

EM24 DIN - R2/O2/XX

Installation instruction
Three-phase energy analyzer for DIN-rail mounting

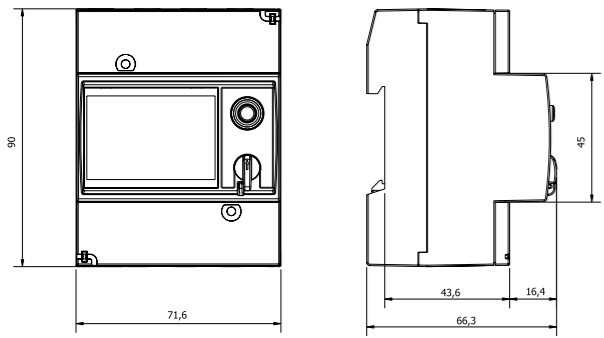
Istruzioni per l'installazione
Analizzatore di energia trifase per il montaggio su guida DIN

Installationsanweisung
Drei-Phasen-Energieanalysator für DIN-Schienenmontage

Instructions pour l'installation
Analyseur d'énergie triphasé pour montage sur rail DIN

Instrucciones para la instalación
Analizador de energía trifásico para instalación en carril DIN

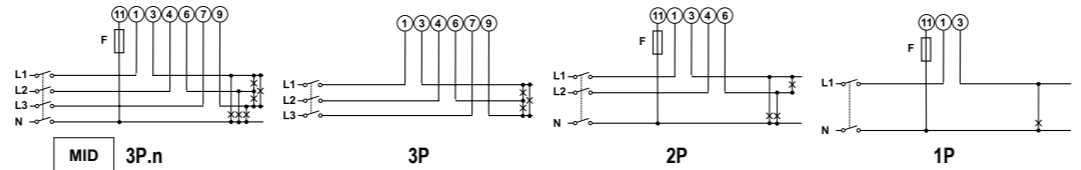
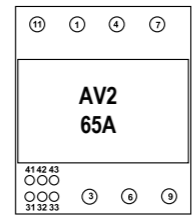
Vejledning til installation
Trefaset energianalysator til DIN-skinne monterig



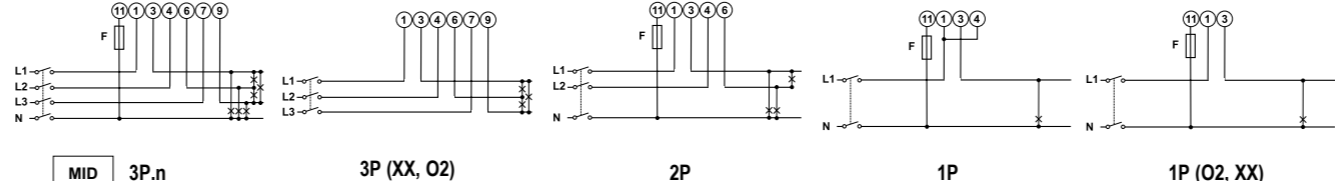
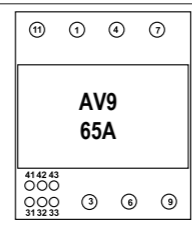
2011/65/EU (RoHS)
MID: EN5470-1, EN50470-3
Electromagnetic compatibility (EMC) - emissions and immunity:
IEC/EN62052-11
Electrical safety: EN50470-1, EN61010-1
Accuracy: EN50470-3, IEC/EN 62053-21, 62053-23



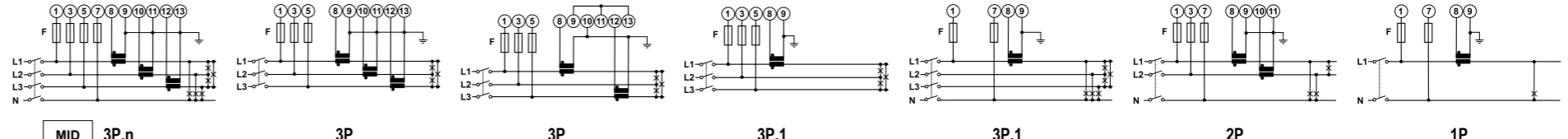
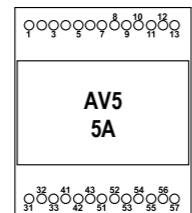
User manual www.productselection.net/MANUALS/UK/em24_R2_O2_XX_im_use.pdf



