

TRAX

Sistem pentru testarea transformatoarelor și stațiilor



- **Elimină necesitatea de a utiliza mai multe echipamente de test și de măsură diferite**
- **Economisește timp prin eliminarea necesității învățării modului de operare a mai multor echipamente individuale diferite**
- **Interfața intuitivă reduce timpii de școlarizare pentru utilizarea instrumentului, ca și a celor de măsurare efectivă**
- **Componentele sistemului sunt portabile și compacte, concepute pentru o transportare și utilizare ușoară**
- **Metode de măsură “state of the art” pentru teste de diagnoză avansate**

DESCRIERE

TRAX este un sistem multifuncțional pentru testarea transformatoarelor și a stațiilor. Instrumentul înlocuiește numeroase echipamente individuale de test, necesare altfel. Testarea cu TRAX este unica alternativă care economisește timp și costuri față de testările convenționale prin utilizarea de instrumente separate.

TRAX este un sistem unic pentru testarea transformatoarelor de putere, de distribuție și transformatoarelor de măsură, ca și pentru o mare varietate de alte componente ale stațiilor. Furnizând până la 800 A (TRAX 279/280) și 2200 V (2000 A și 12 kV cu accesorii) într-un domeniu de frecvență reglabil de la 5 Hz (1 Hz cu unitatea tan delta) la 500 Hz, TRAX poate fi operat direct prin intermediul touch-screen-ului intern sau cu un calculator extern cu browser web.

Pot fi generate și măsurate cu o precizie ridicată o gamă largă de valori ale tensiunilor sau curenților furnizați, permițând ca TRAX să fie utilizat pentru un domeniu larg de aplicații precum raportul de transformare, curentul de excitație, rezistența înfășurărilor și de contact, impedanța, tan delta/factorul de putere ca și multe teste primare pentru aparate electrice de JT, MT și IT incluzând dar nefiind limitate la:

- **Transformatoare de putere & distribuție**
- **Transformatoare de măsură**
- **Treceri izolatoare**
- **Întrepruătoare de JT, MT și IT**
- **Câmpuri de bare**
- **Sisteme de împământare**

TRAX este conceput pentru a fi o soluție completă în măsurarea transformatoarelor. Cu capacitatea sa de 4800 VA este extrem de eficient și are o acuratețe ridicată ca și performanțe excelente în testarea transformatoarelor.

Posibilități de testare / măsură:

- **Măsurători ale rezistenței înfășurărilor**
- **Algoritm adaptiv pentru demagnetizarea optimă a transformatoarelor**
- **Măsurarea rezistenței dinamice reale a comutatoarelor cu ploturi (OLTC)**
- **Măsurătoarea raportului de transformare cu 250 V**
- **Funcții pentru măsurarea factorului de disipare cu 12 kV, ca și a capacității**

Interfața utilizator permite controlul manual complet prin care operatorul definește setări de testare specifice. Ca alternativă, sunt disponibile o varietate de instrumente / aplicații individuale pentru a efectua proceduri de testare automate precum rezistența înfășurărilor, raportul de transformare, măsurători de impedanță, testarea releelor, analiza întreruptoarelor și multe altele. Testele pot fi organizate și raportate fie ca teste individuale și ca teste combinate complete în care sunt prezentate toate rezultatele pentru același obiect măsurat.

Construcția compactă și ușoară, cu o greutate de numai 26 kg (TRAX 220), permite expedierea și transportul în valiza dedicată respectând limita de greutate permisă ca bagaj de cală (32 kg).

