

Ръководство за употреба

PAN 600AD+

Интелигентни цифрови текущи клещи



Съдържание:

1.	Увод.....	1
2.	Комплект на доставката.....	1
3.	Общи указания за безопасност	1
4.	Обяснение на символите по уреда	2
5.	Елементи за обслужване и присъединителни букси	2
6.	Въртящият се ключ и неговите символи	2
7.	Дисплеят и неговите символи	2
8.	Технически данни.....	3
9.	Работа с уреда	3
	Постоянен ток - / Измерване на променлив ток	4
	Измерване на постоянно напрежение.....	4
	Измерване на променливо напрежение	4
	Измерване на съпротивление и Проверка на непрекъснатостта на веригата.....	4
	Променлив ток- (или Постоянен ток-) и Измерване на променливо напрежение в същото време	5
	Променлив ток- (или Постоянен ток-) и Измерване на постоянно напрежение в същото време	5
	Променлив ток- (или Постоянен ток-) и Измерване на съпротивление в същото време	5
	Честота на измерване	5
	Безконтактен напрежение тестер (NCV)	5
10.	Техническо обслужване	6
11.	Гаранция и резервни части	6

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.

2. 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

3. Общи указания за безопасност

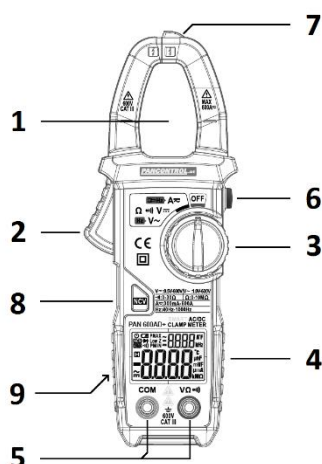
За да се гарантира безопасно използване на уреда, моля следвайте всички указания за безопасност и за употреба от настоящото ръководство.

- 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.
- Поставете уреда така, че да не се затруднява задействането на устройствата за отделяне от мрежата.
- 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.
- Прекъснете електрическото захранване и разредете филтърните кондензатори в електрическото захранване, преди да измервате съпротивления или да проверявате диоди.
- Никога не използвайте измервателния уред със свален заден капак или с отворено отделение за батерии или 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.
- 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.

4. Обяснение на символите по уреда

CE	Съответствие с директивата на ЕС за ниско напрежение (EN-61010)
	Защитна изолация: Всички тоководещи части са двойно изолирани.
	Опасност! Съблюдавайте указанията от ръководството за употреба!
	Внимание! Опасно напрежение! Опасност от токов удар.
	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.
	Променливо напрежение/променлив ток (AC)
	Постоянно напрежение/постоянен ток (DC)
	AC / DC
	Отделението за батерията
	Символ за заземяване (макс. напрежение спрямо земята)

5. Елементи за обслужване и присъединителни

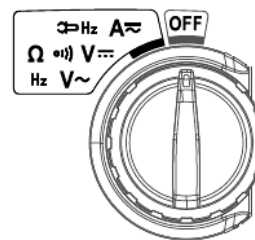


букси

1	Измервателни клещи
2	Лост за отваряне на измервателните клещи
3	Въртящ се ключ
4	Показание
5	Входни букси
6	Функционалните бутони: Данни за задържане / Фоново осветление
7	Безконтактен напрежение тестер (NCV) - Сензор
8	Функционалните бутони: Безконтактен напрежение тестер (NCV)
9	Отделението за батерията (Назад)

6. Въртящият се ключ и неговите символи

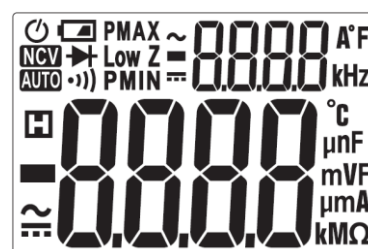
Ротационни превключвателите има само един "на" позиция за всички диапазони



на измерване.

OFF	Уредът е изключен	
Устройство на - Диапазоните за измерване се откриват	V ~	Измерване на променливо напрежение
	V =	Измерване на постоянно напрежение
	A ~	Измерване на постоянен ток / Измерване на променлив ток
	Hz	Честота на измерване Входни букси
	Ω	Измерване на съпротивление
		Проверка на непрекъснатостта на веригата
	Hz	Честота на измерване Измервателни клещи

7. Дисплей и неговите символи



	Работна индикация / Автоматично изключване
	Батерията е слаба
~	Променливо напрежение/променлив ток
=	Постоянно напрежение/постоянен ток
NCV	Безконтактен напрежение тестер (NCV)
V	Измерване на постоянно напрежение / Измерване на променливо напрежение
A	Измерване на постоянен ток / Измерване на променлив ток
Ω	Измерване на съпротивление
Hz	Честота на измерване
H	Данни за задържане
	Проверката на непрекъснатостта на веригата е активна
-8888	Втори дисплей (Малки числа)
---	Индикация за претоварване

Това устройство не използва всички символи, показани в изображението.

