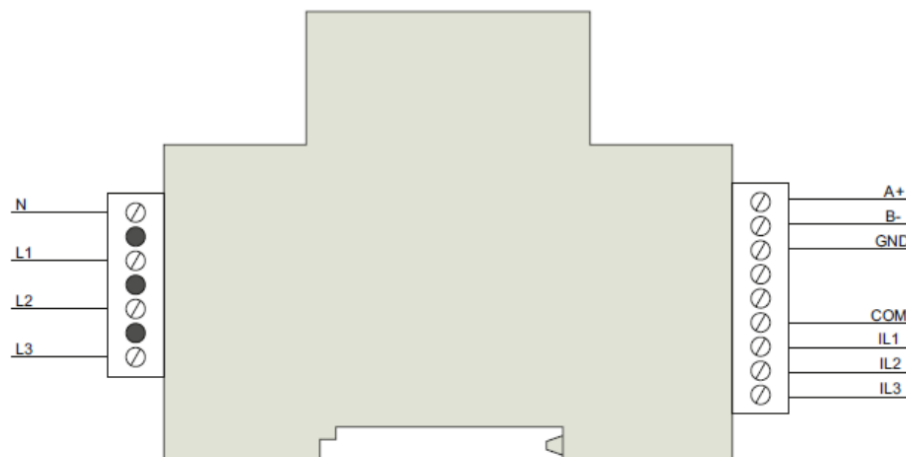




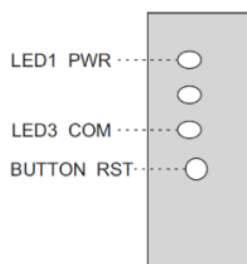
Descripció	
	SEM Three és un mesurador de xarxa trifàsic de 4 quadrants que monitoritza els paràmetres d'energia activa, reactiva i aparent, potències, tensió, corrent, freqüència, cosinus phi i més; incloent paràmetres monofàsics i trifàsics. Permet treballar com un analitzador trifàsic o un triple analitzador monofàsic.
Prestacions destacades	
	-El mesurador trifàsic modular més petit del món -Configura'l com un mesurador trifàsic o com un triple mesurador monofàsic -Contatge de temps de funcionament per monitoritzar les hores de treball de maquinària -Mesura d'energia en 4 quadrants
Dades elèctriques	
Alimentació	110 .. 264 VCA
Frecuència	47 .. 63 Hz
Consum	2,5 .. 4,5 VA
Condicions ambientals	
Temperatura	-10 .. +60 °C
Humitat	5% .. 95%
Dades mecàniques	
Material envoltant	Plàstic UL94-V0 autoextingible
Grau de protecció	IP30
Dimensions	18 x 70 x 109 mm
Pes	70 g
Muntatge	Carril DIN
Altitud màxima de treball	2000 m
Interfície sèrie	
Tipus	RS-485 tres fils (A+/S GND/ B-) (RX/GND/TX)
Velocitat de transmissió	9600 / 19200 bps configurable
Bits de dades	8
Paritat	Sense paritat / Parell configurable
Bit de stop	1 / 2 configurable
Característiques i seguretat elèctrica	
Coberta exterior	CAT III 300 V segons EN 61010
Classe de protecció	Classe 2
Transformadors de mesura externs	Series TRA y TRC (In / 0,250 A)
Normatives	
	UNE EN 61010-1:2010, UNE-EN 61000-6-2, UNE-EN 61000-6-4

Connexionat elèctric

L'alimentació de SKT8 es realitza entre els borns de L1 i N, i calen transformadors de corrent externs per a la mesura de corrent. A continuació el detall de cada born:



Leds



Instal·lació

La instal·lació de l'equip es realitza sobre el muntatge carril DIN, quedant totes les connexions a l'interior d'un quadre elèctric.

L'equip s'ha de connectar a un circuit d'alimentació protegit amb fusibles tipus gL (IEC 269) o tipus M, comprès entre 0,5 i 2 A. Ha d'estar previst d'un interruptor magnet tèrmic o dispositiu equivalent per desconectar això de la xarxa d'alimentació. El circuit d'alimentació de l'equip es connecta amb cable de secció mínima 1 mm². La línia del secundari del transformador de corrent serà de secció mínima de 2.5mm².

