

PANCONTROL.at
Mobiles Messen leicht gemacht

MANUAL

PAN 185



PANCONTROL.at
 Mobiles Messen leicht gemacht

Instrucțiuni de folosire

PAN 185

Multimetru digital TRUE RMS

Conținut

1.	Introducere	3
2.	Livrare	3
3.	Indicații de siguranță generale.....	4
4.	Explicările simbolurilor de pe aparat	6
5.	Elemente de operare și conexiuni	7
6.	Afișajul și simbolurile sale	9
7.	Date tehnice.....	10
8.	Folosire.....	13
9.	Întreținere	19
10.	Garanție și piese de schimb.....	20

1. Introducere

Vă mulțumim, că ați ales să achiziționați un aparat PANCONTROL. Din 1986, marca PANCONTROL a reprezentat instrumente de măsurare practice, inovatoare și profesionale. Sperăm să vă bucurați de noul dvs. produs și suntem convinși că vă va servi mulți ani.

Vă rugăm să citiți instrucțiunile de folosire înainte a primei utilizări cu mare atenție, pentru a putea utiliza corect aparatul și să evitați folosirea neadecvată. Vă rugăm să urmăriți în special indicațiile de siguranță. Nerespectarea acestora poate duce la deteriorarea echipamentului, și afectarea sănătății..

Păstrați aceste instrucțiuni, pentru a vă fi la îndemână mai târziu, sau să le înmânați doar cu aparatul.

2. Livrare

Vă rugăm să verificați integritatea și calitatea produsului după despachetarea acestuia.

- Instrument de măsurare
- Cablu verificare
- Sondă temperatură tip K
- Instrucțiuni de folosire

3. Indicații de siguranță generale











Pentru a folosi corespunzător aparatul, vă rugăm să respectați toate indicațiile de siguranță și folosire din acest manual.

- Asigurați-vă că înainte de a folosi echipamentul cablurile de testare sunt intacte și funcționează corespunzător. (de ex. la sursele de tensiune cunoscute).
- Aparatul nu mai trebuie folosit, când carcasa sau cablul de control sunt defecte, când una sau mai multe funcții lipsesc, când nu este disponibilă nici o funcțiune sau când considerați, că ceva nu este în regulă.
- Când nu poate fi garantată siguranța folosirii, aparatul trebuie scos din funcțiune și protejat împotriva folosirii.
- În timpul folosirii aparatului, cablul de control poate fi atins la elementul de prindere – nu atingeți vârful cablului.
- Nu legați niciodată la pământ în timpul măsurărilor electrice, Nu atingeți niciodată partea metalică liberă, armătura, ș.a.m.d., care ar putea să repună potențialul pământului. Izolați-vă corpul cu ajutorul hainelor uscate, încălțăminte de cauciuc, a covorașului de cauciuc sau a altor materiale izolante verificate.
- Folosiți astfel aparatul, încât deconectarea de la rețea să nu fie îngreunată.
- Setați comutatorul rotativ întotdeauna înainte de începerea măsurărilor în zona de măsurare dorită și fixați domeniul de presiune în mod corespunzător.
- Dacă gama de măsurare trebuie să fie schimbată în timpul măsurării, scoateți sondele de la primul circuit care urmează să fie măsurat.
- Nu rotiți niciodată comutatorul rotativ în timpul măsurătorii, ci doar când nu este alimentat cu curent.
- Nu încărcați niciodată cu tensiune sau curent aparatul de măsurat, care depășește valorile maxime specificate.
- Nu utilizați dispozitivul într-o categorie mai mare decât cea permisă.
- Deconectați sursa de alimentare și conectați condensatorii de filtrare la sursa de energie, înainte să verificați conexiunile sau diodele.
- Nu conectați niciodată cablul aparatului de măsurat la o sursă de tensiune, în timp ce comutatorul rotativ este setat pentru a testa puterea curentului,

rezistența la acestat, sau diodele. Acest lucru poate duce la stricarea aparatului

