IT Измеритель параметров электробезопасности электроустановок

Артикул: WMRUMPI530IT

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- измерение в цепях «фаза-нуль», «фаза-защитный проводник», «фаза-фаза»;
- измерение в цепи «фаза-защитный проводник» без срабатывания УЗО;
- вычисление ожидаемого тока короткого замыкания;
- измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО) типа AC, A, F, B, B+;
- измерение параметров УЗО общего типа, с выдержкой времени срабатывания (тип G) и селективных (тип S) с номинальными дифференциальными токами 10, 30, 100, 300, 500 и 1000 мА;
- **измерение параметров УЗО в сетях с изолированной нейтралью (IT);**
- измерение времени отключения УЗО при токах 0.5, 1, 2 и 5-ти кратных номинальному дифференциальному току;
- автоматический режим измерения параметров УЗО;
- измерение напряжения прикосновения относительно номинального дифференциального тока УЗО;
- измерение сопротивления контактных соединений заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов R_{cont} током ±200 мА разрешением 0,01 Ом;
- измерение сопротивления заземляющих устройств по трёхполюсной схеме (3р);
- измерение сопротивления заземляющих устройств по четырехполюсной схеме (4р);
- измерение сопротивления многоэлементных заземляющих устройств без разрыва цепи заземлителей (с применением токоизмерительных клещей С-3);
- измерение сопротивления заземляющих устройств методом двух клещей (С-3 и N-1);
- измерение удельного сопротивления грунта методом Веннера;
- измерение напряжения помех;
- измерение сопротивления измерительных зондов;
- автоматический расчет дополнительной погрешности, вызванной сопротивлением измерительных зондов;
- измерение сопротивления изоляции напряжением до 1000 В: стандартные величины 50 В, 100 В, 250 В, 500 В, 1000 В;
- измерение сопротивления изоляции до 10 ГОм;
- измерение сопротивления изоляции с использованием адаптеров WS-03, WS-04, AutoISO-1000C;
- измерение освещенности с использованием адаптера LP1;
- проверка последовательности чередования фаз;
- измерение напряжения переменного тока до 500 В.

Режим регистратора параметров электроэнергии (1 фаза):

- действующего значения напряжения переменного тока;
- частоты переменного тока;
- действующего значения силы переменного тока;
- полной мощности;
- среднеквадратического значения гармонических составляющих напряжения и силы тока;
- суммарного коэффициента гармонических составляющих напряжения и силы тока;
- обновленная структура памяти прибора;
- передача данных на ПК по USB или Bluetooth;
- совместим с ПО Sonel Reader и СОНЭЛ Протоколы 2.0.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

MPI-530-IT – многофункциональный измерительный прибор. Применяется при приемо-сдаточных и периодических испытаниях электроустановок. Прибор совмещает в себе функциональные возможности серии MZC, MRP, MIC, MRU, TKF и LXP. MPI-530-IT – это электролаборатория в одном приборе. Расширенная стандартная комплектация включает все необходимое для качественного проведения работ в соответствии с нормативной документацией.

Функция регистратора позволить провести экспресс-анализ токовых нагрузок и параметров качества электрической энергии.

Характеристики SONEL MPI-530-IT с первичной поверкой (с поверкой датчика люксметра)

Параметры	Значение

Измерение напряжения переменного тока (True RMS)

Диапазоны измерений	Разрешение	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
0...299,9 В	0,1 В	± (2% и.в. + 4 е.м.р.)
300...500 В	1 В	± (2% и.в. + 2 е.м.р.)

Диапазон частоты: 45...65 Гц

Измерение частоты

Диапазоны измерений	Разрешение	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
45...65 Гц	0,1 Гц	±(0.1% и.в. + 1 е.м.р.)

Диапазон напряжения: 50...500 В

Режим регистратора
Измерение тока (True RMS)

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность*
С измерительными клещами С-6		
0...99,9 мА	0,1 мА	± (8 % и.в. + 3 е.м.р.)
100...999 мА	1 мА	
1,00...9,99 А	0,01 А	± (6 % и.в. + 5 е.м.р.)
С измерительными клещами С-3		
0...99,9 мА	0,1 мА	± (8 % и.в. + 3 е.м.р.)
100...мА	1 мА	
1,00...9,99 А	0,01 А	± (6 % и.в. + 5 е.м.р.)
10,0...99,9 А	0,1 А	± (5 % и.в. + 5 е.м.р.)
100...999 А	1 А	
С измерительными клещами F-1, F-2, F-3		
1...9,99 А	0,01 А	± (0,1 % I_{nom} + 2 е.м.р.)
10,0...99,9 А	0,1 А	
100...999 А	1 А	
1,00...3,00 кА	0,01 кА	не нормируется

I_{nom} = 3000 А * дополнительно следует учесть погрешность токовых клещей.

