

# Řada 1660

## Měření instalací s ochranou spotřebičů a bezdrátovým sdílením dat

Nové testery instalací řady Fluke 1660 jsou jediné testery instalací, které chrání připojené spotřebiče před poškozením při testování instalací a umožňují odesílat výsledky bezdrátově pomocí smartphonu přímo z terénu.



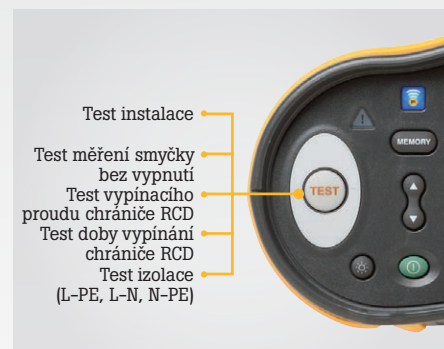
### Předběžná zkouška izolace

Zastaví testování izolace, pokud je zjištěn připojený spotřebič.



### Úložiště Fluke Cloud™

Flexibilní a bezpečné ukládání dat přímo z terénu



### Automatický test

Zajistí provedení 5 potřebných testů instalace v jedné sekvenci, včetně volitelného měření chráničů typu A, AC a automatického měření proudových chráničů (RCD).

# Rychlejší a bezpečnější testování instalací

Nové testery instalací řady Fluke 1660 jsou jediné testery instalací, které chrání připojené spotřebiče před poškozením při testování instalací a umožňují odesílat výsledky bezdrátově e-mailem pomocí smartphonu přímo z terénu.

## Předběžná zkouška izolace

### Chraňte svou instalaci. Vyhněte se drahým chybám.

Tester instalací Fluke 1664 FC je jediné zařízení s předběžnou zkouškou izolace, která vás upozorní na potenciální závažné a drahé chyby. Pokud tester během testování zjistí, že jsou k systému připojeny nějaké spotřebiče, přeruší zkoušku izolace a vizuálně i zvukově vás na to upozorní.



### Systém Fluke Connect®, hovory ShareLive™ a úložiště Fluke Cloud™ s videohovory ShareLive™

Ušetřete čas – zapomeňte na ruční zadávání dat díky bezdrátové synchronizaci měření přímo z testeru instalací 1664 FC. Výsledky můžete sdílet s kolegy pomocí systému Fluke Connect. Souběžný přístup k měřením přímo na místě kontroly a současně z kanceláře vám umožní rychlejší rozhodování a spolupráci členů týmu v reálném čase.

Díky cloudovému úložišti se můžete dívat na uložené výsledky a rozhodovat se v reálném čase, ať už jste v kanceláři, nebo v terénu. Navíc data můžete importovat do aplikace Fluke DMS, která je zpracuje a vygeneruje certifikáty.

### Rychlejší a snazší měření díky automatickému testu

#### Rychlejší

- Automatický test provede v jedné sekvenci pět požadovaných testů instalace, kterými ověří soulad instalace s místními normami. Snižuje se tak počet ručních připojení a možnost vzniku chyb. Ve srovnání s předchozími modely Fluke se doba testování zkrátí až o 40 %.
- Funkce paměti Z-max pro měření smyček – snadné zjištění nejvyšší testované hodnoty smyčky v obvodu.

- Rychlé měření napětí mezi L-N, L-PE a N-PE pomocí napájecího kabelu. Volitelné pomocí kontextových kláves, není nutné provádět přepojování.
- Měření vypínacího proudu a doby vypínání proudových chráničů (RCD) pro typy AC, A, F (standardní a selektivní), B a B+
- Dvě měření najednou a duální displej. Měření PEFC/PSC a impedance smyčky se provádějí a zobrazují současně, což vám šetří čas.
- Kruhové testování spojitosti – potřebné vstupní zdičky lze vybrat pomocí kontextových tlačítek – není třeba zaměňovat měřicí kabely.
- Automatické spuštění testování smyčky a chráničů RCD – jakmile se síťové napětí stabilizuje, je zahájeno testování.
- Testování izolace mezi vodiči L-N, L-PE a N-PE – potřebné vstupní konektory lze vybrat pomocí kontextových tlačítek – není třeba zaměňovat měřicí kabely.

