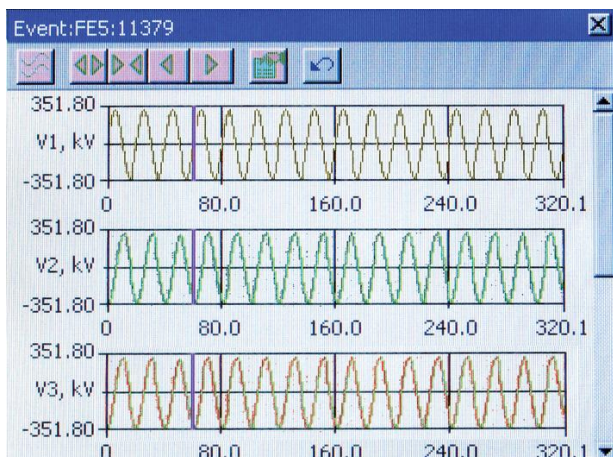
- protocoles, jusqu'à 12 connections simultanées, Telnet service port) – module optionnel
- Porte WiFi Ethernet 802.11g port ((MODBUS/TCP or DNP3.0/TCP or CEI 61850 protocoles, jusqu'à 4 connections simultanées, Telnet service port) – module optionnel
- Porte Cellulaire 2G/3G (MODBUS/TCP or DNP3.0/TCP protocoles) – module optionnel



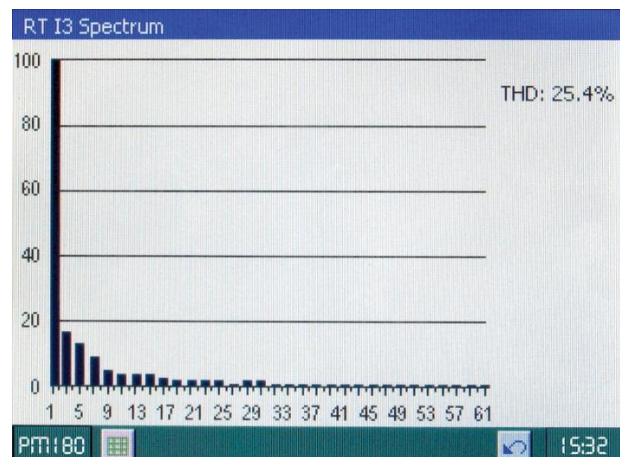
3-Phase



Phasor



Event



Spectrum

Spécifications

Précision

- Energie Active, CEI 62053-22, class 0.2S
- Energie Réactive, class 0.5S (conforme aux conditions de CEI 62053-22:2003 @ $0 \leq |PF| \leq 0.9$)

Analyse de qualité de réseau

- Mesure des Harmoniques et inter-harmoniques CEI
- Flicker CEI
- Méthode de mesure de qualité du réseau CEIA/S

EMC Immunité:

- CEI61000-4-2: Electrostatic discharge, 15KV/air/contact
- CEI61000-4-3: Electromagnetic RF Fields, 10V/m et 30V/m @ 80MHz – 1000MHz
- CEI61000-4-4: Fast Transients burst, 4KV sur circuits de courant et tension circuits et 2 KV pour circuits auxiliaires
- CEI61000-4-5: Surge 6KV sur circuits de courant et tension et 1 KV pour circuits auxiliaires
- IEEE C62.41.2-2002: Surge de reseau de haute tension,
 - 100 kHz ring wave – 6kV @ 0.5kA
 - 1.2/50 μ s – 8/20 μ s Onde combinée – 6kV @ 3kA
- CEI61000-4-6: Conducted Radio-frequence, 10V @ 0.15MHz – 80MHz
- CEI61000-4-8: Power Frequence Magnetic Field
- CEI61000-4-12: Frequence Damped oscillatory waves, CMM 2.5KV et DFM 1KV @ 100KHz et 1MHz

EMC Immunité standard de Relais de Protection – CEI 60255-22:

