

Постоянное напряжение

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
200 мВ	0,1 мВ	± 0,5 % от показаний + 3 разряда
2 В	0,001 В	
20 В	0,01 В	
200 В	0,1 В	± 0,8 % от показаний + 5 разрядов
600 В	1 В	

Входное сопротивление: 10 МОм

Макс. входное напряжение: 600 В пост.

Измерение переменного напряжения (контактное или бесконтактное)

Установить поворотным переключателем режим измерений V~. Подсоединить черный измерительный провод к гнезду „COM“, а красный провод - к правому гнезду. Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически находит для себя наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.



Если при нажатой кнопке М верхний край мультиметра подносится к находящемуся под напряжением (100-600 В перем.) проводнику, дисплей мигает, и раздается звуковой сигнал. То же происходит и при однополюсном контроле фаз красным измерительным проводом.

Переменное напряжение

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
200 мВ	1 мВ	± 1,5 % от показаний + 5 разрядов
2 В	0,001 В	
20 В	0,01 В	
200 В	0,1 В	
600 В	1 В	

Входное сопротивление: 10 МОм

Макс. входное напряжение: 600 В перем. (СКЗ), диапазон частот: 40-400 Гц.

Измерение постоянного тока

Установить поворотным переключателем режим измерений A $\square$.
Выбрать кнопкой „М“ постоянный ток (DC). Подсоединить черный измерительный провод к гнезду „COM“, а красный провод - к правому гнезду (до макс. 250 мА).



При токах свыше 250 мА для измерений следует использовать гнездо „10 А“!

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически находит для себя наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.



Для предохранения прибора от перегрева через макс. 30 секунд измерений выдерживать 30-минутную паузу в целях охлаждения.

Постоянный ток

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
200 мкА	0,1 мкА	± 1,0 % от показаний + 3 разряда
2000 мкА	1 мкА	
20 мА	0,01 мА	
200 мА	0,1 мА	
2 А	10 мА	± 1,2 % от показаний + 5 разрядов
10 А*	0,01 А	

Защита от перегрузки: Вход мкА и мА защищен предохранителем F 250 мА / 690 В.

Вход 10А защищен предохранителем F 10 А / 690 В.

* В диапазоне 10А соблюдать максимальную длительность включения!



Для предохранения прибора от перегрева через макс. 30 секунд измерений выдерживать 30-минутную паузу в целях охлаждения.

Измерение переменного тока

Установить поворотным переключателем режим измерений A $\square$.
Выбрать кнопкой „М“ переменный ток (AC). Подсоединить черный измерительный провод к гнезду „COM“, а красный провод - к правому гнезду (до макс. 200 мА).



При токах свыше 250 мА для измерений следует использовать гнездо „10 А“!

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически находит для себя наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.



Для предохранения прибора от перегрева через макс. 30 секунд измерений выдерживать 30-минутную паузу в целях охлаждения.

Переменный ток

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
200 мкА	0,1 мкА	± 1,3 % от показаний + 5 разрядов
2000 мкА	1 мкА	
20 мА	0,01 мА	
200 мА	0,1 мА	
2 А	10 мА	± 1,5 % от показаний + 8 разрядов
10 А*	0,01 А	

Защита от перегрузки: мкА- и мА-диапазоны защищены предохранителем F 250 мА / 690 В.

Диапазон 10А защищен предохранителем F 10 А / 690 В.

* В диапазоне 10А соблюдать максимальную длительность включения!



Для предохранения прибора от перегрева через макс. 30 секунд измерений выдерживать 30-минутную паузу в целях охлаждения.

Измерение сопротивления

Установить поворотным переключателем режим измерений „Ω“. Подсоединить черный измерительный провод к гнезду „COM“, а

красный провод - ко входному гнезду. Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически находит для себя наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.