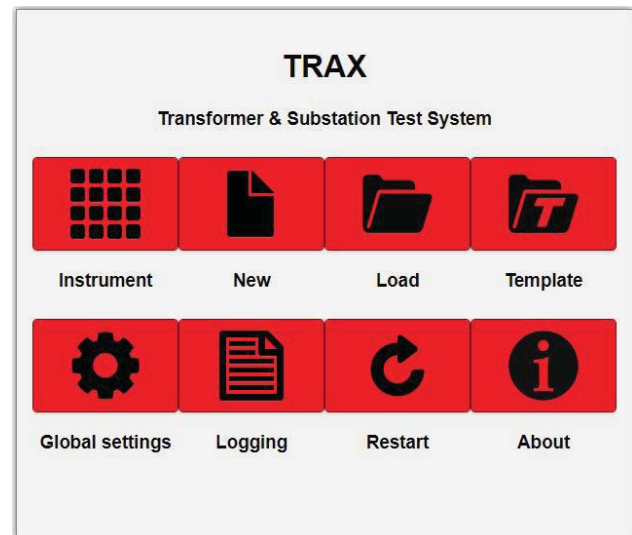
FUNCȚII ȘI AVANTAJE

- **Un sistem multifuncțional pentru testarea transformatoarelor / stațiilor**
 - Elimină necesitatea utilizării mai multor aparate de măsură diferite
 - Economisește timp prin eliminarea necesității învățării modului de utilizare a unor echipamente diferite
 - Interfața intuitivă reduce timpii de școlarizare pentru operare ca și a celor de testare
 - Componentele sistemului sunt portabile și compacte pentru o transportare și manipulare cât mai ușoară
 - Utilizarea aceluiași cabluri pentru teste multiple
- **Flexibilitate deosebită în selectarea curenților și tensiunilor de ieșire pentru teste diferite**
 - Curent de CA de până la 2000 A (cu TCX 200)
 - Curent de CC de până la 100 A
 - Tensiuni de CA de până la 12 kV (cu TDX 120)
 - Tensiuni de CC de până la 300 V
- **Metode de măsură “state of the art” pentru teste de diagnoză avansate ca de ex.:**
 - Măsurătoarea la transformatoarele de putere tri-fazate a:
 - › Raportului de transformare
 - › Rezistenței înfășurărilor
 - › Continuitate, timpi și rezistență dinamică a comutatoarelor cu ploturi (metodă brevetată)
 - › Curent de excitație
 - › Reactanță de fugă / impedanță de scurt circuit
 - › Demagnetizare
 - › Măsurarea transformatoarelor tri-fazate fără reconectarea manuală a cablurilor (cu TSX300 / TSX303)
 - Testare CT și VT
 - tan delta IT/factor de putere (cu TDX 120)
- **Compact și ușor**
 - Unitatea principală TRAX 220 nu are decât 26 kg, greutate de expediere sub 32 kg
 - Concepție inteligentă a cablurilor, pentru reducerea greutateii acestora

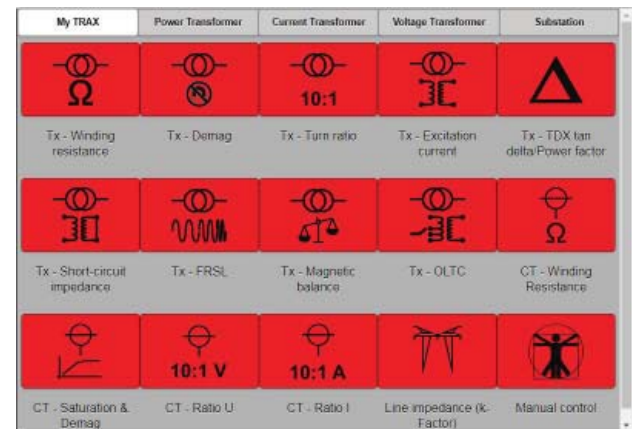
INTERFAȚA UTILIZATOR

Arhitectura interfeței utilizator TRAX se bazează pe un număr de instrumente / aplicații individuale pentru care este afișată în mod standard numai funcționalitatea necesară. Pentru testarea manuală este disponibil un instrument generic, prin care utilizatorul selectează ieșirea, intrările de măsură și modul cum vor fi procesate datele.

Pentru testarea componentelor complexe (de ex. transformatoarele de putere), rezultatele măsurătorilor de la instrumentele multiple pot fi colectate și prezentate într-un singur raport unitar.



