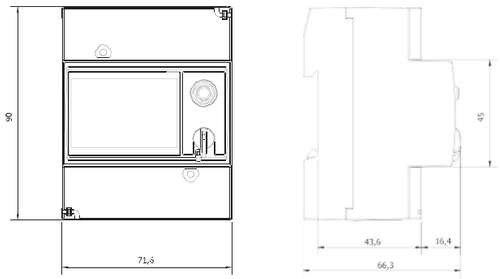
xamax
Energiemanagement / Blindstromkompensation

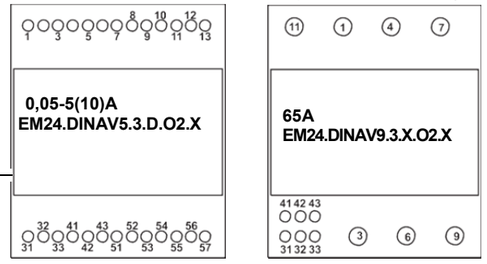
Xamax AG
Bahnhofquai 12
CH-4601 Olten
T: +41 44 866 70 80
F: +41 44 866 70 90

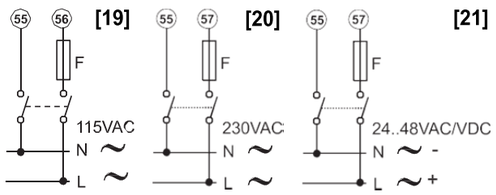
EM24.DIN Analyzer Expert

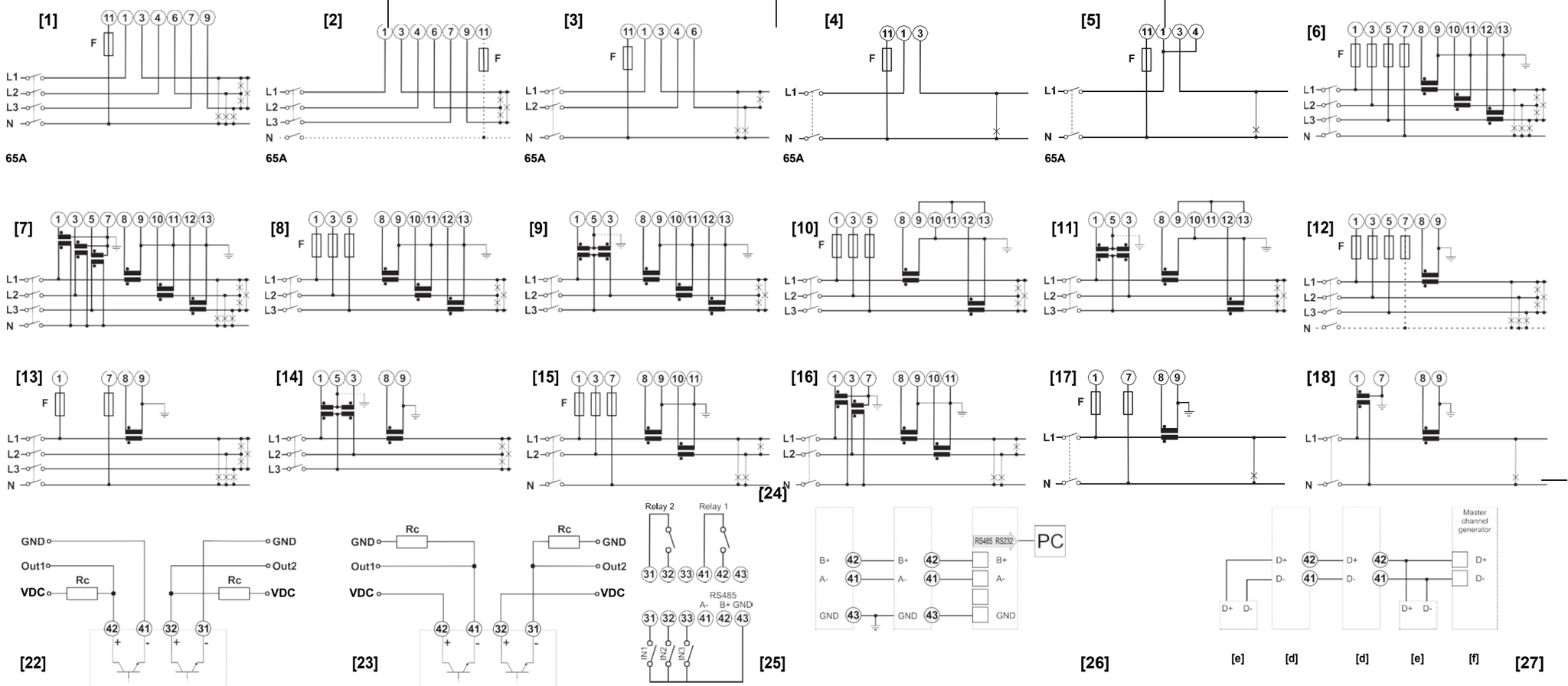
EM24.DIN "Kompakter 3-Phasen Verbrauchsmesser und Leistungs- Analysator"

"Analyseur de Puissance et Compteur d'Energie Compact Triphasé"









FRANÇAIS

65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 3P.n

[1]- 3 phases, 4 câbles, charge équilibrée/déséquilibrée. F= 315mA

65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 3P

[2]- 3 phases, 3 câbles, charge équilibrée/déséquilibrée, la connexion du neutre est obligatoire avec les options "IS" ou "R2". F= 315mA.

