

PANCONTROL.at

Ръководство за употреба PAN Minimeter-2 Цифров мултиметър



Увод

Благодарим Ви, че решихте да закупите уред PANCONTROL. От 1986 г. марката PANCONTROL е стояла за практически, иновативни и професионални измервателни уреди. Пожелаваме Ви много радост с Вашия нов уред и сме убедени, че ще Ви служи добре много години. Моля прочетете внимателно цялото ръководство за експлоатация преди първото използване на уреда, за да се запознаете с правилното обслужване на уреда и да предотвратите неправилна употреба. Следвайте по-специално всички указания за безопасност. Неспазването на указанията може да доведе до повреди на уреда и до увреждане на здравето. Запазете грижливо настоящото ръководство за употреба, за да можете по-късно да направите в него справка или да го предадете заедно с уреда на следващия ползвател.

Комплект на доставката

Моля, след разпаковането проверете дали е пълен комплектът на доставката и дали няма транспортни повреди.

- Измервателен уред
- Измервателни кабели
- Ръководство за употреба

Инструкции за безопасност

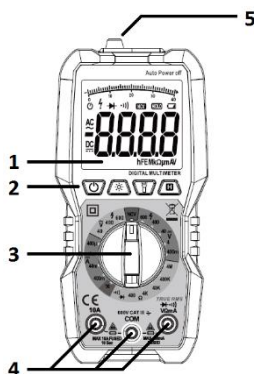
За да се гарантира безопасно използване на уреда, моля следвайте всички указания за безопасност и за употреба от настоящото ръководство.

- Преди употреба се уверете, че измервателните проводници и уредът не са повредени и функционират надлежно. (напр. с помощта на познати източници на напрежение).
- Уредът не бива да се използва, ако корпусът или пробните кабели са повредени, ако една или повече функции отказват, когато не се показва нито една функция или когато се съмнявате, че нещо не е в ред.
- Когато безопасността на ползвателя не може да се гарантира, уредът трябва да се изключи и да се защити срещу използване.
- При използване на този уред пробните проводници да се докосват само за дръжките зад предпазителя за пръстите, не докосвайте пробните сонди!
- Никога не се заземявайте при извършване на електрически измервания. Не докосвайте свободно стоящи метални тръби, арматури и пр., които биха могли да имат земен потенциал. Запазете изолацията на Вашето тяло със сухо облекло, гумени обувки, гумени подложки или други проверени изолиращи материали.
- Никога не докосвайте компонентите на обтягането или голите жици.
- Поставете устройството по такъв начин, че да е възможно да го изключите от електрическата мрежа по всяко време.
- Винаги поставяйте въртящия се ключ на желаните измервателен обхват преди започване на измерването и фиксирайте добре измервателните обхвати.
- Ако големината на измерваната стойност е непозната, винаги започвайте с най-големия измервателен обхват при въртящия се ключ. След това при нужда намалявайте на степени.
- Ако по време на измерването измервателният обхват трябва да се смени, първо отстранете измервателните сонди от измерваната верига.
- Никога не въртете въртящия се ключ по време на измерването, а само в състояние, когато няма напрежение.
- Преди всяко измерване, проверете функцията на надеждно функциониращ източник на напрежение.
- Никога не прилагайте към измервателния уред напрежение или ток, които превишават посочените на уреда максимални стойности.
- Бъдете внимателни, когато работите на напрежения над 60V DC, 30V AC (RMS) или 42V AC (пикови). Тези напрежения могат да бъдат животозастрашаващи!
- Когато на дисплея се покаже символ за батерия, веднага сменете батерията.
- Винаги изключвайте уреда и премахнете тест води от всички източници на напрежение преди отваряне на устройството да обменят батерията или предпазител.
- Не използвайте уреда близо до силни магнитни полета (напр. заваръчен трансформатор), защото те могат да изкривят показанията.
- Не използвайте уреда на открито, във влажна среда или в среди, които са изложени на силни колебания на температурата.
- Никога не използвайте устройството във взривоопасна среда.
- Не съхранявайте уреда на място с директно слънчево облъчване.
- Когато уредът не се използва по-дълго време, изваждайте батерията.
- Ако уредът се модифицира или измени, експлоатационната безопасност вече не е гарантирана. Освен това отпадат всички претенции за гаранция или гаранционно обслужване.

