

Notice d'instruction**DPWQ 502000**

Sonde d'ambiance de mesure de qualité de l'air (COV) et de CO₂,
avec auto-calibrage,
avec commutation multi-gamme,
sortie active et tout ou rien

DPDQ 502000 avec bride de montage

Sonde de mesure de qualité de l'air (COV) et de CO₂ pour montage,
avec auto-calibrage,
avec commutation multi-gamme,
sortie active et tout ou rien

DPWQ 502000

DPWQ 502000



UTILISATION :

La sonde d'ambiance commandée par microprocesseur sans entretien sert à déterminer la teneur en CO₂ ainsi que la qualité de l'air (VOC). Les signaux de mesure sont convertis en signaux standard de 0-10V ou 4...20 mA. La sonde d'ambiance mesure le CO₂ de 0...2000 ppm ou 0...5000 ppm, la valeur CO dans un des trois niveaux de sensibilité sélectionnables LOW/MEDIUM (par défaut)/HIGH. Boîtier élégant en matière plastique, avec couvercle emboîté, partie inférieure avec 4 trous pour fixation pour le montage sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement avec point de rupture pour raccordement en saillie. La qualité de l'air est déterminée à l'aide d'un capteur de mélange de gaz (COV). La teneur en CO₂ de l'air est déterminée au moyen d'un capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation en tension :	24V ca / cc (± 10%)
Puissance absorbée :	< 4,4 W / 24V cc typique; < 6,4 VA / 24V ca typique; Pointe de courant 200 mA
Sorties :	0-10V ou 4...20 mA (sélectionnable via interrupteur DIP, la variante sélectionnée s'applique à toutes les sorties) charge < 800 Ω

QUALITÉ DE L'AIR (COV)

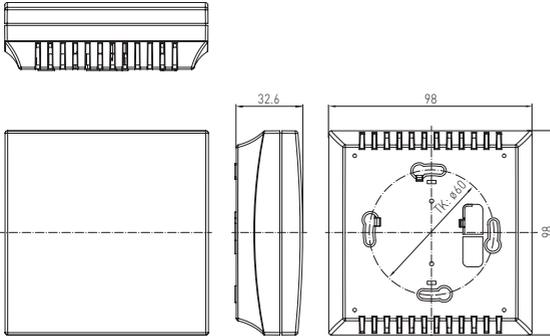
Capteur COV :	capteur COV (oxyde métallique) avec étalonnage automatique (volatiles organic compounds = composés organiques volatils)
Plage de mesure COV :	0...100 % qualité d'air, se référant au gaz de calibrage; commutation multi-gamme (sélectionnable via interrupteur DIP) sensibilité COV faible, moyenne, élevée
Sortie COV :	0-10V (0V = air propre, 10V = air pollué) ou 4...20 mA (sélectionnable via interrupteur DIP, (point de commutation réglable entre 0...100 % du signal de sortie)
Précision de mesure COV :	± 20 % Vf (se référant au gaz de calibrage)
Durée de vie :	> 60 mois (sous contrainte normale)

DIOXYDE DE CARBONE (CO₂)