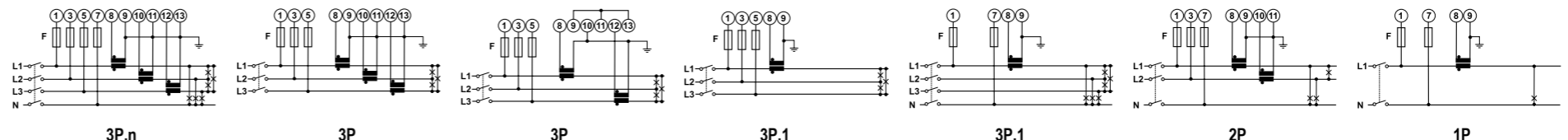
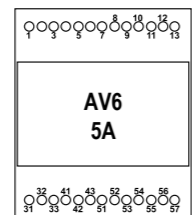
F = 315 mA



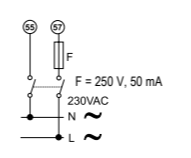
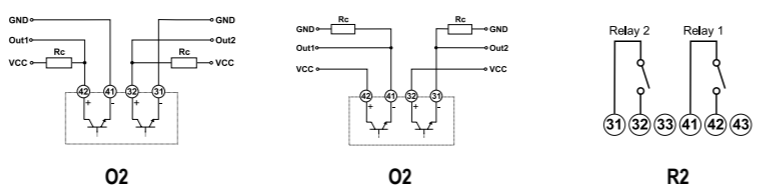
F = 315 mA



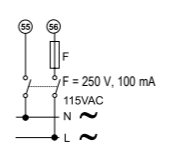
F = 315 mA



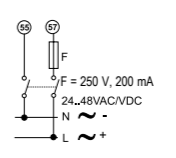
F = 315 mA



D option
Opzione D
Option D
Opción D
D mulighed



L option
Opzione L
Option L
Opción L
L mulighed



X option: self power supply
Opzione X: autoalimentato
Option X: eigenversorgt
Opción X: auto-alimentée
Opción X: autoalimentación
X mulighed: egen strømforsyning

ENGLISH

GENERAL WARNINGS
DANGER: live parts. Heart attack, burns and other injuries. Disconnect the power supply and load before installing the analyzer. Protect terminals with covers. The energy analyzer should only be installed by qualified/authorized personnel.

These instructions are an integral part of the product. They should be consulted for all situations tied to installation and use. They should be kept within easy reach of operators, in a clean place and in good conditions.

MAINTENANCE AND DISPOSAL
Cleaning
Use a slightly dampened cloth to clean the instrument display; do not use abrasives or solvents.

Responsibility for disposal
The product must be disposed of at the relative recycling centers specified by the government or local public authorities. Correct disposal and recycling will contribute to the prevention of potentially harmful consequences to the environment and persons.

SERVICE AND WARRANTY
In the event of malfunction, fault or for information on the warranty, contact the CARLO GAVAZZI branch or distributor in your country.

ITALIANO

AVVERTENZE GENERALI
PERICOLO: parti sotto tensione. Arresto cardiaco, bruciature e altre lesioni. Scollegare l'alimentazione e il carico prima di installare l'analizzatore. Proteggere i morsetti con le coperture. L'installazione degli analizzatori d'energia deve essere eseguita solo da persone qualificate/autorizzate.

Queste istruzioni sono parte integrante del prodotto. Devono essere consultate per tutte le situazioni legate all'installazione e all'uso. Devono essere conservate in modo che siano accessibili agli operatori, in un luogo pulito e mantenuto in buone condizioni.