Измерение активной P, реактивной Q и полной S мощности, а также cos φ

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
Клещи С-6		
0...999 ВА	1 ВА	± (10%·$S_{изм}$ + 3 е.м.р.)
1...5,00 кВА	0,01 кВА	± (8%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
Клещи С-3		
0...999 ВА	1 ВА	± (10%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
1...9,99 кВА	0,01 кВА	± (8%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
10...99,9 кВА	0,1 кВА	± (8%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
100...500 кВА	1 кВа	± (8%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
С измерительными клещами F-1, F-2, F-3		
0...999 ВА	1 ВА	± (10%·$S_{изм}$ + 9 е.м.р.)
1...9,99 кВА	0,01 кВА	± (10%·$S_{изм}$ + 6 е.м.р.)
10...кВА	0,1 кВА	± (10%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
100...кВА	1 кВа	± (10%·$S_{изм}$ + 5 е.м.р.)
501...999 кВА	1 кВа	не нормируется
1,00...1,50 МВА	0,01 МВа	не нормируется

- U: от 0 В до 500 В;
- I: от 10 мА до 1 кА – С-3;
- от 10 мА до 3 кА – F-1, F-2, F-3;
- от 10 мА до 10 А – С-6;
- f: от 45 Гц до 65 Гц

Измерение гармоник напряжения

Диапазон		Разрешение	Основная погрешность
(h=1...15)	0...299,9 В	0,1 В	± (5% $_{UH,h\ изм}$ + 3 е.м.р.)
	300...500 В	1 В	
(h=16...40)	0...299,9 В	0,1 В	
	300...500 В	1 В	

Измерение гармоник тока

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
В зависимости от типа используемых клещей (но не более 10 А для С-6 и 1000А для С-3, F-1, F-2, F-3)	В зависимости от диапазона измерения тока	± 0,1 × $I_{H,h\ изм}$

Коэффициент гармонических составляющих напряжения THD_U (h = 2...40)

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
От 0 до 999,9 % (для $U_{изм}$ > 1%· U_{nom})	0,1 %	± 5% × $THD_{U\ изм}$

Параметры	Коэффициент гармонических составляющих тока THD_I (h = 2...40)	Значение
Диапазоны измерений	**Разрешение**	**Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений**
От 0 до 999,9 % (для $I_{изм}$ > 1%· U_{nom})	0,1 %	± 5% × THD_I изм

Измерение параметров петли короткого замыкания Z_{L-PE}, Z_{L-N}, Z_{L-L}

Измерение полного сопротивления петли короткого замыкания Z_S

Диапазон измерений, согласно IEC 61557-3

Измерительный провод	Диапазон измерения Z_S
1,2 м	0,130 Ом...1999,9 Ом
5 м	0,170 Ом...1999,9 Ом
10 м	0,210 Ом...1999,9 Ом
20 м	0,290 Ом...1999,9 Ом
WS-03, WS-04	0,190 Ом...1999,9 Ом

Диапазон отображения

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0.000 Ом...19.999 Ом	0.001 Ом	± (5% и.в. + 0.03 Ом)
20.00 Ом...199.99 Ом	0.01 Ом	± (5% и.в. + 0.3 Ом)
200.0 Ом...1999.9 Ом	0.1 Ом	± (5% и.в. + 3 Ом)

- Номинальное напряжение сети U_{nL-N}/ U_{nL-L}: 110/190 В, 115/200 В, 127/220 В, 220/380 В, 230/400 В, 240/415 В
- Рабочий диапазон напряжения: 95 В…270 В (для Z_{L-PE} и Z_{L-N}) и 95 В…440 В (для Z_{L-L})
- Номинальная частота сети fn: 50 Гц, 60 Гц
- Рабочий диапазон частоты: 45 Гц…65 Гц
- Максимальный измерительный ток (для 415 В): 41.5 А (продолжительность - 10 мс)
- Проверка правильности подсоединения контакта PE при помощи сенсорного электрода
- Проверка исправности соединения контакта PE при помощи электрода прикосновения

Измерение активного R_S и реактивного X_S сопротивления петли короткого замыкания

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0 Ом...19,999 Ом	0,001 Ом	± (5% + 0.05 Ом) от Z_s

• Рассчитывается и отображается для Z_S < 20 Ом

Измерение тока I_K петли короткого замыкания

Диапазон измерений, согласно IEC 61557-3 рассчитывается на основе измерительных диапазонов для Z_S и номинального напряжения.