#### Bezpečnější

- Elektroda zařízení Touchpad zjišťuje napětí země > 50 V a upozorňuje na potenciálně nebezpečné situace.
- Dodává se s měřicími kabely a svorkami SureGrip™ bezpečné konstrukce, které zaručují pohodlnou a spolehlivou manipulaci a konzistentní výsledky.

#### Snadné

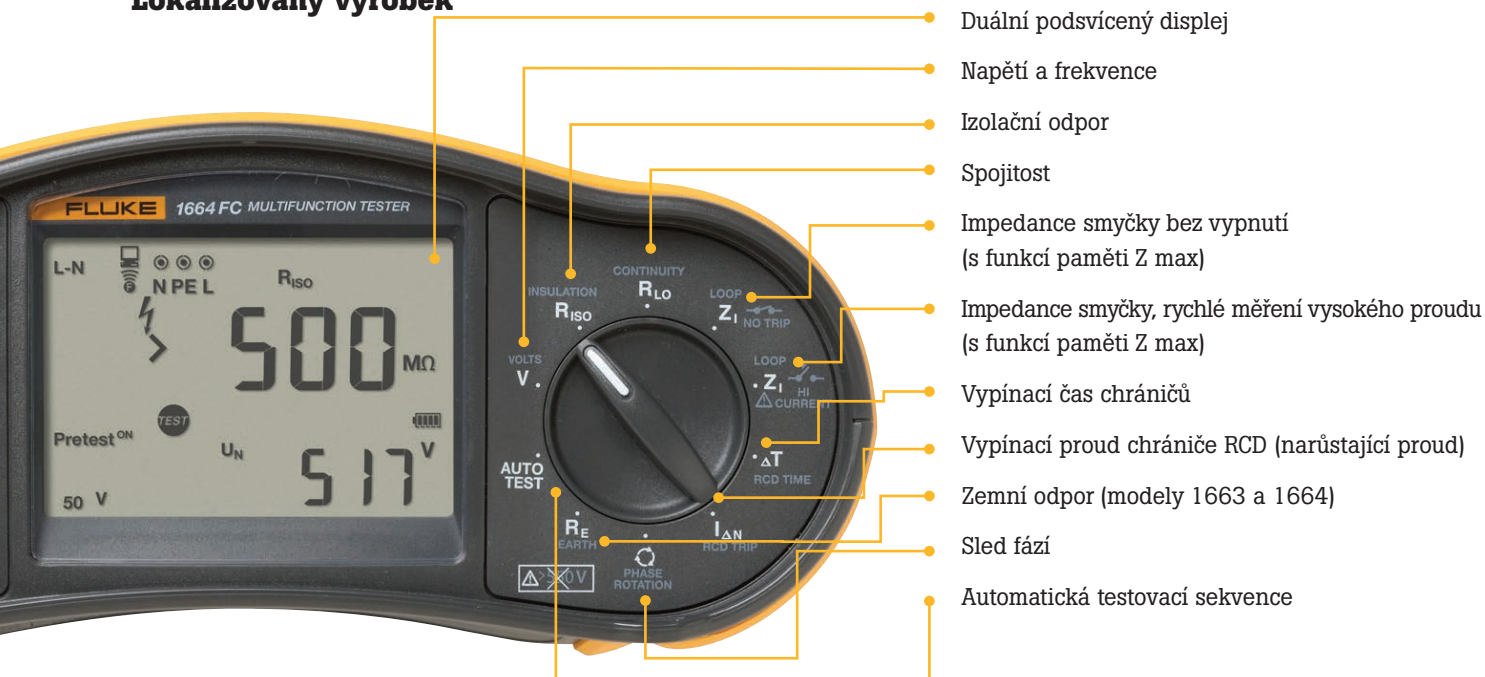
- Paměť Z-max pro měření smyček – snadné zjištění nejvyšší testované hodnoty smyčky
- Měření proudu a doby vypínání v jedné sekvenci (chrániče typu AC a A).
- Bezpečnostní funkce předběžné zkoušky izolace Insulation-PreTest™ chrání připojené spotřebiče
- Automatická testovací sekvence pro měření impedance instalace/smyčky, vypínacího proudu/doby vypínání RCD, test proudového chrániče a testy izolace v rámci jednoho úkonu
- Rozhraní WiFi pro systém Fluke Connect
- Testy spojitosti na vstupech L-N, L-PE a N-PE, při 10 a 250 mA s automatickým zaměněním polarity
- Testy izolace na vstupech L-N, L-PE a N-PE
- Volitelná funkce automatického spuštění pro měření impedance instalace/smyčky a chráničů RCD
- Zjišťování odpojeného středního vodiče