Обяснение на символите по уреда

CE	Съответства на съответните директиви на ЕС.
	Защитна изолация: Всички тоководещи части са двойно изолирани.
	Опасност! Съблюдавайте указанията от ръководството за употреба!
	Опасно напрежение!
	След извеждането му от експлоатация този уред да не се изхвърля заедно с обикновените битови отпадъци, а да се предаде в пункт за събиране на електрически и електронни устройства за рециклиране.
CAT III	Уредът е предназначен за измервания в сградната инсталация. Примери са измервания по разпределители, силови превключватели, окабеляване, превключватели, контакти от неподвижната инсталация, устройства за промишлена употреба, както и по неподвижно инсталирани двигатели. (max. 600 V)
	Предпазител(и)
	Символ за заземяване

Елементи за обслужване и присъединителни букси



1	Дисплей
2	Функционалните бутони (значение виж по-долу.)
3	Въртящ се ключ
4	присъединителни букси (значение виж по-долу.)
5	NCV – Сензор

Функционалните клавиши и техните значения

	(2.1)	Включвател/изключвател
	(2.2)	Фоново осветление
	(2.3)	Точково осветление (Фенерче)
	(2.4)	Данни за задържане (запази показаната стойност)

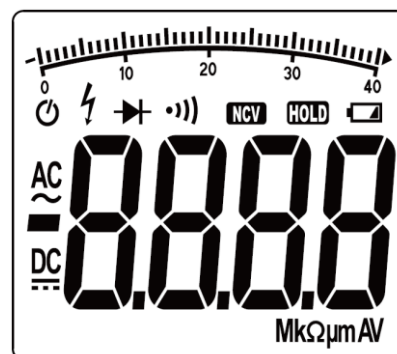
Символи на въртящият се ключ

	Измерване на постоянно напрежение
	Измерване на съпротивление / Приемственост тест
	Приемственост тест / Диоден тест
	Измерване на постоянен ток (10A-Диапазон)
	Измерване на постоянен ток (mA- и μA-Диапазон)
	Измерване на променливо напрежение
NCV	Безконтактен напрежение тестер

присъединителни букси

10 A	10 A-Джак
COM	Обща присъединителна буква (COM)
V Ω mA	Многофункционална гнездо

Дисплеят и неговите символи



	Аналогово стълбче
	Индикатор за захранване / Автоматично изключване
	Опасно напрежение!
	Диоден тест
	Приемственост тест
NCV	Безконтактен напрежение тестер
HOLD	Данни за задържане (запази показаната стойност)
	Батерията е слаба
AC	Променливо напрежение/променлив ток
DC	Постоянно напрежение/постоянен ток
Ω	Измерване на съпротивление
A	Измерване на ток
V	Измерване на напрежението
OL	Индикация за претоварване

Технически данни

Дисплей	3 ½ цифрено (за 3999)
Индикация за претоварване	OL
полярност	автоматично (знак минус за отрицателни полярност)
Категория (Експлоатационни условия)	CAT III / 600 V
макс. напрежение спрямо земята	600 V AC/DC
Защита от претоварване	600 V
Електрическо захранване	2 x 1,5 V (AAA) Батерия (батерии)
Предпазител(и)	F 400 mA - 600 V F 10 A - 600 V
Автоматично изключване	15 Min.
Работни условия	0°C за 40°C
Надморска височина	max. 2.000 m
Условия за съхранение	-10°C за 50°C
Тегло	са. 268 g (с Батерия (батерии))
Размери	166 x 78 x 48 mm

