

Ръководство за употреба PAN 3000 A+

Гъвкави измервателни клещи (true RMS)



1. 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 3000A+ е интелигентен, гъвкав измервателен уред. Той може автоматично да открива входящи сигнали, без потребителят да трябва да избира функция за измерване или диапазон.

Функции: AC ток, AC напрежение, DC напрежение, честота, съпротивление и тест за непрекъснатост

2. Комплект на доставката

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

Измервателен уред
Измервателни кабели
Ръководство за употреба

3. Инструкции за безопасност

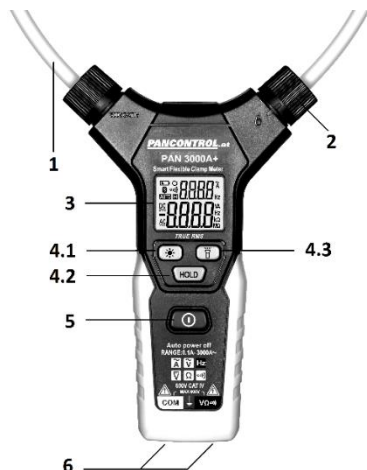
За да се гарантира безопасно използване на уреда, моля следвайте всички указания за безопасност и за употреба от настоящото ръководство.

- 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 izolацията 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.
- 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.
- 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 показанието.
- Не използвайте уреда на открито, във влажна среда или в среди, които са изложени на силни колебания на температурата.
- 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.

4. Обяснение на символите по уреда

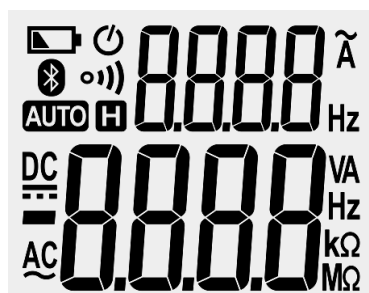
CE	Съответствие с директивата на ЕС за ниско напрежение (EN-61010)
⚠	Опасност! Съблюдавайте указанията от ръководството за употреба!
♻	След извеждането му от експлоатация този уред да не се изхвърля заедно с обикновените битови отпадъци, а да се предаде в пункт за събиране на електрически и електронни устройства за рециклиране.
□	Защитна изолация: Всички тоководещи части са двойно изолирани.
⚡	Внимание! Опасно напрежение! Опасност от токов удар.
CAT IV	Уредът е предназначен за измервания на източника на инсталация за ниско напрежение. Например: електромери и измервания по първични устройства за защита от свръхнапрежение и устройства за централизирано телеуправление.
🔋	Отделението за батерията
⏏	Символ за заземяване (макс. напрежение спрямо земята)

5. Елементи за обслужване и присъединителни букси



1	гъвкав клипс
2	Затваряне
3	Дисплей
4	Функционалните бутони
4.1	Данни за задържане
4.2	Фоново осветление
4.3	Точково осветление/Фенерче
5	Главни прекъсвачи
6	Многофункционалния гнездо (V, Ω, ~)) Обща присъединителна буква (COM)

6. Дисплеят и неговите символи



DC	Постоянно напрежение
AC	Променливо напрежение/променлив ток
BAT	Батерията е слаба
⏻	Работна индикация / Автоматично изключване
⏻)	Приемственост тест активен
H	Данни за задържане
Ω	Измерване на съпротивление
Hz	Измерване на честотата
A	Измерване на променлив ток
V	Измерване на постоянно напрежение / Измерване на променливо напрежение
OL	Индикация за претоварване
888	малки цифри (Втори дисплей)

Това устройство не използва всички символи, показани в изображението.