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,055...1,999 А	0,001 А	Рассчитывается на основе погрешности для петли короткого замыкания
2,00...19,99 А	0,01 А	
20,0...199,9 А	0,1 А	
200...1999 А	1 А	
2,00...19,99 кА	0,01 кА	
20,0...40,0 кА	0,1 кА	

Ожидаемый ток короткого замыкания рассчитанный и отображенный на дисплее измерителя, может немного отличаться от значения, полученного пользователем при помощи калькулятора, используя показанное значение полного сопротивления, потому что прибор вычисляет ток по неокругленному значению полного сопротивления петли короткого замыкания. Следует считать правильной и более точной величину тока Ik, отображаемую измерителем или фирменным программным обеспечением.

Измерение параметров петли короткого замыкания Z_{L-PE} УЗО (без срабатывания УЗО)

Измерение полного сопротивления петли короткого замыкания Z_S

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-3: 0,50 Ом...1999 Ом для проводников 1,2 м, WS-03 и WS-04, а также 0,51 Ом...1999 Ом для проводников 5 м, 10 м и 20 м.

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0...19,99 Ом	0,01 Ом	± (6% и.в. + 10 е.м.р.)
20,0...199,9 Ом	0,1 Ом	± (6% и.в. + 5 е.м.р.)
200...1999 Ом	1 Ом	

- Не вызывает срабатывания УЗО с $I_{\Delta n}$ ≥ 30 мА
- Номинальное напряжение сети Un: 110 В, 115 В, 127 В, 220 В, 230 В, 240 В
- Рабочий диапазон напряжений: 95…270 В
- Номинальная частота сети fn: 50 Гц, 60 Гц
- Рабочий диапазон частоты: 45…65 Гц
- Проверка исправности соединения контакта PE при помощи электрода прикосновения

Измерение активного R_S и реактивного X_S сопротивления петли короткого замыкания

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0...19,99 Ом	0,01 Ом	± (6% + 10 е.м.р.) Z_S

Рассчитывается и отображается для Z_S < 20 Ом

Ток короткого замыкания I_K петли

Диапазон измерений, согласно IEC 61557-3 рассчитывается на основе измерительных диапазонов для ZS и номинального напряжения.

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,055...1,999 А	0,001 А	Рассчитывается на основе погрешности для петли короткого замыкания
2,00...19,99 А	0,01 А	
20,0...199.9 А	0,1 А	
200...1999 А	1 А	
2,00...19,99 кА	0.01 кА	
20,0...40,0 кА	0,1 кА	

Ожидаемый ток короткого замыкания, рассчитанный и отображенный на дисплее измерителя, может немного отличаться от значения, полученного пользователем при помощи

Параметры	Значение

калькулятора, используя показанное значение полного сопротивления, потому что прибор вычисляет ток по неокругленному значению полного сопротивления петли короткого замыкания. Следует считать правильной и более точной величину тока I_K, отображаемую измерителем или фирменным программным обеспечением.

Измерение параметров устройств защитного отключения (УЗО)

- Номинальное напряжение сети Un: 110 В, 115 В, 127 В, 220 В, 230 В, 240 В
- Рабочий диапазон напряжений: 95...270 В
- Номинальная частота сети fn: 50 Гц, 60 Гц
- Рабочий диапазон частоты: 4...65 Гц

Тест срабатывания УЗО и время отключения УЗО t_A (для режима t_A)

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-6: 0 мс ... до верхнего предела отображаемого значения

Тип УЗО	Множитель	Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
Стандартные и с малой задержкой	0,5 $I_{\Delta n}$	0...300 мс	1 мс	± (2% и.в. + 2 е.м.р.)[1]
	1 $_{\Delta n}$			
	2 $_{\Delta n}$	0...150 мс		
	5 $_{\Delta n}$	0...40 мс		
Селективные	0,5 $I_{\Delta n}$	0...500 мс		
	1 $_{\Delta n}$			
	2 $_{\Delta n}$	0...200 мс		
	5 $_{\Delta n}$	0...150 мс		

[1]для $I_{\Delta n}$ = 10 мА и 0,5 $I_{\Delta n}$ основная погрешность ± (2% и.в. +3 е.м.р.)