Функция	Диапазон	Резолуция	Точност в % от отчетената стойност *)
Постоянно напрежение (V=)	400 mV	0,001 mV	$\pm(0,8\% + 2 \text{ digits})$
	4V	1 mV	
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	$\pm(1,0\% + 2 \text{ digits})$
	600 V	1 V	
Променливо напрежение (V~)	40 V	10 mV	$\pm(1,2\% + 10 \text{ digits})$
	400 V	100 mV	
	600 V	1 V	
Постоянен ток (A=)	400 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,0\% + 2 \text{ digits})$
	4 mA	1 μ A	
	40 mA	10 μ A	$\pm(1,5\% + 2 \text{ digits})$
	400 mA	0,1 mA	
	10 A	10 mA	$\pm(3,0\% + 2 \text{ digits})$
Съпротивление (Ω)	400 Ω	0,1 Ω	$\pm(0,8\% + 3 \text{ digits})$
	4 k Ω	1 Ω	
	40 k Ω	10 Ω	
	400 k Ω	100 Ω	$\pm(1,0\% + 3 \text{ digits})$
	4 M Ω	1 k Ω	

Функция	Диапазон	Резолуция	
Диоден тест	1 V	0,001 V	Тестване на ток около 1 mA Напрежение на отворена верига около 2,1 V
Приемственост тест	< 50 Ω	---	

Работа с уреда

- Бъдете наясно с общите инструкции за сигурността!
- Винаги изключвайте измервателния уред (OFF), когато не го използвате.
- Когато по време на измерването върху дисплея се покаже „OL“, измерената стойност превишава избрания измервателен обхват. Превключете на по-висок измервателен обхват, ако има такъв.

Внимание!

Бъдете внимателни, когато работите на напрежения над 60V DC, 30V AC (RMS) или 42V AC (пикови). Тези напрежения могат да бъдат животозастрашаващи!

Автоматично изключване

Ако не се извършват допълнителни измервания, устройството се изключва автоматично след 15 минути. Чува се звуков сигнал точно преди устройството да се изключи. Можете да деактивирате тази функция чрез едновременно задържане на бутона HOLD (2.4) при включване.

Фоново осветление

За да включите или изключите подсветката, натиснете бутона 2.2

Точково осветление (Фенерче)

За да включите или изключите осветеността на измервателната точка (фенерче), натиснете бутона 2.3

Данни за задържане (запази показаната стойност)

Когато по време на измерването показанието не се вижда, измерената стойност може да се задържи с бутона HOLD. (2.4) След това можете да отдалечите измервателния уред от измервания обект и да отчетете стойността, запазена на индикацията.

За да „замразите“ измерената стойност на дисплея, натиснете веднъж функционалния бутон HOLD. Символът "HOLD" се появява на дисплея. За деактивиране натиснете още веднъж бутона HOLD.

Аналогово стълбче

Аналоговото стълбче представя измерената стойност като хистограма. То реагира по-бързо от показанието (актуализация 10 пъти в секунда) и се състои от 40 сегмента в 4 участъка. Избраният измервателен обхват се разглежда като цялата ширина, напр.: обхват 40 V, всяко деление са 1 V.

Измерване на напрежението (AC / DC)

Забележка:

Поради високата входна чувствителност в ниските измервателни обхвати при липсващ входен сигнал е възможно да се покажат случайни стойности. Отчитането се стабилизира при свързване на измервателните кабели към източник на сигнал.

- Поставете въртящия се ключ в позиция **V=** или **V~**
- Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
- Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея. DC: При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.
- Когато по време на измерването върху дисплея се покаже „OL“, измерената стойност превишава избрания измервателен обхват. Превключете на по-висок измервателен обхват, ако има такъв.

Измерване на постоянен ток

(AC измервания не са възможни.)

- Поставете въртящия се ключ в позиция **μ A**, **mA** или **10 A=**
- За текущи измервания до 400,0 mA задайте ротационния превключвател към положение μ A (mA) и свържете банановия щепсел на червения тестов кабел към multifunctional гнездо.
- За измервания на тока до 10 A поставете въртящия се ключ на позиция 10A и свържете банан щекера на червения измервателен проводник в буксата 10A.
- Изключете тока за тестваната комутируема верига и отворете веригата в точката, в която искате да измерите силата на тока.
- Включете текущата и докоснете точките за измерване с тестовите съвети. Избягвайте текущите измервания с настройката 10A за повече от 30 секунди. Това може да повреди устройството и/или тестовите проводници.
- Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея. При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.