65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 2P

[3]- 2 phases, 3 câbles, charge équilibrée/déséquilibrée. F = 315mA.

65A Entrée auto-alimentée, sélection du type de réseau: 1P

[4]- 1 phase, 2 câbles, option "O2". F= 315mA

[5]- 1 phase, 2 câbles, option "IS" et "R2". F = 315mA.

10A Sélection du type de réseau: 3P.n

[6]- 3 phases, 4 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC. F= 315mA

[7]- 3 phases, 4 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC et 3 TT/TP

10A Sélection du type de réseau: 3P

[8]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC. F= 315mA

[9]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 3 TC et 2 TT/TP

[10]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 2 TC (ARON). F= 315mA

[11]- 3 phases, 3 câbles, charge déséquilibrée, connexions 2 TC et 2-TT/TP (ARON)

10A Sélection du type de réseau: 3P.1

[12]- 3 phases, 3 câbles, charge équilibrée, connexions 1 TC. F= 315mA

[13]- 3 phases, 4 câbles, charge équilibrée, connexions 1 TC. F= 315mA

[14]- 3 phases, 3 câbles, charge équilibrée, connexions 1 TC et 2 TT/TP

10A Sélection du type de réseau: 2P

[15]- 2 phases, 3 câbles, connexions 2 TC. F= 315mA

[16]- 2 phases, 3 câbles, connexions 3 TC et 2 TT/TP

10A Sélection du type de réseau: 1P

[17]- 1 phases, 2 câbles, connexions 1 TC. F= 315mA

[18]- 1 phases, 2 câbles, connexions 1 TC et 1 TT/TP

Alimentation

[19]- Alimentation 115VCA (option "D"); F=250V [T] 100mA.

[20]-Alimentation 230VCA (option "D"); F=250V [T] 50mA.

[21]- 24 à 48VCA/CC (option "L"); F=250V [T] 200mA

Sorties

[22]- Sortie collecteur ouvert (référence GND)

[23]- Sortie collecteur ouvert (référence VDC)

La valeur de la résistance de charge (Rc) doit être telle que le courant a contact-fermé soit inférieur ou égale à 100mA. VCC: Tension d'alimentation; la tension VCC doit être inférieure ou égale à 30VCC. VCC: Tension alimentation (extérieure). Out: contact de sortie positif (transistor collecteur ouvert). GND: contact de sortie connecté à la terre (transistor à collecteur ouvert).

[24]-Sortie relais

Port série et entrée logique

[25]- Entrées logiques + sortie série

[26]- Connexion RS485 2 câbles **[a]-** dernier instrument, **[b]-** instrument 1...n, **[c]-** Transducteur RS485/RS232.

[27]- Connexion Dupline, **[d]-** EM24, **[e]-** autres modules dupline, **[f]-** Master channel generator.

DEUTSCH

65A, Systemwahl: 3L.N

[1]- 3L, 4-Adern, asym./sym. Last

65A, Systemwahl: 3L

[2]- 3L, 3-Adern, asym./sym. Last. Der Neutralleiteranschluss ist bei den Optionen IS oder R2. F= 315mA.

65A, Systemwahl: 2L

[3]- 2L, 3-Adrig, asym./sym. Last. F = 315mA

65A, Systemwahl: 1L

[4]- 1L, 2-Adrig, „O2" Option. F= 315mA

[5]- 1L, 2-Adrig, „IS" und „R2" Optionen. F= 315mA

(10A) Systemwahl: 3L.N

[6]- 3L, 4-Adrig, asymmetrische Last, 3 Stromwandleranschluss. F= 315mA

[7]- 3L, 4-Adrig, asymmetrische Last, 3 Strom- und 3 Spannungswandleranschlüsse

(10A) Systemwahl: 3P

[8]- 3L, 3-Adrig, asymmetrische Last, 3 Stromwandleranschlüsse. F= 315mA

[9]- 3L, 3-Adrig, asymmetrische Last, 3 Strom- und 2 Spannungswandleranschlüsse

[10]- 3L, 3-Adrig, asymmetrische Last, 2 Stromwandleranschlüsse (ARON)

[11]-3L, 3-Adrig, asymmetrische Last, 2 Strom- und 2 Spannungswandleranschlüsse (ARON). F= 315mA

10A, Systemwahl: 3L.1

[12]- 3L, 3-Adrig, symmetrische Last, 1-Stromwandleranschluss. F= 315mA

[13]- 3L, 4-Adrig, symmetrische Last, 1-Stromwandleranschluss. F= 315mA

[14]- 3L, 3-Adrig, symmetrische Last, 1-Stromwandleranschluss und 2 Spannungswandleranschlüsse