Точность заданного дифференциального тока:

- для 1*$I_{\Delta n}$n, 2*$I_{\Delta n}$n и 5*$I_{\Delta n}$n — 0...8 %
- для 0,5*$I_{\Delta n}$ — 8...0 %

Действительная величина создаваемого тока утечки при измерении времени отключения УЗО [mA]

$I_{\Delta n}$	Множитель							
	0,5				1			
10	5	3,5	3,5	5	10	20	20	20
30	15	10,5	10,5	15	30	42	42	60
100	50	35	35	50	100	140	140	200
300	150	105	105	150	300	420	420	600
500	250	175	175	—	500	700	700	1000*
$I_{\Delta n}$	Множитель							
	2				5			
10	20	40	40	40	50	100	100	100
30	60	84	84	120	150	210	210	300
100	200	280	280	400	500	700	700	1000*
300	600	840	840	—	—	—	—	—
500	1000	—	—	—	—	—	—	—
1000	—	—	—	—	—	—	—	—

* не применяется при Un = 110 В, 115 В и 127 В

Измерение сопротивления защитного заземления R_E (относится к сети TT)

$I_{\Delta n}$	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	0,01...5,00 кОм	0,01 кОм	4 мА	0...+ 10 % и.в. ± 8 е.м.р.
30 мА	0,01...1,66 кОм		12 мА	0...+10% и.в. ±5 е.м.р.
100 мА	1...500 Ом	1 Ом	40 мА	0..+5% и.в. ±5 е.м.р.
300 мА	1...166 Ом		120 мА	
500 мА	1...100 Ом		200 мА	
1000 мА	1...50 Ом		400 мА	

Измерение тока отключения УЗО I_A для синусоидального дифференциального тока

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-6: (0,3...1,0) $I_{\Delta n}$

$I_{\Delta n}$	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	3,3...10,0 мА	0,1 мА	0,3 × $I_{\Delta n}$...1,0 × $I_{\Delta n}$	± 5 % IΔ
30 мА	9,0...30.0 мА			
100 мА	33...100 мА	1 мА		
300 мА	90...300 мА			
500 мА	150...500 мА			
1000 мА	330...1000 мА			

- Допускается начало измерения с положительного или отрицательного полупериода тока утечки;
- Время протекания тока измерения:..... макс. 8.8 с.

Параметры	Значение

Измерение тока отключения УЗО (I_A) для однополярного пульсирующего дифференциального тока и однополярного пульсирующего дифференциального тока с постоянной составляющей 6мА

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-6: (0,35...1,4) $I_{\Delta n}$ для $I_{\Delta n}$≥30 мА и (0,35...2) $I_{\Delta n}$ для $I_{\Delta n}$ = 10 мА

$I_{\Delta n}$	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	3,5...20,0 мА	0,1 мА	0,35 × $I_{\Delta n}$...2,0 × $I_{\Delta n}$	± 10 % $I_{\Delta n}$
30 мА	10,5...42,0 мА		0,35 × $I_{\Delta n}$...1,4 × $I_{\Delta n}$	
100 мА	35...140 мА	1 мА		
300 мА	105...420 мА			
500 мА	175...700 мА			

- Допускается начало измерения с положительного или отрицательного полупериода тока утечки;
- Время протекания тока измерения:..... макс. 8.8 с.

Измерение тока отключения УЗО I_A для постоянного дифференциального тока

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-6: (0,2...2,0)$I_{\Delta n}$

$I_{\Delta n}$	Диапазон	Разрешение	Измерительный ток	Основная погрешность
10 мА	2.0...20.0 мА	0,1 мА	0,2 × $I_{\Delta n}$...2,0 × $I_{\Delta n}$	± 10 % $I_{\Delta n}$
30 мА	10,5...42,0 мА	1 мА		
100 мА	20...200 мА			
300 мА	60...600 мА			
500 мА	100...1000 мА			

- Допускается измерение положительным и отрицательным постоянным током
- Время протекания тока измерения:..... макс. 5.2 с.