Ecranul de start



My TRAX



Manual Control



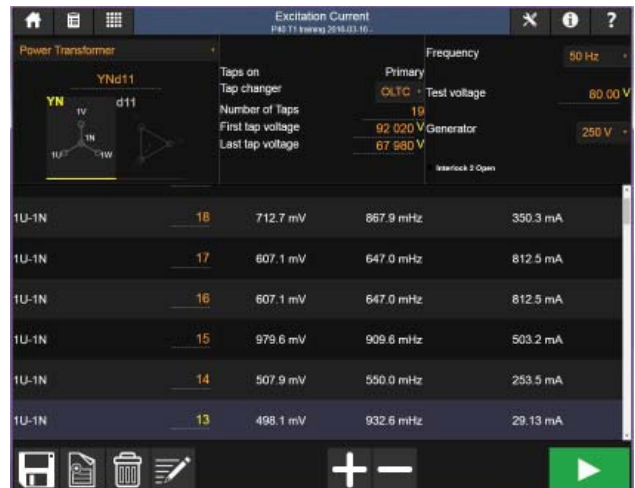
Rezistența înfășurărilor



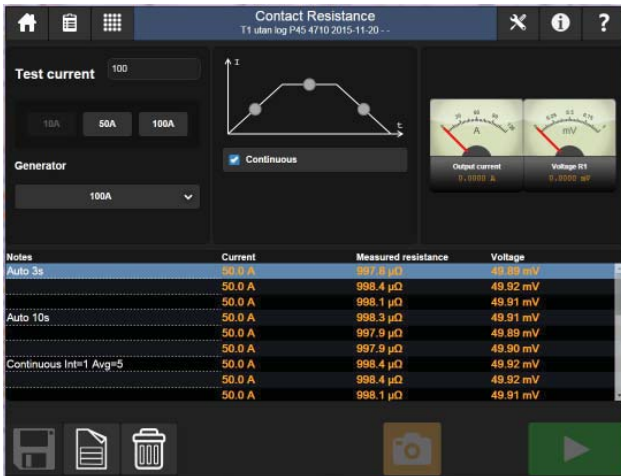
Tan delta



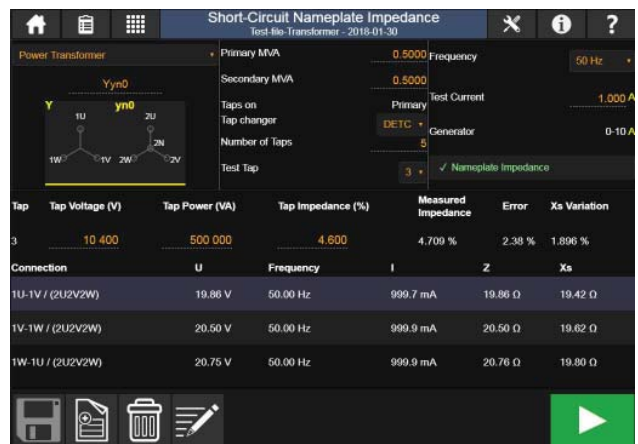
Raport de transformare



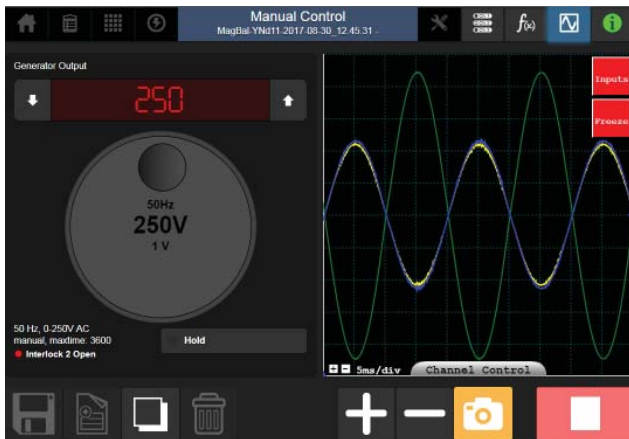
Curent de excitație



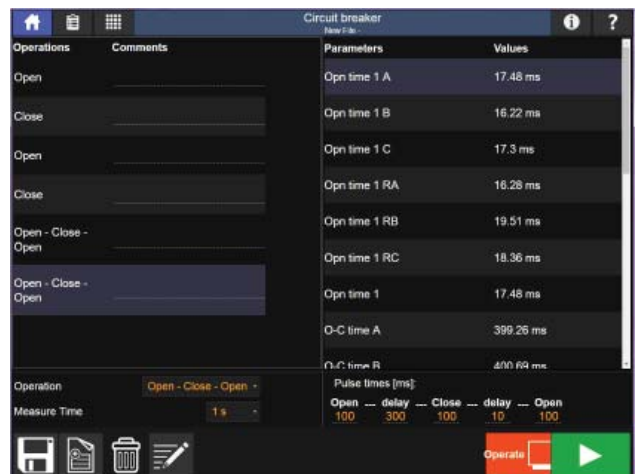
Rezistență de contact



Impedanța de scurtcircuit cf. plăcuței cu date



Osciloscop



Întreptor

UTILIZARE

Pot fi generate și măsurate cu o precizie ridicată o gamă largă de valori ale tensiunilor și curenților furnizați, ceea ce permite instrumentului multifuncțional să fie utilizat într-un domeniu larg de aplicații. De ex:

- **Transformatoare de putere**
 - Raport de transformare și fază
 - Rezistență înfășurări
 - Monofazat până la 100 A
 - Trifazat/șase înfășurări până la 16 A (cu TSX 300/303)
 - Testare comutator cu ploturi (mono- sau tri-fazat)
 - Continuitate
 - Curent dinamic
 - Tensiune dinamică
 - Rezistență dinamică adevărată (metodă nouă pentru măsurarea timpilor și rezistențelor)
 - Ripplu
 - Anvelopă
 - Curent motor
 - Demagnetizare (metodă adaptivă, pentru un proces mai rapid și mai eficient)
 - Echilibru magnetic
 - Curent de excitație
 - Reactanță de fugă/impedanță de scurtcircuit
 - Impedanță secvență zero
 - Răspuns în frecvență a pierderilor de dispersie (FRSL)
 - Tan delta/factor de putere cu corecție individuală a temperaturii (ITC) și detectarea dependenței de tensiune (VDD)
 - Capacitate
- **Transformatoare de curent**
 - Raport de transformare, sarcină (manual) și polaritate
 - Eroare de fază și de amplitudine
 - Curba de excitație (punct de inflexiune)
 - Rezistență înfășurări
 - Tensiune rigiditate dielectrică (manual)
- **Transformatoare de tensiune**
 - Raport de transformare și polaritate
 - Eroare de fază și de amplitudine
 - Sarcină secundar (manual)
 - Tensiune rigiditate dielectrică (manual)
- **Testare rezistivă**
 - Rezistență de contact
 - Măsurători DualGround™
- **Testare întreruptoare**
 - Timpuri de contact principali și rezistor: O, C, OC, CO, OCO
 - Tensiune de operare
 - Curent bobină
 - Rezistență de contact
 - Grafice întreruptor: timpuri, tensiune și curent
- **Teste primare**
 - Întreruptoare
 - Teste generale de injecție primară
- **Teste de izolație CA**
 - Tan delta/Factor de putere
 - Capacitate
 - Testare Tip-up
 - Domeniu de frecvență extins 1-505 Hz

SPECIFICAȚII TRAX

Specificațiile sunt valabile la tensiunea de alimentare nominală și la o temperatură ambientală de +25°C ±5°. Specificațiile se pot modifica fără notificare prealabilă.

Mediu

Domeniu de utilizare	Pentru utilizare în stații de înaltă tensiune ca și în mediu industrial
-----------------------------	---

Temperatură

Operare	-20°C la +55°C
Depozitare	-20°C la +70°C

Umiditate	< 90%RH, fără condensare
------------------	--------------------------

Marcare CE

EMC	2004/108/EC
LVD	2006/95/EC

General

Alimentare	100-240 V, 50/60 Hz (± 10%)
-------------------	-----------------------------

Curent de intrare	≤ 16 A continuu De scurtă durată 30 A < 60 s
--------------------------	---

Siguranțe	F1 și F2, 25 A
------------------	----------------



ÎMPĂMÂNTARE DE MĂSURĂ
De conectat la pământul obiectului de testat înainte de a conecta orice alt cablu la unitate.



ÎMPĂMÂNTARE
Pentru conectarea unei împământări adiționale între unitatea principală și accesorii sau pentru a împământa obiecte externe (un trolley opțional)

Dimensiuni	475 x 315 x 330 mm (excl. mânerule)
-------------------	-------------------------------------

Greutate

TRAX 219	25 kg
TRAX 220	26 kg
TRAX 279	29 kg
TRAX 280	30 kg

Display¹⁾

Mărime	10,4"
Rezoluție	1024x768 XGA
Tip	TFT touch
Contrast	raport 1000:1
Strălucire	1000 cd/m ²

