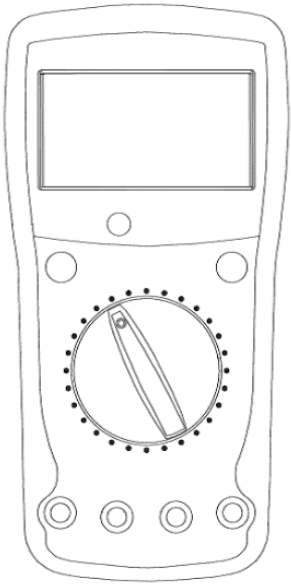
Testboy®
GmbH, Germany
Stands For Quality
Since 1953



Testboy® TB 65

Version 1.1

Съдържание

Бележки 25

Общи указания за безопасност 25

Указания за безопасност 27

Операция 30

Ключове, бутони и розетки описание 32

Автоматично изключване 33

DC измерване на напрежение / V = 34

AC измерване на напрежение / V ~ 34

DC ток измерване / A = 35

Измерване съпротивление / Ω 36

Тест на диоди 37

Тест за непрекъснатост 37

Температура 38

Честота 38

Скорост на двигателя (обороти / минута) 39

Запалителна точка 40

Коефициент на запълване 40

Поддръжка 41

Технически данни 42

Бележки

Общи указания за безопасност

ВНИМАНИЕ

Не се допускат нерегламентирани изменения и / или промени в инструмента, от съображения за безопасност и одобрение (CE). За да се осигури безопасна и надеждна експлоатация с помощта на инструмента, винаги трябва да се спазват инструкциите за безопасност, предупрежденията и информацията, съдържаща се в раздел "Предназначение".

ВНИМАНИЕ

Моля, спазвайте следната информация, преди да използвате инструмента:

- Не работете с уреда близо до електрически, заваръчни, индукционни нагреватели или други електромагнитни полета.
- След резки температурни промени, преди използване на инструмента трябва да се оставя да се приспособят към новата околна температура в продължение на прибл. 30 минути, за да се стабилизира инфрачервеният сензор.
- Не излагайте инструмента на високи температури за дълъг период от време.
- Избягвайте прашни и влажни среди.
- Измервателни уреди и техните аксесоари са не играчки, и трябва да се съхраняват на място, недостъпно за деца!
- В промишлени обекти, в правилата за предотвратяване на инциденти, за електрически инсталации и съоръжения, създадени от професионалните дружества на работодателя, трябва да се спазват.

Моля, спазвайте правилата за безопасност на пет:

1. Прекъсване на връзката
2. Уверете се, че уредът не може да се включи отново
3. Уверете се, че захранването е изолирано (проверете дали че няма напрежение на двата полюса)
4. Земята и късо съединение
5. Покрийте прилежащите части под напрежение

Предназначение

Инструментът е предназначен единствено за използване в приложения, описани в инструкциите за работа. Всяка друга употреба се счита за неправилна и забранена, и може да доведе до инциденти или унищожаването на инструмента. Всяко такова приложение ще доведе до незабавното изтичането на всички гаранции и рекламации от страна на оператора срещу производителя.

Ние не поемаме отговорност за нанесени щети на имущество или нараняване, причинено от неправилно боравене или неспазване на инструкциите за безопасност. Всеки гаранционен иск отпада в такива случаи. Удивителен знак в триъгълник показва бележки за безопасност, в инструкциите за работа. Прочетете тези инструкции, преди да започнете първоначалното въвеждане в експлоатация. Този инструмент е CE одобрен и по този начин отговаря на необходимите инструкции.

Всички права запазени за промяна на спецификации без предварително известие
© 2014 Testboy GmbH, Германия.

Указания за безопасност

ВНИМАНИЕ

Други източници на опасност, са механични части, например, които могат да причинят сериозни наранявания. Обектите са изложени на риск също(например повреда на инструмента).

ВНИМАНИЕ

Токов удар може да доведе до смърт или тежки телесни повреди, а също и функционално увреждане на обекти (например повреда на инструмента).

Отказ на отговорност

Искането за гаранция изтича в случаи на щети, причинени от неспазване на инструкциите! Ние не поемаме отговорност за произтичащите от това щети!