Сопротивление

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
200 Ом	0,1 Ом, защита от перенапряжения: 250 В перем. / пост.	$\pm 1\% + 5$ разрядов
2 кОм	0,001 кОм	$\pm 1\% + 5$ разрядов
20 кОм	0,01 кОм	
200 кОм	0,1 кОм	
2 МОм	0,001 МОм	
20 МОм	0,01 МОм	$\pm 1,8\% + 5$ разрядов

Измерительное напряжение: 0,25 В

Защита от перенапряжения: 600 В перем. / пост. < 30 с

Тестирование диодов

Установить поворотным переключателем режим измерений „Ω“. Подсоединить черный измерительный провод к гнезду „COM“, а красный провод - к правому гнезду. Выбрать кнопкой „М“ функцию . Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Красный измерительный провод = анод, черный измерительный провод = катод. На дисплее отображается запирающее напряжение.

Тестирование диодов

Диапазон измерений	Разрешение	Точность
	0,001 В	показывается запирающее напряжение

Прямой ток: около 0,6 мА, обратное напряжение: около 1,5 В

Защита от перенапряжения: 600 В перем. / пост. < 30 с

Прозвонка цепей

Установить поворотным переключателем режим измерений „ Ω “. Подсоединить черный измерительный провод к гнезду „COM“, а красный провод - к правому гнезду. Выбрать кнопкой „M“ функцию „ $\circ$)“. Подсоединить измерительные провода к испытываемой цепи. При сопротивлениях ниже 50 Ом раздается звуковой сигнал. Дисплей показывает результат измерения.



Важно: Обращать внимание на отсутствие напряжения и разрядов конденсаторов в испытываемой цепи.

Прозвонка цепей

Диапазон измерений	Функция
$\circ$)	Встроенный зуммер сигнализирует сопротивление ниже 50 Ом.

Напряжение в измерительной цепи: около 0,5 В

Защита от перенапряжения: 600 В перем. / пост. < 30 с

Техническое обслуживание

При эксплуатации в соответствии с инструкциями прибор не нуждается в особом техническом обслуживании.

Чистка

Если при ежедневном использовании прибор загрязняется, его можно чистить влажной тканью с добавлением небольшого количества мягкого бытового чистящего средства. Никогда не применять для чистки агрессивные чистящие средства или растворители.

Замена батарей

Замена батарей необходима, когда на дисплее появляется символ батареи. Перед заменой батарей отсоединять от прибора измерительные провода!

Отвинтить верхний винт с задней стороны прибора, открыть батарейный отсек и извлечь разряженные батареи. Вставить новые батареи (2 x 1,5 В AAA Micro). Закрыть батарейный отсек и завинтить винт.



Использовать батареи только указанного типа!
Не выбрасывать батареи вместе с бытовым мусором!
Соблюдать установленные законом правила их утилизации!

Замена предохранителей

Для замены предохранителей предварительно отсоединить измерительные провода и отвинтить все винты с задней стороны прибора. Осторожно снять заднюю часть корпуса и заменить предохранители предохранителями такого же типа (F 250 мА или 10 А / 690 В). Собрать прибор.



Использовать предохранители только указанного типа!

Технические характеристики

Точность указана для срока эксплуатации 1 год при температурах 18 °С - 28 °С и относительной влажности 75 % (предлагается дальнейшая ежегодная калибровка).

Автоматический и ручной выбор диапазонов измерений.

Макс. напряжение между входными гнездами и массой:

600 В перем. / пост.

