

**FLUKE**®

# Digitální multimetry Fluke

Řešení pro každou situaci



# Jak zvolit ten nejlepší digitální multimetr pro vaše potřeby

Při výběru vhodného digitálního multimetru (DMM) je nutné zvážit, k čemu jej budete používat. Vezměte v úvahu, co potřebujete při provádění běžných měření a co vaše práce vyžaduje, a pak se podívejte na přehled zvláštních funkcí, kterými je mnoho multimetrů vybaveno. Mějte na paměti, zda potřebujete provádět základní měření nebo jestli potřebujete i pokročilejší možnosti vyhledávání zahrnuté ve zvláštních funkcích.

## Zvažte následující faktory:

- Vaše pracovní prostředí (úroveň napětí, typy zařízení, typy měření, oblasti použití)
- Zvláštní funkce (kapacita, frekvence, teplota, bezkontaktní detekce napětí, režim nízké impedance, záznam min-max, záznam dat, projekce vývoje)
- Rozlišení a přesnost (rozlišení 6000, 20 000 nebo 50 000 číslic)

## Bezpečnost

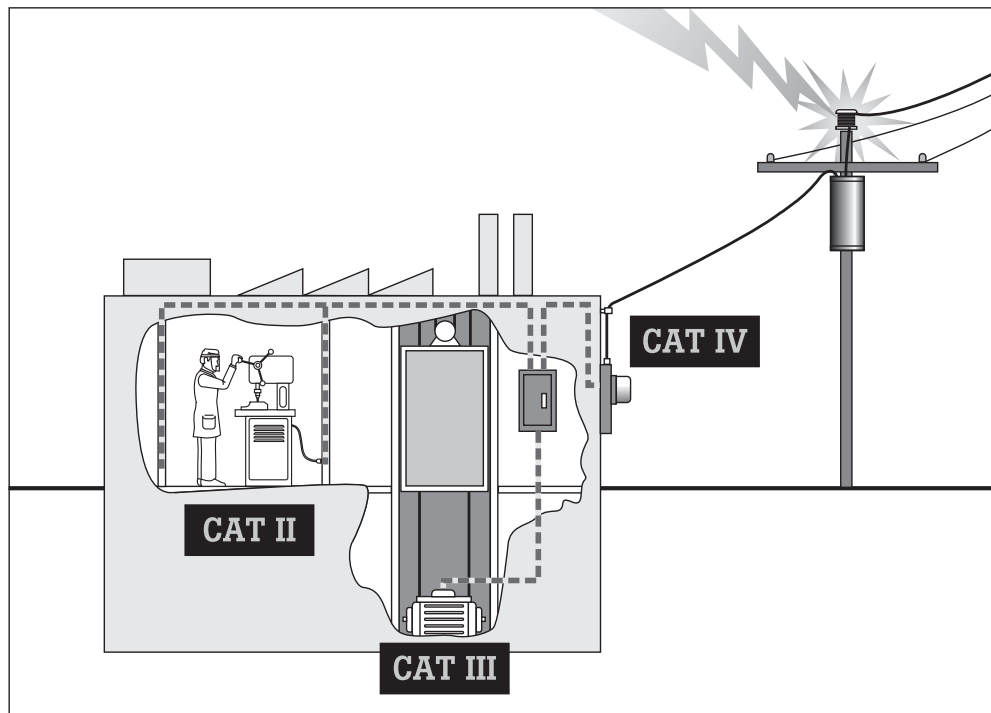
Zvýšený výskyt a úroveň přechodných přepětí v dnešních energetických systémech jsou důvodem k mnohem přísnějším bezpečnostním normám týkajících se zařízení pro elektrická měření. Přechodové jevy, ke kterým dochází na elektrických zdrojích (v rozvodné síti, napájecím vedení a odbočkách), mohou spustit řetězec událostí, jež by mohly způsobit vážná poranění. Testovací zařízení musí být zkonstruována tak, aby ochránila ty, kteří pracují v tomto vysokonapěťovém a vysokoproudém prostředí.

## Mobilní aplikace Fluke Connect™

Vybalte své multimetry True-rms Fluke 289, 287, 189 nebo 187 s funkcí záznamu dat bezdrátovým konektorem ir3000 FC a využijte možnosti mobilní aplikace Fluke Connect™.



Bezdrátově zachytávejte naměřené hodnoty z „hlavního displeje“ vašeho testovacího nástroje. Poté zachycená data přeneste do svého smartphonu, odešlete e-mailem svému týmu nebo jim ukažte, co vidíte, pomocí videohovoru ShareLive™.