Testboy не носи отговорност за вреди, причинени от

- неспазване на инструкциите
- промени в продукта, които не са били одобрени от Testboy или използването на резервни части, които не са произведени или одобрени от Testboy
- употребата на алкохол, наркотициили медикаменти.

Точност на инструкцията за експлоатация

Тези инструкции за работа са съставени с дължимата грижа и внимание. Не се дава гаранция, че данните, илюстрациите и рисунките са пълни или точни. Всички права запазени по отношение на промените, отпечатване на грешки и неточности.

Изхвърляне

Уважаеми Testboy клиент: закупуване на нашия продукт дава възможност за връщане на инструмента за подходящи пунктове за събиране на отпадъци от електрическо оборудване в края на своя живот.

Директивата за OEEO (2002/96 / EO) урежда връщането и рециклирането на отпадъците от електрическо и електроника оборудване Към 13.08.2005, производители на електрическа и електронна техника, са задължени да приемат обратно и рециклиране на всички електрически устройства, продавани след тази дата безплатно. След тази дата, електрическите устройства, вече не трябва да се изхвърлят през "нормалните" канали за изхвърляне на отпадъци. Електрическите инструменти трябва да се рециклират и изхвърлят отделно. Всички инструменти, които попадат в обхвата на настоящата директива, трябва да разполагат с това лого.

Третирането на използвани батерии

Като краен потребител, сте задължени по закон (от съответните закони за изхвърляне на батерии) да върне всички използвани батерии; **изхвърлянето с нормални битови отпадъци е забранено!**

Батерии, съдържащи замърсители материал са обозначени със съседни символи показващи забраната за разпореждане с нормална битови отпадъци. Съкращенията, използвани за съответните тежки метали са:

Cd = Кадмий, Hg = Живак, Pb = Олово.

Можете да се върнете вашите стари акумулатори безплатно на пунктовете за събиране във вашата общност или някъде, където се продават батерии!

5-годишна гаранция

Testboy инструментите са обект на строги стандарти за контрол на качеството. Инструментът е с гаранция за срок от пет години срещу неизправности по време на ежедневната си работа (валидно само с фактура). Ние ще ремонтираме или подменим материални дефекти напълно безплатно, при завръщането ако те не са били причинени от неправилна употреба или злоупотреба, и ако инструментът не е бил отворен. Щетите, причинени от падане или неправилно боравене са изключени от гаранцията. Моля свържете се

Tel: 0049 (0) 4441 / 89112-10
Elektrotechnische Spezialfabrik Факс: 0049 (0) 4441/84536
Beim Alten Flugplatz 3 D-49377
Vechta www.Testboy.de
Германия info@Testboy.de

Сертификат за качество

Всички аспекти на дейностите, извършвани от Testboy GmbH, отнасящи се до качеството по време на производствения процес се наблюдават постоянно в рамките на система за управление на качеството. Освен това, Testboy GmbH потвърждава, че измервателниото оборудване и инструменти, използвани по време на процеса на калибрация са обект на постоянна проверка.

Декларация за съответствие

Продуктът отговаря на действителните директиви. За по-подробна информация посетете www.testboy.de

Операция

Въведение

Testboy ® TB 65 е мултицет за използване в автомобилния и сервизния сектор. Този измервателен уред е произведен най-новите спецификации за безопасност, като гарантира безопасна и надеждна експлоатация. Мултицета е ценно помагало за всички стандартни измервателни задачи в търговията и индустрията, както и за любителите на електроника.

Обхват на доставка

- Мултиметър TB 65
- Измервателни линии за безопасност
- Инструкции за работа

Мерки за безопасност

TB 65 е напуснал завода с неговите функции за безопасност в перфектно работно състояние. За да се поддържа това състояние, потребителят трябва да спазвате указанията за безопасност, съдържащи се в това ръководство.

Внимание!

Използвайте само приложените проводниците за безопасност или еквивалентни такива, които съответстват на една и съща категория за измерване.

