# Câblage DUCO:

# **Introduction:**

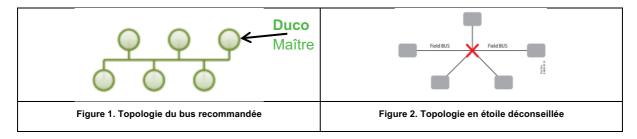
Ce manuel d'utilisation fournit des informations générales sur le câblage de données de Duco. Il renseigne sur la procédure d'installation du câblage et des raccordements au sein du réseau Duco. La création d'un réseau implique le raccordement d'appareils à un bus de communication. Pour ce faire, des règles fiables et éminemment strictes doivent être respectées. Le protocole RS-485 fait appel à une architecture maître / esclave, où chaque « esclave » réagit à son adresse unique et exclusivement sur des paquets de requêtes adressés à cet appareil. Les paquets de requêtes sont générés par le « maître » qui contrôle périodiquement tous les appareils « esclaves » sur le bus.

Pour de plus amples informations au sujet du protocole RS 485 utilisé, veuillez consulter les liens suivants :

- http://www.ti.com/lit/an/slla272c/slla272c.pdf
- http://www.ti.com/lit/an/snla042a/snla042a.pdf

#### Topologie RS 485:

Les composants Duco doivent être mis en boucle (= recommandé). Il n'est donc pas nécessaire de prévoir un câble séparé par composant, et cela est même déconseillé (= structure en étoile). Un bus peut accueillir un <u>embranchement de 3 mètres maximum</u>.



#### Informations sur le type de câble :

DUCO WIRED		
Alimentation	24 Vcc	
Câblage	3 conducteurs de 0,8 mm communication (A, B, GND)	
Distance maximale	jusqu'à 300 m	
Nombre maximal de composants	jusqu'à 99 composants câblés dans un système	



#### Duco @Home

Si le câble se trouve simplement dans un tube et qu'il n'est soumis qu'à de faibles facteurs de puissance externes (champs magnétiques), un câble standard 5x 0,75 mm² est suffisant.

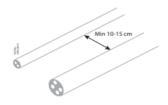
L'alimentation et la communication sont réunies dans un seul et même câble. Le câble doit disposer de 5 conducteurs de minimum 0,75 mm². Cette application n'est possible que si aucun facteur externe ne vient perturber la communication de données (exemple : immeuble d'habitations).

(P.ex. Duco Comfort (Plus), Tronic (Plus), Energy Premium, Eco System)

#### **Duco @Utiliteit**

Duco recommande l'utilisation d'un câble blindé pour toute application dans le secteur non résidentiel. Ceci afin d'éviter toute perturbation de la communication de données. Pour des raisons de simplicité, on peut partir du principe suivant ;

- Si le câble se trouve simplement dans un tube et qu'il n'est soumis qu'à de faibles facteurs de puissance externes (champs magnétiques), un câble standard 5x 0,75 mm² est suffisant.
- Si le tube contient câble électrique ou haute puissance coaxial, un câble blindé est alors conseillé.



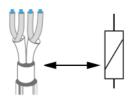
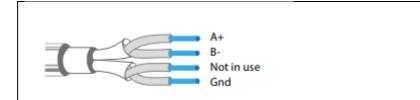


Fig.3 Distance entre le câble électrique et le câble de données. champs magnétiques

Fig.4 Restez à l'écart du relais et des

- Câble d'alimentation et de communication isolé :
  - Alimentation : 2x 1,5mm²
  - Communication : 3x 0,75mm² (torsadé / blindé)



Utilisez une paire de guides torsadée pour le raccordement des signaux différentiels et utilisez un autre guide (tel qu'une deuxième paire torsadée) pour le raccordement Gnd. L'un des côtés du shield doit être raccordé au Gnd ou à la terre. Tous les shields doivent être reliés entre eux.



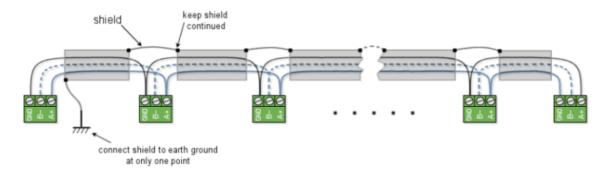


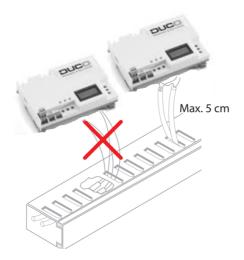
Fig. 6 - Recommended bus wiring

#### Tenez compte des chutes de tension en cas de basses tensions :

La chute de tension est indépendante de la tension d'entrée, mais dépend de la résistance du guide. C'est pourquoi la chute de tension est proportionnellement supérieure dans le cas de basses tensions. Afin d'agir sur la chute de tension survenant à la suite d'un câblage, il est possible de faire varier la longueur du câble, son épaisseur et la tension. Il est donc essentiel de déterminer une section adéquate pour garantir la sécurité et le bon fonctionnement d'une installation électrique.