10A, Systemwahl: 2L

[15]- 2L, 3-Adrig, 2 Stromwandleranschlüsse. F= 315mA

[16]- 2L, 3-Adrig, 3-Strom- und 2 Spannungswandleranschlüsse

10A, Systemwahl: 1L

[17]- 1L, 2-Adrig, 1-Stromwandleranschluss. F= 315mA

[18]- 1L, 2-Adrig, 1-Stromwandleranschluss und 1 Spannungswandleranschluss

Stromversorgung

[19]- Stromversorgung 115VAC (Option "D"); F=250V [T] 100mA

[20]- Stromversorgung 230VAC (Option "D"); F=250V [T] 50mA

[21]- Stromversorgung von 24 bis 48VAC/DC (Option "L"); F=250V [T] 200mA

Uscite

[22]- Offener Kollektor Ausgang (GND Bezug)

[23]- Offener Kollektor Ausgang (VDC Bezug)

Die Widerstandslast (Rc) muss so bemessen werden, dass der geschlossene Kontaktstrom unter 100mA liegt, die Versorgungsspannung "VDC" muss niedriger oder gleich groß wie 30VDC sein.

VDC: externer Stromversorgungsspannungs-Ausgang. Out: positiver Ausgangskontakt (offener Kollektor-Transistorausgang). GND: Masseanschluss (offer Kollektor- Transistorausgang).

[24]- Relais Ausgang

Digital Eingänge und serielle Schnittstelle

[25]- DigitalEingang

[26]- RS485-Anschlüsse, 2-Adrig **[a]-** letzte Gerät, **[b]-** Gerät 1...n, **[c]-** RS485/RS232 Umformer.

[27]- Dupline-Anschlüsse, **[d]-** EM24, **[e]-** andere dupline Module, **[f]-** Master channel generator.

MID KONFORMITÄT (Anhang MI-003)

Im Datenblatt finden Sie die Liste der Modelle (P-Option) welche mit dem "Baumusterprüfung" (Anhang B der MID Richtlinie) verfügbar sind. Lt. gesetzlichen Richtlinen des Messwesen müssen diese Modelle nach Anhang D bzw. Anhang F der MID-Richtlinie zertifiziert werden. Andere Modelle (abweichend von Option P oder PF) kann nicht zertifiziert und für verrechnungstechnische Messzwecke verwendet werden. ACHTUNG: aus rechtlichen Gründen muss die ordnungsgemäße Eichkennzeichnung gefolgt von der ID-Nummer, des Zertifizierers nach "MID Anhang D" oder jener Eichstelle "MID Anhang F" am Zähler aufgedruckt / aufgeklebt werden.

CERTIFICATION (annexe MI-003)

Se référer à la fiche technique pour connaître la liste des modèles (options P) certifiés (Annexe B de la Directive MID). Pour la métrologie légale, ces modèles doivent, en complément, être certifiés en accord avec l'Annexe D ou l'Annexe F de la Directive MID. Tous les autres modèles (toutes options différentes de l'optionP ou PF) ne peuvent pas être certifiés et utilisés en métrologie légale. ATTENTION: le logo type métrologique suivi du numéro d'identification se référant à l'annexe D ou à l'annexe F doit être imprimé/collé sur le compteur.

FRANÇAIS

■ PRÉCAUTIONS DE SECURITE

Lire attentivement le manuel de l'utilisateur. Si l'appareil est utilisé dans des conditions différentes de celles spécifiées par le fabricant, le niveau de protection prévu par l'instrument peut être compromis. **Entretien:** s'assurer que les connexions sont réalisées correctement dans le but d'éviter toutes fautes ou endommagements de l'appareil. Pour nettoyer l'instrument, utiliser un chiffon humide; ne pas utiliser d'abrasifs ou de solvants. Il faut déconnecter le dispositif avant de procéder au nettoyage.