- За да се избегне риска от токов удар, трябва да спазвате определени предпазни мерки при работа с напрежения по-големи от 120 V (60 V) DC или 50 V (25 V) ЕФР AC. Тези стойности представляват границите на безопасно при докосване напрежение в съответствие с DIN VDE. (Стойностите, дадени в скоби се отнасят за медицински или селскостопански приложения)

- Преди да направите всяко измерване се уверете, че сонда и инструмент за изпитване са в изправно състояние
- Проводниците за тестовете и тестовите сонди трябва да бъдат държани само в облостта на изолираните дръжки. Избягвайте да докосвате върховете на сондите за изпитване, при всички обстоятелства.

Инструментът за изпитване трябва да се използва само за определени диапазони на измерване.

Според стандарта EN 61010-1, се определят следните категории за измерване:

Измерване категория CAT II

Измерванията на вериги, които са пряко свързани електрически към мрежата, чрез контакти в дома, офиса и лаборатория.

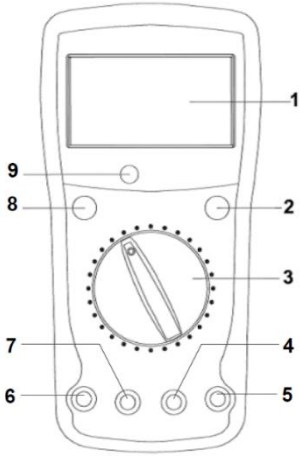
Измерване категория CAT III

Измерванията за изграждане на инсталация: дълготрайни потребителски единици, дистрибутор връзка, оборудване, монтирани за постоянно на дистрибутора

Измерване категория CAT IV

Измерванията при източника на ниско напрежение инсталация: м, първична защита от пренапрежение, с електрическата мрежа.

Ключове, бутони и розетки описание



(1) Дисплей LCD

(2) Измерване стойност, бутон "HOLD"
Чрез активиране на бутона, действителната стойност на измерв
запазва.

(3) Превключвател на функции
Използвайте въртящия се превключвател за избор
на различните основни режими на измерване.

(4) жак Земята
Черна тестова сонда за всички видове
сигнали, поддържани от инструмента.

(5) жак V / Ω
Червена тестова сонда за всички видове
сигнали, поддържани от инструмента.

(6) жак 20 A (ляво)
жак 20 A трябва да се използват за текущи
измервания над 200 mA.

(7) жак mA
За текущи измервания до 200 mA.

(8) ON / OFF превключвател
Инструментът е включен и изключен, като се
използва " POWER "Бутон превключвател.

(9), светлинен сензор (☼) 4 5

Автоматично изключване

След 15 минути апарата преминава в режим на сън, за да се запази капацитета на батерията. С настоящото, на дисплея се изключва и се консумира много малко енергия.

За да се върнете към нормален режим на работа, натиснете бутона " POWER " два пъти.

Автоматично вътрешно осветление

За измерване на тъмно, осветлението на дисплея автоматично се включва от датчика за светлина (9).

Веднага след като се върне към по-светло помощение, осветлението се изключва.

Записване функция (HOLD)

С натискане на бутона " HOLD ", Действителната стойност на измерването е замразено и след това може да се прочете.

Чрез натискане отново се върнете към нормален режим на измерване.

DC измерване на напрежение / V =

Задайте съответния диапазон с помощта на превключвател. Свържете черната сонда с " **COM** "Джак и червената към" **V / Ω** "Жак. Свържете сондите към образеца за изпитване. Отчетете измерените резултати от дисплея. полярността на напрежението също се появява.

DC напрежение

Обхват на измерване	Резолюция	Точност
200 mV	0.1 mV	± 0,5% от обхвата на измерване + 5 Цифри
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
120 V	100 mV	

- Входно съпротивление: 10 MΩ
- Защита от пренапрежения: 250 Vrms

AC измерване на напрежение / V ~

Задайте съответния диапазон с помощта на превключвател. Свържете черната сонда с " **COM** "Джак и червената към" **V / Ω** "Жак. Свържете сондите към образеца за изпитване. Отчетете измерените резултати от дисплея.