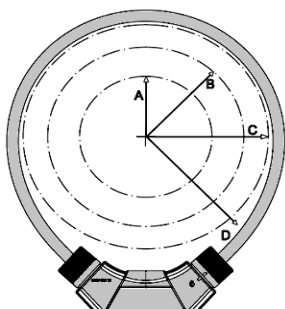
7. Технически данни

Дисплей	LCD с Фоново осветление 3 3/4 цифрено (за 5999)
Индикация за претоварване	OL
полярност	автоматично (знак минус за отрицателни полярност)
Честота на семплиране	3 / s
czas reakcji	0,5 s
Категория (Експлоатационни условия)	CAT IV 600 V
макс. напрежение спрямо земята	600 V
Приемственост тест	Ако има резистор <50 Ω, ще чуе звуков сигнал. Когато веригата е отворена, дисплеят показва 'OL'.
Тестване на ток	са. 1 mA
Напрежение на отворена верига	са. 0,8 V
Автоматично изключване	са. 5 Min.
Входен импеданс	2 MΩ
Електрическо захранване	3 x 1,5 V (AAA Батерия (батерии))
Работни условия	0 - 40°C (32 - 104°F) / < 80% Влажност на въздуха
Надморска височина	max. 2000 m
Условия за съхранение	-10 - 60°C (14 - 140°F) (Извадете батерията, ако Влажност на въздуха > 80%)
Тегло	220 g (с Батерия (батерии))
Размери	178 x 324 x 30 mm

Функция	Диапазон	Резолуция	Точност в % от отчетената стойност
Променлив ток (A ~) 40- 65 Hz *) min. 0,1 A	60 A	0,01 A	±(1,5% + 5 digits)
	600 A	0,1 A	<10 A: ±(2,0% + 10 d)
	3000 A	1 A	±(2,0% + 5 digits)
Променлив ток (A ~) 65 - 200 Hz *) min. 0,1 A	60 A	0,01 A	±(2,5% + 5 digits)
	600 A	0,1 A	
	3000 A	1 A	±(3,0% + 5 digits)
Променлив ток (A ~) 200 - 1000 Hz *) min. 0,1 A	60 A	0,01 A	±(3,0% + 5 digits)
	600 A	0,1 A	> 1000 A: Няма налични данни
	3000 A	1 A	
Променливо напрежение (V ~) 45 - 65 Hz *) min. 0,5 V	6 V	0,001 V	±(1,2% + 3 digits)
	60 V	0,01 V	
	600 V	0,1 V	
Променливо напрежение (V ~) 40 - 2000 Hz *) (< 45 Hz, > 65 Hz) min. 0,5 V	6 V	0,001 V	±(2,0% + 5 digits)
	60 V	0,01 V	
	600 V	0,1 V	
Постоянно напрежение (V =) min. 0,2 V	6 V	0,001 V	±(0,8% + 3 digits)
	60 V	0,01 V	
	600 V	0,1 V	
Честота (Hz) Променлив ток: min. 3 A / 40 Hz - 1 kHz	40 - 1000 Hz	0,1 Hz	±(0,5% + 2 digits)
Честота (Hz) Променливо напрежение: min. 0,5 V / 40 Hz-10 kHz	1 kHz-10kHz	1 Hz	
Съпротивление (Ω)	6 kΩ	0,001 kΩ	±(1% + 3 digits)
	60 kΩ	0,01 kΩ	
	600 kΩ	0,1 kΩ	
	6 MΩ	0,001 MΩ	

*) Данните за други честоти в момента са недостъпни.

Прецизност в зависимост от позицията



Измервателна позиция	Отклонение
A	35 mm ±0.5%
B	50 mm ±1.5%
C	60 mm ±2.0%
D	>60 mm ±5.0%

8. Работа с уреда

Обща информация

- Бъдете наясно с общите инструкции за сигурността! (Глава 3)
- Винаги изключвайте измервателния уред (OFF), когато не го използвате.
- За да включите или изключите устройството, натиснете главния превключвател (5), докато се чуе кратък звуков сигнал.

Внимание!

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.