8. Технически данни

Категория (Експлоатационни условия)	CAT III 600 V
Основен дисплей	3 3/4 цифрено (за 5999)
Индикация за претоварване	- - - -
полярност	автоматично (знак минус за отрицателни полярност)
Честота на семплиране	3 / s
Категория	CAT III 600 V
макс. напрежение спрямо земята	600 V AC / DC
Защита от претоварване	600 V
Входен импеданс	10 MΩ
Проверка на непрекъснатостта на веригата	Ако резисторът е по-малък от приблизително 50 Ω, ще чуете звуков сигнал. Когато веригата е отворена (> 10 MΩ), дисплеят "- - - -" се показва.
Електрическо захранване	2 x 1,5 V (AAA) Батерия (батерии)
Автоматично изключване	10 Min.
Работни условия	18° C за 28° C / <75% Влажност на въздуха
надморска височина	max. 2.000 m
Условия за съхранение	-10° C за 50° C / <80% Влажност на въздуха (Извадете батерията, ако Влажност на въздуха >80%)
тегло	ca. 250 g (с Батерия (батерии))
размери	187 x 65 x 38 mm

Функция	област	Резолуция	Точност в % от отчетената стойност *)
Постоянен ток (A=) (0,1 - 600 A)	60 A	0,01 A	±(3% + 10 digits)
	600 A	0,1 A	
Променлив ток (A~) (45 ... 65 Hz / 0,1 – 600 A)	60 A	0,01 µA	±(2,5% + 8 digits)
	400 A	0,1 A	±(3% + 10 digits)
	600 A	0,1 A	
Постоянно напрежение (V=) (0,5 V – 600 V)	6 V	0,001 V	±(0,5% + 3 digits)
	60 V	0,01 V	
	600 V	0,1 V	
Променливо напрежение (V~) (45 ... 65 Hz / 1,0 - 600 V)	6 V	0,001 V	±(0,8% + 5 digits)
	60 V	0,01 V	
	600 V	0,1 V	
Честота (Hz) Променлив ток (Измерване чрез Измервателни клещи) (40 --1000 Hz Минимум 2 A eff.)	60 Hz	0,1 Hz	±(1% + 5 digits)
	1000 Hz	1 Hz	
Честота (Hz) Променливо напрежение (Измерване чрез Входни букси) (40-- 1000 Hz Минимум 0,8 V eff.)	60 Hz	0,1 Hz	±(1% + 5 digits)
	1000 Hz	1 Hz	
Съпротивление (Ω)	6 kΩ	0,001 kΩ	±(0,8% + 3 digits)
	60 kΩ	0,01 kΩ	
	600 kΩ	0,1 kΩ	
	6 MΩ	0,001 MΩ	
	10 MΩ	0,01 MΩ	

9. Работа с уреда

- Бъдете наясно с общите инструкции за сигурността! (Глава 3)
- Винаги изключвайте измервателния уред (OFF), когато не го използвате.

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 токопроводещите 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.

Близо до уреди, които създават електромагнитни полета на разсейване (напр. заваръчен трансформатор, запалване и пр.), дисплеят може да покаже неточни или изкривени стойности.

Нулева точка Калибриране

Обикновено, след включване на захранването, дисплеят показва "- - - -". Ако обаче се покаже числена стойност, измерената стойност се фалшифицира. Можете да коригирате това чрез калибриране с нулева точка, както следва::

- Натиснете и задръжте бутона HOLD, включете устройството, без да освобождавате бутона HOLD и натиснете бутона NCV. - Устройството преминава в режим на калибриране.
- Сега освободете HOLD и натиснете NCV отново. Метърът бипка.
- Сега затворете тестовите потенциални клиенти за кратко и натиснете ОТНОВО HOLD, за да започнете калибрирането.

Калибрирането е завършено веднага щом прозвучи друг звуков сигнал.

Автоматичният избор на 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.

Когато по време на измерването върху дисплея се покаже „OL“ или „- - - -“, измерената стойност превишава избрания измервателен обхват.

Данни за задържане

Когато по време на измерването показанието не се вижда, измерената стойност може да се задържи с бутона HOLD. (6) След това можете да отдалечите измервателния уред от измервания обект и да отчетете стойността, запаметена на индикацията.