Capteur CO ₂ :	capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive) avec étalonnage automatique et manuel
Plage de mesure CO ₂ :	commutation multi-gamme (sélectionnable via interrupteur DIP) 0...2000 ppm; 0...5000 ppm
Sortie CO ₂ :	0-10V ou 4...20 mA (sélectionnable via interrupteur DIP)
Précision de mesure CO ₂ :	± 30 ppm ± 3% de la Vf
Dépendance en température CO ₂ :	± 5 ppm / °C ou ± 0,5% de la Vf / °C (selon la valeur la plus grande)
Dépendance de la pression :	± 0,13% / mm Hg
Stabilité à long terme :	< 2% en 15 ans
Échange de gaz :	diffusion
Sortie relais :	avec inverseur libre de potentiel 24V (affectation sélectionnable via interrupteur DIP)
Température ambiante :	0...+50 °C
Plage de service humidité :	0...95% h.r. (sans condensation)
Temps de démarrage :	env. 1 heure
Temps de réponse :	< 2 minutes
Raccordement électrique :	0,14 - 1,5 mm ² , par bornes à vis
Boîtier :	matière plastique, matériau ABS, couleur blanc pur (similaire à RAL 9010)
Dimensions :	98 x 98 x 33 mm
Montage :	montage mural ou sur boîte d'encastrement, Ø 55 mm, partie inférieure avec 4 trous, pour fixation sur boîtes d'encastrement montées verticalement ou horizontalement pour passage de câble par l'arrière, avec point de rupture pour passage de câble par le haut / bas pour montage en saillie
Classe de protection :	III (selon EN 60730)
Indice de protection :	IP 30 (selon EN 60529)
Normes :	conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61326, Directive « CEM » 2014/30/EU, Directive basse tension 2014/35/EU

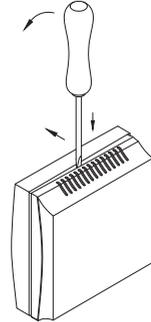
Plan coté

DPWQ 502000



Boîtier

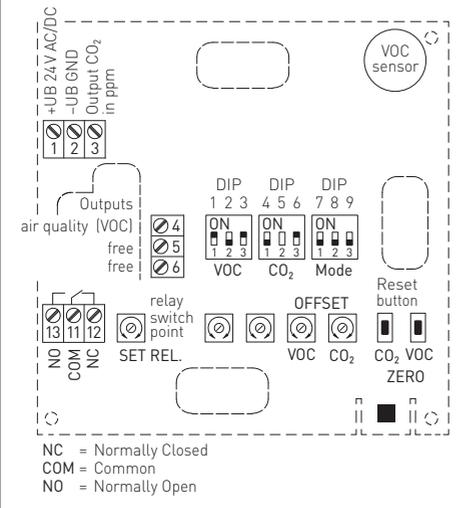
DPWQ 502000



Pour ouvrir le boîtier placer le tournevis (2,0) au centre de l'encoche, pousser vers le bas et soulever légèrement le cadre inférieur. Tirer le couvercle vers l'avant et le maintenir.

Schéma de raccordement

DPWQ 502000



Interrupteur DIP

DPWQ 502000

Sensibilité COV	DIP 1	DIP 2
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (par défaut)	ON	OFF
HIGH	OFF	ON
Type d'étalonnage COV	DIP 3	
désactivé	OFF	
activé (par défaut)	ON	
Teneur en CO ₂	DIP 4	
0...2000 ppm (par défaut)	OFF	
0...5000 ppm	ON	
Type d'étalonnage CO ₂	DIP 6	
désactivé	OFF	
activé (par défaut)	ON	
Affectation relais	DIP 7	DIP 8
CO ₂ (par défaut) : 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF
VOC : 10...95%	ON	OFF
Sortie	DIP 9	
Tension 0-10V (par défaut)	OFF	
Courant 4...20mA	ON	
Attention : DIP 5 n'est pas affecté !		

Type / WG02	plage de mesure CO ₂	plage de mesure VOC	sortie VOC + CO ₂	caractéristiques
DPWQ 502000	0...2000 / 0...5000 ppm	0...100%	0 - 10V / 4...20mA	inverseur

Attention : Cet appareil **ne doit pas** être utilisé comme un dispositif de sécurité!

