

FLUKE®

Multimètres numériques Fluke

Des solutions pour chaque besoin



Comment choisir le meilleur MMN pour votre travail

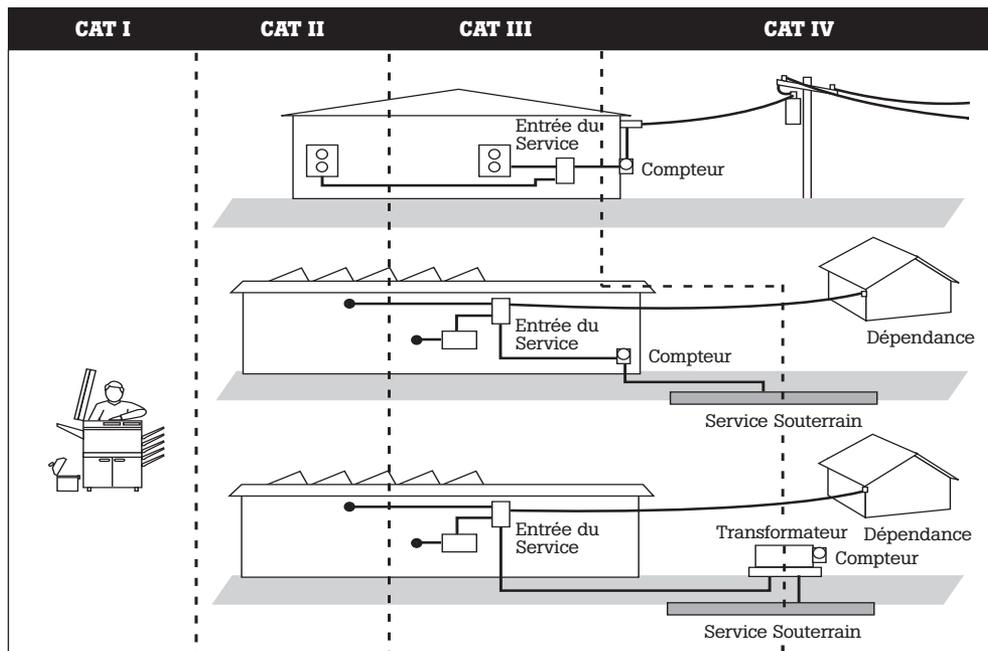
Pour choisir le multimètre numérique approprié (MMN), vous devez d'abord tenir compte de l'usage que vous en ferez. Évaluez vos besoins ordinaires en mesures et vos exigences professionnelles, puis consultez les options/fonctions spéciales intégrées à de nombreux multimètres. Demandez-vous si vous avez besoin de mesures ordinaires ou d'options de dépannage plus modernes, offertes par les fonctions spéciales.

Facteurs à prendre en considération :

- Votre milieu de travail (niveau de tension, types d'équipement, types de mesures, applications)
- Options/fonctions spéciales (capacitance, fréquence, température, tension sans contact, mode impédance basse, enregistrement min./max., enregistrement chronologique des données, tendances)
- Résolution et précision (résolution de compte de 6 000, 20 000 ou 50 000)

Sécurité

La récurrence et l'augmentation des niveaux de surtensions transitoires dans les systèmes électriques actuels ont donné lieu à des normes de sécurité plus rigoureuses pour les équipements de mesure électrique. Les transitoires qui passent au-dessus des sources d'alimentation (secteur, circuit primaire ou terminal) peuvent provoquer une série d'événements susceptibles d'entraîner de graves blessures. L'équipement de test doit être conçu pour protéger les personnes travaillant dans ce milieu de haute tension et de haute intensité du courant.