MANUTENZIONE E SMALTIMENTO
Pulizia
Per mantenere pulito il display dello strumento installato usare un panno leggermente inumidito; non usare abrasivi o solventi.

Responsabilità di smaltimento
Smaltire con raccolta differenziata tramite le strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali. Il corretto smaltimento e il riciclaggio aiuteranno a prevenire conseguenze potenzialmente negative per l'ambiente e per le persone.

ASSISTENZA E GARANZIA
In caso di malfunzionamento, guasto o informazioni sulla garanzia contattare la filiale CARLO GAVAZZI o il distributore nel paese di appartenenza.

DEUTSCH

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE
GEFAHR: Spannungsführende Teile. Gefahr von Herzstillstand, Verbrennungen und sonstigen Verletzungen. Vor Beginn der Installation des Energieanalysators elektrische Versorgung und Last trennen. Die Klemmen mit den entsprechenden Abdeckungen schützen. Die Installation der Energieanalysatoren darf nur von qualifizierten und befugten Personen ausgeführt werden.

Diese Anweisungen sind fester Bestandteil des Produkts. Sie müssen vor der Installation und Verwendung sorgfältig gelesen werden. Diese Anweisungen sicher an einem sauberen Ort aufbewahren und für Bediersonen jederzeit verfügbar halten.

INSTANDHALTUNG UND ENTSORGUNG
Reinigung
Das Display am installierten Gerät mit einem leicht befeuchteten Tuch reinigen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Verantwortlichkeit für Entsorgung
Dieses Produkt muss bei einem geeigneten von der Regierung oder lokalen öffentlichen Autoritäten anerkannten Recyclingbetrieb entsorgt werden. Ordnungsgemäße Entsorgung und Recycling tragen zur Vermeidung möglicher schädlicher Folgen für Umwelt und Personen bei.

KUNDENDIENST UND GARANTIE
Bei Störungen oder Fehlern bzw. wenn Sie Auskünfte bezüglich der Garantie benötigen, kontaktieren Sie bitte die Niederlassung von CARLO GAVAZZI oder den zuständigen Vertriebspartner in Ihrem Land.

FRANÇAIS

AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX
RISQUE : pièces sous tension. Crise cardiaque, brûlures et autres blessures Débranchez l'alimentation électrique et chargez le dispositif avant d'installer l'analyseur. Protégez les bornes avec des couvercles. L'analyseur d'énergie doit être installé par un personnel qualifié/agréé.

Ces instructions sont partie intégrante du produit. Elles doivent être consultées pour toutes les situations liées à l'installation et à l'utilisation. Elles doivent être conservées de manière à être facilement accessibles aux opérateurs, dans un endroit propre et en bon état.

ENTRETIEN ET ÉLIMINATION
Nettoyage
Utilisez un chiffon légèrement mouillé pour nettoyer l'écran de l'instrument ; n'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants.

Responsabilité en matière d'élimination
Éliminer selon le tri sélectif avec les structures de récupération indiquées par l'État ou par les organismes publics locaux. Bien éliminer et recycler aidera à prévenir des conséquences potentiellement néfastes pour l'environnement et les personnes.

ENTRETIEN ET GARANTIE
En cas de dysfonctionnement, de panne ou de besoin d'informations sur la garantie, contactez la filiale ou le distributeur CARLO GAVAZZI de votre pays.

ESPAÑOL

ADVERTENCIAS GENERALES
PELIGRO: elementos sometidos a tensión. Ataque al corazón, quemaduras u otras lesiones. Desconecte la fuente de alimentación y carga antes de instalar el analizador. Proteja los bornes con casquillos aislantes. El analizador de energía sólo lo debe instalar personal cualificado/ autorizado.

Estas instrucciones forman parte integral del producto. Se tienen que consultar para todo lo que tenga que ver con la instalación y el funcionamiento. Se deben guardar donde estén accesibles para los operarios, en un lugar limpio y en buenas condiciones.

MANTENIMIENTO Y ELIMINACIÓN
Limpieza
Utilice un trapo ligeramente mojado para limpiar la pantalla; no use abrasivos o disolventes.