Измерение сопротивления заземляющих устройств R_E

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-5: 0,50 Ом…1,99 кОм для измерительного напряжения 50 В и 0,56 Ом…1,99 кОм для измерительного напряжения 25 В

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0.00 Ом...9.99 Ом	0.01 Ом	&plusm n; (2% и.в. + 4 е.м.р.)
10.0 Ом...99.9 Ом	0.1 Ом	± (2% и.в. + 3 е.м.р.)
100 Ом...999 Ом	1 Ом	
1.00 Ом...1.99 кОм	0.01 кОм	

- Измерительное напряжение: 25 В или 50 В RMS
- Измерительный ток: 20 мА, синусоидальный RMS 125 Гц (для fn=50 Гц) и 150 Гц (для fn=60 Гц)
- Блокирование измерения при напряжении помех UN>24 В
- Максимальное измеряемое напряжение помех UNmax=100 В
- Максимальное сопротивление вспомогательных зондов: 50 кОм

Измерение сопротивления вспомогательных зондов R_H, R_S

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
000 Ом...999 Ом	1 Ом	± (5% (R_S + R_E + R_H) + 3 е.м.р.)
1.00 кОм...9,99 кОм	0.01 кОм	
10.0 кОм...50.0 кОм	0.1 кОм	

Измерение напряжения помех
Внутреннее сопротивление: около 8 МОм

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0...100 В	1 В	± (2% и.в. + 3 е.м.р.)

Измерение сопротивления заземляющего устройства с использованием клещей

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,00 Ом...9,99 Ом	0,01 Ом	± (8 % и.в. + 4 е.м.р.)
10,0 Ом...99,9 Ом	0,1 Ом	
100 Ом...999 Ом	1 Ом	
1,00 кОм....1,99 кОм	0,01 кОм	

- Измерение с дополнительными токовыми клещами,
- Диапазон измерения тока помех до 9,99 А.

- Измерение с дополнительными токовыми клещами,
- Диапазон измерения тока помех до 9,99 А.

Измерение сопротивления заземляющего устройства бесконтактным методом с использованием двух клещей

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,00 Ом...9,99 Ом	0,01 Ом	± (10 % и.в. + 4 е.м.р.)
10,0 Ом...19,9 Ом	0,1 Ом	
0,00 Ом...9,99 Ом		± (20 % и.в. + 4 е.м.р.)

Измерение удельного сопротивления грунта (ρ)

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,0 Ом м...99,9 Ом м	0,1 Ом м	В зависимости от основной погрешности измерения R_E
100 Ом м...999 Ом м	1 Ом м	
1,00 кОм м...9,99 кОм м	0,01 k Ом м	
10,0 к Ом м...99,9 кОм м	0,1 k Ом м	

- Измерение по методу Веннера (Wennera),

Параметры	Значение
Возможность установить расстояние в метрах или футах, Выбор расстояния 1 м...30 м (1 фут...90 футов).	

Низковольтное измерение сопротивления

Измерение переходных сопротивлений контактов и проводников током ±200 мА

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,00 Ом...19.99 Ом	0,01 Ом	± (2% и.в. + 3 е.м.р.)
20,0 Ом...199,9 Ом	0,1 Ом	
200 Ом...400 Ом	1 Ом	

- Напряжение на разомкнутых измерительных проводниках: 4 В…9 В
- Выходной ток при R < 2 Ом: мин. 200 мА (ISC: 200 мА...250 мА)
- Компенсация сопротивления измерительных проводников
- Измерения для обеих полярностей тока

Измерение активного сопротивления малым током

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,0 Ом...199,9 Ом	0,1 Ом	± (3% и.в. + 3 е.м.р.)
200 Ом...1999 Ом	1 Ом	

- Напряжение на разомкнутых измерительных проводниках: 4...9 В
- Выходной ток < 8 мА
- Звуковая сигнализация при измерении сопротивления < 30 Ом ± 50%
- Компенсация сопротивления измерительных проводников

Измерение сопротивления изоляции

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-2 для U_N = 50 В: 50...250 МОм

Диапазон для U_N = 50 В	Разрешение	Основная погрешность
0...1999 кОм	1 кОм	± (3% и.в. + 3 е.м.р.)
2,00...19,99 МОм	0,01 МОм	[± (5 % и.в. + 8 е.м.р.)] *
20,0...199.9 МОм	0,1 МОм	
200...250 МОм	1 МОм	