Предохранители	F 250 мА / F10 А 690 В, безынерционный
Макс. рабочая высота	2000 м над уровнем моря
Высота дисплея	20 мм ЖК-дисплей
Разрядность	макс. 1999 (3 ½)
Индикация полярности	автоматическая
Индикация выхода за предел измерения	на дисплее отображается „OL“
Интервал выборки	около. 0,4 с
Состояние батарей	на дисплее отображается символ батареи
Автоматическое отключение	прибл. через 15 мин.
Электропитание	2 x 1,5 В AAA Micro
Рабочая температура	0 °С ... 40 °С
Температура хранения	-10 °С ... 50 °С
Размеры	170 x 90 x 38 мм
Вес	295 г, вкл. батареи
Стандарт испытаний	IEC/EN 61010-1
Категория	CAT IV 600 В
Измерительные провода	1000 В CAT III / 600 В CAT IV / 10 А

С

огласно EN 61010-1, определены следующие категории измерений:

Категория измерений CAT II

Измерения на токовых цепях с непосредственным подключением к электросети через штепсельные соединения в жилых помещениях, офисах и лабораториях.

Категория измерений CAT III

Измерения на встроенном оборудовании зданий:
стационарные потребители, распределители, приборы с постоянным подключением к распределителям.

Категория измерений CAT IV

Измерения на низковольтных источниках:
счетчики, устройства первичной защиты от перенапряжений,
магистральные подключения.

Obsah

Upozornění	138
Bezpečnostní pokyny	138
Všeobecné bezpečnostní pokyny	138
Obsluha	142
Úvod	142
Popis spínačů, tlačítek a zdířek	143
Měření stejnosměrného napětí	144
Měření střídavého napětí (přes kontakt nebo bezkontaktně)	144
Měření stejnosměrného proudu	145
Měření střídavého proudu	145
Měření odporu	146
Test diod	147
Test spojitosti	147
Údržba	147
Čištění	147
Výměna baterie	148
Výměna pojistky	148
Technické údaje	149

Upozornění

Bezpečnostní pokyny



VÝSTRAHA

Dalšími zdroji nebezpečí jsou např. mechanické části, které mohou způsobit těžká zranění osob.

Ohroženy jsou i předměty (např. poškození přístroje).



VÝSTRAHA

Zásah elektrickým proudem může způsobit těžká zranění nebo smrt osob, jakož i ohrožení funkce předmětů (např. poškození přístroje).



VÝSTRAHA

Nikdy nemiřte laserovým paprskem do oka přímo nebo nepřímo, odrazem z reflexních ploch! Laserové záření může způsobit nevratné poškození oka. Při měření v blízkosti lidí musí být laserový paprsek deaktivovaný.

Všeobecné bezpečnostní pokyny



VÝSTRAHA

Svévolné přestavby a/nebo změny přístroje jsou z bezpečnostních důvodů a z důvodů schválení (CE) zakázány. Pro zajištění bezpečného provozu přístroje se musí bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní pokyny, výstražná upozornění a kapitola "Používání k určenému účelu".



VÝSTRAHA

Před použitím přístroje prosím dodržujte tyto pokyny:

- | Neprovozujte přístroj v blízkosti elektrických svařovacích přístrojů, indukčních topných těles nebo jiných elektromagnetických polí.
 - | Po náhlé změně teplot se přístroj před použitím musí přizpůsobit cca 30 minut nové okolní teplotě, aby se stabilizoval IR senzor.
 - | Nevystavujte přístroj delší dobu vysokým teplotám.
 - | Vyhněte se prašným a vlhkým okolním podmínkám.
 - | Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou, a nepatří do rukou dětem!
 - | V komerčních zařízeních se musí dodržovat Předpisy úrazové prevence vydané Profesním sdružením pro elektrická zařízení a provozní prostředky.
-



Dodržujte prosím pět bezpečnostních pravidel:

- 1 Odpojení
- 2 Zajištění proti opětovnému zapnutí
- 3 Zjištění nepřítomnosti napětí (nepřítomnost napětí se musí stanovit 2pólově)
- 4 Uzemnění a zkratování
- 5 Izolace sousedních součástí pod napětím

Používání k určenému účelu

Přístroj je určen jen pro použití popsané v tomto návodu k obsluze. Jiné použití je nepřipustné, a může způsobit úraz nebo zničení přístroje. Takového použití by vedlo k okamžitému zániku nároků uživatele na jakékoliv záruční plnění a ručení výrobce.