- CEI 60255-22-1: Haute frequence burst, 1MHz, 400 pulses/sec, common mode 2.5kV 1MHz, 400 pulses/sec, differential mode 1kV

- CEI 60255-22-2: Electrostatic Discharge, 6KV (contact) / 8KV (Air)
- CEI 60255-22-3: RF radiated electromagnetic field, 10V/m @ 80MHz to 1000MHz
- CEI 60255-22-4: Fast transient, Mains et Measuring inputs: 5/50ns, 50 Ω 4kV, other inputs: 5/50ns, 50 Ω 2kV
- CEI 60255-22-5: Surge, Common mode: 1.2/50 μ s, 12 Ω 2kV, Differential mode: 1.2/50 μ s, 12 Ω 1kV

Emission (radiated/conducted)

- EN55022: 1994 Class A (CISPR 22)
- FCC p.15 Class A

Construction

Protection de Sécurité

- CEI/EN 61010-1
- UL 61010-1

Isolation

- CEI 62052-11 et NMI stds: impulse d'isolation 12KV/40 Ω @ 1.2/50 μ s
- CEI 62053-22 et NMI stds: testes de tension ca vis-a-vis de la terre, 4 KV CA @ 1mn

Environnement

- Operational ambient temperature range: – 30°C to +70 °C
- Long-term damp heat withstand according to CEI 68-2-3 <95%, +40 °C
- Transport et storage temperature range: –40°C to +85 °C

Vibration

- CEI 60068-2-6

Shock

- CEI 60068-2-27

protection du panneau de l'appareil

- CEI 60529: IP54 (NEMA type 13)

Spécifications techniques

Entrées de Tension	3 entrées de Tension et 1 entrée neutre	Haute input impédance d'entrée = 10M Ω
Tension d'entrée U_n 57.73V up to 120V L-N (avec TT)	Tension rating: 57.73 to 120 Volts phase/neutre, 100 to 207 Volts phase/phase	3 x 57.73/100 V 3 x 63/110 V 3 x 69/120 V 3 x 120/207 V
	Tension range Crest factor >2 [$V_{L-L} \times 1.2 \times 2$]	0 -250 V r.m.s, peak up 500V (for PQ)
	Starting tension	0.1% U_n
	Burden per phase	< 0.2 VA
	Dielectric withstand insulation (phase/terre)	4000 V_{AC} @ 1 mn
	Rated impulse tension	12kV
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	4 x 2.5 up to 6 mm ² 7.5 mm
Tension d'entrée U_n 220V up to 400V L-N (sans TT)	Tension rating: 220 to 400 Volts phase/neutre, 380 to 690 Volts line-to-line	3 x 220/381 3 x 230/400 3 x 277/480 3 x 400/690
	Tension range Crest factor >2 [$V_{L-L} \times 1.2 \times 2$]	0-828 V r.m.s, peak up 1656V (for PQ)
	Starting tension	0.1% U_n
	Burden per phase	< 0.5 VA
	Dielectric withstand insulation (phase/terre)	4000 V_{AC} @ 1 mn
	Rated impulse tension	12kV
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	4 x 2.5 up to 6 mm ² 7.5 mm
Tension d'entrée CC ou AC	1 tension input	Haute input impédance >> 10M Ω
	Tension CC Tension AC	0 – 300 VDC 0 – 800 V r.m.s
	Starting tension	0.5% U_n
	Burden	< 0.2 VA
	Dielectric withstand insulation (phase-to-ground)	4000 V_{AC} @ 1 mn
	Rated impulse tension	12kV
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	2 x 2.5 up to 6 mm ² 7.5 mm
Transient Tension inputs	3 entrées de Tension ,1 neutre et 1 terre	Haute input impédance > 10M Ω
Tension d'entrée U_n 57.73V up to 120V L-N (avec TT) – TRM module optionnel	Tension rating: 57.73 to 120 Volts line-to-neutral	
	Temporary over tension between live conductors et earth Transient over tension between live conductors et earth (from 15 microseconds up to milliseconds)	240 V r.m.s, 2 kV peak
	Starting tension	0.5 % U_n
	Burden per phase	< 0.2 VA