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

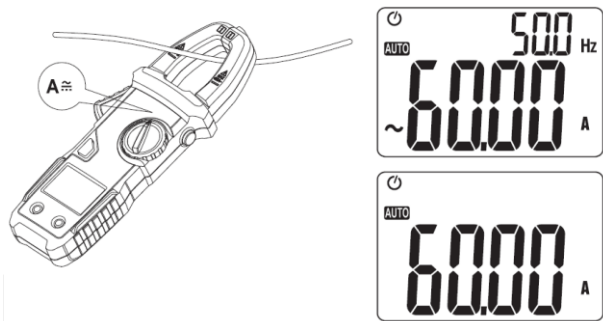
Фоново осветление

За да включите или изключите подсветката, натиснете бутона (6) от дясната страна на устройството за две секунди.

Автоматично изключване

Ако не се извършват допълнителни измервания, устройството се изключва автоматично след 10 минути.

Постоянен ток- / Измерване на променлив ток



Забележка:

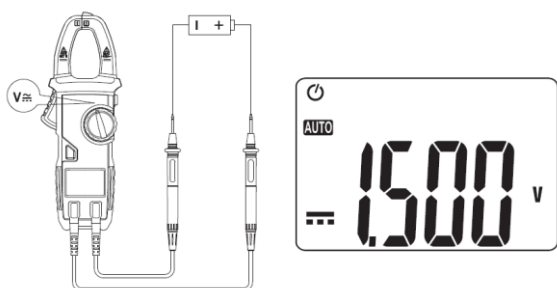
Всички текущи измервания се извършват само чрез клещите. Измервайте винаги само на едно жило или на един проводник. Включването на повече от един проводник дава измерване на диференциален ток (подобно на идентифицирането на утечни токове). Ако наблизо има други проводници, по които тече ток, те могат да повлияят на измерването. Затова спазвайте възможно най-голяма дистанция спрямо други проводници.

1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. При натискане на лоста измервателните клещи се отварят.
3. Поставете тел в центъра на клещи отваряне, доколкото е възможно и затворете измервателните клещи отново.
4. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.
ДС: При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.

Забележка:

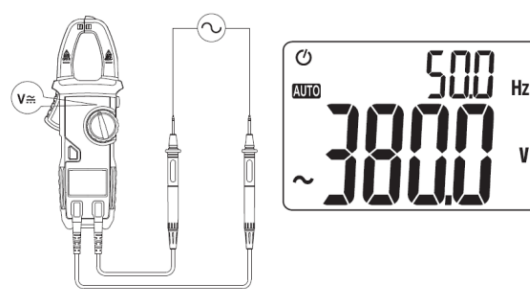
При измерване на променливо напрежение/променлив ток, честотата се показва в вторичния дисплей.

Измерване на постоянно напрежение



1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата VΩ.
3. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
4. Ако Входният сигнал е $\geq 0,5$ V, се показва напрежението. (V) Входящ сигнал от $< 0,5$ V показва съпротивлението. (Ω)
5. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея. При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.

Измерване на променливо напрежение

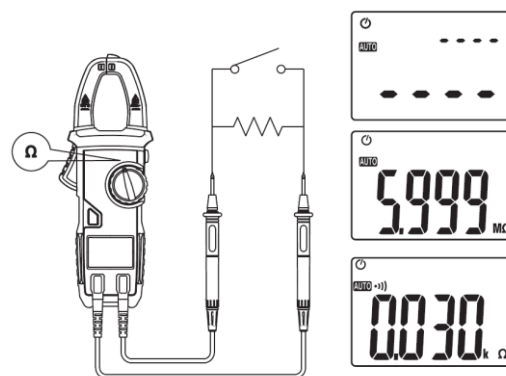


1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата VΩ.
3. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
4. При измерване на променливо напрежение/променлив ток, честотата се показва в вторичния дисплей.
5. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Измерване на съпротивление и Проверка на непрекъснатостта на веригата

Внимание!

За да избегнете електрически удар, изключете течението на устройството по време на изпитването и разтоварвам всички кондензатори преди извършване на всички измервания.

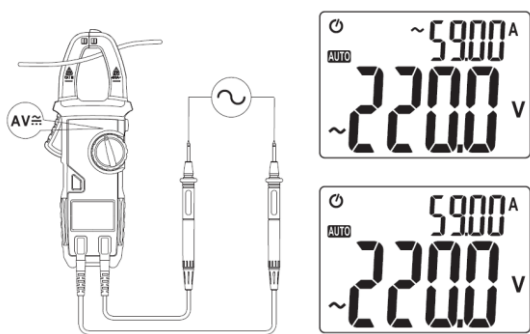


1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата VΩ.
3. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
4. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.
5. Ако резисторът е по-малък от приблизително 50 Ω, ще чуете звуков сигнал. Когато веригата е отворена (> 10 MΩ), дисплеят "----" се показва.