Při delším nepoužívání přístroje z něj prosím vyjměte baterie, abyste chránili přístroj před poškozením.



Neručíme za věcné nebo osobní škody, které jsou způsobeny neodbornou manipulací nebo nedodržením bezpečnostních pokynů. V takovýchto případech zaniká jakýkoliv záruční nárok. Vykřičník umístěný v trojúhelníku upozorňuje na bezpečnostní pokyny v návodu k obsluze. Před uvedením do provozu si přečtěte celý návod k obsluze. Tento přístroj je testovaný CE a splňuje tak příslušné směrnice.

Právo měnit specifikace bez předchozího oznámení vyhrazeno © Protec.class, Německo.

Vyloučení ručení



V případě vzniku škod, zaviněných nedodržením návodu k obsluze, zaniká nárok na záruku! Nepřebíráme ručení za následné škody, které by toho vyplývaly.

Protec.class neručí za škody, které jsou následkem

- | nedodržení návodu
- | změny na výrobku neschválenou firmou Protec.class
- | použití náhradních dílů nevyrobených nebo neschválených firmou Protec.class,
- | požití alkoholu, drog nebo léků

Správnost návodu k obsluze

Tento návod k obsluze byl vytvořen s velkou pečlivostí. Nepřebíráme žádnou záruku za správnost a úplnost údajů, obrázků a výkresů. Změny, omyly a tiskové chyby vyhrazeny.

Likvidace

Vážený zákazníku firmy Protec.class, s nabytím našeho výrobku získáváte možnost předat přístroj po skončení jeho životnosti na vhodná sběrná místa elektrického šrotu.



WEEE (2002/96 EG) upravuje vracení a recyklaci starých elektrických spotřebičů. Od 13.8.2005 jsou výrobci elektrických přístrojů zavázáni k bezplatnému příjmu a recyklaci elektrických přístrojů, které byly prodány po tomto datu. Elektrické přístroje již nelze svážet v rámci „normálních“ odpadů. Elektrické přístroje se musí recyklovat a likvidovat odděleně. Všechny přístroje, které spadají pod tuto směrnici, jsou označeny tímto logem.

Likvidace použitých baterií



Vy, jako koncoví spotřebitelé jste ze zákona (**zákon o bateriích**) povinni odevzdávat všechny použité baterie a akumulátory; **jejich likvidace v domovním odpadu je zakázána!**

Baterie/akumulátory obsahující škodlivé látky jsou označeny zde uvedeným symbolem, který upozorňuje, že se nesmí likvidovat přes domovní odpad.

Značky pro převažující část těžkých kovů jsou:

Cd = kadmium, **Hg** = rtuť, **Pb** = olovo.

Své spotřebované baterie/akumulátory můžete bezplatně odevzdat na sběrných místech ve Vaší obci nebo všude tam, kde se baterie/akumulátory prodávají!

5letá záruka

Protec.class-přístroje podléhají přísné kontrole kvality. Pokud by se přesto při denním používání vyskytly poruchy funkce, poskytujeme záruku v délce 5 let (platí jen s účtem). Pokud nám zašlete zpět neotevřený přístroj a bez cizího zásahu, bezplatně odstraníme výrobní chyby nebo chyby materiálu. Poškození v důsledku nárazu nebo chybné manipulace jsou ze záručního nároku vyloučeny.

Certifikát kvality

Všechny kvalitativně relevantní činnosti a procesy prováděné v rámci firmy Protec.class jsou permanentně sledovány systémem řízení kvality. Firma Protec.class dále potvrzuje, že zkušební zařízení a nástroje používané při kalibraci podléhají permanentní kontrole zkušebních prostředků.

Prohlášení o shodě

Výrobek splňuje směrnice o nízkém napětí 2006/95/EC a směrnice elektromagnetické snášenlivosti 2004/108/EC.