## Přehled kategorií měření









Kategorie měření	Stručně	Příklady
<b>CAT IV</b>	Tři fáze na domovní přípojce, libovolné venkovní vodiče	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vztahuje se k „začátku el. instalace“, tj. na místo, kde je nízké napětí připojeno k vnějšímu el. rozvodu.</li> <li>• Elektroměry, zařízení pro primární nadproudovou ochranu</li> <li>• Vnější vstup a elektrická přípojka, přívod elektřiny od sloupu do budovy, vedení mezi elektroměrem a rozvodnou skříní</li> <li>• Nadzemní vedení k jednotlivým budovám, podzemní vedení k čerpadlům ve studních</li> </ul>
<b>CAT III</b>	Trojfázový rozvod včetně jednofázového komerčního osvětlení	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zařízení v pevných instalacích, například rozvaděče a vícefázové motory</li> <li>• Sběrnice a napájecí vedení v průmyslových provozech</li> <li>• Napájecí vedení a obvody s krátkými odbočkami, zařízení rozvodných skříní</li> <li>• Systémy osvětlení ve větších budovách</li> <li>• Zásuvky pro spotřebiče s krátkým vedením ke vstupu domovní přípojky</li> </ul>
<b>CAT II</b>	Zátěže připojené k jednofázovým zásuvkám	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spotřebič, přenosné el. nástroje a další domácí a podobné zátěže</li> <li>• Zásuvkové a další větvené obvody                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zásuvky ve vzdálenosti více než 10 m od zdroje CAT III</li> <li>– Zásuvky ve vzdálenosti více než 20 m od zdroje CAT IV</li> </ul> </li> </ul>







Kategorie měření IEC 1010 platí pro nízkonapěťové (< 1000 V) měřicí zařízení.



Modely	Kompaktní měřicí přístroje					Speciální měřicí přístroje		
	117	116	115	114	113	28 II	27 II	28IIEX
<b>Základní funkce</b>								
Číslice	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	20 000	6 000	20 000
Měření True-rms (správná efektivní hodnota)	ac (ss)	ac (ss)	ac (ss)	ac (ss)	ac (ss)	ac (ss)		ac (ss)
Základní přesnost dc (ss)	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,05 %	0,1 %	0,05 %
Šíře pásma						20 kHz	30 kHz	20 kHz
Auto/manuální rozsahy	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Číslice	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	3-1/2	4-1/2
Bezpečnostní certifikace ATEX II 2G Exx ia IIC T4 pro zóny 1 a 2								•
<b>Měření</b>								
Napětí ac (st) / dc (ss)	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V
Proud ac (st) / dc (ss)	10 A	600 µA	10 A			10 A	10 A	10 A
Odpor	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	60 kΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Frekvence	100 kHz	100 kHz	100 kHz			200 kHz	200 kHz	200 kHz
Kapacita	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF		10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF
Teplota		(+) 400 °C				(+) 1090 °C		(+) 1090 °C
dB								
Vodivost						60 nS	60 nS	60 nS
Činitel využití / šíře pulzu						•/-	•/-	•/-
Spojnost / test diod	•	•	•	•	•	•	•	•
Měření motorového pohonu s regulovatelnými otáčkami						•		•
VoltAlert™, bezkontaktní detekce napětí	•							
VCHECK™					•			
LoZ: nízká vstupní impedance	•	•		•	•			
Nízká impedance								
Mikroampéry		•				•	•	•
<b>Displej</b>								
Bezdrátové funkce								
Bodová matice								
Duální displej								
Analogový sloupcový graf (bargraf)	•	•	•	•	•	•	•	•
Podsycení	•	•	•	•	•	Dvě úrovně	Dvě úrovně	Dvě úrovně
Grafické zobrazení trendů								
<b>Diagnostika a data</b>								
Záznam min. a max. hodnot s časovým razítkem	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
Rychlý záznam min./max. hodnot						250 µs		250 µs
Přidržení hodnoty na displeji / automatické (dotykové) přidržení	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/•	•/•	•/•
Relativní reference						•	•	•
Samostatné protokolování								
Zachytávání trendů								
Paměti pro naměřené hodnoty								
Rozhraní USB								
<b>Další funkce</b>								
Automatický výběr stř./ss. napětí	•	•		•	•			
Hodiny s reálným časem								
Pogumovaný kryt, integrované pouzdro								
Odnímatelné pouzdro	•	•	•	•	•	•	•	•
Interní kalibrace	•	•	•	•	•	•	•	•
Oddělený přístup k baterii/pojistce	•	•	•	•	•	•/•	•	•/-
Dokonale utěsněné/vodotěsné						•	•	•
Automatické vypnutí	•	•	•	•	•	•	•	•
Indikátor stavu baterie	•	•	•	•	•	•	•	•
Rozsah provozních teplot	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-40 °C, +55 °C	-40 °C, +55 °C	-15 °C, +50 °C
<b>Záruka a elektrická bezpečnost</b>								
Záruka (roky)	3	3	3	3	3	Doživotní	Doživotní	3
Vstupní výstraha						•	•	•
Indikace nebezpečného napětí	•	•	•	•	•	•	•	•
Kategorie IP	IP42	IP42	IP42	IP42	IP42	IP67	IP67	IP67
EN61010-1 CAT III	600 V	600 V	600 V	600 V		1 000 V	1 000 V	1 000 V
EN61010-1 CAT IV					600 V	600 V	600 V	600 V