Responsabilidad de eliminación
Eliminar mediante recogida selectiva a través de las estructuras de recogida indicadas por el gobierno o por los entes públicos locales. La correcta eliminación y el reciclaje ayudarán a prevenir consecuencias potencialmente negativas para el medioambiente y para las personas.

REPARACIÓN Y GARANTÍA
Si se producen fallos o anomalías en el funcionamiento o quiere conocer las condiciones de garantía póngase en contacto con CARLO GAVAZZI filial o distribuidor de su país.

DANSK

GENERELLE ADVARSLER
FARE: spændingsførende dele. Hjerteranfald, forbrændinger og andre kvæstelser. Afbryd strømforsørslen og belastning, inden analysatoren installeres. Beskyt klemmerne med afdækninger. Energianalysatoren må kun installeres af fagkyndig/ autoriseret personale.

Disse instruktioner er en integreret del af produktet. De skal altid konsulteres i alle situationer, som drejer sig om installation og brug. De skal være tilgængelige for operatørerne, opbevares på et rent sted og holdes i god stand.

VEDLIGEHOLDELSE OG BORTSKAFFELSE
Rengøring
Brug en let fugtig klud til at gøre instrumentdisplayet rent; brug ikke slibende midler eller opløsningsmidler.

Ansvar for bortskaffelse
Produktet skal bortskaffes på en lokal, godkendt genbrugsstation. Korrekt bortskaffelse og genbrug vil bidrage til at mindske eventuelle skadelige konsekvenser for miljøet, mennesker og dyr.

SERVICE OG GARANTI
Hvis der opstår fejlfunktioner og defekter, eller hvis der er brug for oplysninger om garantien, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller afdeling

ENGLISH				
TECHNICAL SPECIFICATIONS				
Voltage				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Connection	Direct			Direct or via VT
Rated voltage L-N (from Un min to Un max)	133 to 230 V	230 V	230 V	57.7 to 120 V
Rated voltage L-L (from Un min to Un max)	230 to 400 V	400 V	400 V	100 to 208 V
Voltage tolerance	-20, +15%			
Overload	Continuous: 1.15 Un max			Continuous: 1.2 Un max
Input Impedance	Refer to "Power supply" PFA, PFB: 50 Hz X: 50/60Hz			>1600 kΩ
Frequency				

Current				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Connection	Direct	Via CT		
CT ratio	-	PFA, PFB: 1 to 3150 X: 1 to 4629	PFA, PFB: - X: 1 to 14529	
In	-	5 A		
Ib	10 A	-		
Imin	0,5 A	0,05 A		
Imax	65 A	10 A		
Ist	0,04 A	0,01 A		
Overload				
• Continuous	65 A @ 50 Hz		10 A @ 50 Hz	
• 500 ms	-		200 A @ 50 Hz	
• 10ms	1950 A @ 50 Hz		-	
Input impedance	< 4,9 VA			
Crest factor	4			3

Power supply - non MID models				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Type	Self power supply	D: 115/230 V ac, +/-15%, 50/60Hz L: 24 to 48 V ac/dc; ac: +/-15% 50/60Hz; dc: +/-20% X: Self power supply D: < 2,5VA/1,5W L: < 2,5VA/1W		
Consumption	< 1 W; 20 VA			

Power supply - MID models				
	AV2	AV9	AV5	
Type	Self power supply			
Consumption	< 1 W; 20 VA			

Digital outputs	
Connection type	Screw terminals
Maximum number of outputs	2
Type	O2: open collector R2: relay (SPST)
Function	Pulse output or alarm output
Features	O2: V _{ON} 1.2 V dc, max. 100 mA V _{OFF} 30 V dc max R2: AC-1: 5 A@250 V ac DC-12: 5 A@24 V dc AC-15: 1.5 A @ 250 V ac DC-13: 1.5 A @ 24 V dc

LED
Red. Weight: proportional to energy consumption and depending on the CT and VT/PT ratio product (16 Hz maximum frequency):

