

Ръководство за употреба PAN Pocketmeter-2

Интелигентен цифров мултицет, true RMS



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.

PAN Pocketmeter е интелигентен джобен мултиметър. Индивидуалните измервателни диапазони – с изключение на измерването на капацитета – се откриват автоматично. PAN Pocketmeter се оценява от потребителите за бързото му разполагане в дома, търговски и на строителни обекти.

Комплект на доставката

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

- Измервателен уред
- Измервателни кабели
- 2 x Капак на сондата (CAT III)
- 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.

- Уредът е предназначен само за използване от квалифициран персонал и в съответствие със съответните разпоредби за безопасна работа по електрически системи.
- 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.
- Поставете устройството по такъв начин, че да е възможно да го изключите от електрическата мрежа по всяко време.
- Никога не прилагайте към измервателния уред напрежение или ток, които превишават посочените на уреда максимални стойности.
- Не използвайте устройството в по-висока категория от допустим.
- Не измервайте напрежения, докато в комутируемата верига се включва или изключва двигател. Това може да доведе до големи пикове в напрежението и оттам до повреда на измервателния уред.
- Никога не докосвайте компонентите на обтягането или голите жици.
- Бъдете внимателни, когато работите на напрежения над 60V DC, 30V AC (RMS) или 42V AC (пикове). Тези напрежения могат да бъдат животозастрашаващи!
- Ако функцията трябва да се промени по време на измерването, отстранете върховете на изпитването от кръга, който ще се измерва.
- 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 предпазителя.
- Никога не използвайте устройството с отворен корпус, батерия или отделение за предпазители.
- 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.
- Винаги дръжте уреда чист и сух.
- Извършване на функционален тест всеки път, когато тестер напрежение е възложено.
- Ако уредът се модифицира или измени, експлоатационната безопасност вече не е гарантирана. Освен това отпадат всички претенции за гаранция или гаранционно обслужване.

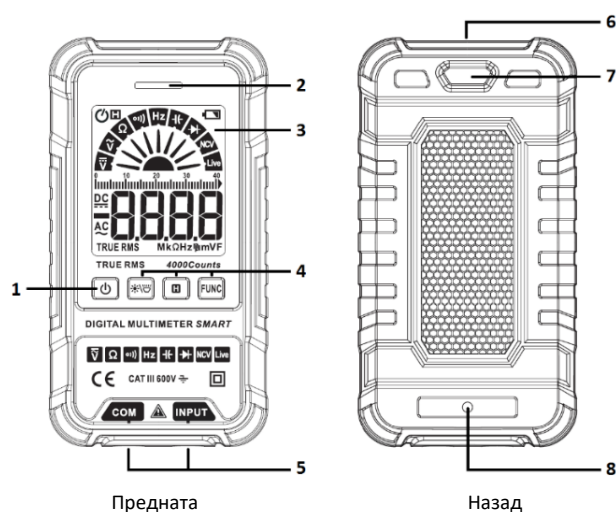
Обяснение на символите по уреда

CE	Съответствие с директивата на ЕС за ниско напрежение (EN-61010)
	Защитна изолация: Всички токопроводещи части са двойно изолирани.
	Опасност! Съблюдавайте указанията от ръководството за употреба!
	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.
	Символ за заземяване

Диапазон на измерване

	Измерване на постоянно напрежение и Измерване на променливо напрежение
Ω	Измерване на съпротивление
	Приемственост тест
Hz	Измерване на честотата
	Измерване на капацитет
	Диоден тест
NCV	Изпитване на безконтактно напрежение
Live	Тест на напрежението с един полюс

Елементи за обслужване



1	Главни прекъсвачи
2	LED – Дисплей
3	LCD - Дисплей
4	Функционалните бутони: 4.1 Фоново осветление / Фенерче 4.2 Данни за задържане (запази показаната стойност) 4.3 FUNC Бутон за избор на функция
5	присъединителни букси: Обща присъединителна буква (COM) Многофункционалният гнездо
6	NCV *) - Сензор
7	Фенерче
8	Отделението за батерията

*) NCV = non contact voltage tester (Безконтактен напрежение тестер)