Obsluha

Úvod

Protec.class® PMMM je univerzálně použitelný multimetr. Měřicí přístroj se vyrábí podle nejmodernějších bezpečnostních předpisů a zaručuje bezpečnou a spolehlivou práci. Multimetr je cennou pomůckou při všech standardních měřeních v řemeslných nebo průmyslových oborech, stejně jako pro amatérské elektrotechniky.

Bezpečnost podle IEC/EN 61010 -1 / DIN VDE 0411

Předmět dodávky:

- | Multimetr PMMM včetně bezpečnostních měřicích kabelů (CAT IV 600 V)
- | Návod k obsluze
- | Pohotovostní brašna

Bezpečnostní opatření

PMMM opustil výrobní závod v bezpečnostně technicky bezvadném stavu. Pro zachování tohoto stavu musí uživatel dodržovat bezpečnostní pokyny v tomto návodu.



Pozor!

Používejte pouze bezpečnostní měřicí kabely nebo ekvivalentní měřicí kabely, které splňují správnou kategorii měření CAT IV 600 V.

- | Pokud se pracuje s napětím vyšším než 120 V (60 V) DC nebo 50 V (25 V) ef. AC, je nutné dodržovat preventivní opatření, abyste neutrpěli zásah elektrickým proudem. Podle normy DIN VDE představují tyto hodnoty mez napětí, kterého se lze ještě dotýkat. (Hodnoty v závorkách platí např. pro lékařské nebo zemědělské obory)
- | Před každým měřením se ujistěte, že jsou měřicí kabely a zkušební přístroj v bezvadném stavu.
- | Měřicí kabely a měřicí hroty se smí držet jen za držadla, která jsou k tomu určená. Za žádných okolností se nedotýkejte měřících hrotů.



Zkušební přístroj se smí používat jen ve specifikovaných rozsazích měření.



Pozor!

Před každým použitím se musí vyzkoušet bezvadná funkce přístroje (např. na známém zdroji napětí, viz též DIN VDE 0105, část 1).

Popis spínačů, tlačítek a zdířek

Vypínač (pomocí otočného spínače)	Přístroj se zapne zvolením měřicího rozsahu a vypne otočením spínače do polohy „OFF“.
Spínač funkcí (M)	Spínač umožňuje přepínání popsaných funkcí.
Tlačítko pro uložení měřených hodnot (H)	Po stisknutí tlačítka se aktuální změřená hodnota uloží do paměti.
Světlo (☀)	Stisknutím se zapíná a vypíná funkce kapesní svítilny.
Volicí spínač funkcí měření	Otočením otočného spínače lze volit různé základní druhy měření.
Zdířka 10 A	Při měření od 250 mA se musí použít zdířka 10 A.
Vstupní zdířka (vpravo)	Červený měřicí kabel pro všechny druhy signálů, které přístroj akceptuje.
Zdířka kostry	Černý měřicí kabel pro všechny druhy signálů, které přístroj akceptuje.

Měření stejnosměrného napětí

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na V $\sim$. Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte k pravé zdířce. Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr si automaticky vyhledá nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtete výsledek měření.

Stejnoseměrné napětí

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % měř.h. + 3 digit
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	± 0,8 % měř.h. + 5 digit
600 V	1 V	

Vstupní odpor: 10 M Ω .

Max. vstupní napětí: 600 V DC

Měření střídavého napětí (přes kontakt nebo bezkontaktně)

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na V $\sim$. Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte k pravé zdířce. Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr si automaticky vyhledá nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtete výsledek měření.



Pokud se horní hrana multimetru přidržší se zároveň stisknutým tlačítkem M u vodiče pod napětím (100 - 600 VAC), displej začne blikat a zazní akustický signál. Totéž lze provést červeným měřicím kabelem u jednopólového testu fáze.