# Tabulka pro výběr digitálních multimetrů

	Nejlepší pro	Použití	Doporučený DMM
Pokročilé měřicí přístroje	Pokročilé řešení problémů v průmyslových prostředích, včetně zaznamenávání dat a vytváření grafů občasných problémů	<p><b>Záznam dat:</b> Pro bezobslužné monitorování signálů v průběhu času za účelem zjišťování občasných problémů</p> <p><b>Vytváření grafů:</b> Grafické zobrazování zaznamenaných hodnot v terénu přímo na měřicím přístroji, bez počítače</p> <p><b>Práce s pohony s proměnlivými otáčkami:</b> Provádějte přesná měření napětí, proudu a frekvence na výstupní straně pohonu buď přímo na pohonu nebo na svorkách motoru.</p> <p><b>Měření odporu vinutí nebo přechodových odporů:</b> Umožňuje měření odporu o velikosti až 50 ohmů s rozlišením jeden miliohm (0,001 ohmu)</p>	289 
	Pokročilé elektronické aplikace, včetně zaznamenávání dat a vytváření grafů občasných problémů	<p><b>Záznam dat:</b> Pro bezobslužné monitorování signálů v průběhu času za účelem charakteristiky výkonu zařízení</p> <p><b>Vytváření grafů:</b> Grafické zobrazování zaznamenaných hodnot v terénu přímo na měřicím přístroji, bez počítače</p> <p><b>Monitorování dvou parametrů současně:</b> Dva displeje umožňují monitorování dvou volitelných parametrů.</p> <p><b>Měření výkonu:</b> Měření frekvenční odezvy zesilovačů a akustických přenosových vedení.</p>	287 
	Sdílení výsledků, úložiště dat z Fluke 287, 289	<p><b>Příslušenství kompatibilní s Fluke 287, 289:</b> Bezdrátový konektor ir3000 FC k vašim měřením přidá výkon mobilní aplikace Fluke Connect™.</p> <p><b>Spolupráce s členy týmu:</b> Videohovory ShareLive™ umožňují odesílat data z hlavní obrazovky měřiče členům týmu, kteří se nacházejí na různých místech.</p> <p><b>Záznam dat bez nutnosti ručního přepisování:</b> Aplikace Fluke Connect ukládá údaje bezpečně v cloudu a eliminuje tak chyby vznikající při přepisování hodnot.</p>	ir3000 FC 
	Řešení problémů v průmyslových prostředích	<p><b>Práce s pohony s proměnlivými otáčkami:</b> Provádějte přesná měření napětí, proudu a frekvence na výstupní straně pohonu buď přímo na pohonu nebo na svorkách motoru.</p> <p><b>Vyhledávání poruch v průmyslu:</b> Rozlišení a přesnost, které jsou potřeba při řešení dalších problémů s motorovými pohony, automatizovanými linkami v závodech, distribucí elektřiny a elektromechanickými zařízeními.</p> <p><b>Kontrola kvality elektrické energie:</b> Zachytávání rušivých impulzů a napěťových špiček o délce pouhých 250 μs Identifikace nepravidelných signálů</p>	87V 
	Digitální multimetr s odnímatelným displejem	<p><b>Provádění měření na těžko dostupných místech:</b> S odnímatelným displejem máte možnost provádět měření na těžko dostupných místech nebo v oblastech s omezeným přístupem. Můžete být na více místech současně a snížit riziko obloukového výboje u nebezpečných měření omezením své přítomnosti.</p> <p><b>Vyšší produktivita práce:</b> Měření, která dříve vyžadovala dva lidi s běžnými měřicími přístroji, nyní může provádět jeden člověk.</p>	233 
Bezdrátové měřicí přístroje	Bezdrátové měřicí přístroje Fluke FC vám vzájemnou spoluprací pomohají rychleji řešit problémy.	<p><b>S bezdrátovými měřicími přístroji FC budete pracovat rychleji, bezpečněji a snadněji:</b> Multimetr 3000 FC zobrazuje naměřené hodnoty z měřicího přístroje včetně hodnot až ze tří bezdrátových modulů. Hodnoty můžete také sledovat na displeji připojeného chytrého telefonu.</p> <p><b>Rozšiřování systémů podle rostoucích požadavků:</b> Začnete multimetrem a pojistíte si svou investici do budoucna.</p>	3000 FC  <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Novinka</span>
	Každodenní použití vyžadující přesný a odolný měřicí přístroj pro skutečně efektivní hodnoty	<p><b>Vyhledávání poruch v průmyslu:</b> Aplikace vyžadující výjimečnou snadnost používání, odolnost a spolehlivost</p> <p><b>Elektrická údržba a odstraňování problémů:</b> Různé využití při odstraňování problémů s elektrickými rozvody v komerčních prostředích, při instalaci a při údržbě</p> <p><b>Měření teploty:</b> Vestavěný teploměr umožňuje pohodlné měření teploty bez nutnosti nosit s sebou další přístroj</p>	179 
Měřicí přístroje pro všeobecné použití	Každodenní použití vyžadující přesný a odolný měřicí přístroj pro měření středních hodnot	<p><b>Vyhledávání poruch v průmyslu:</b> Aplikace vyžadující výjimečnou snadnost používání, odolnost a spolehlivost</p> <p><b>Elektrická údržba a odstraňování problémů:</b> Různé využití při odstraňování problémů s elektrickými rozvody v komerčních prostředích, při instalaci a při údržbě</p>	77 IV 