Catégorie de mesures	En bref	Exemples
CAT I	Électronique	<ul style="list-style-type: none"> • Équipement électronique protégé • Équipement connecté aux circuits (source) où des mesures sont prises pour limiter les surtensions transitoires à un niveau bas approprié • Toute source de haute tension et de faible puissance provenant d'un transformateur de résistance à haut enroulement, comme la section haute tension d'un copieur
CAT II	Appareils, PC, et TV	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils, outils portables et autres appareils domestiques et charges similaires • Sortie et longs circuits de dérivation • Sorties situées à plus de 10 mètres (30 pieds) de la source de CAT III • Sorties situées à plus de 20 mètres (60 pieds) de la source de CAT IV
CAT III	Panneaux MC, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Équipements situés dans des installations fixes, comme les dispositifs de commutation et les moteurs polyphasés • Bus et circuit primaire d'usines industrielles • Circuits primaires et courts circuits de dérivation, panneaux de distribution • Systèmes d'éclairage de grands immeubles • Sorties d'appareils lourds avec branchements insuffisants à l'entrée du service
CAT IV	Triphasé sur une connexion utilitaire, tous les conducteurs externes	<ul style="list-style-type: none"> • Désigne « l'origine de l'installation » par ex., les lieux où des branchements basse tension sont effectués sur une puissance utilitaire • Compteurs d'électricité, équipement de protection contre la surintensité du courant primaire • Extérieur et entrée de service, chute de tension du poteau à l'immeuble, longueur entre le compteur et le panneau • Ligne suspendue vers un immeuble éloigné, ligne souterraine vers une pompe de puits

Tableau de sélection du multimètre numérique

	Excellent pour	Applications	MMN recommandé
Compteurs modernes	Dépannage industriel avancé, notamment les problèmes intermittents d'enregistrement chronologique des données et de mise en carte	Journalisation : pour la surveillance sans assistance et continue des signaux, afin de détecter des problèmes intermittents.	289 
		Mise en carte : affichage des valeurs enregistrées graphiquement directement dans le champ du compteur, sans PC.	
		Travailler sur un VSD : prise des mesures exactes de la tension, du courant et de la fréquence sur le côté sortie de l'entraînement, sur l'entraînement ou sur les terminaux du moteur.	
Compteurs modernes	Dépannage électronique avancé, notamment les problèmes intermittents d'enregistrement chronologique des données et de mise en carte	Journalisation : pour la surveillance sans assistance et continue des signaux, afin de caractériser la performance de l'appareil.	287 
		Mise en carte : affichage des valeurs enregistrées graphiquement directement dans le champ du compteur, sans PC.	
		Surveillance simultanée de deux paramètres : Le double affichage permet de surveiller deux paramètres sélectionnables.	
Compteurs modernes	Dépannage industriel	Travail sur VSD : prise des mesures exactes de la tension, du courant et de la fréquence sur le côté sortie de l'entraînement, sur l'entraînement ou sur les terminaux du moteur.	87 V 
		Dépannage industriel : Toute la résolution et la précision qu'il vous faut pour résoudre les problèmes sur les entraînements de moteur, l'automatisation sur les sites, la distribution énergétique et les équipements électromécaniques.	
		Vérification de la qualité de la puissance : capture les pointes de tension et les pics à partir de 250 µs. Identifier les signaux irréguliers.	
Compteurs spéciaux	Dépannage industriel en milieux explosifs	Sécurité et conformité : Contrairement à la plupart des instruments, les appareils certifiés ATEX peuvent être utilisés à l'intérieur et à l'extérieur des zones dangereuses (Zones ATEX 1 et 2) sans risque de compromettre la performance ou la conformité.	87 V Ex 
		Dépannage industriel : Toutes les fonctionnalités nécessaires à la plupart des travaux de dépannage.	
	Dépannage automobile	Dépannage de divers problèmes des véhicules conventionnels et hybrides : Mesures de la largeur d'impulsion au millième de secondes pour les injecteurs de carburant, résultats TPM pour les allumages DIS (sans distributeur) et conventionnels avec prise de position inductive en option.	88 V 
		Test automobile : diodes d'alternateur, rapport cyclique, solénoïdes, plots de contact, câblage, commutateurs et bien plus.	
	Milieu difficiles nécessitant des équipements de test étanches aux poussières et à l'eau	Dépannage industriel dans des environnements difficiles internes et externes : multimètre étanche aux poussières, à l'eau et antichoc, conçu pour résister aux environnements les plus rudes.	28 II/ 27 II 
Travail sur VSD : prise des mesures exactes de la tension, du courant et de la fréquence sur le côté sortie de l'entraînement, sur l'entraînement ou sur les terminaux du moteur. (28 II uniquement)			
Applications où la position de l'affichage est problématique	Surveillance à distance : affiche l'écran du compteur à une distance maximale de 30 pieds (10 mètres) du point de mesure. Respecte à distance les résultats en temps réel du compteur.	233 	
	Mesures inconfortables : l'affichage magnétique à distance résout trois problèmes de sens.		
	Maintenance électrique : Toutes les options et fonctions d'un multimètre conventionnel.		