#### Odolný a lehký

- Odolá pádu z výšky 1 m.
- Kompaktní, lehký (méně než 1,3 kg), s čalouněným popruhem na krk, díky němuž budete mít pro práci volné ruce po celý den.
- Testery řady 1660 umožňují ověřit, zda je pevná kabeláž správně nainstalována podle požadavků norem IEC 60364, HD 384 a všech příslušných místních norem.

# Řada Fluke 1660

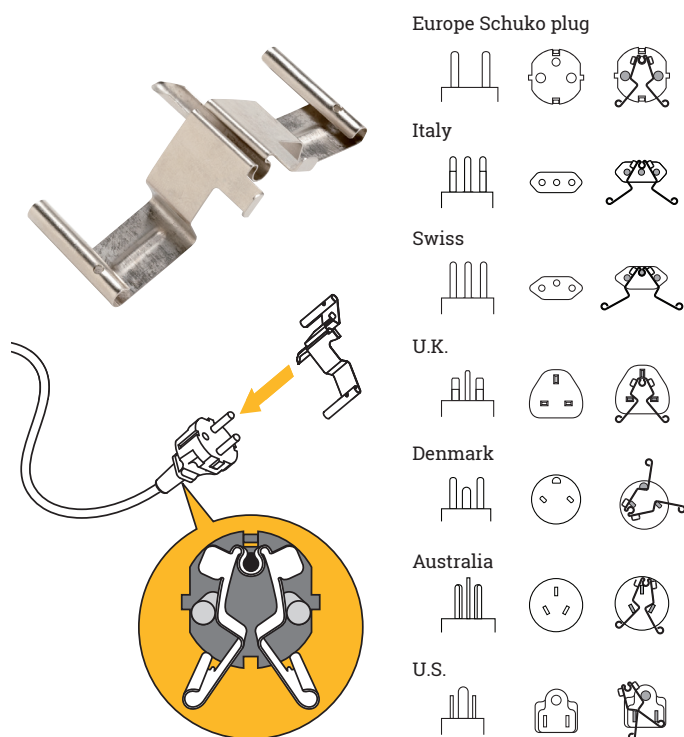
## Lokalizovaný výrobek



- Duální podsvícený displej
- Napětí a frekvence
- Izolační odpor
- Spojitost
- Impedance smyčky bez vypnutí (s funkcí paměti Z max)
- Impedance smyčky, rychlé měření vysokého proudu (s funkcí paměti Z max)
- Vypínací čas chráničů
- Vypínací proud chrániče RCD (narůstající proud)
- Zemní odpor (modely 1663 a 1664)
- Sled fází
- Automatická testovací sekvence

## Nulovací adaptér

Pro snadnou, vždy spolehlivou a přesnou kompenzaci měřících a napájecích kabelů. Tento adaptér lze používat ve všech různých el. zásuvkách i s měřicím příslušenstvím, například se sondami, krokosvorkami apod.



## Kompletní sada

Všechny modely řady 1660 jsou vybaveny odnímatelnými 4mm kabely, které je možné v případě poškození nebo ztráty vyměnit. Odolné pevné pouzdro přístroj ochrání v náročných podmínkách v terénu.