* для кабелей WS-03 и WS-04

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-2 для U_N = 100 В: 100 кОм...500 МОм

Диапазон для U_N = 100 В	Разрешение	Основная погрешность
0...1999 кОм	1 кОм	± (3 % и.в. + 8 е.м.р.) [±(5 % и.в. + 8 е.м.р.)] *
2,00...19.99 МОм	0,01 МОм	
20,0...199.9 МОм	0,1 МОм	
200...500 МОм	1 МОм	

* для кабелей WS-03 и WS-04

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-2 для U_N = 250 В: 250 кОм…999 МОм

Диапазон для U_N = 250 В	Разрешение	Основная погрешность
0...1999 кОм	1 кОм	± (3 % и.в. + 8 е.м.р.) [±(5 % и.в. + 8 е.м.р.)] *
2,00...19,99 МОм	0,01 МОм	
20,0...199,9 МОм	0,1 МОм	
200...999 МОм	1 МОм	

* для кабелей WS-03 и WS-04

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-2 для U_N = 500 В: 500 кОм...2,00 ГОм

Диапазон для U_N = 500 В	Разрешение	Основная погрешность
0...1999 кОм	1 кОм	± (3 % и.в. + 8 е.м.р.) [±(5 % и.в. + 8 е.м.р.)] *
2,00...19,99 МОм	0,01 МОм	
20,0...199,9 МОм	0,1 МОм	
200...999 МОм	1 МОм	
1,00...2,00 ГОм	0,01 ГОм	± (4 % и.в. + 6 е.м.р.) [±(6 % и.в. + 6 е.м.р.)] *

* - для кабелей WS-03 и WS-04

Диапазон измерения, согласно IEC 61557-2 для U_N = 1000 В: 1000 кОм…9,99 ГОм

Диапазон для U_N = 1000 В	Разрешение	Основная погрешность
0...1999 кОм	1 кОм	± (3 % и.в. + 8 е.м.р.)
2,00 МОм...19,99 МОм	0,01 МОм	
20,0. МОм..199,9 МОм	0,1 МОм	
200 МОм...999 МОм	1 МОм	
1,00 ГОм...3,00 ГОм	0,01 ГОм	± (4 % и.в. + 6 е.м.р.)

- Измерительное напряжение: 50 В, 100 В, 250 В, 500 В и 1000 В
- Погрешность формирования испытательного напряжения (Robc [Ом] >= 1000*UN [В]): -0+10% от установленной величины
- Обнаружение опасного напряжения перед началом измерения
- Снятие заряда с объекта измерения
- Измерение сопротивления изоляции с использованием вилки UNI-Schuko (WS-03, WS-04) между всеми тремя клеммами (для UN=1000 В не выполняется)
- Измерение сопротивления изоляции многожильного кабеля (максимально 5) с помощью дополнительного внешнего адаптера AutoISO-1000c
- Измерение напряжения на разъемах +RISO, -RISO в диапазоне: 0 В...440 В

Параметры	Измерительный ток < 2 мА	Значение

Измерение освещенности

Диапазон	Разрешение	Основная погрешность
0,1 Лк...99,9 Лк	0,1 Лк	± 8% $E_{V\ изм}$
100 Лк...999 Лк	1 Лк	
1,00 кЛк...9,99 кЛк	0,01 кЛк	
10,0 кЛк...19,9 кЛк	0,1 кЛк	

Последовательность чередования фаз

- Индикация последовательности фаз: прямая, обратная
- Диапазон напряжений сети U_{L-L}: 95 В...500 В (45Гц…65 Гц)
- Отображение значений междуфазного (линейного) напряжения
- Определение направления вращения электродвигателя
- Диапазон напряжения электродвигателей 1 В ÷ 760 В переменного тока
- Измерительный ток (в каждой фазе): < 3,5 мА