AC напрежение

Обхват на измерване	Резолюция	Точност
50 V	100 mV	± 1,2% от обхвата на измерване + 5 Цифри

- Входно съпротивление: 4.5 MΩ.
- Защита от пренапрежения: 250 Vrms
- Честотният диапазон: 40-400 Hz

DC ток измерване / A =

Задайте съответния диапазон с помощта на превключвател. Свържете черната сонда с "**COM** " джак и червената с " **mA** " и " **20A** " Свържете сондите към образеца за изпитване. Отчетете измерените резултати от дисплея. полярността на напрежението също се появява.

Трябва да използвате жака "20 A", когато се измерва токове над 200 mA!

DC ток

Обхват на измерване	Резолюция	Точност Обхват на измерване
20 mA	10 µA	± 1,8% от обхвата на измерване + 3 Цифри
200 mA	100 µA	
20 A *	10 mA	± 3.0% от обхвата на измерване + 5 Цифри

Защита от претоварване:

- При mA е защитен от 200 mA предпазител със самостоятелно нулиране.
- При 20 A трябва спазват максималните цикли на работа!

* След измерване, което трябва да е макс. 10 секунди, трябва да се позволи на инструмента да се охлади в продължение на 15 минути, за да се предпази от прегряване.

Измерване съпротивление / Ω

Задайте съответния диапазон с помощта на превключвател. Свържете черната сонда с " **COM** "Джак и червената към" **V / Ω** "Жак. Свържете сондите към образеца за изпитване. Отчетете измерените резултати от дисплея.

Обхват на измерване	Резолюция	Точност
200 Ω	0.1 Ω	± 1% + 5 Цифри
2 KΩ	1 Ω	
20 KΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	
2 MΩ	1 KΩ	
200 MΩ	100 KΩ	± (Измерване стойност 10) x 5,0% + 5 Цифри

- Защита от пренапрежения: 250 V RMS

В диапазона на 200 Ω, съпротивлението на сондата за измерване може да се компенсира от късо съединение на сондите преди измерването.

Тест на диоди

Настройте превключвателя на " ". Поставете черната сонда на " **COM** " джак и червената в " V / Ω "Жак. Използвайки сондите, докоснете тестовите точки на изпитвания обект. Червената сонда = анода, черената сонда = катода. Показва се спадът в напрежението.

Обхват на измерване	Резолюция	Показва
	1 mV	Посока на напрежение

- Доставка ток: прибл. 25 µA
- Защита от пренапрежения: 250 V RMS

Тест за непрекъснатост

Настроен на " "С помощта на превключвател. Свържете черната сонда към "COM" жака и червената сонда към V / Ω / TEMP / CAP жака. Connect изпитване води до тест верига. А сигнал се излъчва ако резистентност при 45 Ω се измерва.

Важно: Уверете се, изолация от захранването и разрядни кондензатори във веригата, за да се измери.

Обхват на измерване	функция
	Интегрираният зумер сигнализира до съпротивление 45 Ω

- Измерване напрежение схема: 3 V

Температура

Настройте превключвателя на "TEMP / ° C". Поставете приложената температурна сонда в гнездата "COM" и V / Ω / TEMP / CAP. Докоснете обекта, за да измерите с върха. Прочетете измерените стойности на дисплея.

Обхват на измерване	Резолюция	Точност
- 40-0 ° C	1 ° C	± 2% + 8 Цифри
0-400 ° C		± 2% + 3 Цифри
400-1000 ° C		± 1% + 3 Цифри

Честота

Настройте превключвателя на "Hz". Поставете черната сонда към "COM" гнездото и червената сонда в V / Ω / TEMP / CAP. Използвайки сондите, докоснете тестовите точки на измервателната схема. Прочетете измерване стойността на дисплея.

Обхват на измерване	Резолюция	точност
20 kHz	0.001 kHz	± 2% + 5 Цифри
200 kHz	0.1 kHz	

- Чувствителност: 5 Vrms
- Макс. входно напрежение 250 Vrms

Скорост на двигателя (обороти / минута)

Определете типа на двигателя с помощта на превключвателя. Свържете черната сонда с " COM "жака и червената с " V / Ω " жак. Резултатът от измерването се показва на дисплея пъти 10 оборота в минута. Свържете черния тест резултата на земята на превозното средство и червената сонда към бобината на запалване.