	Nejlepší pro	Použití	Doporučený DMM
Kompaktní měřicí přístroje	Různé elektrotechnické práce	<p><b>Elektrická údržba – vyhledávání poruch:</b> Když potřebujete eliminovat falešná nebo odražená napětí nebo když potřebujete provádět kontroly spojitosti, připojení či základního zapojení.</p> <p><b>Bezkontaktní detekce napětí:</b> Integrovaná bezkontaktní detekce napětí zjednodušuje mnoho úkolů.</p>	<p>117</p> 
	Odstraňování problémů s klimatizačními zařízeními	<p><b>Údržba klimatizačních aplikací HVAC v obytných zařízeních:</b> Údržba nízkonapěťových aplikací HVAC v obytných zařízeních, jejich instalace a vyhledávání poruch</p> <p><b>Měření teploty a mikroampérů:</b> Odstraňování problémů s klimatizačními zařízeními a požárními hlásiči</p>	<p>116</p> 
	Elektronická zařízení a práce v terénu	<p><b>Odstraňování problémů s elektronickými zařízeními:</b> Odstraňování problémů s širokou řadou parametrů měření, včetně frekvence a kapacitance</p>	<p>115</p> 
	Rozvody vyžadující základní elektrická měření	<p><b>Měření elektroměrů:</b> Zahnuje provádění základních měření, kontroly kondenzátorů, detekci přítomnosti či nepřítomnosti napětí a spojitosti, konektorů a základní kontrolu kabeláže.</p> <p><b>Současné prováděné kontroly napětí a spojitosti:</b> Funkce kontroly nízké impedance LoZ umožňuje uživatelům současnou kontrolu napětí a spojitosti.</p>	<p>113</p> 
Speciální měřicí přístroje	Náročná prostředí vyžadující prachu a vodě odolné měřicí vybavení	<p><b>Odstraňování problémů ve vnitřních a venkovních náročných průmyslových prostředích:</b> Prach, vodě a nárazům odolný multimetr navržený, aby odolal podmínkách v těch nejnáročnějších prostředích.</p> <p><b>Práce s pohony s proměnlivými otáčkami:</b> Provádějte přesná měření napětí, proudu a frekvence na výstupní straně pohonu buď přímo na pohonu nebo na svorkách motoru. (Pouze model 28 II)</p>	<p>28 II/ 27 II</p> 
	Odstraňování problémů ve výbušných prostředích	<p><b>Bezpečnost a soulad s bezpečnostními požadavky:</b> Fluke 28 II Ex je jiskrově bezpečný digitální multimetr navržený pro používání v nebezpečných nebo výbušných prostředích. Úřední osvědčení: IECEx Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIIC T130 °C Db, I M1 Ex ia I Ma</p> <p><b>Vyhledávání poruch v průmyslu:</b> Zcela utěsněný kryt s ochranou IP67; odolá pádům až ze 3 metrů (s pouzdrzem); prachu odolné podle normy IEC60529 IP6x; voděodolné podle normy IEC60529 IPx7; splňuje požadavky normy na přepětovou ochranu IEC č. 61010-1:2001</p>	<p>28 II Ex</p> 

Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: www.fluke.cz

Navštivte nás na webových stránkách:  
Web: www.fluke.cz

©2014 Fluke Corporation. Všechna práva vyhrazena. Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.  
12/2014 Pub\_ID: 11713-cze

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