Nouveau

Nouveau

	Excellent pour	Applications	MMN recommandé
Compteurs ordinaires	Utilisation quotidienne nécessitant un compteur rms précis et robuste	Dépannage industriel : Applications nécessitant facilité d'utilisation exceptionnelle, robustesse et fiabilité.	179 
		Maintenance électrique et dépannage : Diversité des solutions commerciales pour le dépannage, l'installation et la maintenance électriques.	
Compteurs ordinaires	Utilisation quotidienne nécessitant un compteur à réaction moyenne, précis et robuste	Dépannage industriel : Applications nécessitant facilité d'utilisation exceptionnelle, robustesse et fiabilité.	77 IV 
		Maintenance électrique et dépannage : Variété de solutions commerciales pour le dépannage, l'installation et la maintenance électrique.	
Compteurs compacts	Large gamme de travaux électriques	Dépannage de la maintenance électrique : Lorsque vous voulez supprimer de fausses tensions ou une tension « fantôme », effectuer une continuité, vérifier des branchements ou le câblage de base.	117 
		Détection de la tension sans contact : La détection de la tension sans contact intégrée simplifie de nombreuses tâches.	
Compteurs compacts	Dépannage CVCA	Maintenance CVCA résidentiel : Maintenance, installation et dépannage du CVCA résidentiel basse tension.	116 
		Mesures de la température et des microampères : Problèmes de dépannage liés aux équipements CVCA et aux détecteurs de flamme.	
Compteurs compacts	Applications électroniques et sur le terrain	Dépannage électronique : dépannage d'une vaste gamme de paramètres de mesure, notamment la fréquence et la capacitance.	115 
Compteurs compacts	Applications utilitaires incluant des tests électriques de base	Tests du compteur de consommation : comprend le réglage et le rebranchement des compteurs, la vérification du condensateur, la détection d'absence ou de présence de tension, la continuité, la vérification des branchements et du câblage de base.	113 
		Vérifications de la tension simultanée et de la continuité : la fonction de basse impédance Vcheck LoZ permet aux utilisateurs de vérifier simultanément la tension et la continuité.	