DPDQ 502000 avec bride de montage

DPDQ 502000

UTILISATION :

Produit de qualité breveté (n° brevet DE 10 2014 010 719.1)

La sonde pour montage en gaine, commandée par microprocesseur sans entretien, sert à déterminer la teneur en CO₂ ainsi que la qualité de l'air (VOC). Les signaux de mesure sont convertis en signaux standard de 0-10V ou 4...20 mA. La sonde pour montage en gaine mesure le CO₂ de 0...2000 ppm ou 0...5000 ppm, la valeur COV dans un des trois niveaux de sensibilité sélectionnables LOW / MEDIUM (par défaut) / HIGH. La teneur en CO₂ de l'air est déterminée au moyen d'un capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive). La plage de mesure des capteurs est étalonnée pour des applications standard telles que la surveillance des pièces d'habitation et des salles de conférence. Une aération adaptée aux besoins, un bien-être accru et une meilleure utilité pour le client, un confort plus élevé ainsi qu'une réduction de la consommation en énergie, d'où une diminution des coûts d'exploitation, ne sont que quelques-uns des résultats que l'on peut obtenir grâce à l'utilisation du capteur de CO₂. Les versions ci-dessus montrent qu'il existe des applications pour les mesures de CO₂ des applications pour les mesures COV, mais de notre point de vue, des applications permettant de combiner les grandeurs de mesure. Il est important que les deux grandeurs de mesure ne soient pas converties entre elles ou que des déductions soient établies. Un appareil de mesure de CO₂ NDIR mesure de manière sélective et ne peut pas détecter de valeurs COV, un capteur de mélange de gaz COV ne peut pas détecter de molécules de CO₂.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation en tension : 24 V ca / cc (± 10%)

Puissance absorbée : < 4,8 W / 24V cc typique ; < 6,8 VA / 24V ca typique ; Pointe de courant 200 mA

Sorties : **0-10V** ou **4...20 mA** (sélectionnable via interrupteur DIP, la variante sélectionnée s'applique à toutes les sorties), charge < 800 Ω

QUALITÉ DE L'AIR (COV)

Capteur COV : Capteur COV (oxyde métallique) **avec étalonnage automatique** (volatile organic compounds = composés organiques volatils)

Plage de mesure COV : 0 ... 100 % qualité d'air, se référant au gaz de calibrage; **commutation multi-gamme** (sélectionnable via interrupteur DIP) – sensibilité COV faible, moyenne, élevée

Sortie COV : **0-10V** (0V = air propre, 10V = air pollué) ou **4...20 mA** (sélectionnable via interrupteur DIP, point de commutation réglable entre 0...100 % du signal de sortie)

Précision de mesure COV : ± 20 % Vf (se référant au gaz de calibrage)

Durée de vie : > 60 mois (sous contrainte normale)

DIOXYDE DE CARBONE (CO₂)

Capteur CO₂ : capteur optique NDIR (technologie infrarouge non-dispersive) avec compensation de la pression atmosphérique (jusqu'à 1100 mbar) **avec étalonnage automatique et manuel**

Plage de mesure CO₂ : **commutation multi-gamme** (sélectionnable via interrupteur DIP) 0...2000 ppm; 0...5000 ppm

Sortie CO₂ : **0-10V** ou **4...20 mA** (sélectionnable via interrupteur DIP)

Précision de mesure CO₂ : ± 30 ppm ± 3% de la Vf

Dépendance en température CO₂ : ± 5 ppm / °C ou ± 0,5% de la Vf / °C (selon la valeur la plus grande)

Dépendance de la pression : ± 0,13% / mm Hg

Stabilité à long terme : < 2% en 15 ans

Échange de gaz : diffusion

Sortie relais : avec inverseur libre de potentiel 24 V (affectation sélectionnable via interrupteur DIP)

Température ambiante : -10...+60 °C

Plage de service humidité : 0...95% h.r. (sans condensation)

Temps de réponse : < 2 minutes

Raccordement électrique : 0,14 - 1,5 mm², par bornes à vis

Boîtier : matière plastique, polyamide, renforcé à 30% de billes de verre, avec vis de fermeture rapide (association fente / fente en croix), couleur blanc signalisation (similaire à RAL 9016)

Dimensions boîtier : 126 x 90 x 50 mm

Presse-étoupe : M 16 x 1,5 ; avec décharge de traction, remplaçable

Tube de protection : **PLEUROFORM™**, polyamide (PA6), avec protection contre la torsion, Ø 20 mm, v_{max} = 30 m/s (air), L_n = 202,5 mm