La temperatura d'aïllament dels cables que es connectin a l'equip ha de ser com a mínim 62°C.

Comunicació

L'equip disposa d'un port de comunicació del tipus RS-485 per a la lectura i l'escriptura dels paràmetres del dispositiu. Per fer-ho, l'equip utilitza el protocol de comunicació Modbus/RTU.

Per defecte, està configurat amb el número de perifèric 72 (en decimal) i mode de comunicació 4, és a dir, 9600 bps, 8, N, 1. Mitjançant la comanda de canvi de direcció podem assignar-li qualsevol altra adreça (com a màxim FF a hexadecimal que equival al perifèric 255). En cas de no recordar el número d'esclau, es pot recuperar la direcció que ve per defecte (72 decimal), per a això haurà de:

- Retirar l'alimentació auxiliar a l'equip.
- Accionar de manera permanent el pulsador ubicat al frontal de l'equip.
- Alimentar-lo novament i deixar d'accionar el pulsador, així l'equip tornarà a recuperar de forma automàtica el nombre de perifèric per defecte.

Mode de treball

SKT8 disposa de fins a 4 modes de treball per mesurar els paràmetres elèctrics d'una instal·lació. Per canviar de mode de treball actiu, cal canviar el valor del registre Mode de treball entre els modes 0 (per defecte), 1, 2 i 3. A continuació es mostra el detall de cadascun d'aquests:

- Mode 0: L1, L2 i L3 monofàsiques. Suma de tots els valors mesurats en variables trifàsiques.
- Mode 1: L2 i L3 monofàsiques. L1 trifàsic equilibrat. Suma de tots els valors mesurats en variables trifàsiques.
- Mode 2: L3 monofàsica. L1 i L2 trifàsic equilibrat. Suma de tots els valors mesurats en variables trifàsiques.
- Mode 3: L1, L2 i L3 trifàsic equilibrat. Suma de tots els valors mesurats en variables trifàsiques.

Contatge de temps de funcionament

El mòdul de comptatge de temps de funcionament permet comptar quant de temps és superat un valor llindar configurat que sigui significatiu per a qualsevol tipus de mesurament de temps relacionat amb l'ús d'una màquina, efectivitat d'un torn o temps de generació durant el dia.

SKT8 disposa de dos comptadors independents per fase i per als valors trifàsics, un comptador de Temps de funcionament parcial (resetjable) i un comptador de Temps de funcionament total, que s'accionaran en funció del paràmetre configurat a Paràmetre per a Temps de funcionament, i una vegada superat el Valor llindar per a Temps de funcionament durant més temps que el configurat a Retard en comptatge per a Temps de funcionament.

El valor que cal configurar a Paràmetre per a Temps de funcionament es mostra a la columna Símbol del Mapa de memòria Modbus RTU. Per exemple, per configurar la Tensió fase, haurem d'escriure el valor 1 al registre anteriorment esmentat.