1) TRAX 219 și 279 nu au display

Ieșiri

Domeniu	Specificații	Comentarii
0-2200 V_{CA}	1 A, 1 min 0,2 A, >2 h 2500 VA (max) Domeniu frecvență: 5-70 Hz	Ieșirea este deconectată cu un releu, iar ieșirea este "activă" numai atunci când este selectat acest generator
0-250 V_{CA} / 0-10 A_{CA}	10 A, 1 min 20 A, max 10 s 2,5 A, >2 h Domeniu frecvență: 5-505 Hz	
0-200 A_{CA}	200 A/6 V, 1 min 80 A, >2 h Domeniu frecvență: 45-70 Hz	TRAX 219/220
0-800 A_{CA}	0-800 A/6 V, 1 min 0-200 A/10 V, >2 h Domeniu frecvență: 45-70 Hz	TRAX 279/280
0-16 A_{CC}	16 A, continuu 1 A continuu	
0-300 V_{CC}	10 A, 1 minut 2,5 A, >2 h	CC redresat. Destinat pentru utilizare de ex. ca o sursă de alimentare CC auxiliară
0-100 A_{CC}	100 A, 2 minute 70 A, continuu	
Putere ieșire CC	Max 1000 VA, continuu Max 50 V tensiune de conformitate	
Ieșire binară	250 V / 35 A (max) 2 x 0-10000 s	Contacte de ieșire pentru operare OLTC și întreruptoare cu măsurarea tensiunii interne și a curentului

AUX

CONTROL	54 V _{CC}	Comunicație Ethernet și alimentare accesorii.
POWER	0-235 V _{CA}	Direct de la amplificatorul de putere pt. alimentarea accesoriilor (TDX/TCX)
Cu TRAX TDX	12 kV _{CA} 0-12 kV / 500 mA, 1 min 0-12 kV / 300 mA, 4 min 0-12 kV / 100 mA, continuu	Vezi prospect TDX
Cu TRAX TCX	2000 A _{CA} 0-2000 A/2,4 V, 1 min 0-1000 A/4,8 V, 1 min	

Intrări

ANALOG		
1 2 3 4		
Curent	4 x 0-10 A _{CA} / CC	
Tensiune	4 x 250 / 350 V _{CA} / CC	
R1 R2	2 x 0-50 V _{CC}	Pentru măsurarea rezistențelor, dar poate fi utilizată pt. măsurarea tensiunilor CA de până la 40 V _{RMS}
TRANS		Intrare pentru transductoare analogice și semnale analogice de nivel mic
TRIG IN		Contact sau sens tensiune
TIMING	3 x 0-10000 s	Intrări binare pentru măsurători de timp în aplicații temporizator sau de testare a releelor. Intrările A și B dedicate pentru Start și Stop.

Parametrii calculați/afișați

Aritmetic	+ , - , * , /
Putere	P, VA, Q, S
Impedanță	R (CC), Z, X _p , X _s , R _s , R _p , L _s , L _p , C _s , C _p , fază

Pierdere de putere la tensiuni de alimentare mai mici

Specificațiile TRAX sunt valabile la o tensiune de alimentare de 230-240 V. Puterea de ieșire este diminuată la tensiuni de alimentare mai mici.

Pierdere de putere la temperaturi ambientale mai mari

Specificațiile TRAX sunt valabile la 23 ±5°C. Timpii de furnizare a curenților maximi de ieșire vor fi mai reduși atunci când TRAX este utilizat la o temperatură ambientală mai mare.

Pierdere de putere la frecvențe mai mici

Specificațiile ieșirilor TRAX sunt valabile la 50 Hz. Tensiunea maximă de ieșire la frecvențe joase este limitată de către transformator. Pierderea este liniară cu frecvența iar tensiunea maximă de ieșire la 5 Hz este de 10% din valoarea nominală a ieșirii.

Acuratețe de măsură

Tensiune și curent extern CA / CC	0,05% din citire + 0,05% FS (0 la 5 A _{CC} /RMS) 0,2% din citire + 0,2% FS (5 la 10 A _{CC} /RMS)
Curent intern CC	0,1% din citire + 0,1% FS
Curent intern CA	0,2% din citire + 0,2% FS
Tensiune internă CA	0,2% din citire + 0,2% FS
Fază (0-360°)	0,1°

Acuratețe de măsură parametri derivați (tipic)

	Domeniu	Acuratețe	Rezoluție
WRM	1 A generator: 10 mΩ – 10 kΩ 16 A generator: 0.63 mΩ – 33.3 Ω 100 A generator: 0.1 mΩ – 2.5 Ω	0,15% RD + 0,15% FS	Până la 4 digiți
TTR	2500:1 – 1:25 000	0,07 %	Până la 4 digiți