Raccord process : au moyen d'une bride en matière plastique (compris dans la livraison)

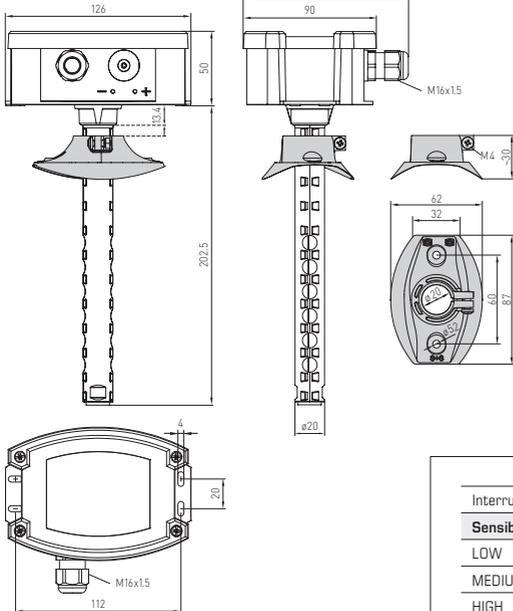
Classe de protection : III (selon EN 60 730)

Indice de protection : IP 65 (selon EN 60 529) uniquement pour le boîtier ! (PLEUROFORM IP 30)

Normes : conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326, Directive « CEM » 2014 / 30 / EU



Plan coté



DPDQ 502000

Schéma de montage

DPDQ 502000

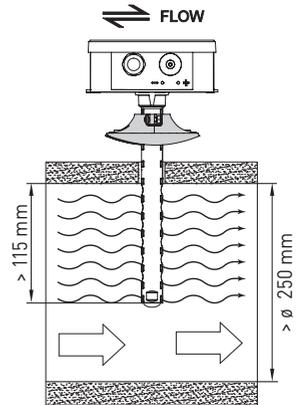
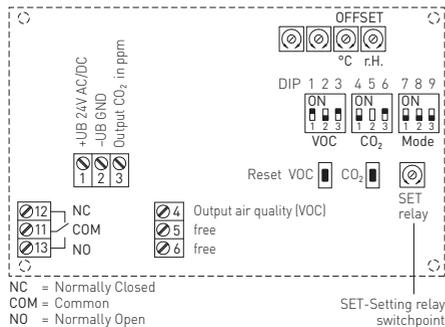


Schéma de raccordement

DPDQ 502000



Interrupteur DIP	DPDQ 502000	
Sensibilité COV	DIP 1	DIP 2
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (par défaut)	ON	OFF
HIGH	OFF	ON
Type d'étalonnage COV	DIP 3	
désactivé	OFF	
activé (par défaut)	ON	
Teneur en CO₂	DIP 4	
0...2000 ppm (par défaut)	OFF	
0...5000 ppm	ON	
Type d'étalonnage CO₂	DIP 6	
désactivé	OFF	
activé (par défaut)	ON	
Affectation relais	DIP 7	DIP 8
CO ₂ (par défaut) : 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF
VOC : 10...95%	ON	OFF
Sortie	DIP 9	
Tension 0-10 V (par défaut)	OFF	
Courant 4...20 mA	ON	
Attention : DIP 5 n'est pas affecté !		

Type /WG02	plage de mesure CO ₂	plage de mesure VOC	sortie VOC + CO ₂	caractéristiques
DPDQ 502000	0...2000 / 0...5000 ppm	0...100%	0 - 10 V / 4...20 mA	inverseur

Attention : Cet appareil **ne doit pas** être utilisé comme un dispositif de sécurité!