Mapa de memòria Modbus RTU

Magnitud	Símbol	Registros	Unidad	Función
Dirección periférico	NPER	0x00	ID 72 (por defecto)	3,6,16(0x10)
Configuración comunicación	COM	0x01	0: 9600, 8, E, 1 1: 19200, 8, E, 1 2: 9600, 8, N, 2 3: 19200, 8, N, 2 4: 9600, 8, N, 1 (por defecto) 5: 19200, 8, N, 1	3,6,16(0x10)
Versión de hardware	HVER	0x07		3
Versión de software	SVER	0x08		3
Número de serie	SERIAL	0x09-0x0A		3
Modo de trabajo	WRKM	0x0C	0: L1, L2, L3 (default) 1: L1(x3), L2, L3 2: L1(x3), L2(x3), L3 3: L1(x3), L2(x3), L3(x3)	3,6,16(0x10)
Transformador corriente XX/250mA fase 1	CT1	0x32	100 A (por defecto)	3,6,16(0x10)
Transformador corriente XX/250mA fase 2	CT2	0xFA	100 A (por defecto)	3,6,16(0x10)
Transformador corriente XX/250mA fase 3	CT3	0x1C2	100 A (por defecto)	3,6,16(0x10)
Parámetro para Tiempo de funcionamiento fase 1	OTVAR1	0x278		3,6,16(0x10)
Valor umbral para Tiempo de funcionamiento fase 1	OTVAL1	0x279-0x27A	V/mA/w/var/VA	3,6,16(0x10)
Retardo en contaje para Tiempo de funcionamiento fase 1	OTDLY1	0x27F	s	3,6,16(0x10)
Parámetro para Tiempo de funcionamiento fase 2	OTVAR2	0x2DC		3,6,16(0x10)
Valor umbral para Tiempo de funcionamiento fase 2	OTVAL2	0x2DD-0x2DE	V/mA/w/var/VA	3,6,16(0x10)
Retardo en contaje para Tiempo de funcionamiento fase 2	OTDLY2	0x2E3	s	3,6,16(0x10)
Parámetro para Tiempo de funcionamiento fase 3	OTVAR3	0x340		3,6,16(0x10)
Valor umbral para Tiempo de funcionamiento fase 3	OTVAL3	0x341-0x342	V/mA/w/var/VA	3,6,16(0x10)
Retardo en contaje para Tiempo de funcionamiento fase 3	OTDLY3	0x347	s	3,6,16(0x10)
Parámetro para Tiempo de funcionamiento III*	OTVART	0x3A4		3,6,16(0x10)
Valor umbral para Tiempo de funcionamiento fase III*	OTVALT	0x3A5-0x3A6	V/mA/w/var/VA	3,6,16(0x10)
Retardo en contaje para Tiempo de funcionamiento fase III*	OTDLYT	0x3AB	s	3,6,16(0x10)
Tensión fase 1	V11 (1)*	0x02-0x03	V x 10	4
Corriente fase 1	A11 (2)*	0x04-0x05	mA	4
Potencia activa fase 1	APITOT1 (3)*	0x06-0x07	W	4
Potencia reactiva fase 1	RPITOT1 (4)*	0x08-0x09	var	4
Potencia aparente fase 1	VAITOT1 (5)*	0x0A-0x0B	VA	4
Factor de potencia fase 1	PF11 (6)	0x0C-0x0D	x 1000	4
Máxima demanda fase 1	MD11 (7)*	0x0E-0x0F	W	4
Cos φ fase 1	COS11 (8)*	0x26-0x27	x 1000	4
Frecuencia fase 1	FQ11 (9)*	0x28-0x29	Hz x 100	4
Energía activa fase 1	AETOT1	0x3C-0x3D	Wh	4
Energía reactiva inductiva fase 1	IETOT1	0x3E-0x3F	varLh	4
Energía reactiva capacitiva fase 1	CETOT1	0x40-0x41	varCh	4