■ CARACTÉRISTIQUES D'ENTRÉE

Entrées nominales: système triphasé. Type de courant: isolation galvanisée par TC incorporé (modèles AV5 et AV6), plage de courant 1/5(10) A; entrée directe (modèles AV2 et AV9) plage de courant 10 (65) A. Tension pour modèle AV6: 120 VLN / 208 VLL; Modèles AV5 et AV9: 230VLN / 420VLL; modèle AV2: 133-230VLN / 230-400VLL. **Précision:** (Afficheur + RS485): (@25°C ±5°C, H.R.≤60%, 48 à 62Hz). Modèle AV5 In: 5A, Imax: 10A; Un: 160 à 480VLN (277 à 830VLL). AV6 modèle In: 5A, Imax: 10A; Un: 40 à 144VLN (70 à 250VLL). Modèle AV2: Ib: 10A, Imax: 65A; Un de 113 à 265 VLN (196 to 460VLL). Modèle AV9 Ib: 10A, Imax: 64A; Un: 184 à 276VLN (318 à 480VLL). **Plage de courant:** Modèles AV5, AV6: de 0.002In à 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT); de 0.2In à Imax. Modèle AV2 et AV9: de 0.004Ib à 0.2Ib: ±(0.5% RDG +3DGT); de 0.2Ib à Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Tension phase-neutre (dans l'interval Un): ±(0,5% RDG +1DGT). Tension phase-phase dans l'interval Un: ±(1% RDG +1DGT). Fréquence: ±0.1Hz (45 à 65Hz). Puissance active et apparente: ±(1%RDG+2DGT). Facteur de puissance: ±[0.001+1% (1.000 - "PF RDG")]. Puissance réactive: ±(2%RDG +2DGT). Énergie active: Classe B selon EN50470-3 et Annexe MID MI-003 (Classe 1 selon EN62053-21). Énergie réactive: Classe 2 selon EN62053-23. Modèles AV5, AV6 In: 5A, Imax: 10A; 0.1 In: 0.5A, courant de démarrage: 10mA. Modèles AV2 et AV9 Ib: 10A, Imax: 64A; 0.1 Ib: 1,0A, courant de démarrage: 40mA. **Erreurs additionnelles énergie:** quantités influentes selon EN62053-21, EN62053-21, EN62053-23. **Dérive de température:** ≤200ppm/°C. **Taux d'échantillonnage:** 1600 échantillons/s @ 50Hz, 1900 échantillons/s @ 60Hz. **Afficheur:** 3 lignes (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Type LCD, h 7mm. Relevé des variables instantanées: 4 DGT. Énergies: Tarif partiel/total importé: 7+1DGT ou 8DGT; Tarif partiel/total exporté: 6+1DGT ou 7DGT (avec signe "-"). État de surcharge: le message EEEE signale quand la valeur en cours de mesure excède la "Surcharge d'entrées continues" (capacité de mesure maximum). Indication Max. et Min.: Max. variables instantanées: 9999; énergies: 99 999999. Min. variables instantanées: 0,000; énergies: 0.00. **LED:** LED rouge (consommation d'énergie) selon EN50470-1, EN62052-11, modèles AV2 et AV9: 0.001 kWh/kvarh par impulsion (une impulsion par Wh). Fréquence max: 16Hz. **Mesures:** méthode mesures TRMS de formes d'ondes déformées; type de serrage: direct pour le modèles AV2 et AV9; Au moyen d'un TC externe pour modèles AV5 et AV6. **Facteur de crête:** Ib 10A ≤4 (91A pic max), In 5A ≤3 (15A pic max). **Surcharges de courant:** continu 1/5(10A): 10A @ 50Hz; 10(65A): 65A @ 50Hz. Pour 500ms 1/5(10A): 200A @ 50Hz; pour 10ms 10(65A): 1920A max @ 50Hz. **Surcharges de tension:** continu: 1.2 Un. Pour 500ms: 2 Un. **Impédance d'entrée:** 208VLL (AV6): >1600KΩ; 230-400VLL (AV2): Se référer à "Consommation d'énergie". 400VL-L: (AV5): >1600KΩ; 400VL-L (AV9): Se référer à "Consommation d'énergie". 1/5(10A) (AV5-AV6): <0.3VA 10(65A); (AV2-AV9): <4VA. **Fréquence:** 45 à 65 Hz.

Joystick: pour la sélection des variables et la programmation des paramètres opérationnels de l'instrument. **Sorties logiques, type d'impulsions:** nombre de sorties: jusqu'à 2, indépendantes. Programmable de 0.01 à 1000 impulsions par kWh ou kvarh. Type: sorties à connecter aux compteurs d'énergie (Wh/varh). Durée d'impulsion: ≥100ms < 120msec (ON), ≥120ms (OFF), selon EN62052-31. Option PF: T_{ON} = sélectionnable (30 ms ou 100 ms) selon EN62053-31. **Type d'alarme:** nombre de sorties: jusqu'à 2, indépendantes. Modalités d'alarme: alarme max., alarme min. Ajustement du point de réglage: de 0 à 100% de l'échelle de l'afficheur. Hystérésis: de 0 à pleine échelle. Temporisation au travail: 0 à 255s. Etat de sortie: à sélectionner; normalm. sans excitation et normalm. excité. Temps min. de réponse≤700ms (filtres exclues. Point de réglage du délai "ontime": "0 s"). **Note:** les 2 sorties logiques peuvent aussi fonctionner en sortie à impulsion double, sortie d'alarme double, sortie simple à impulsion et sortie simple d'alarme. **Sortie statique:** objectif: pour sortie à impulsions ou sortie d'alarme. Signal VON 1.2 VDC/ max. 100mA, VOFF 30 VDC max. Isolation: au moyen d'optocoupleurs, 4000 VRMS sortie 4000 VRMS aux entrées de mesure, sortie 4000VRMS à l'entrée d'alimentation. **Sortie relais:** objet: pour sortie d'alarme ou sortie à impulsions. Type: relais reed, type SPST AC 1-5A @ 250VCA, DC 12-5A @ 24VCC, AC 15-1.5A @ 250VCA, DC 13-1.5A @ 24VCC. Vie mécanique: ≥30x10⁶ exécutions; vie électrique: ≥10⁵ (@5A, 250V, PF1) Isolation 4000 VRMS de la sortie à l'entrée de mesure. 4000 VRMS de la sortie à l'alimentation. **RS485:** circuit multipoints, bidirectionnel (variables statiques et dynamiques). Connexions: 2 câbles, distance max. 1200m. Terminaison directement sur l'instrument. Adresses: jusqu'à 247, sélectionnables par le joystick sur la façade. Protocole: MODBUS/JBUS (RTU). Données (bidirectionnelles). Dynamiques (lecture seule). Variable de réseaux et de phase. Statique (écriture et lecture): Tous les paramètres de configuration. Format de données: 1 bit de démarrage, 8 bit de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt. Baud-rate: 4800, 9600 bits/s. Capacité entrée driver: 1/5 unités en charge. Maximum 160 émetteurs/récepteurs sur le même bus. Isolation au moyen d'opto-coupleurs, 4000 VRMS de la sortie à l'entrée de mesure; 4000 VRMS de la sortie à l'entrée d'alimentation. **Dupline:** bus: totale compatibilité Dupline; 128 addresses, à sélectionner au moyen du joystick avant; Variables: Totale kWh, kvarh, W, Wdmd, Wdmd max. **Entrées logiques:** Nombre d'entrées: 3. Fréquence d'entrée: 20Hz max, cycle de marche 50%. Réglage prédiviseur: de 0,001 à 999,9 m^3/impulsions. Tension de mesure de contact: 5VCC +/- 5%. Courant de mesure de contact: 10mA max. Impédance d'entrée: 680Ω. Résistance de contact: ≤100Ω; contact fermé; ≥500kΩ, contact ouvert. **Ratio des transformateurs:** TT (PT) 1.0 à 999.9 / 1000 à 9999 / 10.00k à 60.00k. TC 1.0 à 999.9 / 1000 à 6000 (seulement AV5 et AV6). La puissance maximum mesurée ne pouvant excéder 210 MW (calculé comme tension et courant d'entrée maximum). Le TT maximum par ratio TC est 48,600). Pour l'application des règles MID, la puissance maximum mesurée ne pouvant excéder 210 MW (calculé comme tension et courant d'entrée maximum). Le maximum TT par ratio TC est 48,600). Pour des applications nécessitants la certification MID, la puissance maximale mesurée est 25MW. **Température de fonctionnement:** -25°C à +55°C (13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C) selon EN50470-1 et EN62053-23. **Température de stockage:** -30°C à +70°C (22°F à 140°F) (H.R. < 90% sans condensation @ 40°C) selon EN50470-1 et EN62053-23. **Catégorie d'installation:** cat. III (IEC60664, EN60664). **Isolation (pendant 1 minute)** 4000 VRMS entre entrées de mesure et alimentation. 4000 VRMS entre alimentation et sortie logique/RS485. **Tension diélectrique:** 4000 VRMS pour 1 minute. **Émission de bruit:** CMRR 100 dB, 48 à 62 Hz.