Střídavé napětí

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
200 mV	1 mV	± 1,5 % měř.h. + 5 digit
2 V	0,001 V	
20 V	0,01 V	
200 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Vstupní odpor: 10 M Ω .

Max. vstupní napětí: 600 V AC RMS, frekvenční rozsah: 40-400 Hz.

Měření stejnosměrného proudu

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na $A\equiv$. Pomocí tlačítka „M“ nastavte stejnosměrný proud (DC). Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte k pravé zdířce (do max. 250 mA).



Při měření proudu nad 250 mA se musí použít zdířka "10 A"!

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr si automaticky vyhledá nejvhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtete výsledek měření.



Pro ochranu přístroje před přehřátím dodržujte po max. 30 sekundovém měření přestávku 30 minut za účelem ochlazení.

Stejnoseměrný proud

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,0$ % měř.h. + 3 digit
2000 μ A	1 μ A	
20 mA	0,01 mA	
200 mA	0,1 mA	
2 A	10 mA	$\pm 1,2$ % měř.h. + 5 digit
10 A*	0,01 A	

Ochrana proti přetížení: rozsah μ A a mA jištěn pomocí F 250 mA / 690 V.

Rozsah 10A jištěn pomocí F 10 A / 690 V.

* v rozsahu 10A dodržujte maximální dobu zapnutí!



Pro ochranu přístroje před přehřátím dodržujte po max. 30 sekundách měření přestávku 30 minut za účelem ochlazení.

Měření střídavého proudu

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na $A\approx$. Pomocí tlačítka „M“ nastavte střídavý proud (AC). Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte k pravé zdířce (do max. 200 mA).



Při měření proudu nad 250 mA se musí použít zdířka "10 A"!

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr si automaticky vyhledá nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtete výsledek měření.



Pro ochranu přístroje před přehřátím dodržujte po max. 30 sekundách měření přestávku 30 minut za účelem ochlazení.

Střídavýejnosměrný proud

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	0,1 μ A	$\pm 1,3$ % měř.h. + 5 digit
2000 μ A	1 μ A	
20 mA	0,01 mA	
200 mA	0,1 mA	
2 A	10 mA	$\pm 1,5$ % měř.h. + 8 digit
10 A*	0,01 A	

Ochrana proti přetížení: rozsah μ A a mA jistěn pomocí F 250 mA / 690 V.

Rozsah 10A jistěn pomocí F 10 A / 690 V.

* v rozsahu 10A dodržujte maximální dobu zapnutí!



Pro ochranu přístroje před přehřátím dodržujte po max. 30 sekundách měření přestávku 30 minut za účelem ochlazení.

Měření odporu

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na „ Ω “. Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte ke zdířce „V Ω A“. Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr si automaticky vyhledá nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtete výsledek měření.

Odpor

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
200 Ω	0,1 Ω přepětová ochrana: 250 V AC / DC	± 1 % + 5 digit
2k Ω	0,001 k Ω	± 1 % + 5 digit
20 k Ω	0,01 k Ω	
200 k Ω	0,1 k Ω	
2 M Ω	0,001 M Ω	
20 M Ω	0,01M Ω	$\pm 1,8$ % + 5 digit

Měřicí napětí: 0,25 V.

Přepětová ochrana: 600 V AC / DC < 30 s.

Test diod

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na „Ω“. Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte k pravé zdířce. Pomocí tlačítka „M“ nastavte „“. Připojte měřicí kabely k testované součásti. Červený měřicí kabel = anoda, černý měřicí kabel = katoda. Indikuje se hradicí napětí.

Test diod

Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
	0,001 V	indikuje hradicí napětí

Prírodný proud: cca 0,6 mA, napětí návratu: cca 1,5 V.

Přepětová ochrana: 600 V AC / DC < 30 s.