## Raccordement de composants Duco :

Guidez le câblage le plus près possible des composants Duco et ne dérivez les fils que pour garantir la plus courte distance vers les bornes à vis. En outre, n'utilisez qu'un seul type de fil sur un même réseau, même pour de courtes distances. Le câble ne peut être dénudé que sur une distance minimale, conformément aux normes légales en vigueur.



#### Alimentation CA/CC 24VCC de sortie selon la norme EN60335 :

#### Caractéristiques :

- Tension 230VCA/24VCC (max. 2,5 A)
- Protégé contre le fonctionnement à vide et le court-circuit
- Protection thermique contre la surcharge
- Satisfait à la norme EN60335



#### Petit réseau : Alimentation centrale :

Il est possible d'utiliser une alimentation centrale. Les alimentations centrales ne sont pas fournies avec le système ni reprises dans le catalogue Duco. La puissance de l'alimentation doit être déterminée en fonction du nombre de composants Duco dans le système, et en tenant compte de la fiche technique propre à chaque composant. Veillez à tenir compte des chutes de tension sur les plus longues distances afin de toujours répondre aux exigences des fiches techniques des composants.

#### Grand réseau : Alimentation par composant

En cas de doutes sur les chutes de tension au sein du réseau ou si les distances sont vraiment importantes, il est conseillé d'alimenter individuellement les grands consommateurs, par composant ou par groupe.

#### Déterminer la puissance de l'alimentation

La puissance nécessaire pour l'alimentation peut être déterminée en additionnant les composants connus dans l'habitation, ainsi que la chute de tension escomptée.

#### Exemple:

X composants Duco:

Maître	Puissance
Unité IQ	1,7W

Nombre	d'esclaves	Watt par unité	Quantité Watt /unité	Puissance totale
5	Commandes et capteurs CO2 ou d'humidité	1,6 W	5 x 1,6 W	8 W
2	Intelli air valve	7 W	2 x 7 W	14 W
8	Aérateurs Tronic	1,5 W	8 x 1,5 W	12 W
1	Station météo Duco	0,24 W	1 x 0,24 W	0,24 W
1	Actionneur	1,2W + M	Max 48 W	48 W
1	1 actionneur avec 1 DucoGrille NightVent	18,2W	1 x 18,2 W	18,2 W
1	1 actionneur avec DucoGrille Close 105	2,7 W	1 x 2,7 W	2,7 W
1	1 actionneur avec 2 DucoGrille NightVent	18,2 W	2 x 18,2 W	36,4 W
1	1 actionneur avec 10 DucoGrille Close 105	2,7 W	10 x 2,7 W	27 W
Puissand	e totale du système :			168,24 W

#### Timesharing de la puissance avec une commande d'actionneur

Afin de ne pas charger au même moment la totalité de la puissance du circuit, le composant « maître » Duco ne commande qu'un maximum de 20 actionneurs ou aérateurs simultanément. Ce « timesharing » des aérateurs et actionneurs peut être défini sur une valeur différente. Veuillez-vous référer pour ce faire au manuel d'utilisation de l'unité IQ.



# **COMPOSANTS DUCO**

# **MAÎTRES**:

# **ESCLAVES:**

Commande à distance et Capteurs CO2 ou d'humidité Duco			
Fiche technique	a namato Baco		
Manuel d'installation			
Unités de commande Duco Tronic			
Fiche technique			
Manuel d'installation			
Commande d'actionneur Duco			
- Standard			
Fiche technique			
Manuel d'installation			
<ul> <li>DucoGrill NightVent</li> </ul>			
Fiche technique			
Manuel d'installation			
- DucoGrill Close			
Fiche technique			
Manuel d'installation			



# **COMPOSANTS EXTERNES / COMMANDES**

Ventilateurs d'extraction externes / Contacts de commutation			
Manuel d'installation IQ DIN			
Fiche technique			
- Station météo Duco			
Fiche technique			
- Raccordement Modbus :			
Fiche de données			