CEM selon EN62052-11. Décharges électrostatiques: 15kV décharge atmosphérique; immunité à l'irradiation, test avec courant: 10V/m de 80 à 2000MHz; test sans aucun courant: 30V/m de 80 à 2000MHz; Transitoires: sur circuit d'entrées de mesure courant et tension: 4kV; immunité aux bruits par conduction: 10V/m de 150KHz à 80MHz. Surtension: sur circuit d'entrées de mesure courant et tension: 4kV; sur entrée d'alimentation auxiliaire "L": 1kV; Suppression fréquence radio selon CISPR 22. **Conformité aux standards:** sécurité IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrologie: EN62053-21, EN62053-23. MID "annexe MI-003". Sortie impulsion: DIN43864, IEC62053-31. Approbations: CE, MID "annexe MI-003". **Connexions:** A vis. **Section de câbles:** modèles AV9: Entrées de mesure max. 16 mm^2; min. 2,5 mm^2 (avec raccord de câbles). Couple de serrage de vis min./max.: 1.7 Nm / 3 Nm. Autres entrées: 1.5mm^2. Couple de serrage de vis min./max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Section de câbles: modèles AV5-AV6: max. 1.5 mm^2. Couple de serrage de vis min./max.: 0,4 Nm / 0,8 Nm. **Boîtier:** dimensions (LxHxD) 71 x 90 x 64.5 mm. Matériau: nylon PA66, autoextinguible: UL 94 V-0. Montage: sur rail DIN. **Indice de protection:** face avant: IP50*. Terminaisons de vis: IP20. **Poids:** Environs 400 g (emballage inclus). **Version auto-alimentée:** (modèle AV9): -20% +15% 48-62Hz (seulement options "O2" et "XX"). -15% +10% 48-62Hz (seulement options "R2", "XS" et "IS"). **Note:** les analyseurs équipés des options "IS" et "R2" ne peuvent fonctionner que si toutes les entrées sont raccordées (3 phases et neutre). Si un raccordement 1-phase est réalisé, les phases L1, L2, L3 doivent être pontées. L'instrument qui est équipé d'une option "O2" fonctionne seulement sur un réseau avec neutre et au moins une phase. **Alimentation auxiliaire:** (modèles AV5-AV6): L: 18 à 60VCA/CC; D: 115VCA/230VCA (48 à 62Hz). **Consommation d'énergie**: modèles AV9-AV2: ≤20VA/1W; modèle AV9 (seulement option IS): ≤12VA/2W; AV5-AV6 modèles ≤2VA/2W.