	Dielectric withstand insulation (phase-to-ground)	4000 V _{AC} @ 1 mn	
	Rated impulse tension	12kV	
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	5 x 2.5 up to 6 mm ² 7.5 mm	
Tension d'entrée U _n 220V up to 400V L-N – TRM module optionnel	Tension rating: 220 to 400 Volts line-to-neutral		
	Temporary over tension between live conductors et earth Transient over tension between live conductors et earth (from 15 microseconds up to milliseconds)	800 V r.m.s, 6 kV peak	
	Starting tension	0.5 %Un	
	Burden per phase	< 0.2 VA	
	Dielectric withstand insulation (phase-to-ground)	4000 V _{AC} @ 1 mn	
	Rated impulse tension	12kV	
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	5 x 2.5 up to 6 mm ² 7.5 mm	
	Entrées de Courant AC	4 Galvanic isolated Inputs	
Entrée de Courant Standard I _n = 5 A Optionnel I _n = 1 A Optionnel I _n = 40mA for TC externe	Overload courant (continuously) I _{max}	4 x I _n	
	Maximum measurable short circuit courant (I _{sc})	10 x I _n	
	Burden per phase - I _n = 5 A (standard)	< 0.2 VA	
	Burden per phase - I _n = 1 A (option)	< 0.05 VA	
	Starting courant (I ₁ , I ₂ , I ₃)	0.1% I _n	
	Over courant withstand for 1 second non-recurring	50 x I _n	
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn	
	Terminals for wires size Terminal block pitch	8 x 2.5 to 6 mm ² 9.5 mm	
Entrée de Courant Standard I _n = 100 A –FRM module optionnel	4 Split Core Courant inputs	Primary rated courant = 100A	
	Secondary SC output courant	40mA @ RL = 50 Ω	
	Overload courant (continuously) I _{max}	1.0 x I _n	
	Maximum measurable short circuit courant (I _{sc})	1.5 x I _n	
	Burden per Split Core	< 0.2 VA	
	Starting courant (I ₁ , I ₂ , I ₃)	0.1% I _n	
	AC courant sampling rate	256 SPC	
	Over courant withstand for 1 sec non-recurring	50 x I _n	
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn	
Detachable Terminals for wires size Header pitch	8 x 2.5 up to 6 mm ² 5.08 mm		
Fast Status input			
4DI/2DO optionnel module	4 Digital Inputs optically isolated		
	Dry contacts, internally wetted	24V DC	
	Resistance of open contact sensing	> 1Mohm	
	Resistance of closed contact sensing	< 100 Ohm	
	Sampling rate	1 ms	
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn	
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	5 x 2.5 mm ² 3.81 mm	
16DI module optionnel	Digital Input optically isolated	16	
	Sampling rate	1 ms	
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn	
	Detachable Terminals for wires size Header pitch	2 x 9 x 2.5 mm ² 3.81 mm	
	Dry contact sensing option 1	Internal Power supply	24V DC
		Resistance Sensitivity	Open > 16kΩ Closed < 10kΩ