- Când apare simbolul bateriei pe afișaj, înlocuiți vă rugăm imediat bateria.
- Întotdeauna Opriți aparatul și scoateți conducte de testare din toate sursele de tensiune înainte de a deschide dispozitivul pentru a schimba bateria sau fitil.
- Nu utilizați niciodată aparatul de măsurat cu capacul din spate sau cu caseta bateriei sau siguranței deschise.
- Nu folosiți niciodată aparatul în aer liber, în medii cu foc sau în zone în care temperatura fluctuează foarte mult.
- Nu utilizați niciodată dispozitivul într-un mediu exploziv.
- Nu poziționați aparatul în bătaia directă a soarelui.
- Dacă nu folosiți aparatul o perioadă mai lungă, scoateți bateriile.
- Când aparatul este modificat sau schimbat, siguranța funcționării nu mai este garantată. În plus, se anulează garanția și pretențiile de despăgubire.

4. Explicările simbolurilor de pe aparat


	În conformitate cu directiva UE de tensiune joasă (EN-61010)
	Izolație: Toate componentele conducătoare de electricitate sunt izolate dublu.
	Pericol! Respectați indicațiile din instrucțiunile de folosire!
	Atenție! Tensiune periculoasă! Pericol de electrocutare.
	Acest produs nu trebuie depozitat în gunoiul menajer la încetarea folosirii sale, ci trebuie dus la un centru de colectare a aparatelor electrice și electronice.
CAT III	Aparatul este prevăzut pentru măsurarea instalațiilor în clădiri. Exemple sunt măsurătorile panourilor de distribuție, întrerupătoarelor, cablurilor, comutatoarelor, prizelor instalațiilor permanente, echipamentelor pentru uz industrial și a motoarelor instalate.
CAT IV	Aparatul este destinat măsurătorilor la sursă ale instalațiilor de tensiune joasă. Exemple sunt contoarele și măsurătorile dispozitivelor primare de protecție la supracurent și ale dispozitivelor de undă control ale undelor.
	Tensiune alternativă/curent alternativ (AC)
	Tensiune continuă/curent continuu (DC)
	AC / DC
FUSED	Gama de măsurare a curentului acoperită
	Compartiment
	Simbol împământare (max. tensiune față de pământ)

5. Elemente de operare și conexiuni









1	Afișaj
2	Taste funcționare (sensul vedea mai jos.)
3	Comutator
4	Bucșe intrare
5	Nivel de zgomot - Senzor (microfonul)
6	Temperatură / Umiditate - Senzor
7	Iluminației nivel - Senzor

Tastele funcționale și semnificațiile lor

RANGE	Automat/Manual Range selecție
HZ / %	Măsurarea frecvenței și a ciclului
REL	Măsurare relativă (REL)
°C / °F	Set unitate de temperatură
	Iluminare de fundal
FUNCTION	Funcție
HOLD	Dețin date (păstra valoarea afișată)

Comutatorul și simbolurile sale

OFF	Aparat oprit
V 	Măsurarea tensiunii continue / Măsurarea tensiunii alterne
Hz %	Măsurarea frecvenței și a ciclului
 Ω  $\frac{1}{f}$	Test diodelor / Măsurare rezistență Verificarea continuității / Măsurarea capacității
TEMP	Măsurarea temperaturii
dB	Măsurarea nivelului de zgomot
Lux / x10 Lux	Măsurarea intensității luminii
μA  mA  A 	Măsurare curent continuu / Măsurare curent alternativ

Bucșe intrare

10A	Măsurare curent continuu / Măsurare curent alternativ 10 A-Zonă
mA	Măsurare curent continuu / Măsurare curent alternativ 400 mA-Zonă
V, Hz,	Mufă multifuncțională
COM	Bucșă racord comună

6. Afișajul și simbolurile sale



AC	Tensiune alternativă/curent alternativ
DC	Tensiune continuă/curent continuu
	Baterie slabă
	Afișaj de funcționare / Oprire automată
AUTO	Alegerea automată a domeniului activă
	Testare diode activă
	Sondă testare activă
H	Dețin date (păstra valoarea afișată)
REL	Măsurare relativă (REL)
Ω	Măsurare rezistență
Hz / %	Măsurarea frecvenței și a ciclului
°C/°F	Măsurarea temperaturii (Sondă temperatură tip K)
dB	Măsurarea nivelului de zgomot
Lux	Măsurarea intensității luminii
A	Măsurare curent continuu / Măsurare curent alternativ
V	Măsurarea tensiunii continue / Măsurarea tensiunii alternative
F	Măsurarea capacității
OL	Indicator de suprasarcină