Remarques concernant DPWQ 502000 et DPDQ 502000

- Cet appareil ne doit être utilisé que dans un air non pollué, sans risque de condensation, sans risque de surpression ou dépression sur l'élément sensible.
- Dans le cas des sondes extérieures et des sondes pour montage en gaine, le filtre fritté de l'élément sensible protège la sonde d'humidité contre la pénétration des particules de poussières. Il est conseillé de nettoyer le filtre régulièrement des impuretés.
- Éviter la présence de poussières et d'impuretés, puisqu'elles altèrent le résultat de mesure.
- De faibles quantités d'impuretés et de poussières déposées peuvent être éliminées par soufflage à l'air comprimé.
- Éviter impérativement de toucher le capteur d'humidité, car cela entraîne de graves erreurs de mesure.
- En cas de salissures, il est conseillé de procéder à un nettoyage en usine et de l'étalonner à nouveau.
- En aucun cas, le capteur ne doit entrer en contact avec des produits chimiques ou d'autres détergents.
- Le signal de la qualité de l'air « bon »... « mauvais » est représenté par le signal de sortie 0-10 V ou 4...20 mA.
- La plage de service de l'appareil va de 10 à 95 % humidité relative et/ou de -35 à +80 °C.
- Le non-respect de cette plage de service entraîne des mesures erronées et des incertitudes de mesure plus élevées.
- Le capteur chimique est un consommable. La durée de vie du capteur dépend du type et de la concentration de gaz nocifs.
- Si plusieurs sondes sont connectées à une seule source d'alimentation en courant alternatif 24 V, il faut respecter la polarisation, car sinon la source de tension alternative peut être mise en court-circuit.
- Les sorties en tension sont protégées contre les courts-circuits.
- L'application d'une surtension ou l'application de la tension d'alimentation à la sortie en tension entraîne la destruction de l'appareil.
- Nous déclinons toute garantie dans le cas où l'appareil serait utilisé en dehors de la plage des spécifications.

ATTENTION !

La teneur minimale en CO₂ de l'air extérieur dans des régions vertes à faible degré d'industrialisation est de l'ordre 350 ppm (tension de sortie = 1,75 V à MB = 2000 ppm, resp. 0,7 V à MB = 5000 ppm). L'échange de gaz dans l'élément capteur s'effectue par diffusion. En fonction de la variation de la concentration et de la vitesse d'écoulement de l'air dans l'environnement du capteur, la réaction de l'appareil à la variation de la concentration peut être retardée. Il est capital de choisir la position de montage de l'appareil de façon à ce que le débit d'air « s'enfonce » dans le conduit d'air. Dans le cas contraire, il se produit une dépression dans le conduit, laquelle peut ralentir considérablement ou même empêcher l'échange de gaz.

Étalonnage automatique de la mesure du dioxyde de carbone - Logique ABC (par défaut)

Pendant une période d'env. 4 semaines, la valeur de départ minimale pour la qualité de l'air est enregistrée. Après écoulement de cet intervalle, une mise à l'échelle du signal de départ pour le point zéro (1,0 V) est effectuée. La correction maximale par intervalle est limitée. Les dérives à long terme et le vieillissement des éléments de capteurs lié au fonctionnement sont ainsi entièrement éliminés.

Calibrage manuel de la mesure du dioxyde de carbone

L'étalonnage manuel peut être effectué indépendamment de la position de l'interrupteur DIP (logique ABC).

Avant et pendant le processus d'étalonnage, assurer une alimentation en air frais (teneur en CO₂ = 500 ppm) suffisante !

Le processus d'étalonnage est lancé avec une pression (env. cinq secondes) du bouton « Reset CO₂ ».

Cela est signalé par une LED clignotante. Ensuite, l'étalonnage est effectué.

Pendant cette phase, la LED est en permanence activée. Une fois l'étalonnage terminé, la LED est désactivée.

Étalonnage automatique de la qualité de l'air (par défaut)

Pendant une période d'env. 4 semaines, la valeur de départ minimale pour la qualité de l'air est enregistrée. Après écoulement de cet intervalle, une mise à l'échelle du signal de sortie pour le point zéro est effectuée. La correction maximale par intervalle est limitée. Les dérives à long terme et le vieillissement des éléments de capteurs lié au fonctionnement sont ainsi entièrement éliminés.