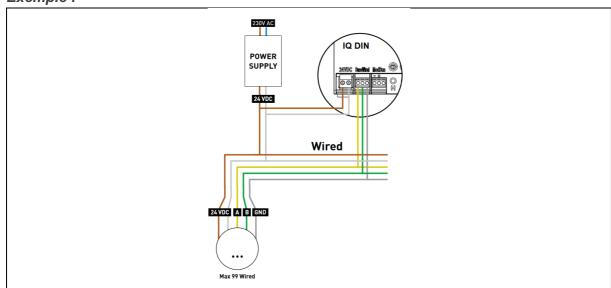


# **Maîtres**

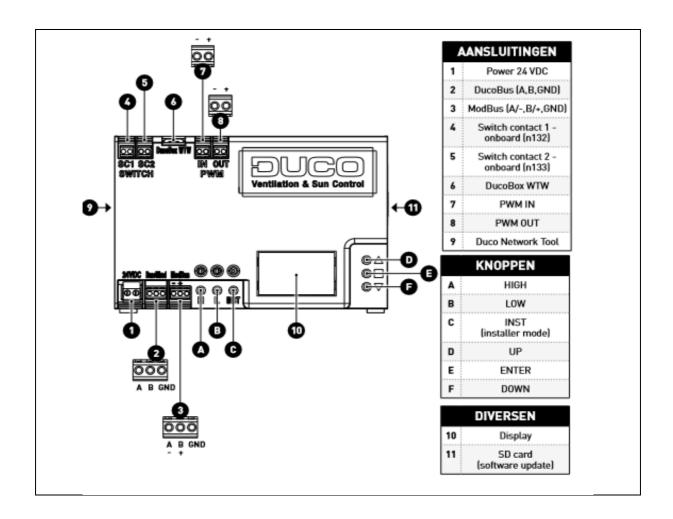
## **Unité IQ Duco:**

# Caractéristiques électriques

Communication	RF et Wired	
Affichage	2 x 8 caractères	
Boutons-poussoirs	6	
LED	3	
	Alimentation 24 VCC	
	Duco Wired	
	ModBus	
Raccordements	2 x Contact de commutation (entrée sans	
	potentiel)	
	PWM IN	
	PWM OUT	
Alimentation	24 Vcc	
Puissance	1,7 W	
Protection contre inversion de polarité	Pont de Graetz	







## **DucoBox Focus / Silent Connect**

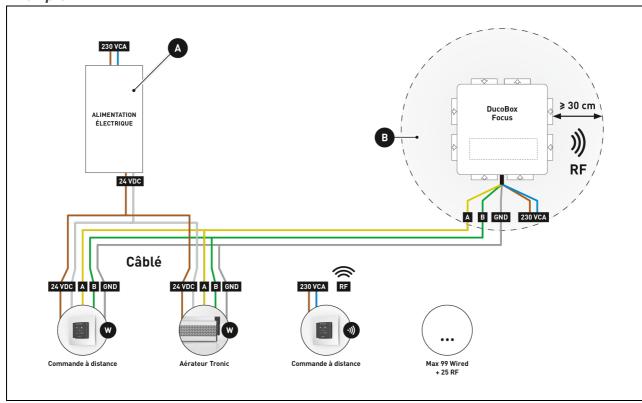
#### Raccordement:

# Caractéristiques électriques

Unom	230 VCA- 50 Hz	Inom	0,65 A
Pmax	84 W	Cos	0,55

## Alimentation électrique :

- 230 V, 50 Hz
- Via câble d'alimentation à 3 brins avec prise de terre

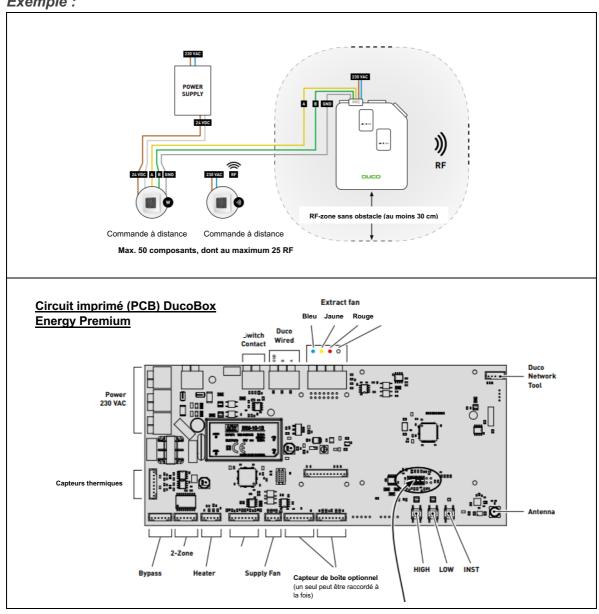




# **DucoBox Energy Premium:**

# Caractéristiques électriques

Puissance maximale à 150 Pa	120 W (2 x 60 W)
Puissance maximum de l'élément chauffant	1000 W
	230 V, 50 Hz
Alimentation électrique	Via câble d'alimentation à 3 brins avec prise
	de terre
Contacts	entrées/sorties 0-10 V
Type de moteur	CC
Classe IP	IP 40
	À 228 m³/h : 87 %
Rendement	À 275 m³/h : 86 %
	À 332 m³/h : 85 %
Protection contre inversion de polarité	Pont de Graetz

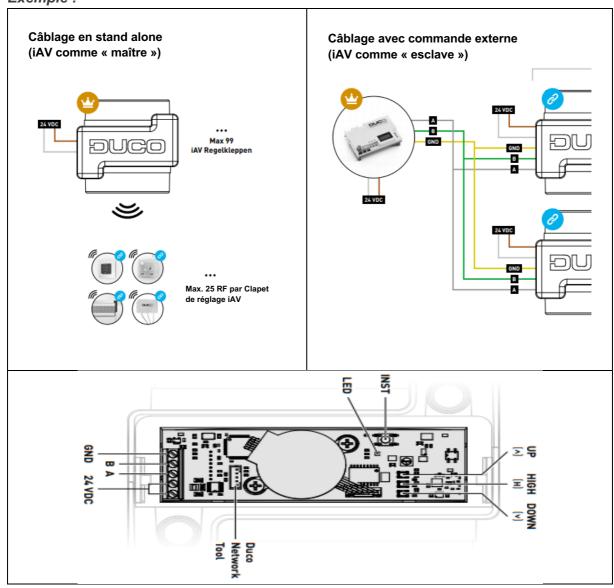




## **Duco Intelli Air Valve 125/160:**

## Caractéristiques électriques

Alimentation	24 Vcc
Puissance	Puissance en veille : 0,4 W Pic : 7 W
Communication	Duco RF avec éléments sous-jacents. Connexion Duco Wired avec Unité IQ éventuelle
Capteurs	Température (uniquement Clapet de réglage CO2 et d'humidité) CO2 (uniquement Clapet de réglage CO2) Humidité relative (uniquement Clapet de réglage d'humidité)
Plage de mesure HR	0 – 100 % HR
Plage de mesure CO2	300 – 2000 ppm
Précision CO2	40 ppm +/- 5 %





# <u>d'esclaves</u>

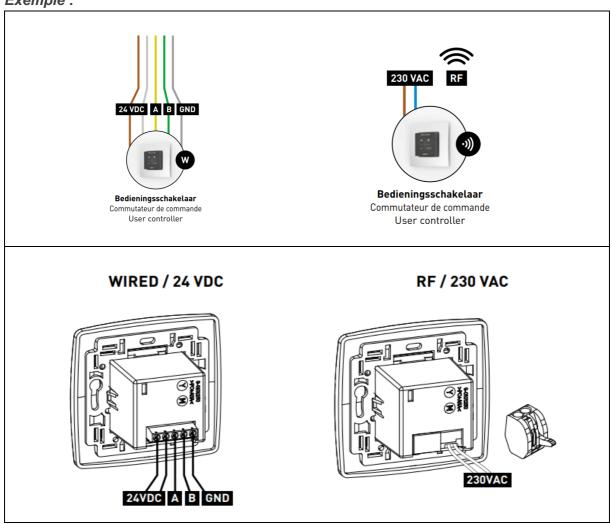
# Commandes à distance et Capteurs CO2 ou d'humidité Duco

# Caractéristiques électriques

Alimentation	RF : 230 VCA Câblé : 24 Vcc RF/Batterie : Pile bouton CR 2430 3V
Puissance de crête	RF : 1,3 W Câblé : 0,8 W
Puissance en veille	RF : 1,2 W Câblé : 0,7 W
Communication	RF ou Wired