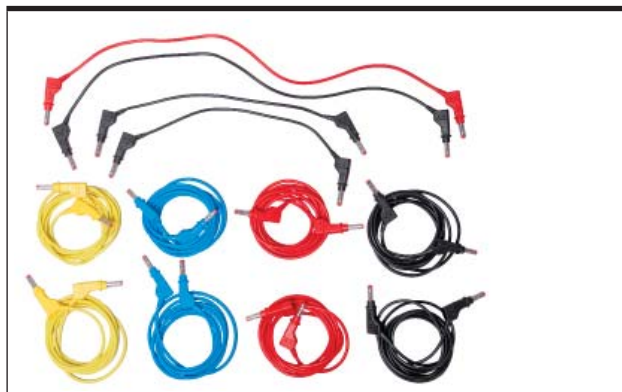
COM

Port Ethernet	Pentru operarea instrumentului de la un PC extern sau conectarea lui la o rețea externă.
Conector pt. antena WiFi	Pentru operarea instrumentului wireless de la un PC sau o tabletă (opțional).
USB	3 porturi USB pentru utilizare în scopuri multiple

ACCESORII INCLUSE



Cablu de legare la pământ 10 m	GC-30080
--------------------------------	----------



Trusă cabluri de test	GA-00037
-----------------------	----------



Cablu semnal, 10 m, negru	KG-00530
Cablu semnal, 10 m, roșu	KG-00532
SAU	
Cablu semnal, 15 m, negru	KG-00540
Cablu semnal, 15 m, roșu	KG-00542
SAU	
Cablu semnal, 20 m, negru	KG-00570
Cablu semnal, 20 m, roșu	KG-00572



Cablu Kelvin, 10 m, negru	GC-32310
Cablu Kelvin, 10 m, roșu	GC-32312
SAU	
Cablu Kelvin, 15 m, negru	GC-32315
Cablu Kelvin, 15 m, roșu	GC-32317
SAU	
Cablu Kelvin, 20 m, negru	GC-32320
Cablu Kelvin, 20 m, roșu	GC-32322
Notă: Inclus numai cu testarea transformatoarelor de putere	



Cablu de curent, 35 mm ² , 10 m, negru	GC-32010
Cablu de curent, 35 mm ² , 10 m, roșu	GC-32012
SAU	
Cablu de curent, 35 mm ² , 15 m, negru	GC-32015
Cablu de curent, 35 mm ² , 15 m, roșu	GC-32017
SAU	
Cablu de curent, 35 mm ² , 20 m, negru	GC-32020
Cablu de curent, 35 mm ² , 20 m, roșu	GC-32022



Cablu de curent, 800 A, 95 mm ² , 2 x 6 m, (TRAX 279/280)	GC-32106
--	----------



Cablu de IT, 10 m, negru	04-35310
Cablu de IT, 10 m, roșu	04-35315



Crocodil, negru	40-08320
Crocodil, roșu	40-08322



Clește mare pentru cablu de IT, negru	GC-80040
Clește mare pentru cablu de IT, roșu	GC-80042



Cablu jumper, 10 mm², 5 m GC-32091
 Notă: Inclus numai cu testarea transformatoarelor de putere



Cablu Ethernet, ecranat GA-00985



Comutator interlock de securitate manual, 3 m GC-31103



Valiză de transport, cu roți GD-30200
 Valiză pentru accesorii, cu roți GD-30220

ACCESORII OPȚIONALE



TDX 120, AJ-69090

Unitate de IT (12 kV) pentru măsurători tan delta și de capacitate



TCX 200, AJ-69290

Unitate de curent mare



TSX 303, AJ-69490

Comutator automat 3-fazat/6-înfășurări



TSX 300, AJ-69390 / AJ-69395

Comutator manual 3-fazat/6înfășurări cu panou IEC sau ANSI



Kit impedanță linie, AJ-69690

Kit-ul pentru impedanța de linie este un accesoriu pentru TRAX. El constă din TSA230 - unitatea descărcător și TPB230 - unitatea de protecție, plus cabluri, accesorii și aplicația soft AJ-8050X pt. TRAX.



B10E, BG-29092

Pentru testarea întreruptoarelor poate fi necesară o tensiune variabilă CC. B10E furnizează 24-250 V CA sau CC.