Étalonnage manuel de la qualité de l'air

L'étalonnage manuel peut être effectué indépendamment de la position de l'interrupteur DIP.

Avant et pendant le processus d'étalonnage, assurer une alimentation en air frais suffisante !

Le processus d'étalonnage est lancé avec une pression (env. cinq secondes) du bouton « Reset COV ».

Cela est signalé par une LED clignotante. Ensuite, l'étalonnage est effectué.

Pendant cette phase, la LED est en permanence activée. Une fois l'étalonnage terminé, la LED est désactivée.

Informations générales sur la qualité de l'air

La durée de vie d'un capteur dépend du type et de la concentration en gaz nocifs découlant de son principe de fonctionnement. La couche sensible de l'élément du capteur réagit avec tous les composants organiques volatiles et sa propriété électrique en est ainsi modifiée. Ce processus entraîne un décalage de la ligne caractéristique. Lors de la mesure de la qualité de l'air, l'état général de la qualité de l'air est enregistré. Chaque individu perçoit différemment une qualité de l'air « mauvaise » ou « bonne ». Diverses charges polluantes et niveaux de pollution influencent le signal de la qualité de l'air (0-10 Volt) de différentes manières. À titre d'exemples : la fumée de cigarette, les sprays déodorants, les produits de nettoyage ou aussi divers matériaux adhésifs pour revêtement de sol et de mur ainsi que les colorants. Les charges polluantes comme les solvants, la nicotine, les hydrocarbures, les gaz combustibles... accentuent l'usure/le vieillissement des éléments du capteur. Notamment en cas de charges de gaz nocifs élevées, même lorsque les appareils (transport et stockage) sont à l'arrêt, un décalage du point zéro se produit. Celui-ci doit être corrigé sur place en fonction des circonstances et des charges de bases spécifiques. En raison de leurs différents principes de fonctionnement, de la charge de base réglée (point zéro) et de la charge admissible (amplification/sensibilité), une comparaison des appareils de mesure de la qualité de l'air de différents fabricants n'est pas immédiatement possible. Les appareils sont réglés ou calibrés selon les prescriptions du fabricant de capteurs. Un point zéro et une valeur finale et donc une charge maximale sont définis. Dans certains cas, un dépassement de la plage de mesure ou une charge de base trop élevée des appareils se produisent (mouquettes, peintures... dégagant du gaz). Afin de permettre une mesure ou une différenciation des différentes qualités de l'air, les appareils doivent être réglés par le client selon les conditions sur place, qui ne correspondent pas au champ de définition et à l'étalonnage d'usine. Noter que dans ce cas, l'étalonnage d'usine est perdu et que la conformité aux spécifications techniques ne peut plus être garantie.

Mise en service

Après la mise en marche de l'appareil, celui-ci effectue un autocontrôle et l'équilibrage de température. En fonction des conditions d'environnement, cette opération dure entre 30 et 50 minutes, pendant ce temps la tension analogique émise diffère de la valeur de mesure réelle.

Réglage du point de commutation

Un point de commutation entre 10 % et 95 % de la plage de mesure peut être sélectionné via le potentiomètre SET. La valeur de 10 % pour CO₂ est additionnée à la valeur limite d'air frais de 400 ppm. Pour les autres grandeurs de mesure, la valeur minimale respective est directement utilisée comme valeur de base. Un contact inverseur sans potentiel est disponible en tant que sortie de commutation. L'affectation des sorties de commutation aux grandeurs de mesure s'effectue via interrupteurs DIP (DIP 7 et DIP 8).

Offset

Chaque canal de mesure comprend un potentiomètre offset séparé pour le réglage ultérieur de la valeur de mesure. La plage de réglage ultérieur est de ± 10 % de la plage de mesure.