Дисплеят и неговите символи



	Индикатор за захранване (Автоматично изключване)
DC	Измерване на постоянно напрежение
AC	Измерване на променливо напрежение
	Батерията е слаба
AUTO	автоматичен избор на измервателен обхват
	Измерване на напрежението DC (Volt)
	Измерване на напрежението AC (Volt)
Ω	Измерване на съпротивление (Ohm)
	Приемственост тест
Hz	Измерване на честотата
	Измерване на капацитет (F)
	Диоден тест
NCV	Изпитване на безконтактно напрежение
Live	Тест на напрежението с един полюс
	Аналогово стълбче
OL	Индикация за претоварване

Технически данни

Дисплей	цифреноза
Индикация за претоварване	OL
полярност	автоматично (знак минус за отрицателни полярност)
Честота на семплиране	3 x / Втори(и)
Категория (Експлоатационни условия)	CAT III / 600 V
макс. напрежение спрямо земята	600 V AC / DC
Защита от претоварване	600 V
Защита от претоварване	250 V
Измерване на капацитет	
Електрическо захранване	2 x 1,5 V (AAA-Батерия (батерии))
Автоматично изключване	15 Минута(и)
Работни условия	заВлажност на въздухабез конденз
Надморска височина	max. 2.000 m
Условия за съхранение	заИзвадете батерията, акоВлажност на въздуха
Тегло	ca. 159 g
Размери	130 x 69 x 21 mm

Функция	Диапазон	Резолюция	Точност в % от отчетената стойност ¹⁾
Постоянно напрежение ²⁾ [V=] AUTO: min. 0,8 V	400 mV	0,1 mV	±(0,5% + 3 digits)
	4 V	0,001 V	
	40 V	0,01 V	
	400 V	0,1 V	
	600 V	1 VV	
Променливо напрежение ²⁾ [V~] AUTO: min. 0,8 V 40 Hz за 1 kHz	4 V	0,001 V	±(0,8% + 3 digits)
	40 V	0,01 V	
	400 V	0,1 V	
	600 V	1 VV	
Съпротивление ³⁾ [Ω]	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5 digits)
	4 kΩ	0,001 kΩ	
	40 kΩ	0,01 kΩ	
	400 kΩ	0,1 kΩ	
	4 MΩ	0,001 MΩ	
Kapazität ³⁾ [F] (min. 0,5 pF)	40 MΩ	0,01 MΩ	±(1,5% + 10 digits)
	4 nF	0,001 nF	
	40 nF	0,01 nF	
	400nF	0,1 nF	
	4 μF	0,001 μF	
	40 μF	0,01 μF	
	400 μF	0,1 μF	
Честота (Hz) (min. 1,0 V~)	4 mF	0,001 mF	±(4% + 5 digits)
	4 Hz	0,001 Hz	
	40 Hz	0,01 Hz	
	400 Hz	0,1 Hz	
	4 kHz	0,001 kHz	
	40 kHz	0,01 kHz	
	400 kHz	0,1 kHz	
	4 MHz	0,001 MHz	±(1,0% + 3 digits)

¹⁾ 18° C за 28° C

²⁾ Входен импеданс около 10 MΩ

³⁾ Защита от претоварване Измерване на съпротивление и Измерване на капацитет:
max. 250 V

Функция	Диапазон	
Диоден тест	V	Пад на напрежение
Приемственост тест	<50 Ω	Сигнален звук / Светодиоди

Работа с уреда

- Бъдете наясно с общите инструкции за сигурността!
- Винаги изключвайте измервателния уред (OFF), когато не го използвате.
- Когато броячът е включен, той е в режим 'Auto Ranging' (автоматичен избор на диапазон 'AUTO'). Устройството автоматично разпознава подходящия диапазон на измерване.

(важи само за следните функции: $\overline{\text{V}}$, $\sim \text{V}$, Ω и $\text{V} \rightarrow$). Останалите функции трябва да бъдат избрани с бутон FUNC.)

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.

За да деактивирате тази функция, задръжте натиснат бутон FUNC (4.3), докато я включвате.

Аналогово стълбче

Аналоговото стълбче представя измерената стойност като хистограма. То реагира по-бързо от показанието (актуализация 10 пъти в секунда)
Аналоговото стълбче не се показва при измерване на честота, диоди и капацитет.

Фоново осветление / Фенерче

За да спестите живота на батерията, използвайте нормалната подсветка, ако е възможно. В ярка среда, подсветката на дисплея може да е твърде слаба. Следователно можете да увеличите яркостта.