AV5-AV6 models	
CT*VT	Weight (kWh per pulse)
≤ 7	0,001
> 7 ≤ 70,0	0,01
> 70 ≤ 700,0	0,1
> 700	1

AV2-AV9 models	
CT*VT	Weight (kWh per pulse)
-	0,001

General	
Protection degree	Front: IP50. Screw terminals: IP20
Insulation (for 1 minute)	4kV (between inputs and outputs)
Measurement category	Cat. III
Dielectric strength	4000 VRMS for 1 minute
Connections	Screw-type. AV2-AV9: max. 16 mm ² ; min. 2.5 mm ² (by cable lug)
Cable cross-section area	AV5-AV6: max. 1.5 mm ²
Mounting	DIN-rail
Weight	400 g (packing included)

Environmental specifications	
Operating temperature	-25°C to +55°C (-13°F to 131°F)
Storage temperature	-30°C to +70°C (-22°F to 158°F)

UL NOTES: the CTs used for current measurement (AV5/AV6 version) must guarantee at least a basic insulation between primary and secondary.

ITALIANO				
CARATTERISTICHE TECNICHE				
Tensione				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Connessione	Diretta			Diretta o via VT
Tensione nominale L-N (da Un min a Un max)	Da 133 a 230 V	230 V	230 V	Da 57,7 a 120 V
Tensione nominale L-L (da Un min a Un max)	Da 230 a 400 V	400 V	400 V	100 a 208 V
Tolleranza tensione	-20, +15%			
Sovraccarico	Continuo: 1,15 Un max			Continuo: 1,2 Un max
Impedenza d'ingresso	Vedere "Alimentazione" PFA, PFB: 50 Hz X: 50/60Hz			>1600 kΩ
Frequenza				

Corrente				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Connessione	Diretta			Via CT
Rapporto CT	-	PFA, PFB: 1 a 3150 X: 1 a 4629	PFA, PFB: - X: 1 a 14529	
In	-	5 A		
Ib	10 A	-		
Imin	0,5 A	0,05 A		
Imax	65 A	10 A		
Ist	0,04 A	0,01 A		
Sovraccarico				
• Continuo	65 A @ 50 Hz		10 A @ 50 Hz	
• 500 ms	-		200 A @ 50 Hz	
• 10ms	1950 A @ 50 Hz		-	
Impedenza d'ingresso	< 4,9 VA			
Fattore di cresta	4			3

Alimentazione - modelli non MID				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Tipo	Autoalimentato	D: 115/230 V ca, +/-15%, 50/60Hz L: 24 a 48 V ca/cc; ca: +/-15% 50/60Hz; dc: +/-20% X: Autoalimentato D: < 2,5VA/1,5W L: < 2,5VA/1W		
Consumo	< 1 W; 20 VA			

Alimentazione - modelli MID				
	AV2	AV9	AV5	
Tipo	Autoalimentato			
Consumo	< 1 W; 20 VA			

Uscite digitali	
Tipo connessione	Morsetti a vite
Numero massimo uscite	2
Tipo	O2: collettore aperto R2: relè (SPST)
Funzione	Uscita impulsi o uscita allarme
Caratteristiche	O2: V _{ON} 1.2 V cc, max. 100 mA V _{OFF} 30 V cc max R2: AC-1: 5 A@250 V ca DC-12: 5 A@24 V cc AC-15: 1.5 A @ 250 V ca DC-13: 1.5 A @ 24 V cc

LED
Rosso. Peso: proporzionale al consumo di energia e dipendente dal prodotto dei rapporti di TA e di TV (frequenza max: 16Hz):

Modelli AV5-AV6	
CT*VT	Peso (kWh per impulso)
≤ 7	0,001
> 7 ≤ 70,0	0,01
> 70 ≤ 700,0	0,1
> 700	1