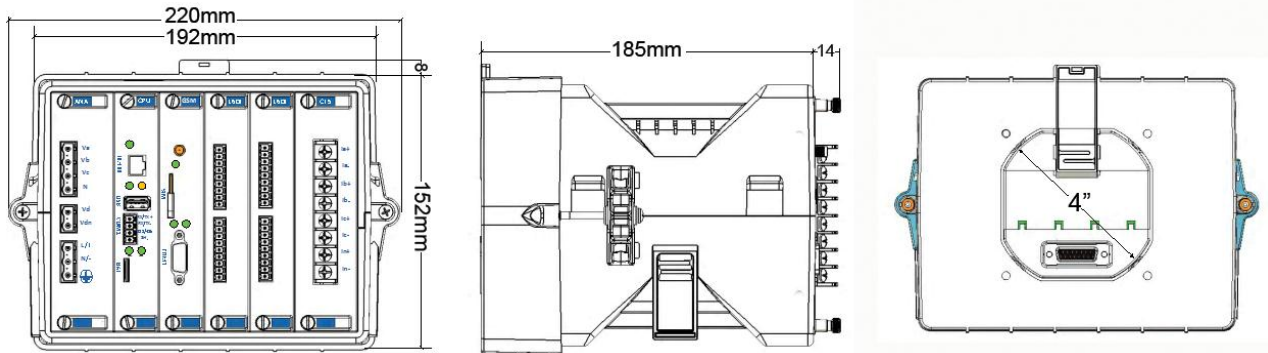
	Wet contact sensing option 2	External Power supply	24V DC
		Resistance Sensitivity	Open > 16k Ω Closed < 10k Ω
	Wet contact sensing option 3	External Power supply	48V DC
		Resistance Sensitivity	Open > 60k Ω Closed < 20k Ω
Relai de sortie			
4DI/2DO module optionnel SSR option	2 FORM C SSR Relais		
	Contact rating		0.5A @ 250V AC/DC
	Operation time		1 ms
	Release time		1 ms
	Dielectric withstand insulation		4000 V _{AC} @ 1 mn
	Detachable Terminals for wires size Header pitch		6 x 2.5 mm ² 5 mm
4DI/2DO module optionnel EMR option	2 FORM C EMR Relais		
	Contact rating		5A @ 250V AC 3A @ 60V DC 0.25A @ 250V DC
	Operation time		5-7 ms
	Release time		5-7 ms
	Insulation resistance of open contacts		> 2 M Ω
	Dielectric withstand insulation		4000 V _{AC} @ 1 mn
	Detachable Terminals for wires size Header pitch		6 x 2.5 mm ² 5 mm
8DO module optionnel	8 FORM A EMR Relais		
	Contact rating		10A @ 250V AC 5A @ 30V DC 0.25A @ 250V DC (sw. Volt.) 5A 250V DC (sw. Cur.)
	Operation time		10 ms max.
	Release time		5 ms max.
	Insulation resistance of open contacts		> 2 M Ω
	Dielectric withstand insulation		4000 V _{AC} @ 1 mn
	Detachable Terminals for wires size Header pitch		16 x 2.5 mm ² 5 mm
Sorties Analogiques			
4AO module optionnel	4 Analog Outputs galvanic isolated		
	Type of Outputs		4-20 mA (standard) 0-20 mA option 0-1 mA (2mA max.) option \pm 1 mA (\pm 2mA max.)option
	Non-linearity		0.2%
	Load for 20 mA		<510 Ω
	Accuracy		0.5%
	Power supply		Internal
	Update time		1 cycle
	Dielectric withstand insulation		4000 V _{AC} @ 1 mn
	Detachable Terminals for wires size Header pitch		8 x 2.5 mm ² 3.81 mm
	Entrées Analogiques		
4AI module optionnel	4 Analog Inputs galvanic isolated		
	Type of Inputs		4-20 mA (standard) 0-20 mA option 0-1 mA option