Проверка на непрекъснатостта на веригата:

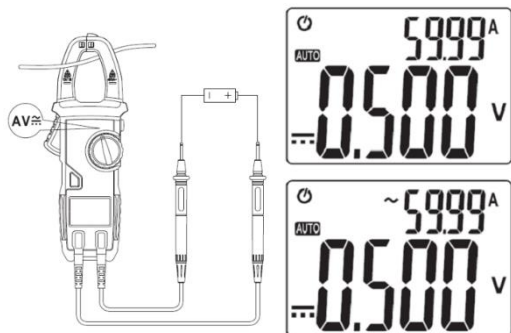
Ако резисторът е по-малък от приблизително 50 Ω, ще чуете звуков сигнал. Когато веригата е отворена (> 10 MΩ), дисплеят "----" се показва.

Променлив ток- (или Постоянен ток-) и Измерване на променливо напрежение в същото време



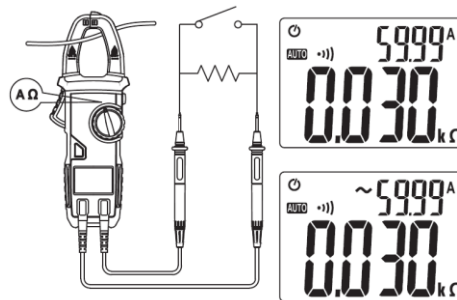
1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. При натискане на лоста измервателните клещи се отварят.
3. Поставете тел в центъра на клещи отваряне, доколкото е възможно и затворете измервателните клещи отново.
Ако измереният ток е $>0,2$ A (AC) или $>0,3$ A (DC), Страничният дисплей показва измерената стойност (A).
4. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата V Ω .
5. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
Ако Входният сигнал е $\geq 1,0$ V AC, се показва напрежението. (V) Входящ сигнал от $<1,0$ V AC показва съпротивлението. (Ω)
6. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Променлив ток- (или Постоянен ток-) и Измерване на постоянно напрежение в същото време



1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. При натискане на лоста измервателните клещи се отварят.
3. Поставете тел в центъра на клещи отваряне, доколкото е възможно и затворете измервателните клещи отново.
Ако измереният ток е $>0,2$ A (AC) или $>0,3$ A (DC), Страничният дисплей показва измерената стойност (A).
4. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата V Ω .
5. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
Ако Входният сигнал е $\geq 0,5$ V, се показва напрежението. (V) Входящ сигнал от $<0,5$ V показва съпротивлението. (Ω)
6. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.
DC: При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.

Променлив ток- (или Постоянен ток-) и Измерване на съпротивление в същото време



1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3).
2. При натискане на лоста измервателните клещи се отварят.
3. Поставете тел в центъра на клещи отваряне, доколкото е възможно и затворете измервателните клещи отново.
Ако измереният ток е $>0,2$ A (AC) или $>0,3$ A (DC), Страничният дисплей показва измерената стойност (A).
4. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата V Ω .
5. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
Ако резисторът е по-малък от приблизително 50 Ω , ще чуете звуков сигнал. Когато веригата е отворена (> 10 M Ω), дисплеят "----" се показва.
6. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.
DC: При обратна полярност на дисплея се показва знак минус (-) пред стойността.

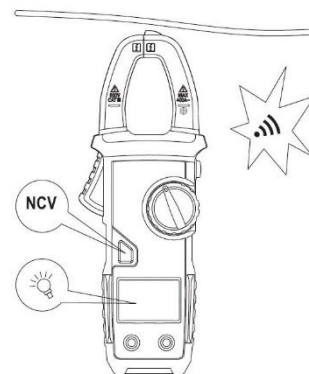
Честота на измерване

1. Включете уреда с Въртящ се Превключвател (3). **Hz**
2. Свържете банан щекера на черния измервателен проводник към буксата COM, а банан щекера на червения измервателен проводник към буксата V Ω .
3. Докоснете точките за измерване със съветите за сондата.
4. При измерване на променливо напрежение/променлив ток, честотата се показва в вторичния дисплей.
5. Когато измерената стойност се стабилизира, отчетете я на дисплея.

Безконтактен напрежение тестер (NCV)

Забележка:

Не са възможни други измервания в NCV режим.



1. За да включите функцията NCV, натиснете клавиша NCV (8) за две секунди. Символът NCV се появява на дисплея.
2. Задръжте върха на измервателния уред в електрически контакт или кабел и задръжте натиснат бутона NCV (8). Когато става въпрос за опасно напрежение (> 90 V AC), звучи звуков сигнал и дисплеят мига.

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.

10. 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.

Внимание!

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

- Отворете отделението за батерията или предпазител с подходяща отвертка.
- Поставете батерията във фиксатора, като съблюдавате правилната полярност.
- Затворете отделението за батерията отново.
- 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!

11. Гаранция и резервни части

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

Допълнителна информация за разглеждане 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, 2024-01

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