Secundă display (Un număr mic):

18.8	Umiditate (RH in %)
-1888.8	Temperatura mediului ambiant(°C sau °F)

7. Date tehnice

Principal display	3 1/2 Cifre (a 3999)
Secundă display	Temperatura mediului ambiant și Umiditate
Indicator de suprasarcină	OL
Polaritate	automat (semnul minus pentru polaritate negativă)
Rată măsurătoare	3 / s
Categorie (Stare de funcționare)	CAT III 1000 V sau CAT IV 600 V
max. tensiune față de pământ	1000 V DC / 750 V AC
Protecție suprasarcină	1000 V
Impedanță de intrare	10 M Ω
Testarea diodelor	Circuit deschis de tensiune: 1,5 V încercare curent: <1 mA
Verificarea continuității	La o rezistență mai mică de aproximativ 50 Ω , veți auzi un bip. La un circuit deschis, pe display apare "OL".
Sursă energie	4 x 1,5 V (AA) Baterie (n)
Oprire automată	10 Min.
Condiții de exploatare	0 $^{\circ}$ C a 40 $^{\circ}$ C / <70% Umiditate
Altitudine	max 2.000 m
Condiții depozitare	-10 $^{\circ}$ C a 60 $^{\circ}$ C / <70% Umiditate (Scoateți acumulatorul, dacă Umiditate >70%)
Siguranță(e)	mA, μ A -Zonă: FF 400 mA H 1000 V A-Zonă: FF 10 A H 1000 V
Greutate	ca.410 g (cu Baterie (n))
Dimensiuni	204 x 94 x 57 mm

Funcție	Zonă	Rezoluție	Precizie în % a valorii afișate
Tensiune continuă [V=]	400 mV	0,1 mV	±(0,7% + 2 digits)
	4 V	1 mV	
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	1000 V	1 V	
Tensiune alternativă [V~]	400 mV	0,1 mV	±(0,8% + 3 digits)
	4 V	1 mV	
	40 V	10 mV	
	400 V	100 mV	
	750 V	1 V	±(1,0% + 3 digits)
Curent continuu [A=]	400 μA	0,1 μA	±(1,2% + 3 digits)
	4 mA	0,001 mA	
	40 mA	0,01 mA	
	400 mA	0,1 mA	
	4 A	0,001 A	±(2,0% + 10 digits)
	10 A	0,01 A	
Curent alternativ [A~]	400 μA	0,1 μA	±(1,5% + 5 digits)
	4 mA	0,001 mA	
	40 mA	0,01 mA	
	400 mA	0,1 mA	
	4 A	0,001 A	±(3,0% + 10 digits)
	10 A	0,01 A	
Rezistență [Ω]	400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 2 digits)
	4 kΩ	0,001 kΩ	
	40 kΩ	0,01 kΩ	
	400 kΩ	0,1 kΩ	
	4 MΩ	0,001 MΩ	
	40 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0% + 5 digits)

Funcție	Zonă	Rezoluție	Precizie în % a valorii afișate
Frecvență [Hz]	9,999 Hz	0,001 Hz	±(2,0% + 5 digits)
	99,99 Hz	0,01 Hz	±(1,5% + 5 digits)
	999,9 Hz	0,1 Hz	
	9,999 kHz	0,001 kHz	
	99,99 kHz	0,01 kHz	±(2,0% + 5 digits)
	199,9 kHz	0,1 kHz	
	>200 kHz		Valoare orientativă
Grad tastare [%]	0,1-99,9%	0,10%	±3,0%
Capacitate [F]	40 nF	0,01 nF	±(3,0% + 3 digits)
	400 nF	0,1 nF	
	4 μF	0,001 μF	
	40 μF	0,01 μF	
	100 μF	0,1 μF	
Temperatură [°C] (Sondă temperatură tip K)	-20-1000 °C	1 °C	±(1,0% + 3 digits)
Temperatură [°F] (Sondă temperatură tip K)	-4 - 1832 °F	1 °F	±(1,0% + 3 digits)
Temperatura mediului ambiant [°C / °F]	0 - 40 °C	0,1 °C	±2 °C
	32 - 104 °F	0,1 °F	±4 °F
Umiditate [%]	20 - 95 %	0,10%	±5 %
Nivel de zgomot [dB]	40 - 100 dB	0,1 dB	±3,5% (94 dB 1 kHz sin.)
Iluminației nivel [Lux] [x10 Lux]	4000 Lux	1 Lux	±(5,0% + 10digits)
	40000 Lux	10 Lux	