Дополнительные технические характеристики	
Класс изоляции	двойная, согласно PN-EN 61010-1 и IEC 61557
Категория безопасности	IV 300V (III 600V), согласно PN-EN 61010-1
Степень защиты корпуса согласно PN-EN 60529	IP54
Питание измерителя	алкалиновые батарейки 4x1,5 В LR14 (C) или пакет аккумуляторов SONEL NiMH 4,8 V 4,2 Ач
Габаритные размеры	288 × 223 × 75 мм
Масса измерителя с аккумуляторами	около 2,5 кг
Температура хранения	–20...+70 °C
Рабочая температура	0...+50 °C
Относительная влажность	20 %...80 %
Температура	+23 ° ± 2 °C
Влажность	40 %...60 %
Высота над уровнем моря	< 2000 м
Время до самовыключения (Auto-OFF)	5,15,30,60 мин или функция отключена
Количество измерений Z или УЗО (для аккумуляторов)	<3000 (6 измерений в минуту)
Количество измерений R_{ISO} или R (для аккумуляторов	>1000
Дисплей	графический ЖКИ
Память	10000 записей
Память регистратора	6000 ячеек
Интерфейс	USB и Bluetooth
Стандарт качества	ISO 9001
Прибор соответствует требованиям стандарта	IEC 61557
Прибор соответствует требованиям по электромагнитной совместимости (для пром. среды)	PN-EN 61326-2-2:2006 и PN-EN 61326-1:2009

Адаптер WS-03 с сетевой вилкой UNI-SCHUKO и кнопкой «СТАРТ»	1	WAADAWS03
Адаптер автомобильный (12В)	1	WAPRZLAD12SAM
Аккумуляторная батарея NiMH SONEL-07 4,8V	1	WAAKU07
Датчик люксметра LP1 с адаптером WS-06	1	WAADALP1KRU
Зажим «Крокодил» изолированный жёлтый K02	1	WAKROYE20K02
Зажим «Крокодил» изолированный красный K02	1	WAKRORE20K02
Зарядное устройство для аккумуляторов Z7, модель SYS1319-3012	1	WAZASZ7
Зонд измерительный для забивки в грунт 30 см	2	WASONG30
Зонд острый с разъёмом «банан» голубой	1	WASONBUOGB1
Зонд острый с разъёмом «банан» красный	1	WASONREOGB1
Зонд острый с разъемом «банан» желтый	1	WASONYEOGB1
Кабель последовательного интерфейса USB	1	WAPRZUSB
Клавиатура Bluetooth RUS	1	WAADAMKRU
Комплект ремней «Свободные руки»	1	WAPOZSZEKRU
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» голубой	1	WAPRZ1X2BUBB
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» желтый	1	WAPRZ1X2YEBB
Провод измерительный 1,2 м с разъемами «банан» красный	1	WAPRZ1X2REBB
Провод измерительный 15 м на катушке с разъёмами «банан» голубой	1	WAPRZ015BUBBSZ

Провод измерительный 30 м на катушке с разъёмами «банан» красный	1	WAPRZ030REBBSZ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

	Индекс
Адаптер AGT-16C	WAADAAGT16C
Адаптер AGT-16T	WAADAAGT16T
Адаптер AGT-32P	WAADAAGT32P
Адаптер AGT-32T	WAADAAGT32T
Адаптер AGT-63P	WAADAAGT63P
Адаптер AGT-16P	WAADAAGT16P
Адаптер AGT-32C	WAADAAGT32C
Адаптер AutoISO-1000C	WAADAAISO10C
Адаптер для тестирования устройств защитного отключения (УЗО) TWR-1J	WAADATWR1J
Аккумуляторная батарея NiMH SONEL-07 4,8V	WAAKU07
Беспроводной интерфейс OR-1 (USB) v2	#
Зажим «Крокодил» изолированный голубой K02	WAKROBU20K02
Зонд острый с разъемом «банан» складной SP-2M	WASONSP2M
Клещи гибкие F-1	WACEGF1OKR
Клещи измерительные C-3	WACEGC3OKR
Клещи передающие N-1	WACEGN1BB
Комплект измерительных разъемов для фазных и нулевых шин AR-468	WAADAR468RU
Провод измерительный 10 м с разъемами «банан» красный	WAPRZ010REBB
Провод измерительный 20 м с разъемами «банан» красный	WAPRZ020REBB
Провод измерительный 25 м на катушке с разъемами «банан» красный	WAPRZ025REBBSZ
Провод измерительный 50 м на катушке с разъемами «банан» желтый	WAPRZ050YEBBSZ
Программа автоматического формирования протоколов испытаний электроустановок «СОНЭЛ Протоколы 2.0»	#
Соединитель электрический - адаптер AC-16	WAADAAC16
Футляр для двух зондов 80 см	WAFUTL3

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83