Test spojitosti

Na volicím spínači nastavte měřicí rozsah na „Ω“. Černý měřicí kabel připojte ke zdířce „COM“ a červený měřicí kabel připojte k pravé zdířce. Pomocí tlačítka „M“ nastavte „“. Připojte měřicí kabely k testovanému obvodu. Při spojitosti nižší než 50 Ω zazní signál. Na displeji odečtete výsledek měření.



Důležité upozornění: Dbejte na to, aby kondenzátory v měřeném obvodu byly vybité a bez napětí.

Test spojitosti

Rozsah měření	Funkce
°))	Integrovaný bzučák hlásí spojitost do 50 Ω

Napětí měřeného obvodu: cca 0,5 V.

Přepětová ochrana: 600 V AC / DC < 30 s.

Údržba

Při provozu v souladu s návodem k obsluze nevyžaduje přístroj žádnou zvláštní údržbu.

Čištění

Pokud by se přístroj při denní používání znečistil, můžete jej otřít vlhkým hadrem s malým množstvím běžného čisticího prostředku pro domácnost. K čištění nikdy nepoužívejte ostré předměty nebo rozpouštědla.

Výměna baterie

Výměna baterie je zapotřebí, jakmile se na displeji zobrazí symbol baterie.

Před výměnou baterie se musí z přístroje odpojit měřicí kabely!

Vyšroubujte horní šrouby ze zadní strany, otevřete přihrádku na baterie a vyjměte vybité baterie. Vložte nové baterie (2 x 1,5 V AAA mikro). Nasadte a přišroubujte kryt přihrádky na baterie.



Používejte pouze uvedené baterie!

Baterie nepatří do domovního odpadu! Dodržujte zákonné předpisy k likvidaci!

Výměna pojistky

Při výměně pojistky nejprve odpojte z přístroje všechny měřicí kabely a ze zadní strany vyšroubujte všechny šrouby. Opatrně sejměte zadní stranu krytu a vyměňte pojistky za pojistky stejného typu (pojistka F 250 mA resp. 10A/690V). Přišroubujte kryt přístroje.



Používejte pouze uvedené pojistky!

Technické údaje

Přesnost je zaručená pro používání po dobu 1 roku při teplotě 18°C – 28°C a vlhkosti vzduchu 75 %. (po roce se nabídne další kalibrace).

Automatická a manuální volba měřicího rozsahu.

Max. napětí mezi připojovacími zdírkami a kostrou: 600 V DC/AC.

Pojistka	F 250mA/F10A 690V flink
Max. výška při provozu	2000 m nad normální nulou
Výška displeje	20 mm LCD
Ukazatel	max 1999 (3 ½)
Ukazatel polarity	automaticky
Ukazatel přetečení	zobrazí se „OL“
Rychlost snímání	cca 0,4 s
Stav baterií	zobrazí se symbol baterie
Automatické vypnutí	po cca 15 min.
Elektrické napájení	2 x 1,5 V AAA mikro
Provozní teplota	0°C až 40°C
Skladovací teplota	-10°C až 50°C
Rozměry	170 x 90 x 38 mm
Hmotnost	295 g včetně baterií
Zkušební norma	IEC/EN 61010-1
Kategorie	CAT IV 600V
Měřicí kabely	1000V CAT III / 600V CAT IV / 10A

Podle normy EN 61010-1 jsou definované následující kategorie měření:

Kategorie měření CAT II

Měření elektrických obvodů:

Obvody, které jsou přímo připojeny k elektrické rozvodné síti přes zástrčky v domácnosti, kanceláři nebo laboratoři.

Kategorie měření CAT III

Měření v instalacích budov:

Stacionární spotřebiče, připojení rozvaděčů, přístroje napevno připojené k rozvaděči.

Kategorie měření CAT IV

Měření na zdroji nízkonapěťových instalací:

Elektroměry, primární přepětěová ochrana, hlavní domovní přípojka.

PROTEC.class Produktmanagement

Ludwig-Erhard-Str. 21-39
D-65760 Eschborn
www.protecclass.de