# Testery instalací Fluke řady 1660

## 1664 FC

### Pracujte bezpečněji, zajistěte ochranu testované instalace, sdílejte výsledky

Fluke 1664 FC je jediný tester instalací, který během testů izolace chrání připojené spotřebiče před poškozením a umožňuje vám sdílet výsledky s kolegy nebo se zákazníky bezdrátově pomocí smartphonu. Naše funkce předběžné zkoušky izolace, která je v patentovém řízení, nedovolí zahájit test, dokud bude k systému připojený nějaký spotřebič. Díky tomu se vyhnete nechtěnému poškození a zajistíte spokojenost zákazníka.

Kromě toho nabízí Fluke 1664 FC i flexibilitu systému Fluke Connect. Díky němu můžete posílat výsledky měření přímo z testeru Fluke 1664 FC na svůj smartphone a potom je sdílet s ostatními v týmu. Ostatní vám mohou posílat zpětnou vazbu, doporučení nebo odpovědi na otázky.

Výsledky měření si navíc můžete uložit do úložiště Fluke Cloud™. Už nemusíte přepisovat data na papír a bát se, že uděláte chybu. Cloudové úložiště vám zaručí rychlé, zabezpečené a přesné ukládání všech vašich naměřených dat a umožní vám vytvářet certifikáty testů v aplikaci Fluke DMS.

## 1663

### Optimální tester pro stoprocentní profesionály

Tento přístroj je vhodný pro profesionální uživatele – disponuje všemi potřebnými funkcemi a rozsáhlými možnostmi měření, ale přesto jej lze snadno ovládat. Práce s ním je intuitivní a snadno si ji osvojí terénní pracovníci všech úrovní.



## 1662

### Spolehlivý základní tester instalací

Přístroj Fluke 1662 se vyznačuje pověstnou spolehlivostí značky Fluke, jednoduchým ovládáním a veškerými funkcemi pro testování instalací v běžném denním provozu.



Zobrazená sada je určena pouze pro Velkou Británii. Obsah určený pro různé regiony se liší.

# Správné příslušenství pro vaše přístroje Fluke

## Software DMS COMPL pro tester instalací Fluke 1663 a 1664 FC a tester přenosných el. přístrojů Fluke 6500-2

Software Fluke DMS (Data Management Software) je efektivní softwarový nástroj pro administraci a protokolování testů instalací. Podpora protokolů pro testování elektrických spotřebičů pro Velkou Británii, Rakousko, Německo a Nizozemsko

- Umožňuje přímé stahování dat z přístroje do počítače
- Komplexní správa dat
- Snadné použití s přehlednou, logickou databázovou strukturou
- Automatické vytváření nových záznamů o testování
- Tisk testovacích protokolů a certifikátů
- Kompatibilní se systémy Windows 7, 8, 10 a XP

## Software DMS COMPL PROF pro Fluke 1662, 1663, 1663 FC a Fluke 6500-2

Totéž jako software DMS COMPL plus navíc:

- Je možné nakonfigurovat čtyři různé skupiny uživatelů pro využívání více lidmi
- Porovnání a aktualizace různých databází softwaru DMS
- Vyhodnocení výsledků měření při testování instalací
- Tisk čísel testů a spotřebičů s čárovým kódem prostřednictvím softwarového rozhraní pro externí software k tisku čárových kódů
- Automaticky jsou vytvářeny nové datové záznamy pro testování, které lze snadno vytisknout
- Přímé vytváření a tisk jedinečných testovacích protokolů

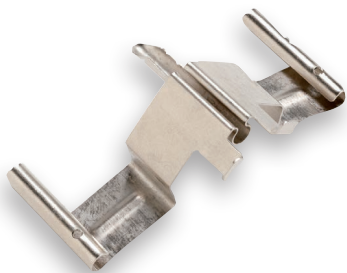
### ES165X Souprava zemnicích bodců



Souprava zemnicích bodců pro přístroj Fluke 1663 a 1664 FC obsahuje:

- Pomocné zemní sondy
- Testovací měřicí kabely a krokosvorky
- Speciální kufřík

### Nulovací adaptér



- Uspadňuje kompenzaci měřicích kabelů (smyčky a spojitosti)

### TP165X Sonda s dálkovým ovládním

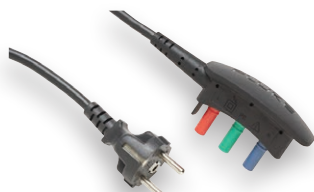


Tenké sondy s testovacím tlačítkem dálkového ovládní vám umožní sledovat panel přístroje i při měření v těžko dostupných místech. Tato sonda s dálkovým ovládním je napájena z měřicího přístroje, takže ji lze vždy použít (nevyžaduje žádné dodatečné baterie).

### Napájecí kabel



FLK-166X-MAIN TEST CORD, Velká Británie



FLK-166X-MAIN TEST CORD, SCHUKO (EU)

### TLK290 Sada flexibilních zásuvkových sond



Sada obsahuje tři flexibilní zásuvkové sondy a velkou krokosvorku

- Sada sond pro použití v motorových a třífázových zásuvkách
- Sondy mají přizpůsobivé měřicí hroty, které lze vložit do zásuvek o velikosti 4 a 8 mm
- Určeno pro použití se 4mm krytými měřicími kabely, například Fluke TL224
- Bezpečný kontakt např. ve třífázových zásuvkách CEE 16 A a CEE 32 A
- CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V, 8 A

# Specifikace

## Funkce jednotlivých modelů

Funkce měření	1664	1663	1662
Bezpečnostní funkce předběžné zkoušky izolace NOVÉ	•		
Izolace na vstupech L-N, N-PE NOVÉ	•		
Automatická testovací sekvence NOVÉ	•		
Odpor smyčky a sítě (instalace) – rozlišení mΩ	•		
Spojitosť na vstupech L-N, N-PE NOVÉ	•	•	
Zkouška chráničů citlivých na stejnosměrný proud (typ B/B+)	•	•	
Zemní odpor	•	•	
Napětí (true-RMS) a frekvence	•	•	•
Tester polarity vodičů, zjistí přerušení ochranného (PE) nebo středního (N) vodiče	•	•	•
Izolační odpor	•	•	•
Spojitosť a odpor	•	•	•
Měření vinutí motorů s testem spojitosti (při 10 mA)	•	•	•
Impedance smyčky a vnitřní odpor sítě	•	•	•
Předpokládaný poruchový proud uzemnění (PEFC/IK)	•	•	•
Předpokládaný proud nakrátko (PSC/IK)	•	•	•
Vypínací čas chráničů	•	•	•
Vypínací proud chrániče RCD (test narůstajícím proudem)	•	•	•
Měření doby vypínání a vypínacího proudu chráničů RCD typu A a AC jediným testem	•	•	•
Proměnný proud chrániče RCD	•	•	•
Automatická testovací sekvence chrániče RCD	•	•	•
Test sledu fází	•	•	•
Další funkce			
Kompatibilita se systémem Fluke Connect® NOVÉ	•		
Hovory ShareLive™ NOVÉ	•		
Úložiště Fluke Cloud™ NOVÉ	•		
Automatické spouštění měření chráničů RCD a smyčky s možností zapínání a vypínání NOVÉ	•	•	•
Autotest	•	•	•
Osvětlený displej	•	•	•
Paměť, rozhraní			
Paměť Z Max NOVÉ	•	•	
Paměť	•	•	•
Rozhraní IR-USB a BLE (pro použití s volitelným softwarem Fluke DMS a FVF)	IR-USB/BLE	IR-USB	
<b>Standardně dodávané příslušenství</b>			
Odolný napájecí kabel s jedním vstupním konektorem NOVÉ	•	•	•
Kufík	•	•	•
Sonda dálkového ovládání	•	•	•
Nulovací adaptér	•	•	•