Измерване на съпротивление

Внимание!

За да избегнете токов удар, изключете ток на устройството, което се изпитва, и разтоварете всички кондензатори, преди да извършите следните измервания.

- Поставете въртящия се ключ в позиция **Ω**
- Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
- Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Диоден тест, Приемственост тест:

- Поставете въртящия се ключ в позиция  
- Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.

Диоден тест:

- Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.
- Напрежението в режим на пропускане показва 400 до 700 mV. Обратното напрежение показва „OL“. Дефектни диоди показват в двете посоки стойност около 0 mV или „OL“.

Приемственост тест:

Ако съпротивлението е <50 Ω , се чува звуков сигнал. Ако веригата е отворена, на дисплея ще се появи 'OL'.

Безконтактен напрежение тестер

- Поставете въртящия се ключ в позиция **NCV**
- На дисплея се появява 'EF' (electric field).
- Извадете двата изпитвателни кабела от устройството.
- Задръжте върха на напрежението тестер възможно най-близо до електрически контакт или кабел. Когато се приложи опасно напрежение, звуков сигнал. (4-стъпки)

Внимание!

Дори и без аларма, опасно напрежение може да се отнася! Това зависи от различни фактори. Следователно, ако е необходимо, проверете нулевото напрежение с волтметър.

Техническо обслужване

Ремонти на този уред могат да се извършват само от квалифицирани специалисти.

При погрешно функциониране на измервателния уред проверете:

- действието и полярността на батерията
- действието на предпазителите (ако има такива)
- Състояние на изпитвателните кабели (чрез проверка на непрекъснатостта на веригата)

Смяна на батерията (батериите)

Когато на дисплея се появи символът на батерия или BATT, сменете батерията.

Внимание!

Винаги изключвайте уреда и премахнете тест води от всички източници на напрежение преди отваряне на устройството да обменят батерията или предпазител.

Отделението за батериите се намира на гърба на устройството.



1. Повдигнете стойката на устройството.
2. Отворете отделението за батерията с подходяща отвертка.
3. Wyjąć zużytą baterię na nową - Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość
4. Затворете отделението за батерията отново.
5. Отвеждайте изтощените батерии екологосъобразно.

Смяна на предпазител(и)

Предпазителите се намират вътре в устройството.

1. (4 Винт(и))
2. Извадете внимателно дефектния предпазител от фиксатора.
3. Поставете нов предпазител и проверете дали е закрепен добре!
4. Затворете устройството отново.

Почистване

При замърсяване почиствайте уреда с влажна кърпа и с малко домакински почистващ препарат. Внимавайте в уреда да не попадне течност! Да не се използват агресивни почистващи препарати или разтворители!

Гаранция и резервни части

За този уред важи законовият гаранционен срок от 2 години от датата на закупуването (съгласно документа за покупката).

Информация относно разглеждането на жалби може да бъде намерена на:

www.pancontrol.at/complaints



При нужда от резервни части, както и при въпроси или проблеми се обръщайте към Вашия продавач или към:

KRYSTUFEK.at

KRYSTUFEK GmbH & Co KG

📍 A-1230 Wien, Pfarrgasse 79

☎ +43 1 616 40 10 - 0

➤ office@krystufek.at

🌐 www.krystufek.at 🌐 www.pancontrol.at

Промени в резултат на техническото развитие, както и Грешки и грешки при печат запазени.

Виена, 11 - 2024



Стремим се да доставим качеството на инструкциите за работа, които с право очаквате от нас. Ако желаете да ни помогнете да подобрим преводите си, моля, осведомете ни за всякакви грешки.

Чувствайте се свободни да ни пишете на: office@krystufek.at

© Dipl. Ing. Ernst KRYSTUFEK
GmbH & Co KG; A-1230 Wien