■ CONFORMITE' A L'ANNEXE MID "ANNEX MI-003"

Précision: 0.9 Un ≤ U ≤ 1.1 Un; 0.98 fn ≤ f ≤ 1.02 fn; fn: 50Hz; cosφ: 0.5 inductif à 0.8 capacitif. Modèles AV2-AV9: classe B; I st: 0.04A; I min: 0.5A; I tr: 1A; I max: 65A. AV5: classe B; I st: 0.01A; I min: 0.05A; I tr: 0.25A; I n: 5A; I max: 10A.

Température de fonctionnement : -25°C à +55°C (13°F à 131°F) (H.R. de 0 à 90% sans condensation @ 40°C).

Conformité CEM: E2.

Conformité mécanique: M2.

*__Indice de protection:__ afin d'assurer la protection contre la poussière et l'eau conformément aux normes MID, le compteur étant IP51, il est recommandé pour les applications à environnement sévère d'utiliser un coffret de protection ayant un IP adapté.

DEUTSCH

■ SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.

Die Betriebsanleitung aufmerksam lesen. Sollte das Gerät nicht gemäss der Herstellerangaben verwendet werden, könnte der vom Gerät vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. **Wartung:** Beachten Sie den korrekten Anschluss aller Anschlussterminals um eine Beschädigung des Instrumentes zu vermeiden. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen; keine Scheuer- oder Lösemittel verwenden. Das Gerät vor der Reinigung ausschalten.