## Obecné specifikace

Specifikace	Charakteristiky
Rozměry	10 cm (D) x 2,5 cm (Š) x 12,5 cm (V)
Hmotnost (včetně baterií)	zhruba 1,3 kg
Velikost baterií, množství	1,5V tužková baterie AA (IEC LR6), 6 kusů
Krytí	IP 40
Bezpečnost	Vyhovuje standardům IEC/EN61010-1, UL61010, ANSI/ISA – s82.02.01 a CAN/CSA c22.2 č. 1010
Přepětí	CAT III/500 V; CAT IV 300 V
Výkon	IEC/EN61557-1 až IEC/EN61557-7 a IEC/EN61557-10

## Měření TRMS stejnosměrného a střídavého napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Vstupní impedance	Ochrana před přetížením
500 V	0,1 V	0,8 % + 3	360 kΩ	660 V rms

## Testování spojitosti (RLO)

Rozsah (automatický rozsah)	Rozlišení	Napětí otevřeného obvodu
20 Ω/200 Ω/2000 Ω	0,01 Ω/0,1 Ω/1 Ω	> 4 V

## Impedance smyčky a vnitřní odpor sítě (ZI)

Rozsah	Rozlišení
10 Ω (režim měření vysokým proudem mΩ) /20 Ω/200 Ω/2000 Ω	1 mΩ/0,01 Ω/0,1 Ω/1 Ω

### Test PSC - Předpokládaný zemní poruchový proud

Rozsah	Rozlišení
1000 A/10 kA (50 kA)	1 A/0,1 kA

**Výpočet:** Předpokládaný zemní poruchový proud (PEFC) nebo předpokládaný zkratový proud (PSC) stanovený vydělením naměřeného napětí sítě naměřeným odporem smyčky (L-PE) nebo sítě (L-N).

### Měření izolačního odporu (RISO)

Zkušební napětí		Přesnost testovacího napětí (při jmenovitém testovacím proudu)
Model 1662 100-250-500-1000 V	Model 1663, Model 1664 FC 50-100-250-500-1000 V	+10 %, -0 %

Testovací napětí	Rozsah izolačního odporu	Rozlišení	Zkušební proud
50 V	20 MΩ/50 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ	1 mA při 50 kΩ
100 V	20 MΩ/100 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ	1 mA při 100 kΩ
250 V	20 MΩ/200 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ	1 mA při 250 kΩ
500 V	20 MΩ/200 MΩ/500 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ/1 MΩ	1 mA při 500 kΩ
1000 V	20 MΩ/200 MΩ/1000 MΩ	0,01 MΩ/0,1 MΩ/1 MΩ	1 mA při 1 MΩ

### Testování chráničů, typy testovaných chráničů

Typ chrániče		Model 1662	Model 1663, 1664 FC
AC <sup>1</sup>	G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup>	A/F <sup>4</sup> , AC <sup>1</sup> , G <sup>2</sup> , S <sup>3</sup>	A/F, AC, B/B+, G, S

Poznámky <sup>1</sup>Reaguje na střídavý proud. <sup>2</sup>Obecné, bez zpoždění. <sup>3</sup>Časové zpoždění. <sup>4</sup>Reaguje na pulzní signál. <sup>5</sup>Reaguje na vyhlazený stejnosměrný proud

### Test doby vypínání chrániče (ΔT)

Nastavení proudu <sup>1</sup>	Násobitel	Měřicí rozsah	
		Chránič typu G	Chránič typu S
10-30-100-300-500-1000 mA -VAR	x 1/2, x 1	310 ms	510 ms
10-30-100 mA	x 5	50 ms	160 ms

<sup>1</sup>1000 mA, pouze typ AC. max. 700 mA, typ A v režimu VAR; režim VAR není dostupný u typu B.