Modelli AV2-AV9	
CT*VT	Peso (kWh per impulso)
-	0,001

Generali	
Grado di protezione	Frontale: IP50. Connessioni: IP20
Isolamento (per 1 minuto)	4kV (tra ingressi e uscite)
Categoria di misura	Cat. III
Rigidità dielettrica	4000 VRMS per 1 minuto
Connessioni	A vite. AV2-AV9: max. 16 mm ² ; min. 2.5 mm ² (tramite capocorda)
Sezione del cavo	AV5-AV6: max. 1.5 mm ²
Montaggio	A guida DIN.
Peso	400 g (imballo incluso)

Caratteristiche ambientali	
Temperatura di funzionamento	da -25°C a +55°C (da -13°F a 131°F)
Temperatura di immagazzinamento	da -30°C a +70°C (da -22°F a 158°F)

DEUTSCH				
TECHNISCHE DATEN				
Spannung				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Anschlüsse	Direkt			Direkt oder mittels VT
Nennspannung L-N (Un min bis Un max)	133 bis 230 V	230 V	230 V	57,7 bis 120 V
Nennspannung L-L (Un min bis Un max)	230 bis 400 V	400 V	400 V	100 bis 208 V
Spannungstoleranz	-20, +15%			
Überlastspannung	Dauer: 1,15 Un max			Dauer: 1,2 Un max
Eingangsimpedanz	Siehe "Stromversorgung"			>1600 kΩ
Frequenz	PFA, PFB: 50 Hz X: 50/60Hz			

Strom				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Anschlüsse	Direkt			Mittels CT
CT-Verhältnis	-	PFA, PFB: 1 bis 3150 X: 1 bis 4629	PFA, PFB: - X: 1 bis 14529	
In	-	5 A		
Ib	10 A	-		
Imin	0,5 A	0,05 A		
Imax	65 A	10 A		
Ist	0,04 A	0,01 A		
Überlaststrom				
• Dauer	65 A @ 50 Hz		10 A @ 50 Hz	
• 500 ms	-		200 A @ 50 Hz	
• 10ms	1950 A @ 50 Hz		-	
Eingangsimpedanz	< 4,9 VA			
Scheitelfwertfaktor	4			3

Stromversorgung - Nicht-MID-Modelle				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Type	Eigenversorgt	D: 115/230 V ac, +/-15%, 50/60Hz L: 24 bis 48 V ac/dc; ac: +/-15% 50/60Hz; dc: +/-20% X: eigenversorgt D: < 2,5VA/1,5W L: < 2,5VA/1W		
Verbrauch	< 1 W; 20 VA			

Stromversorgung - MID-Modelle				
	AV2	AV9	AV5	
Type	Eigenversorgt			
Verbrauch	< 1 W; 20 VA			

Digitalausgänge	
Anschlussstyp	Schraubklemmen
Maximale Anzahl von Ausgängen	2
Type	O2: offene Kollektor R2: Relais (SPST)
Funktion	Impuls- oder Alarmausgang
Merkmale	O2: V _{ON} 1.2 V dc, max. 100 mA V _{OFF} 30 V dc max R2: AC-1: 5 A@250 V ac DC-12: 5 A@24 V dc AC-15: 1.5 A @ 250 V ac DC-13: 1.5 A @ 24 V cc

LED-Leuchten
Rot. Gewichtung: Proportional zum Energieverbrauch und abhängig vom Produkt der Verhältnisse TA und TV (Max. Frequenz: 16 Hz):

Modelle AV5-AV6	
CT*VT	Gewichtung (kWh pro Impuls)
≤ 7	0,001
> 7 ≤ 70,0	0,01
> 70 ≤ 700,0	0,1
> 700	1

Modelle AV2-AV9	
CT*VT	Gewichtung (kWh pro Impuls)
-	0,001

Allgemeines	
Schutzgrad	Vorderseite: IP50. Schraubklemmen: IP20
Isolationsspannung (für 1 Minute)	4kV (zwischen Ein- und Ausgängen)
Messkategorie	Kat. III
Durchschlagfestigkeit	4000 VRMS für 1 Minute
Anschlüsse	Schraubklemmen AV2-AV9: max. 16 mm ² ; min. 2.5 mm ² (mit Kabelschuh)
Kabel-querschnitt	AV5-AV6: max. 1.5 mm ²
Montage	DIN-Schiene
Gewicht	400 g (incl. Verpackung)