■ TECHNISCHE DATEN

Messeingänge (Nennwerte): 3 Phasensystem. Strommessung: galvanische Isolation durch integrierte Stromwandler (nur Modell AV5), Strombereich 1/5(10) A; Direktmessung (Modell AV9) Strombereich 10 (65) A. Spannung: Modell AV9: 230VLN / 420VLL **Genauigkeit** (Anzeige + RS485): (@25°C ±5°C, R.F. ≤60%, 48 bis 62Hz). Modell AV5 In: 5A, Imax: 10A; Un: 160 bis 480VLN (277 bis 830VLL). Modell AV6 In: 5A, Imax: 10A; Un: 40 bis 144VLN (70 bis 250VLL). Modell AV2 : Ib: 10A, Imax: 65A; Un 113 bis 265 VLN (196 bis 460VLL) Modell AV9 Ib: 10A, Imax: 65A; Un: 184 bis 276VLN (318 bis 480VLL). **Strom:** Modelle AV5, AV6: 0.002In bis 0.2In: ±(0.5% RDG +3DGT); 0.2In bis Imax. Modell AV9: 0.004Ib bis 0.2Ib: ±(0.5% RDG +3DGT); 0.2Ib bis Imax: ±(0.5% RDG +1DGT). Spannung Phase-N (Bereich Un): ±(0,5% RDG +1DGT). Spannung Phase-Phase - Bereich Un: ±(1% RDG +1DGT). Frequenz ±0.1Hz (45 bis 65Hz). Wirk und Scheinleistung ±(1%RDG +2DGT). Leistungsfaktor ±[0.001+1%(1.000 - "PF RDG")]. Blindleistung ±(2%RDG +2DGT). Aktive Energie: Klasse B gemäß EN50470-3 und MID Annex MI-003 (Klasse 1 gemäß EN62053-21). Reaktive Energie: Klasse 2 gemäß EN62053-23. Modelle AV5, AV6. In: 5A, Imax: 10A; 0.1 In: 0.5A, Startstrom: 10mA. Modelle AV2 und AV9. Ib: 10A, Imax: 64A; 0.1 Ib: 1,0A, Startstrom: 40mA. **Zusätlicher Energiefehler:** Bereichs-überschretungsabhängig gemäß EN62053-21, EN62053-21 EN62053-23. **Temperaturbewegung:** ≤200ppm/°C. **Abtastrate:** 1600 Abtastpunkte/s @ 50Hz, 1900 Abtastpunkte/s @ 60Hz. **Anzeige** 3 Linien (1 x 8 DGT; 2 x 4 DGT). Art LCD, höhe 7mm. Momentanmessgrößen 4 DGT. Energien: Aufgenommene Gesamt-/Teil-/Tarif: 7+1DGT oder 8DGT; Abgegebene Gesamt-/Teil-/Tarif: 6+1DGT oder 7DGT (mit "-" Zeichen). Überlastungsanzeige: EEEE-Anzeige, bei dauer hafter überhöhter Eingangsüberlastung (Über-schreitung der Messeingangsmaximalwerte). Max. und Min. Anzeige: max. momentanmessgrößen: 9999; Energien 99 999999. Min. Momentanmessgrößen: 0.000; Energien 0.00. **LED-Leuchten:** Rote LED-Leuchte (Energieverbrauch) gemäß EN50470-1, EN62052-11, Modelle AV2, AV9: 0.001 kWh/kvarh pro Impuls (ein Impuls pro Wh). Max. Frequenz: 16 Hz. **Messmethode:** TRMS-Messungen von verzerrten Wellenformen. Direkt für die Modelle AV2 und AV9. Durch externe Stromwandler für AV5 und AV6. **Scheitelwertfaktor**: Ib 10A ≤4 (91A Hochspitze), In 5A ≤3 (15A Hochspitze). **Überlaststrom:** dauer 1/5(10A): 10A @ 50Hz; 10(65A): 65A @ 50Hz. Für 500ms 1/5(10A): 200A @ 50Hz; für 10ms 10(65A): 1920A max @ 50Hz. **Überlastspannung:** dauer 1.2 Un. Für 500ms 2 Un. **Eingangsimpedanz:** 208VL-L (AV6): >1600KΩ; 230-400VLL (AV2): in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme 400VL-L: (AV5): >1600KΩ; 400VL-L (AV9): in Abhängigkeit der Leistungsaufnahme. 1/5(10A) (AV5-AV6): <0.3VA 10(64A); (AV2-AV9): <4VA. **Frequenz:** 45 bis 65 Hz. **Joystick (Frontseitiger):** Zur Messgrößenwahl und Programmierung der Geräteparameter. **Digitalausgänge, Impulsausgang:** Anzahl der Ausgänge: bis zu 2, unabhängig. Programmierbar von 0.01 bis 1000 Impulse pro kWh oder kvarh. Typ: Mit dem Energiezähler verknüpfbare Ausgänge (Wh/varh). Impulsdauer: ≥100ms < 120msec (ON), ≥120ms (OFF), gemäß EN62052-31. PF Option: T_{ON} wählbar (30 ms oder 100 ms) gemäß EN62053-31. **Alarmtyp:** Anzahl der Ausgänge: bis zu 2, unabhängig; Alarmbetriebsart: Überschreitung, Unterschreitung. Sollwert-Einstellung: von 0 bis 100% der Anzeigenskala. Hysterese: von 0 zur vollen Skala. Einschaltverzögerung: 0 bis 255s. Schaltzustand unbetätigt: Wählbar: nicht erregt oder erregt. Min. Ansprechzeit: ≤700ms (ohne Filter) und Einstellung der Einschaltzeitverzögerung: "0 s"). **Anmerkungen:** Die beiden Ausgänge können als 2fach-Impulsausgang oder 2fach-Alarmausgang, oder 1 Impulsausgang und 1 Alarmausgang arbeiten. **Transistorausgang:** für impuls- oder Alarmausgang. Signal VON 1.2 VCC/ max. 100mA, VOFF 30 VCC max. Isolation: durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang zur Eingangsmessung, 4000VRMS Ausgang zur Eingangsmes-sung. **Relaisausgang:** Funktionsbereich für Alarm- oder Impulsausgang. Typ: Reed Relais, SPST Relais AC 1-5A @ 250VAC, DC 12-5A @ 24VDC, AC 15-1.5A @ 250VAC, DC 13-1.5A @ 24VDC. Mechanische Lebensdauer: 30x10⁶ Operationen; elektrische Lebensdauer: ≥10⁵ (@5A, 250V, PF1). Isolation 4000 VRMS Ausgang zum Messeingang. 4000 VRMS Ausgang zum Versorgungseingang. **RS485:** Typ: Multidrop, Bidirektional (Statik- und Dynamik Größen). **Anschlüsse**: 2-Leiter Max. Entfernung 1200m. Terminierung am Gerät. Adressen: bis zu 247, wählbar über den vorderen Steuerhebel. Protokoll: MODBUS/JBUS (RTU). Datenübertragung (bidirektional): Dynamisch (nur lesen). System und Phasengrößen; Statisch (lesen und schreiben). Alle Konfigurations Parameter. Datenformat 1 Start-bit, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stop-bit, Übertragungsgeschwindigkeit 4800, 9600 bits/s. Treibereingangleistung 1/5 Leistungsaufnahme: Maximal Geräte 160 am gleichen Bus. Isolation durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang zum Messeingang. 4000 VRMS Ausgang zum Versorgungseingang. **Dupline:** bus: Volle Dupline-Kompatibilität, Adressen 128, wählbar durch den vorderen Steuerhebel. Messgrößen: Gesamt: kWh, kvarh, W, Wdmd, Wdmd max. **Digitaleingänge:** Anzahl der Digitaleingänge: 3. Eingangsfrequenz: 20Hz max, Tastverhältnis 50%. Multiplikator: 0,001 bis 999.9 m^3/ Impuls. Steuerspannung: 5VDC +/- 5%. Steuerstrom: 10mA max. Eingangsimpedanz: 680Ω. Kontaktwiderstande :≤100Ω; geschlossener Kontakt: ≥500kΩ, offener Kontakt. **Wandlerverhältnis:** Spannungswandler (PT) 1.0 bis 999.9 / 1000 bis 9999 / 10.00k bis 60.00k. CT 1.0 bis 999.9 / 1000 bis 6000 (nur AV5 und AV6) wobei die maximale Leistung den Wert von 210 MW nicht überschreiten darf (Kalkulation der Maximalwerte, unter Berücksichtigung des grösstmöglichen Strom-/ Spannungswandlerverhältnis von max. 48600). Für MID konforme Applikationen ist die maximale gemessene Energie 25MW. **Betriebstemperatur:** -25°C bis +55°C (-13°F bis 131°F) (r.F. von 0 bis 90% nicht Kondensierend @ 40°C) gemäß EN50470-1 und EN62053-23. **Lagertemperatur:** -30°C bis +70°C (-22°F bis 140°F) (r.L. < 90% nicht kondensierend @ 40°C) gemäß EN50470-1 und EN62053-23. **Installationskategorie:** Kat. III (IEC60664, EN60664). **Isolationsspannung (für 1 Minute)** 4000 VRMS zwischen Eingangsmessung und Stromversorgung. 4000 VRMS zwischen Sromversorgung und RS485/digital Ausgang. **Durchschlagfestigkeit** 4000 VRMS für 1 Minute. **Rauschdrückungsverhältnis** GTUV: 100 dB, 48 bis 62 Hz. **EMC** gemäß EN62052-11. Elektrostatische Entladungen: 15kV air discharge; Strahlungsimmunität: Test mit angelegten Strom: 10V/m von 80 bis 2000MHz; Test mit angelegten Strom: 30V/m von 80 bis 2000MHz; Ladungsimpuls: Am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV. Leiterstörungsimmunität: 10V/m von 150KHz bis 80MHz. Überspannungsfestigkeit: Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV; an „L" Hilfsstromversorgungseingang: 1kV; Störausstrahlung gemäß CISPR 22. **Standardkonformität:** Sicherheit IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11. Metrologie: EN62053-21, EN62053-23. MID "Anhang MI-003". Impulsausgang: DIN43864, IEC62053-31. Zulassungen: CE, MID gemäß Anhang B. **Anschlüsse:** Schraubklemmen. **Kabel-querschnitt:** Modell AV9: Messeingänge max. 16 mm^2; min. 2,5 mm^2 (mit Kabelschuh). Min./Max. Anzungsmoment: 1,7 Nm / 3 Nm. Weitere Eingänge: 1.5mm^2 Anzungsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm. Kabelquerschnitt: Modelle AV5-AV6: max. 1.5 mm^2 Anzungsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm. **Gehäuse DIN:** Abmessungen (LxHxB) 71 x 90 x 64.5 mm. Material: Nylon PA66, selbstlöschend: UL 94 V-0. **Schutzgrad:** IP50 (Vorderseite)*. Montage: DIN-Schiene. **Ca.** 400 g (incl. Verpackung). **Technische Daten Stromversorgung: Modelle mit Meßspannungs-versorgung:** (Modell AV9): -20% +15% 48-62Hz (Nur Optionen "O2" und "XX"). -15% +10% 48-62Hz (Nur Optionen "R2", "XS" und "IS"). **Anmerkung:** Messinstrumente, welche mit Option „IS" und „R2" ausgerüstet sind, arbeiten nur wenn alle Eingänge angeschlossen werden (3 Aussenleiter und N-Leiter). Wenn 1 Leiteranschluss durchgeführt werden soll, müssen Eingänge L1, L2 und L3 mitteinander verbunden werden. Messinstrumente, welche mit Option „O2" ausgerüstet sind, arbeiten nur in einem System mit N-Leiter und mindestens einem Aussenleiter. **Modelle mit Hilfsstromversorgung** (Modelle AV5-AV6): L: 18 bis 60VAC/DC; D: 115VAC/230VAC (48 bis 62Hz). **Leistungsaufnahme**: Modelle AV9-AV2: ≤ 20VA/1W; Modell AV9 (Nur Option IS): ≤ 12VA/2W; Modelle AV5-AV6: ≤ 2VA/2W.