TIB 225, AJ-90030

Lampa de avertizare în timpul generării tensiunii/curentului.



Pedala comutator, GC-31150

Comutator interlock de securitate cu pedală, 3 m



Geanta ușoară, GD-31050

Geanta ușoară TRAX, fără accesorii, pentru minimizarea greutății ca bagaj în avion.



Trolley, AJ-90040

Trolley adecvat pentru TRAX și accesorii opționale, de ex. TDX 120



Kit conexiune, GA-90010

Kit conexiune pentru cabluri de control



GC-31120

Comutator interlock de securitate manual, 18 m

COD DE COMANDĂ

Articol						Art. Nr.
Unități principale TRAX						
	Curent ieșire, A CA	Ecran tactil	Testare transformator de putere Incl. transformator standard (AJ-8010X) și Manual control	Testare transformator de măsură Incl. transformator măsură(AJ-8030X) și Manual control	Utilizare generală Incl. numai Manual control fără accesorii	
TRAX 280	800 A	Da	Da, cabluri 10 m	–	–	AJ-19090
			Da, cabluri 15 m	–	–	AJ-19091
			Da, cabluri 20 m	–	–	AJ-19092
			–	Da	–	AJ-19093
			–	–	Da	AJ-19000
TRAX 279	800 A	Nu	Da, cabluri 10 m	–	–	AJ-19190
			Da, cabluri 15 m	–	–	AJ-19191
			Da, cabluri 20 m	–	–	AJ-19192
			–	Da	–	AJ-19193
			–	–	Da	AJ-19100
TRAX 220	200 A	Da	Da, cabluri 10 m	–	–	AJ-19290
			Da, cabluri 15 m	–	–	AJ-19291
			Da, cabluri 20 m	–	–	AJ-19292
			–	Da	–	AJ-19293
			–	–	Da	AJ-19200
TRAX 219	200 A	Nu	Da, cabluri 10 m	–	–	AJ-19390
			Da, cabluri 15 m	–	–	AJ-19391
			Da, cabluri 20 m	–	–	AJ-19392
			–	Da	–	AJ-19393
			–	–	Da	AJ-19300
Pachete software						
Manual control (inclus cu toate versiunile TRAX)						
<ul style="list-style-type: none"> ■ Multimetru cu 6 canale ■ Osciloscop ■ Multimetru LRC ■ Măsurare unghi fază ■ Generator CA și CC ■ Analiză și calule 						
Transformator standard (inclus în TRAX pentru testarea transformatoarelor de putere)						AJ-8010X
<ul style="list-style-type: none"> ■ Rezistență înfășurări cu continuitate OLTC ■ Demagnetizare ■ Raport de transformare cu curent de excitație ■ Curent de excitație ■ Impedanță de scurtcircuit (reactanță de fugă) 						
Transformator avansat (opțional)						AJ-8020X
<ul style="list-style-type: none"> ■ Măsurători dinamice OLTC: True DRM cu timpi de comutație și rezistențe, riplu, anvelopă și curent motor comutator ■ FRSL (răspuns în frecvență la pierderi parazite) ■ Echilibru magnetic ■ Curent de excitație (GOST) 						
Transformator de măsură (inclus în TRAX pentru testarea transformatoarelor de măsură)						AJ-8030X
<ul style="list-style-type: none"> ■ Raport CT, sarcină (manual), curbă excitație (punct inflexiune), polaritate, rezistență înfășurări ■ Raport VT, sarcină (manual), polaritate 						
Stație (opțional) (vezi și accesorii recomandate de mai jos)						AJ-8040X
<ul style="list-style-type: none"> ■ Analizor întreruptor ■ Măsurare unghi fază (manual) ■ Împământare/pământ/impedanță (manual) 						
Impedanță linie (inclus în kit-ul impedanță linie AJ-69690)						AJ-8050X
<ul style="list-style-type: none"> ■ Măsurare impedanță linie ■ Calcularea factorilor K 						