### Test vypínacího proudu chráničů/test narůstajícím proudem (Index<sub>ΔN</sub>)

Proudový rozsah	Velikost kroku	Doba prodlevy		Přesnost měření
		Typ G	Typ S	
30 % až 110 % jmenovitého proudu proudového chrániče (RCD)	10 % hodnoty Index <sub>ΔN</sub>	300 ms/krok	500 ms/krok	± 5 %
<b>Poznámky</b> 30 % až 150 % pro typ A, I <sub>ΔN</sub> > 10 mA 30 % až 210 % pro typ A, I <sub>ΔN</sub> = 10 mA 20 % až 210 % pro typ B		<b>Daný rozsah vypínacího proudu (EN 61008-1):</b> 50 % až 100 % pro typ AC 35 % až 140 % pro typ A (> 10 mA) 35 % až 200 % pro typ A (≤ 10 mA) 50 % až 200 % pro typ B 5 % pro typ B		

### Měření zemního odporu (RE), pouze modely 1664 FC a 1663

Rozsah	Rozlišení	Frekvence	Výstupní napětí
200 Ω/2000 Ω	0,1 Ω/1 Ω	128 Hz	25 V

### Indikace sledu fází

Ikona	Rozsah	Displej
	100 až 500 V	„1-2-3“ nebo „3-2-1“



### Standardně dodávané příslušenství

6x baterie typu AA (IEC LR6), přenosný kufřík C1600, nulovací adaptér, odolný napájecí kabel, standardní sada měřících kabelů TL1665 STD (sondy s pojistkami FTP/UK, pouze Velká Británie), polstrovaný popruh kolem krku a opasek, uživatelská příručka, sonda s dálkovým ovládním TP165X s kabelem, návod k obsluze na disku CD-ROM

### Informace pro objednávání

**Fluke 1664 FC** multifunkční tester instalací s automatickým testem a předběžnou zkouškou izolace, kompatibilní se systémem Fluke Connect®

**Fluke 1663** Multifunkční tester instalací

**Fluke 1662** Multifunkční tester instalací



### Jednodušší preventivní údržba. Eliminace opakovaných prací.

Ušetřete čas a zvýšte spolehlivost svých dat o údržbě díky bezdrátové synchronizaci měření pomocí systému Fluke Connect®.

- Eliminujte chyby při zadávání dat ukládáním měření přímo z přístroje a jejich přidružením k pracovnímu příkazu, zprávě nebo záznamu o poloze.
- Maximalizujte provozní čas a rozhodujte se s jistotou pomocí důvěryhodných a sledovatelných dat.
- Získejte přístup k základním, historickým i aktuálním naměřeným údajům podle položek.
- Zbavte se poznámek na papíře nebo v několika tabulkách díky bezdrátovému přenosu naměřených hodnot jedním krokem.
- Sdílejte svá data měření pomocí videohovorů ShareLive™ a e-mailů.
- Přístroj **Fluke 1664 FC** je součástí neustále se rozrůstajícího systému propojených měřících přístrojů a softwaru pro údržbu zařízení. Další informace o systému Fluke Connect® naleznete na našich webových stránkách.

Další informace naleznete na adrese [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)



Blue Panther s.r.o.  
Mezi Vodami 29  
143 00 Praha 4  
[www.blue-panther.cz](http://www.blue-panther.cz)

**Fluke.** Keeping your world up and running.®

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: [www.fluke.cz](http://www.fluke.cz)

Navštivte nás na webových stránkách:  
Web: [www.fluke.cz](http://www.fluke.cz)

©2016 Fluke Corporation. Všechna práva vyhrazena.  
Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.  
05/2016 6007084a-cze

Změny tohoto dokumentu nejsou povoleny bez písemného schválení společností Fluke Corporation.

Všechny ochranné známky jsou vlastnictvím jejich příslušných vlastníků. Ke sdílení dat je vyžadováno mobilní datové nebo Wi-Fi připojení. Smartphone, služby bezdrátového připojení a datový tarif nejsou součástí dodávky. Prvních 5 GB úložiště je zdarma. Podrobnosti týkající se podpory telefonů naleznete na webu [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

Smartphone, služby bezdrátového připojení a datový tarif nejsou součástí dodávky. Systém Fluke Connect® není dostupný ve všech zemích.