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C (-13°F bis 131°F)
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C (-22°F bis 158°F)

FRANÇAIS				
CARACTÉRISTIQUES D'ENTRÉE				
Tension				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Connection	Directe			Directe ou via VT
Tension nominale L-N (de Un min à Un max)	De 133 à 230 V	230 V	230 V	De 57,7 à 120 V
Tension nominale L-L (de Un min à Un max)	De 230 à 400 V	400 V	400 V	De 100 à 208 V
Tolérance de surcharges de tension	-20, +15%			
Impédance d'entrée	Continu: 1,15 Un max			Continu: 1,2 Un max
Fréquence	Voir "Alimentation" PFA, PFB: 50 Hz. X: 50/60Hz			>1600 kΩ

Courant				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Connection	Directe			Via CT
Rapport CT	-	PFA, PFB: 1 à 3150 X: 1 à 4629	PFA, PFB: - X: 1 à 14529	
In	-	5 A		
Ib	10 A	-		
Imin	0,5 A	0,05 A		
Imax	65 A	10 A		
Ist	0,04 A	0,01 A		
Surch. de courant				
• Continue	65 A @ 50 Hz		10 A @ 50 Hz	
• 500 ms	-		200 A @ 50 Hz	
• 10ms	1950 A @ 50 Hz		-	
Impédance d'entrée	< 4,9 VA			
Facteur de crête	4			3

Alimentation - Modèles non MID				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Type	Auto-alimentée	D: 115/230 V ca, +/-15%, 50/60Hz L: 24 to 48 V ca/cc; ac: +/-15% 50/60Hz; cc: +/-20% X: auto-alimentée D: < 2,5VA/1,5W. L: < 2,5VA/1W		
Consommation	< 1 W; 20 VA			

Alimentation - Modèles MID				
	AV2	AV9	AV5	
Type	Auto-alimentée			
Consommation	< 1 W; 20 VA			

Sorties logiques	
Type de connexion	Bornes à vis
Nombre maximum de sorties	2
Type	O2: collecteur ouvert. R2: relais (SPST)
Function	Sortie à impulsions ou sortie d'alarme
Caractéristiques	O2: V _{ON} 1.2 V cc, max. 100 mA V _{OFF} 30 V cc max R2: AC-1: 5 A@250 V ca DC-12: 5 A@24 V cc AC-15: 1.5 A @ 250 V ca DC-13: 1.5 A @ 24 V cc

LED
Rouge. Poids : proportionnel à la consommation d'énergie et selon le produit du rapport CT et VT/PT (fréquence max: 16Hz):

Modèle AV5-AV6	
CT*VT	Peso (kWh par impulsion)
≤ 7	0,001
> 7 ≤ 70,0	0,01
> 70 ≤ 700,0	0,1
> 700	1

Modèle AV2-AV9	
CT*VT	Peso (kWh par impulsion)
-	0,001

Généralités	
Indice de protection	Face avant: IP50. Terminaisons de vis: IP20
Isolation (pendant 1 minute)	4kV (entre entrées et sorties)
Catégorie de mesure	Cat. III
Tension diélectrique	4000 VRMS pour 1 minute
Connexions	A vis
Section de câbles	AV2-AV9: max. 16 mm ² ; min. 2.5 mm ² (avec raccord de câble). AV5-AV6: max. 1.5 mm ²
Montage	Sur rail DIN
Poids	400 g (emballage inclus)

Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement	-25°C à +55°C (13°F à 131°F)
Température de stockage	-30°C à +70°C (22°F à 158°F)

NOTES UL: les transformateurs de courant utilisés pour la mesure de courant (version AV5/AV6) doivent garantir au moins une isolation de base entre primaire et secondaire.

ESPAÑOL				
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Tensión				
	AV2	AV9	AV5	AV6
Conexion	Directa			Directa o mediante VT
Tensión nominal L-N (desde Un min hasta Un max)	De 133 a 230 V	230 V</		