		± 1 mA option
	Non-linearity	0.2%
	Load for 20 mA	<510 Ω
	Accuracy	0.5%
	Power supply	Internal
	Sampling rate	64 SPC
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	Detachable Terminals for wires size	8 x 2.5 mm ²
	Header pitch	3.81 mm
Portes de Communication		
COM1	Serial Communication port	CPU Panel
standard	RS-485 or RS-232 Max. Baud rate	115.2 kb/s
	Isolation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	RS-485 Maximum length cable	1000m
	RS-232 Maximum length cable	30m
	Protocols	Modbus RTU/ASCII and DNP3.0
	Detachable Terminals for wires size	4 x 2.5 mm ²
	Header pitch	3.81 mm
COM2	Plug-in versatile Communication module	Module Panel
Fiber ETH opt. module WiFi opt. module CELLULAR opt. module DIAL UP MODEM opt. module PROFIBUS opt. module IRIG-B opt. module	RS-485 or RS-232 Max. Baud rate	115.2 kb/s
	Isolation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	RS-485 Maximum length cable	1000m
	RS-232 Maximum length cable	30m
	Protocols	MODBUS RTU/ASCII et DNP3.0
	Detachable Terminals for wires size	5 x 2.5 mm ²
	Header pitch	3.81 mm
COM3	Built in Display Communication port	For Display only
	Max. Baud rate	480 kb/s max.
	Isolation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	RS-485 Maximum length cable, w/o ext. PS	10m
	Protocols	Modbus RTU/ASCII et DNP3.0
	RS-232 D type connector	DB9 female
COM4	IR Communication port	LCD Panel Only
Optional	Optical Communication port	
	Max. Baud rate	38.400 kb/s
	Protocols	MODBUS or DNP3.0
	Isolation	4000 V _{AC} @ 1 mn
COM5	Plug-in modules isolated communication port	Module Panel
CELLULAR opt. module	RS232 communication, TTL level, max baud rate	115.2 kb/s
	2G/3G MODEM module	Dual mode 2G/3G et Quad Band GPRS class10
	Protocols	Modbus RTU/ASCII et DNP3.0
	Isolation	4 KVAC @ 1mn
	3G MODEM/GPRS module antenna connector	SMA
PROFIBUS opt. module	RS232 communication, TTL level, full Modem signals support, max baud rate	115.2 kb/s
	PROFIBUS module	Up to 12 Mb/s
	Protocols	PROFIBUS DP
	Isolation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	PROFIBUS D type connector	DB9 female
Dial UP MODEM opt. module	RS232 communication, TTL level, max baud rate	115.2 kb/s
	Wired line Dial UP Modem module	Up to 56kb/s
	Protocols	Modbus RTU/ASCII et DNP3.0
	Isolation	4000 V _{AC} @ 1 mn

	MODEM module connector	RJ-11	
ETHERNET			
10/100Base-T Basic	Built-in network communication port	CPU Panel	
	Wired LAN communication port with auto-negotiation	IEEE 802.3	
	Ethernet port Baud rate	10/100 Mb/s	
	Protocols	Modbus/TCP or DNP3.0/TCP or CEI 61850 protocols, up to 12 non-intrusive simultaneous connections, Telnet service port	
	ETH port Isolation	3 KVAC @ 1mn	
	ETH connector	Standard RJ-45	
100Base-FX ETHERNET-FX opt. module	Plug-in modules network communication port	Field installable	
	Fiber optic LAN communication port with auto-negotiation	IEEE 802.3u	
	Ethernet port Baud rate	100 Mb/s	
	Protocols	Modbus/TCP or DNP3.0/TCP or CEI 61850 protocols, up to 12 non-intrusive simultaneous connections, Telnet service port	
	ETH-FX connector	Fiber – Standard SC Wired – RJ45	
Wifi 802.11b/g WiFi opt. module	Plug-in modules network communication port	Field installable	
	Wireless LAN communication port with auto-negotiation	IEEE 802.11b/g	
	Ethernet port Baud rate	10/54 Mb/s	
	Protocols	Modbus/TCP or DNP3.0/TCP or CEI 61850 protocols, up to 4 non-intrusive simultaneous connections, Telnet service port	
	WiFi connector	SMA	
USB Device	Built-in USB Communication port	CPU Panel, DISPLAY Panel	
	USB communication port	Full speed Device	
	USB port Baud rate	12 Mb/s	
	Protocols	Modbus RTU/ASCII et DNP3.0	
	USB device port Isolation	2.5 KVAC @ 1mn	
	USB connector CPU Panel	USB type A, vertical mount, right angle	
	USB connector DISPLAY Panel	USB type A, vertical mount, straight	
DISPLAY	Detachable Front Panel Display		
	RDM172 (standard) – LED display		
	RDM312 (option) – LED display, multi-windows		
	RGM180 (option) – Touch-Panel LCD graphic display, 1 Wh pulse led, IR port et USB Device connector Type A	size	5.7"
		resolution	320 x 240 dots
		Type	TFT – color with Touch Panel
		Outline dimensions	131mm (W) x 102mm (H) x 14.5mm (D)
		Active area	115.2mm (W) x 86.4mm (H)
		Operating temperature	-20°C - +70 °C
Storage temperature	-30°C - +80 °C		
Real-time clock	Programmable RTC, Error per month <5 s		
Non-volatile memory	For energy et tariff registers logging, EV-PQ-DATA-WV log	Basic 256MB	
Power supply	Single phase supply or battery supply		