Energía aparente fase 1	VAETOT1	0x42-0x43	VAh	4
Potencia activa consumida fase 1	API1 (10)*	0x258-0x259	w	4
Potencia reactiva inductiva consumida fase 1	IPI1 (11)*	0x25A-0x25B	varL	4
Potencia reactiva capacitiva consumida fase 1	CPI1 (12)*	0x25C-0x25D	varC	4
Potencia aparente consumida fase 1	VAI1 (13)*	0x25E-0x25F	VA	4
Potencia activa generada fase 1	NAPI1 (14)*	0x260-0x261	w	4
Potencia reactiva inductiva generada fase 1	NIP11 (15)*	0x262-0x263	varL	4
Potencia reactiva capacitiva generada fase 1	NCPI1 (16)*	0x264-0x265	varC	4
Potencia aparente generada fase 1	NVAI1 (17)*	0x266-0x267	VA	4
Energía activa consumida fase 1	AE1	0x268-0x269	wh	4
Energía reactiva inductiva consumida fase 1	IE1	0x26A-0x26B	varLh	4
Energía reactiva capacitiva consumida fase 1	CE1	0x26C-0x26D	varCh	4
Energía aparente consumida fase 1	VAE1	0x26E-0x26F	VAh	4
Energía activa generada fase 1	NAE1	0x270-0x271	wh	4
Energía reactiva inductiva generada fase 1	NIE1	0x272-0x273	varLh	4
Energía reactiva capacitiva generada fase 1	NCE1	0x274-0x275	varCh	4
Energía aparente generada fase 1	NVAE1	0x276-0x277	VAh	4
Tiempo de funcionamiento parcial fase 1	OTP1	0x27B-0x27C	s	4,6,16(0x10)
Tiempo de funcionamiento total fase 1	OTT1	0x27D-0x27E	s	4
Tensión fase 2	VI2 (1)*	0x66-0x67	V x 10	4
Corriente fase 2	AI2 (2)*	0x68-0x69	mA	4
Potencia activa fase 2	APITOT2 (3)*	0x6A-0x6B	W	4
Potencia reactiva fase 2	RPITOT2 (4)*	0x6C-0x6D	var	4
Potencia aparente fase 2	VAITOT2 (5)*	0x6E-0x6F	VA	4
Factor de potencia fase 2	PF12 (6)*	0x70-0x71	x 1000	4
Máxima demanda fase 2	MD12 (7)*	0x72-0x73	W	4
Cos ϕ fase 2	COS12 (8)*	0x8A-0x8B	x 1000	4
Frecuencia fase 2	FQ12 (9)*	0x8C-0x8D	Hz x 100	4
Energía activa fase 2	AETOT2	0xA0-0xA1	Wh	4
Energía reactiva inductiva fase 2	IETOT2	0xA2-0xA3	varLh	4
Energía reactiva capacitiva fase 2	CETOT2	0xA4-0xA5	varCh	4
Energía aparente fase 2	VAETOT2	0xA6-0xA7	VAh	4
Potencia activa consumida fase 2	API2 (10)*	0x2BC-0x2BD	w	4
Potencia reactiva inductiva consumida fase 2	IPI2 (11)*	0x2BE-0x2BF	varL	4
Potencia reactiva capacitiva consumida fase 2	CPI2 (12)*	0x2C0-0x2C1	varC	4
Potencia aparente consumida fase 2	VAI2 (13)*	0x2C2-0x2C3	VA	4
Potencia activa generada fase 2	NAPI2 (14)*	0x2C4-0x2C5	w	4
Potencia reactiva inductiva generada fase 2	NIP12 (15)*	0x2C6-0x2C7	varL	4
Potencia reactiva capacitiva generada fase 2	NCPI2 (16)*	0x2C8-0x2C9	varC	4
Potencia aparente generada fase 2	NVAI2 (17)*	0x2CA-0x2CB	VA	4
Energía activa consumida fase 2	AE2	0x2CC-0x2CD	wh	4
Energía reactiva inductiva consumida	IE2	0x2CE-0x2CF	varLh	4
Energía reactiva capacitiva consumida	CE2	0x2D0-0x2D1	varCh	4
Energía aparente consumida fase 2	VAE2	0x2D2-0x2D3	VAh	4
Energía activa generada fase 2	NAE2	0x2D4-0x2D5	wh	4
Energía reactiva inductiva generada fase 2	NIE2	0x2D6-0x2D7	varLh	4
Energía reactiva capacitiva generada fase 2	NCE2	0x2D8-0x2D9	varCh	4
Energía aparente generada fase 2	NVAE2	0x2DA-0x2DB	VAh	4
Tiempo de funcionamiento parcial fase 2	OTP2	0x2DF-0x2E0	s	4,6,16(0x10)
Tiempo de funcionamiento total fase 2	OTT2	0x2E1-0x2E2	s	4
Tensión fase 3	VI3 (1)*	0xCA-0xCB	V x 10	4
Corriente fase 3	AI3 (2)*	0xCC-0xCD	mA	4
Potencia activa fase 3	APITOT3 (3)*	0xCE-0xCF	W	4
Potencia reactiva fase 3	RPITOT3 (4)*	0xD0-0xD1	var	4
Potencia aparente fase 3	VAITOT3 (5)*	0xD2-0xD3	VA	4
Factor de potencia fase 3	PF13 (6)*	0xD4-0xD5	x 1000	4
Máxima demanda fase 3	MD13 (7)*	0xD6-0xD7	W	4
Cos ϕ fase 3	COS13 (8)*	0xEE-0xEF	x 1000	4
Frecuencia fase 3	FQ13 (9)*	0xF0-0xF1	Hz x 100	4
Energía activa fase 3	AETOT3	0x104-0x105	Wh	4