8. Folosire

- Fiți conștienți de indicații de siguranță general! (Capitolul 3)
- Opriți aparatul (OFF) când nu îl folosiți.
- În timpul măsurării ecran se afișează "OL", valoarea măsurată este mai mare set de domeniu de măsurare.

Atenție!

Prin sensibilitate de intrare de mare în intervalele de măsurare scăzute pot apărea valori false în absența semnalului de intrare. Citirea se stabilește prin conectarea cablului de testare la o sursă de semnal

În apropierea dispozitivelor care generează câmpuri magnetice de dispersie (de ex. transformator de sudură, aprindere etc.) pot apărea pe ecran valori inexacte sau modificate.

Automat/Manual Range selecție

În cazul în care contorul este pornit, acesta este automat setat la "autoranging" (alegerea automată a gamei). Aici, aparatul recunoaște automat gamă adecvată. Această setare este în majoritatea cazurilor, cea mai buna alegere. Cu toate acestea, în cazul în care aveți nevoie pentru a seta intervalul manual, urmați acești pași:

- Apasarea butonului RANGE pentru a selecta manual intervalul de măsurare
- Apasati butonul GAMA în mod repetat pentru a seta limitele dorite.
- Pentru a activa automat gama de selecție din nou, apăsați butonul RANGE pentru 2 secunde.

Măsurare relativă (REL)

Funcția "Măsurare valoarea relativă" vă permite să efectuați măsurători în comparație directă cu o valoare de referință stocată anterior. O tensiune de referință, un curent de referință, etc pot fi stocate în dispozitiv în prealabil. Valoarea de măsurat afișată,este în cazul măsurătorilor ulterioare, diferența dintre valoarea de referință și cantitatea măsurată.

1. Se măsoară dimensiunea de referință conform descrierii de mai jos.
2. Apăsați butonul REL pentru a stoca această valoare pe ecran. Simbolul "REL" apare pe ecran.
3. Efectua alte măsurători.
4. Dispozitivul afișează diferența la valoarea de referință.
5. Pentru a reveni la modul normal, apăsați butonul "REL" timp de 2 secunde.

Această caracteristică nu este disponibilă în toate intervalele de măsurare.

DATD HOLD (păstra valoarea afișată)

Dacă afișajul nu este clar în timpul măsurătorii, valoarea măsurată poate fi oprită cu ajutorul tastei HOLD. Apoi aparatul ce efectuează măsurătoarea poate fi îndepărtat de obiect și citită valoarea de pe afișaj. Pentru a "îngheța" valoarea măsurătorii pe ecran, apăsați o singură dată tasta funcției HOLD. Simbolul "HOLD" apare pe afișaj. Pentru a o dezactiva apăsați tasta HOLD din nou.

Iluminare de fundal

Cu acest buton porniți sau opriți lumina de fundal a afișajului.

Măsurarea tensiunii continue / Măsurarea tensiunii alternative

Atenție!

Tensiune continuă (DC) max. 1.000 V

Tensiune alternativă (AC) max. 750 V

Nu măsurați tensiuni, în timp ce pe circuit, este pornit sau oprit motorul. Acest lucru poate duce la tensiune mare la vârfuri și, astfel, să conducă la deteriorarea contorului.