Опасност от токов удар! Измервателните сонди може би не са достатъчно дълги, за да докоснат тоководещите части в някои контакти 230V, понеже те са поставени много надълбоко. В резултат на това може да бъдат отчетени 0 V, въпреки че в действителност има напрежение. Уверете се, че измервателните сонди докосват металните пластинки в контакта, преди да решите, че няма напрежение.

автоматичен/ръчен избор на измервателен обхват

Когато броячът е включен, той е в режим 'Auto Ranging' (автоматичен избор на диапазон). Устройството автоматично разпознава подходящия диапазон на измерване. Избор на ръчен диапазон не е възможно.

Данни за задържане

Когато по време на измерването показанието не се вижда, измерената стойност може да се задържи с бутона 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 бутона HOLD.

Фоново осветление

За да включите или изключите подсветката, натиснете бутона (4.1)

Точково осветление

При слаба светлина, можете да осветявате точка. За да направите това, натиснете бутона (4.3).

Автоматично изключване

Ако не се извършват допълнителни измервания, устройството се изключва автоматично след 5 минути.

Измерване на постоянно напрежение, Измерване на променливо напрежение, Измерване на съпротивление и Приемственост тест

Внимание!

НИКОГА не превишавайте максималната стойност на напрежението от 600 V.

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

Забележка:

Устройството засича напрежение DC, променливо напрежение или съпротивление автоматично. Променлив ток се открива чрез гъвкави клещи. (последователност: променливо напрежение, DC напрежение, променлив ток, съпротивление/Проверка на непрекъснатостта на веригата)

- Включете уреда с главния превключвател (5).
- Свържете банан щепсела на черен тест кабел към контакта COM и банан щепсела на Червения тест кабел към многофункционалния гнездо.
- Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
- Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Постоянно напрежение:

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

Променливо напрежение/променлив ток:

При измерване на променливо напрежение/променлив ток, честотата се показва в вторичния дисплей.

Съпротивление/ Приемственост тест:

Ако има резистор <50 Ω, ще чуете звуков сигнал. Когато веригата е отворена, дисплеят показва 'OL'.

Измерване на променлив ток

Забележка:

Текущите измервания на променлив ток се извършват само чрез гъвкавите клещи.

Измервайте винаги само на едно жило или на един проводник.

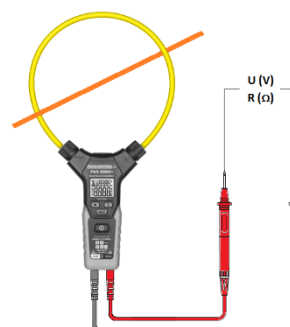
Включването на повече от един проводник дава измерване на диференциален ток (подобно на идентифицирането на утечни токове).

Ако наблизо има други проводници, по които тече ток, те могат да повлияят на измерването. Затова спазвайте възможно най-голяма дистанция спрямо други проводници.

След текущото измерване, отнема няколко секунди, за да се върне на дисплея нула. Този ефект се извлича от функцията true RMS и е нормално.

- Включете уреда с главния превключвател (5).
- Отваряте гъвкав клипс чрез завъртане на болт (2).
- Стегнете телта при отварянето и затворете гъвкави стяга отново.
- Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

С едновременно измерване на променлив ток чрез гъвкави клещи и напрежение (AC/DC) или съпротивление чрез свързване контакти, на вторичния дисплей показва ток, вместо на честотата и в основния дисплей на напрежението или съпротивлението.



9. 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)
- дали измервателните кабели са пхнати напълно до упор и дали са в добро състояние (чрез проверка на непрекъснатостта на веригата)

Смяна на батерията (батериите)

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

Отделението за батериите се намира на гърба на устройството.



1. Отворете отделението за батерията с подходяща отвертка.
2. WyMień zużyta baterię na nową - Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość
3. Поставете обратно капака на отделението за батерии и го завинтете.
4. Отвеждайте изтощените батерии екологосъобразно.

Когато уредът не се използва по-дълго време, изваждайте батерията.

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!

10. 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, 06 – 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 – 1230 Wien