Energía reactiva inductiva fase 3	IETOT3	0x106-0x107	varLh	4
Energía reactiva capacitiva fase 3	CETOT3	0x108-0x109	varCh	4
Energía aparente fase 3	VAETOT3	0x10A-0x10B	VAh	4
Potencia activa consumida fase 3	API3 (10)*	0x320-0x321	w	4
Potencia reactiva inductiva consumida fase 3	IPI3 (11)*	0x322-0x323	varL	4
Potencia reactiva capacitiva consumida fase 3	CPI3 (12)*	0x324-0x325	varC	4
Potencia aparente consumida fase 3	VAI3 (13)*	0x326-0x327	VA	4
Potencia activa generada fase 3	NAPI3 (14)*	0x328-0x329	w	4
Potencia reactiva inductiva generada fase 3	NIPi3 (15)*	0x32A-0x32B	varL	4
Potencia reactiva capacitiva generada fase 3	NCPI3 (16)*	0x32C-0x32D	varC	4
Potencia aparente generada fase 3	NVAI3 (17)*	0x32E-0x32F	VA	4
Energía activa consumida fase 3	AE3	0x330-0x331	wh	4
Energía reactiva inductiva consumida	IE3	0x332-0x333	varLh	4
Energía reactiva capacitiva consumida	CE3	0x334-0x335	varCh	4
Energía aparente consumida fase 3	VAE3	0x336-0x337	VAh	4
Energía activa generada fase 3	NAE3	0x338-0x339	wh	4
Energía reactiva inductiva generada fase 3	NIE3	0x33A-0x33B	varLh	4
Energía reactiva capacitiva generada fase 3	NCE3	0x33C-0x33D	varCh	4
Energía aparente generada fase 3	NVAE3	0x33E-0x33F	VAh	4
Tiempo de funcionamiento parcial fase 3	OTP3	0x343-0x344	s	4,6,16(0x10)
Tiempo de funcionamiento total fase 3	OTT3	0x345-0x346	s	4
Potencia activa III	APITOTT (1)**	0x132-0x133	W	4
Potencia reactiva III	RPITOTT (2)**	0x134-0x135	var	4
Potencia aparente III	VAITOTT (3)**	0x136-0x137	VA	4
Factor de potencia III	PFIT (4)**	0x138-0x139	x 1000	4
Máxima demanda III	MDIT (5)**	0x13A-0x13B	W	4
Cos φ III	COSIT	0x152-0x153	x 1000	4
Energía activa III	AETOTT	0x168-0x169	Wh	4
Energía reactiva inductiva III	RETOTT	0x16A-0x16B	varLh	4
Energía reactiva capacitiva III	CETOTT	0x16C-0x16D	varCh	4
Energía aparente III	VAETOTT	0x16E-0x16F	VAh	4
Potencia activa consumida III	APIT (6)**	0x384-0x385	w	4
Potencia reactiva inductiva consumida III	IPIT (7)**	0x386-0x387	varL	4
Potencia reactiva capacitiva consumida III	CPIT (8)**	0x388-0x389	varC	4
Potencia aparente consumida III	VAIT (9)**	0x38A-0x38B	VA	4
Potencia activa generada III	NAPIT (10)**	0x38C-0x38D	w	4
Potencia reactiva inductiva generada III	NIPIT (11)**	0x38E-0x38F	varL	4
Potencia reactiva capacitiva generada III	NCPIT (12)**	0x390-0x391	varC	4
Potencia aparente generada III	NVAIT (13)**	0x392-0x393	VA	4
Energía activa consumida III	AET	0x394-0x395	wh	4
Energía reactiva inductiva consumida	IET	0x396-0x397	varLh	4
Energía reactiva capacitiva consumida	CET	0x398-0x399	varCh	4
Energía aparente consumida III	VAET	0x39A-0x39B	VAh	4
Energía activa generada III	NAET	0x39C-0x39D	wh	4
Energía reactiva inductiva generada III	NIET	0x39E-0x39F	varLh	4
Energía reactiva capacitiva generada III	NCET	0x3A0-0x3A1	varCh	4
Energía aparente generada III	NVAET	0x3A2-0x3A3	VAh	4
Tiempo de funcionamiento parcial III	OTPT	0x3A7-0x3A8	s	4,6,16(0x10)
Tiempo de funcionamiento total III	OTTT	0x3A9-0x3AA	s	4

*Sólo para variables de Tiempo de funcionamiento de fase 1, 2 y 3
**Sólo para variables de Tiempo de funcionamiento III (trifásicas)