120/230V AC/DC Basic	Rated Inputs	40-265V AC / 40-70Hz 90-290V DC
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	Operating Temperature range	-40°C to + 85°C
	Main Output tension	+12V DC ± 1%
	Output power	8W maximum
Low DC Power supply	DC power supply input	
12 VDC option	Rated Input	9.5 – 18V DC
	Dielectric withstand insulation	3000 V _{DC} @ 1mn
	Main Output tension	+12V DC ± 1%
	Output power	~8W
24/48 VDC option	Rated Input	18.5 – 58V DC
	Dielectric withstand insulation	3000 V _{DC} @ 1mn
	Main Output tension	+12V DC ± 1%
	Output power	~8W
All models	Operating Temperature range	-40°C to + 85°C
	Detachable Terminals for wires size	3 x 2.5 up to 6 mm ²
	Header pitch	7.5 mm
Auxiliary AC/DC Power supply		
AC/DC optional module	Rated Input,	45-265V AC / 40-70Hz 95-290V DC
	Dielectric withstand insulation	4000 V _{AC} @ 1 mn
	Main Output tension	+12V DC ± 1%
	Output power	~8W
12 VDC optional module	Rated Input	9.5 – 18V DC
	Dielectric withstand insulation	3000 V _{DC} @ 1mn
	Main Output tension	+12V DC ± 1%
	Output power	~8W
24/48 VDC optional module	Rated Input	18.5 – 58V DC
	Dielectric withstand insulation	3000 V _{DC} @ 1mn
	Main Output tension	+12V DC ± 1%
	Output power	~8W
All models	Operating Temperature range	-40°C to + 85°C
	Detachable Terminals for wires size	3 x 2.5 up to 6 mm ²
	Header pitch	7.5 mm
Battery for RTC	Minimum operation reserve 48 h. – if no use of battery (According to AS 1284.7/CEI 1038)	
	Total reserve capacity shall be not less than 2000h – with use of battery. (According to AS 1284.7/CEI 1038)	
	More than 10 years service battery life (According to AS 1284.7/CEI 1038)	
	Battery connection	Coin-type Battery
Temperature limit range	Accuracy operational temperature	-25 °C to 60 °C
	Operational temperature	-30 °C to 70 °C
	LCD Operational temperature	-20 °C to 70 °C
	Storage temperature	-40 °C to 85 °C

Dimensions mécaniques



HEADQUARTERS

SATEC INC.

North & South America

10 Milltown Court
Union, NJ 07083, USA
Tel. 1-888-OK-SATEC
Local 908-686-9510
Fax. 908-686-9520
sales@satec-global.com

SATEC LTD.

Europe & Africa

P.O. Box 45022
Jerusalem 91450, Israel
Tel. 972-2-541-1000
Fax. 972-2-581-2371
satec@satec-global.com

SATEC (AUSTRALIA) PTY LTD

Asia & Oceania

P.O. Box 82
Mulgoa, NSW 2745, Australia
Tel. 61-2-4774-2959
Fax. 61-2-4774-0249
apac@satec-global.com

www.satec-global.com