Pericol de electrocutare. Vârfurile de sondare nu sunt suficient de lungi pentru a atinge părțile aflate sub tensiune în cadrul unor puncte de 230V, deoarece acestea sunt plasate foarte profund. Ca urmare, valoarea de citit este 0 V atunci când, de fapt, este sub tensiune. Asigurați-vă că sondele ating contactele metalice în soclu, înainte de a lua în considerare lipsa tensiunii.

1. Setati comutatorul rotativ în poziția $V\approx$
2. Conectați banana de testare a cablului de verificare negru la mufa COM și banana de testare a cablului de verificare roșu la mufă multifuncțională.
3. Atinge puncte de măsurare cu sonda sfaturi.
4. În cazul în care valoarea afișată se stabilizează, puteți citi pe ecran.

DC: În cazul polarității inverse pe ecran apare semnul minus (-) înainte de valoare.

Măsurare curent continuu / Măsurare curent alternativ

Indicație:

la măsurători la 10 A o gamă de mai mult de 30 de secunde. Utilizarea continuă a mai mult de 30 secunde poate provoca daune la aparatul de măsurat și/sau la cablul de testare.



1. Pentru măsurători de pana la 400 mA (μA) , setati comutatorul rotativ la poziția mA (μA) și conectați stecherul banană a cablului de testare roșu la mufa mA. Pentru măsurători de pana la 10 A , setati comutatorul rotativ la poziția A și conectați stecherul banană a cablului de testare roșu la mufa 10A.
2. Opriti alimentarea circuitului de testat și deschideți circuitul în punctul în care doriți să măsurați curentul.
3. Activați curentul și atingeți punctele de măsurare cu sfaturile de testare.
4. În cazul în care valoarea afișată se stabilizează, puteți citi pe ecran.

DC: În cazul polarității inverse pe ecran apare semnul minus (-) înainte de valoare.

Măsurarea frecvenței și a ciclului

1. Setati comutatorul rotativ în poziția Hz %
2. Selectarea cu butonul FUNCTION Hz sau %
3. Conectați banana de testare a cablului de verificare negru la mufa COM și banana de testare a cablului de verificare roșu la mufă multifuncțională.
4. Atinge puncte de măsurare cu sonda sfaturi.
5. În cazul în care valoarea afișată se stabilizează, puteți citi pe ecran.

Măsurarea capacității

1. Setati comutatorul rotativ în poziția 
2. Selectarea cu butonul FUNCTION 
3. Conectați banana de testare a cablului de verificare negru la mufa COM și banana de testare a cablului de verificare roșu la mufă multifuncțională.
4. Pentru condensatorii cu polaritate dovedită introduceți sonda de testare roșie la anod și sonda de testare neagră la catodul dispozitivului și citiți valoarea de măsurare de pe ecran. Dacă afișajul nu este clar în timpul măsurătorii, valoarea măsurată poate fi oprită cu ajutorul tastei HOLD.

Indicație:

Pentru a evita șocurile electrice, opriti curentul dispozitivului testat și descărcați toate condensatoarele înainte de a efectua următoarele măsurători.

Măsurare rezistență / Test diodelor / Verificarea continuității

1. Setati comutatorul rotativ în poziția $\rightarrow \Omega$ (»))
2. Selectarea cu butonul FUNCTION Măsurare rezistență, Test diodelor sau Verificarea continuității (Ω , \rightarrow sau »))
3. Conectați banana de testare a cablului de verificare negru la mufa COM și banana de testare a cablului de verificare roșu la mufa multifuncțională.
4. Atinge puncte de măsurare cu sonda sfaturi.
5. În cazul în care valoarea afișată se stabilizează, puteți citi pe ecran.

Test diodelor:

Atingeți cu sonda de verificare diodele de testat. Tensiunea transmisă apare de la 400 la 700 mV. Tensiunea de blocare afișează "OL". Diodele defecte arată în ambele direcții o valoare de 0 mV sau "OL".

Verificarea continuității:

La o rezistență mai mică de aproximativ 50 Ω , veți auzi un bip. La un circuit deschis, pe display apare "OL".