Цилиндър диапазон на измерване		Резолюция Точност	
DIS *	500 - 10,000 min- 1	10 мин- 1	± 3% + 5 Цифри
3CYL			
4CYL			
5CYL			
6CYL			
8CYL			

- Чувствителност: 5 Vrms
- Макс. входно напрежение 250 Vrms

* При системите на запалване без дистрибутор, свържете червената сонда към сензора за скорост.

Запалителна точка

Превключете на тип двигател за " Dwell ".

Свържете черната сонда с " COM " жака и червената с " V / Ω " жака.
Свържете черната сонда към масата на превозното средство и червената сонда към отрицателния полюс на бобина за запалване.

Цилиндър	Обхват на измерване	Резолюция	точност
3CYL	0-120 °	0.1 °	± 3% + 5 Цифри
4CYL	0-90 °		
5CYL	0-72 °		
6CYL	0-60 °		
8CYL	0-45 °		

Коефициент на запълване

Настройте превключвателя до " Duty % ". Свържете черната сонда с " COM " жака и червената с " V / Ω " жака. Използвайки сондите, докоснете тестовите точки на измервателната Схема. Отчетете измерениете резултати на дисплея.

Обхват на измерване	Резолюция	точност
0 - 100%	0.1%	± 3% + 5 Цифри

- Чувствителност: 5 Vrms
- Макс. входно напрежение 250 Vrms

Поддръжка

Инструментът не изисква специална поддръжка, когато се използва както е уточнено в това ръководство за експлоатация

Почистване

Използвайте влажна кърпа и мек почистващ агент за домакинство за почистване на уреда. Никога не използвайте агресивни почистващи препарати или разтворители за почистване на уреда

Подмяна на батерията

Сменете батерията, когато се появи символът за батерия. Премахнете проводниците от средството за измерване, преди да смените батерията или предпазител! Отстранете двата винта на гърба на инструмента, отворете отделението за батерии и отстранете използваните батерии. Поставете нова батерия (1 x 9 V Блок 6F22). Върнете капака на отделението за батерията и винта

Използвайте само указаните батерии!
Батериите не трябва да се изхвърлят с обикновените битови отпадъци!
Спазвайте законовите разпоредби, отнасящи се до изхвърляне!

Технически данни

Измерване DC V	0 ... 120 V @ 10 M Ω Точност ± 0.5% +5 цифри
Измерване AC V	0 ... 50 V @ 4.5 M Ω Точност ± 1.2% +5 цифри
Измерване DC	0 ... 200 mA Точност ± 1,8% +3 цифри 0,02 ... 20 точност ± 3% +5 цифри
Измерване съпротивление	0 ... 2 M Ω Точност ± 1% 5 цифри 2 ... 200 M Ω Точност ± (измерване стойност-10) * 5% +5 цифри
Тест на диоди	Захранващия ток ок. 25 mA
Тест за непрекъснатост	0 ... 45 Ω
Измерване на температура	- 40 ... 0 ° C Точност ± 2% +8 цифри 0 ... 400 ° C точност ± 2% +3 цифри 400 ... 1000 ° C точност ± 1% +3 цифри
При измерване на скоростта	500 ... 10000 об точност ± 3% +5 цифри
Измерване запалване точка	0 ... 120 ° Точност ± 3% +5 цифри
Измерване коефициента на запълване	0 ... 100% Точност ± 3% +5 цифри
Измерване на честотата	0 ... 200 кХц точност ± 2% +5 цифри

Предпазители	F 200 тА нулира автоматично (без необходимост от поддръжка) и F 20 А
Макс. оперира височина	2000 m над морска височина
Височина на цифрите	26 mm
Показ	3 Уг цифри (макс. 1,999)
Индикатор за полярност	автоматичен
Над гама индикатор	"1" се показва
Честота на дискретизация	прибл. 0.4 сек.
Състояние на батерията	показва се иконата на батерията
Захранване	1 x 9-V блок батерия
Работна температура	0 ° C до 40 ° C
Температура на съхранение	- 10 ° C до 50 ° C
Размери	180 x 84 x 55 mm
Тегло	335 гр вкл. батерия

Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3
D-49377 Vechta
Germany

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.Testboy.de
info@Testboy.de