Des compteurs conçus selon votre méthode de tra

Modèles	Compteurs modernes			Compteurs spéc		
	289	287	87 V	87 V EX*	88 V	28 II
Fonctions de base						
Comptes	50 000	50 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Résultats rms réels	c.a.+c.c.	c.a.+c.c.	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
Précision c.c. de base	0,025 %	0,025 %	0,05 %	0,05 %	0,1 %	0,05 %
Bande passante large	100 kHz	100 kHz	20 kHz	20 kHz	5 kHz	20 kHz
Gamme auto (automatique)/manual (manuelle)	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Chiffres	4½	4½	4½	4½	4½	4½
ATEX II 2G Eex ia IICT4 classe de sécurité Zone 1 et Zone 2				•		
Mesures						
Tension c.a./c.c.	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V
Courant c.a./c.c.	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
Résistance	500 MΩ	500 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Fréquence	1 MHz	1 MHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz	200 kHz
Capacitance	50 000 µF	50 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF
Température	(+) 1 350 °C	(+) 1 350 °C	(+) 1 090 °C			
dB	60 dB	60 dB				
Conductance	50 nS	50 nS	60 nS	60 nS	60 nS	60 nS
Rapport cyclique/largeur d'impulsion	•/•	•/•	•/-	•/-	•/-	•/-
Continuité/multimètre numérique	•	•	•	•	•	•
Mesures de l'entraînement du moteur (ASD)	•	•	•	•	•	•
TPM					•	
VoitAlert ^{MC} , détection de la tension sans contact						
VCHECK ^{MC}						
LoZ : basse impédance d'entrée	•					
Lo Ohms	•					
Microampère	•	•	•	•	•	•
Affichage						
Téléaffichage sans fil amovible						
Affichage de la matrice de points	•	•				
Double affichage	•	•				
Indicateur analogique à colonnes	•	•	•	•	•	•
Rétroéclairage	Deux niveaux	Deux niveaux	Deux niveaux	Deux niveaux	Deux niveaux	Deux niveaux
Affichage graphique des tendances	•	•				
Diagnostic et données						
Enregistrement min./max. avec marquage du temps	•/•	•/•	•/-	•/-	•/-	•/-
Rapidité min./max.	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs	250 µs
Maintien de l'affichage/Maintien automatique (Toucher)	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Référence relative	•	•	•	•	•	•
Journalisation autonome	•	•				
Capture de tendances	•	•				
Mémoires de résultats	10 000	10 000				
Interface USB	•	•				
Autres fonctions						
Sélection automatique, volts a.c./c.c						
Horloge temps réel	•	•				
Boîtier surmoulé, étui intégré	•	•				
Étui amovible			•	•	•	•
Étalonnage du boîtier fermé	•	•	•	•	•	•
Batterie/accès au fusible séparés	•/•	•/•	•/-	•/-	•/-	•/-
Entièrement plombé/étanche à l'eau						•
Mise hors tension automatique	•	•	•	•	•	•
Indicateur de batterie faible	•	•	•	•	•	•
Gamme de température de fonctionnement	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-20 °C, +55 °C	-40 °C, +55 °C
Garantie et sécurité électrique						
Garantie (années)	Durée de vie	Durée de vie	Durée de vie	Durée de vie	Durée de vie	Durée de vie
Alerte d'entrée	•	•	•	•	•	•
Indicateur de tension dangereuse	•	•	•	•	•	•
Caractéristiques assignées IP	IP 42	IP 42	IP 30	IP 44	IP 30	IP 67
EN61010-1 CAT III	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V
EN61010-1 CAT IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V

vail.

Niveaux		Compteurs ordinaires		Compteurs compacts				
27 II	233	179	77 IV	117	116	115	114	113
6 000	20 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
	c.a.	c.a.		c.a.	c.a.	c.a.	c.a.	c.a.
0,1 %	0,25 %	0,09 %	0,3 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
30 kHz								
•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½	3½
1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V
10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	600 µA	10 A		
50 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	60 kΩ
200 kHz	50 kHz	100 kHz	100 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz		
10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF	10 000 µF		10 000 µF
	(+) 400 °C	(+) 400 °C			(+) 400 °C			
60 nS								
•/-								
•	•	•	•	•	•	•	•	•
				•				
				•	•		•	•
•					•			
	•							
•		•	•	•	•	•	•	•
Deux niveaux	•	•	•	•	•	•	•	•
•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
•/•	•/•	•/•	•/•	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
•								
				•	•	•	•	•
	•	•	•					
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•/-	•/-	•/-	•/-	•	•	•	•	•
•								
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
-40 °C, +55 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C	-10 °C, +50 °C
Durée de vie	Trois	Durée de vie	Durée de vie	Trois	Trois	Trois	Trois	Trois
•								
•	•	•	•	•	•	•	•	•
IP 67				IP 42	IP 42	IP 42	IP 42	IP 42
1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V
600 V	600 V	600 V	600 V					300 V

* 87V EX non disponible au Canada