Măsurarea temperaturii (Sondă temperatură tip K)

1. Setati comutatorul rotativ în poziția **TEMP**
2. Selectarea cu butonul FUNCTION °C sau °F
3. Conectați-l la K-sonda. Respectați polaritatea corectă!
(Roșu. Mufă multifuncțională; negru. COM)
4. Atingeți obiectul care urmează să fie măsurat cu senzorul de temperatură, așteptați până când valoarea s-a stabilizat și citiți valoarea măsurată.

Dacă este necesar, utilizați efectuarea pasta de căldură.

Măsurarea nivelului de zgomot

1. Setati comutatorul rotativ în poziția **dB**
2. Îndreptați microfonul în unghi drept spre sursa de sunet.
3. În cazul în care microfonul este expus la vânt puternic (peste 10m/s), ecranul poate fi defectat. În fața microfonului trebuie să fie montat un parbriz.

Măsurarea intensității luminii

Indicație:

Distanța de la sursa de lumină trebuie să fie cel puțin 15 x Diametrul sursei de lumină. Rețineți că iluminarea scade cu pătratul distanței.

(2 x Distanța = 1/4 Iluminarea nivel)

1. Setati comutatorul rotativ în poziția **Lux** sau **x10 Lux**
2. Aliniați partea de sus a dispozitivului de măsurare cu sursă de lumină.
3. Citeste nivelul de iluminare.

Temperatura mediului ambiant / Umiditate

Imediat după ce porniți aparatul, acesta arată curent temperatura mediului ambiant și umiditatea pe ecranul lateral.

(medie de ultimele 20 de secunde)

9. Întreținere

Reparațiile aparatului trebuie făcute doar de personalul calificat.

În cazul funcționării incorecte a aparatului de măsurat verificați:

- Funcționarea și polaritatea bateriei
- Funcționarea siguranțelor (în cazul în care e nevoie)
- Dacă cablurile de testare conectate până când se opresc complet și sunt în stare bună. (Verificați folosind testul de continuitate)

Schimbarea bateriei(iilor)

Atât timp cât simbolul bateriilor sau BATT apar pe display, înlocuiți bateria.

Atenție!

Întotdeauna Opriți aparatul și scoateți conducte de testare din toate sursele de tensiune înainte de a deschide dispozitivul pentru a schimba bateria sau fitil.

1. Deschideți compartimentul bateriilor.
2. Așezați bateria în suport, și aveți grijă la polaritate.
3. Compartimentul bateriei se închide din nou.
4. Reciclați bateriile consumate în conformitate cu prevederile mediului înconjurător.

Schimbarea siguranței(lor)

1. Deschide aparatul.
2. Scoateți siguranțele defecte cu grijă din suport.
3. Instalați o nouă siguranță și verificați locul corect. Utilizați numai echivalente de fuzel!
4. Puneți capacul lăcășului aparatului de măsurat înapoi și înșurubați.

Curățare

Aparatul trebuie curățat cu o cârpă umedă sau produs de curățare casnic în cazul murdăriei. Asigurați-vă că nici un lichid nu pătrunde în aparat! A nu se folosi agenți de curățare agresivi sau solvenți!

10. Garanție și piese de schimb

Pentru acest aparat este valabilă garanția 2 ani de la data cumpărării (în funcție de dovada cumpărării)

Informații privind tratarea reclamațiilor pot fi găsite la adresa:

www.pancontrol.at/complaints



Dacă aveți nevoie de piese de schimb, precum și dacă aveți întrebări sau întâmpinați probleme, vă rugăm să vă adresați dealer-ului dvs:

KRYSTUFEK.at

Dipl.Ing. Ernst **KRYSTUFEK** GmbH & Co KG
AUSTRIA, A-1230 Wien, Pfarrgasse 79
Tel +43 1 616 40 10, Fax +43 1 616 40 10-21
office@krystufek.at, www.krystufek.at



Modificări ca urmare a dezvoltării tehnice,
precum și erori de eroare și erori de imprimare rezervate.
Viena, 03 - 2022

Ne străduim să oferim calitatea instrucțiunilor de operare pe care le așteptați pe bună dreptate de la noi.

Dacă doriți să ne ajutați să ne îmbunătățim traducerile, vă rugăm să ne informați cu privire la orice erori.

Simțți-vă liber să ne scrie la: office@krystufek.at