■ MID Konformität "Anhang MI-003"

Genauigkeit: 0.9 Un ≤ U ≤ 1.1 Un; 0.98 fn ≤ f ≤ 1.02 fn; fn: 50Hz; cosφ: 0.5 induktiv bis 0.8 kapazitiv. Modelle AV2-AV9: klasse B; I st: 0.04A; I min: 0.5A; I tr: 1A; I max: 65A. Modelle AV5: klasse B; I st: 0.01A; I min: 0.05A; I tr: 0.25A; I n: 5A; I max: 10A. **Betriebstemperatur:** -25°C to +55°C (13°F bis 131°F) (r.L. von 0 bis 90% nicht-kondensierend @ 40°C). **EMV Konformität:** E2. **Mechanische Konformität:** M2. ***Schutzgrad:** um den Schutz gegen Staub und Wasser entsprechend der spezifischen Normen gemäß MID zu erreichen, muss der Energiezähler in einem Gehäuse oder Schaltschrank mit Schutzgrad IP51 (oder höher) installiert werden.

RDG = Anzeigeendwert. **DGT =** Anzeigestellen
In = Nennstrom. **Ib =** skalierter Nennstrom
Un = Nennspannung. **PF =** Leistungsfaktor / cosφ
TRMS = Echte Effektivwert

REMARQUE: le compteur n'est pas testé pour les réseaux de fourniture d'énergie avec des interférences dans la gamme de fréquences de 2 kHz à 150 kHz.

HINWEIS: Das Messgerät ist nicht für Energieversorgungnetze mit Interferenzen im Frequenzbereich 2kHz-150 kHz getestet.

UL NOTES (AV5 models only)

"Max. Surrounding Air of 40°C". "Use 60 or 75°C copper (CU) conductor and wire size No. 24-12 AWG, stranded or solid".
"Terminal tightening torque of 4 Lb-In (0.5Nm)".
"Open Type Device".
Current measuring input terminals must be connected through a R/C Measuring transformer with one lead connected to Earth.
Direct connection to the line voltage is not allowed.