Articol	Art. Nr.
Accesorii incluse	
<p>Accesorii incluse, testare transformator de putere și transformator de măsură:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cablu de alimentare ■ Cablu de legare la pământ 10 m ■ Crocodili, negru și roșu ■ Clești mari pentru cabluri de IT, negru și roșu ■ Set cabluri de test ■ Cabluri de curent 800A, 95 mm², 2 x 6 m (TRAX279/280) ■ Cabluri de curent 200A, 35 mm², 2 x 6 m (TRAX 219/220 cu cabluri 15&20m) ■ Cabluri de IT, 2 x 10 metri, negru și roșu ■ Cabluri Kelvin, 2 x 10 metri ■ Comutator interlock de securitate manual, 3m ■ Cablu Ethernet ■ Valiza pentru accesorii, cu roți ■ Valiza de transport cu roți ■ Manual de operare <p>Accesorii incluse adițional, testare transformator de putere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cabluri Kelvin, 2 x 10/15/20 m, negru și roșu ■ Cabluri de curent, 35 mm², 2 x 10/15/20 m, negru și roșu ■ Cabluri de semnal 2 x 10/15/20 m, negru și roșu ■ Cablu jumper, 10 mm² 5 m <p>Accesorii incluse adițional, testare transformator de măsură:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cabluri de curent, 35 mm², 2 x 10/15/20 m, negru și roșu ■ Cabluri de semnal 2 x 10/15/20 m, negru și roșu 	
Accesorii opționale	
<p>Set cabluri de test (recomandat pentru pachetul software AJ-8040X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 cabluri de test, 0,5 m roșu/negru/galben/albastru ■ 6 cabluri de test, 2 m roșu/negru/galben/albastru ■ 4 cabluri de test, 5 m roșu/negru/galben/albastru ■ 4 clești delfin (negru/roșu) 	GC-32600
<p>Set cabluri de test temporizări (recomandat pentru pachetul software AJ-8040X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 clești cu jack banană ■ 6 cabluri de test, 10 m negru/roșu 	GC-32610
<p>Kit de conexiune pentru cablurile de control (recomandat pentru pachetul software AJ-8040X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 5 crocodili de test ■ 5 adaptoare cutii terminale ■ 5 adaptor papuc cablu ■ 1 cutie din plastic 	GA-90010
Altele	
Trolley	AJ-90040
Geantă ușoară (pentru avion)	GD-31050
Comutator Interlock de securitate cu pedală	GC-31150
Comutator Interlock de securitate manual, 18 m	GC-31120
Cablu extensie Interlock, 10 m	GA-01005
TIB225, lampă de avertizare	AJ-90030
Instrumente opționale	
<p>TDX 120 – Unitate de IT pentru măsurarea tan delta, capacității și curentului de excitație Alicația software se activează la conectarea TDX la unitatea principală TRAX.¹⁾</p>	AJ-69090
<p>TCX 200 – Unitate de curent mare (cablu + booster) care poate fi amplasat aproape de obiectul măsurat pentru minimizarea lungimii / greutateii cablurilor de mare curent atunci când se efectuează teste cu curenți primari ridicați de până la 2000 A¹⁾</p>	AJ-69290
<p>TSX 303 – Unitate pentru comutație trifazată / 6-înfășurări pentru măsurători rautomate ale rezistenței înfășurărilor (16A) și raportului de transformare (250 V). Permite deasemenea demagnetizarea.</p> <p>Incl. cabluri pentru conectare instrument și pentru treceri</p> <p>Incl. numai cabluri pentru conectare instrument</p>	AJ-69490 AJ-69492
<p>TSX 300 – Unitate pentru comutație trifazată / 6-înfășurări pentru măsurători rapide ale raportului de transformare (250V), rezistenței înfășurărilor (16A), curentului de excitație, reactanței de fugă și FRSL. Notă: Cablurile nu sunt incluse ¹⁾</p> <p>Cu panou IEC</p> <p>Cu panou ANSI</p>	AJ-69390 AJ-69395
<p>Kit impedanță linie – Kit hardware pentru conectarea în siguranță a TRAX în timpul măsurătorilor impedanței liniei incl. TSA230 unitatea descărcător, TPB230 unitatea de protecție, cabluri și accesorii. Este inclusă și aplicația AJ-8050X ¹⁾</p>	AJ-69690
<p>B10E – Sursă de alimentare cu tensiune variabilă CC¹⁾</p>	BG-29092
1) Pentru mai multe informații consultați fișele de date separate ale fiecărui instrument.	
Pentru alte opțiuni de ex. SFRA/FRAX, DFR/IDAX, izolație CC/MIT sunt oferite la cerere echipamente individuale.	