Seules les CGV de la société S+S, les « Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique » ainsi que la clause complémentaire « Réserve de propriété étendue » s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- **Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !**
- Les raccordements électriques doivent être uniquement exécutés à très basse tension et hors tension. Pour éviter des endommagements / erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Länders, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil sont applicables, des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits.
- En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur, il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogène).
- L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » peut nuire à son mode de fonctionnement.
- Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions comparables relatives à la sécurité.
- Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.
- Il est interdit de modifier la présente documentation.
- En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et si tous les éléments de l'appareil sont complets.

TENSION D'ALIMENTATION :

Cette variante d'appareil est dotée d'une protection contre l'inversion de polarité, c'-à-d. elle comprend un redressement demi-onde (diode de redressement). Grâce à cette diode de redressement intégrée, les appareils 0-10V peuvent également être alimentés en courant alternatif.

Le signal de sortie doit être prélevé avec un appareil de mesure. Ce faisant, la tension de sortie est mesurée par rapport au potentiel zéro (0V) de la tension d'entrée !

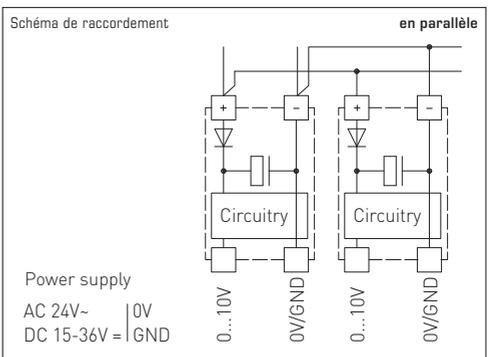
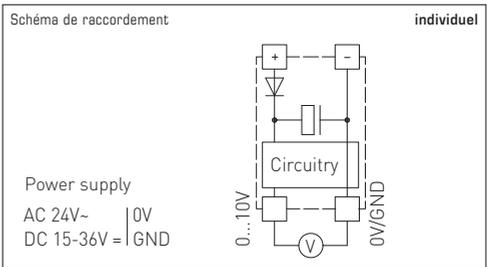
Si cet appareil est **alimenté en courant continu**, il faut utiliser l'entrée de tension de service UB+ pour l'alimentation en 15...36V cc et UB- ou GND comme câble de masse !

Si plusieurs appareils sont **alimentés en 24V ca**, il faut veiller à ce que toutes les entrées de tension « positives » (+) des appareils de terrain soient reliées entre elles de même que toutes les entrées de tension « négatives » (-) = potentiel de référence soient reliées entre elles (les appareils de terrain doivent être branchés en phase). Toutes les sorties d'appareil de terrain doivent se référer au même potentiel !

Une inversion de la polarisation de la tension d'alimentation sur un des appareils de terrain provoquerait un court-circuit. Le courant de court-circuit passant par cet appareil de terrain peut endommager cet appareil.

Veillez donc au raccordement correct des fils !

Toute reproduction, même partielle, uniquement autorisée avec l'autorisation de Carel SpA.



Élimination du produit



L'équipement (ou le produit) doit faire l'objet d'un ramassage particulier en conformité avec les normes en vigueur locales en matière d'élimination des déchets.

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS BREFS

Le produit CAREL est un produit avancé dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, du site Internet www.carel.com. Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et risques quant à la configuration du produit pour l'obtention des résultats prévus quant à l'installation et / ou à l'équipement final spécifique. L'absence de cette phase d'étude qui est requise / indiquée dans le manuel d'instructions peut provoquer des dysfonctionnements des produits finals dont CAREL ne pourra en aucun cas être jugée responsable. Le client final doit utiliser le produit exclusivement selon les modes décrits dans la documentation correspondant au produit.

La responsabilité de CAREL en ce qui concerne son produit est réglée par les conditions générales de contrat CAREL publiées sur le site Internet www.carel.com et / ou par des accords spécifiques stipulés avec les clients.