За да включите или изключите подобренията подсветка, натиснете бутон 4.1

За да включите или изключите осветеността на измервателната точка (фенерче), натиснете бутон (4.1) за две секунди.

Данни за задържане (запази показаната стойност)

Когато по време на измерването показанието не се вижда, измерената стойност може да се задържи с бутон HOLD. (4.2) 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 бутон HOLD.

Измерване на напрежението (DC, AC)

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. (по желание) Използвайте клавиша FUNC, за да изберете: $\overline{\text{V}}$ или $\sim \text{V}$
3. Свържете банан щепсела на черен тест кабел към контакта COM и банан щепсела на Червения тест кабел към многофункционалния гнездо.
4. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
5. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

DC: При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.

Измерване на съпротивление, Приемственост тест:

Внимание!

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

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. (по желание) Използвайте клавиша FUNC, за да изберете Ω или $\text{V} \rightarrow$
3. Свържете банан щепсела на черен тест кабел към контакта COM и банан щепсела на Червения тест кабел към многофункционалния гнездо.
4. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
5. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Приемственост тест

Ако съпротивлението е <50 Ω, се чува звуков сигнал и светодиодът (2) светва. Ако веригата е отворена, на дисплея се показва 'OL'.

Измерване на честотата

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. Използвайте клавиша FUNC, за да изберете Hz
3. Свържете банан щепсела на черен тест кабел към контакта COM и банан щепсела на Червения тест кабел към многофункционалния гнездо.
4. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
5. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Измерване на капацитет

Внимание!

Разтоварване напълно кондензаторите преди извършване на измерването.

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. Използвайте клавиша FUNC, за да изберете $\overline{\text{F}}$
3. Свържете банан щепсела на черен тест кабел към контакта COM и банан щепсела на Червения тест кабел към многофункционалния гнездо.
4. За кондензатори с посочена полярност поставете червената измервателна сонда на анода (+), а черната измервателна сонда - на катодата (-) на частта и отчетете измерената стойност на дисплея.

Диоден тест

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. Използвайте клавиша FUNC, за да изберете .
3. Свържете банан щепсела на черен тест кабел към контакта COM и банан щепсела на Червения тест кабел към многофункционалния гнездо.
4. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
5. 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“.

Изпитване на безконтактно напрежение (NCV)

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. Използвайте клавиша FUNC, за да изберете **NCV**
3. 08.4522 Entfernen Sie die Prüfkabel
4. Съхранявайте горната част на Габарит възможно най-близо до източника на напрежение. (<5 mm)
„Когато електрическото поле е слабо, 'L' (low) се появява на дисплея, светодиодът свети в зелено и звучи бавна аларма. Когато електрическото поле е силно, се появява 'H' (high), светодиодът свети червено и звучи бърза аларма.

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.

Тест на напрежението с един полюс (Live)

1. Включете уреда с главния превключвател (1).
2. Използвайте клавиша FUNC, за да изберете **Live**
3. Свържете Червения тестов кабел с мултифункционален щепсел.
4. Извадете черния тестов кабел от устройството.
5. Докоснете точката на измерване.
6. Когато променливотоковото напрежение е ниско, индикаторът ще покаже "L" (low), светодиодът ще стане зелен и ще прозвучи звуков сигнал.
При по-високо променливо напрежение индикаторът показва "H" (high), светодиодът светва в червено и се чува по-бърз звуков сигнал.

Внимание!

Еднополюсният или безконтактният фазов тест не е от значение при определени условия (напр.: защитни зони, изолирани от земен потенциал).
За да определите дали действително има напрежение, използвайте (двуполусно) измерване на напрежението.

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 предпазители (ако има такива)
- Състояние на изпитвателните кабели (чрез проверка на непрекъснатостта на веригата)

Смяна на батерията (батериите)

Когато на дисплея се покаже символ за батерия, веднага сменете батерията.

Отделението за батериите се намира на гърба на устройството. (8)

Внимание!

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

1. Отворете отделението за батерията с подходяща отвертка.
2. Wyjmij z użycia baterię na nową - Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość
3. Затворете отделението за батерията отново.
4. Отвеждайте изтощените батерии екологосъобразно.

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, 03 - 2025

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, - 1230 Wien