#### **Conditions de fonctionnement**

Température	0 °C – 40 °C
Humidité	Non résistant à l'eau





#### **Unités de commande Duco Tronic**

# Tronic Top 50 Tronic GlasMax/MiniMax/Max TronicVent/TronicTwin (uniquement en version Wired!)

#### Caractéristiques générales

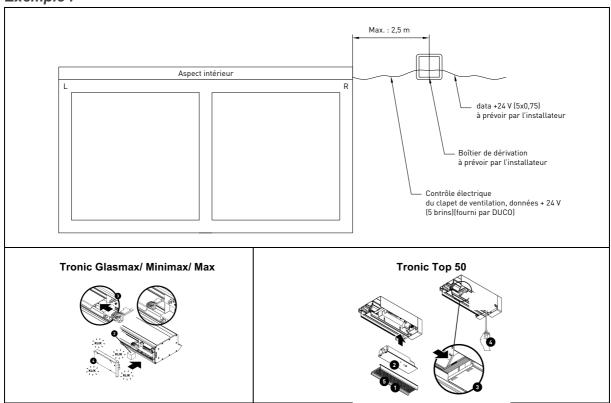
Puissance de crête : 1,5 W Puissance en veille : 0,5 W Alimentation : Câblé : 24 Vcc



De série, 3 m de câble sont prévus jusqu'à l'aérateur. Afin de raccorde le câble au réseau, il convient de prévoir une prise de courant dans le mur à une distance de 3 mètres maximum.

#### Remarque:

Selon le type d'aérateur, une unité de commande est fournie en version à monter séparément ou en version prémontée dans un aérateur interne réalisée sur mesure. Le câble d'alimentation électrique est situé à droite de l'aérateur vu de l'extérieur. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les instructions de placement par aérateur!

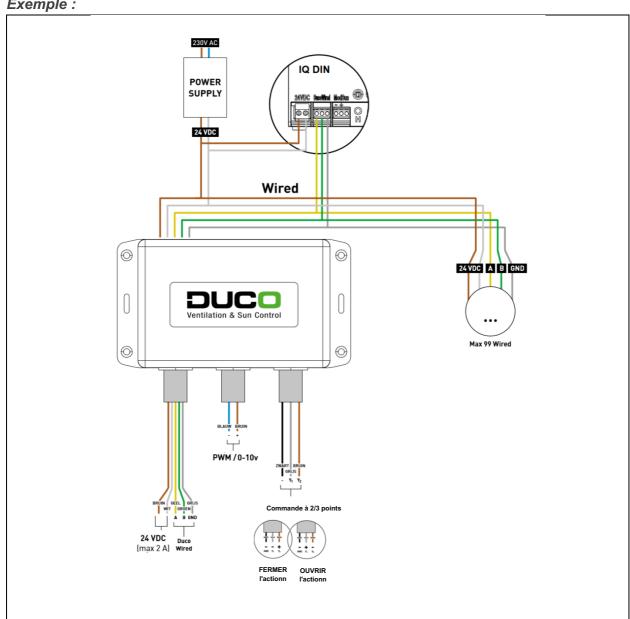




# **Commande d'actionneur Duco (standard)**

## Caractéristiques électriques

Communication	Câblé	
Alimentation	24 Vcc	
Raccordements	Commande à 2 ou 3 points (3 conducteurs) PWM out (2 conducteurs) Duco Wired (5 conducteurs)	
Puissance	1,2 W (+ puissance du moteur à commander)	
Alimentation du moteur à commander	24 VCC / Max. 2 A	
Protection contre inversion de polarité	Pont de Graetz	





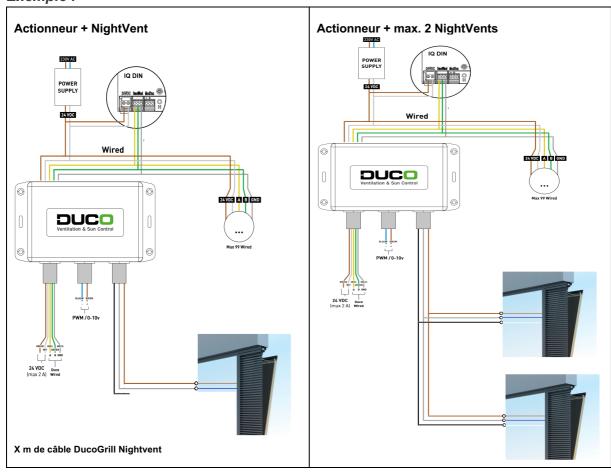
# Commande d'actionneur avec DucoGrille NightVent

# Caractéristiques électriques

Communication	Câblé
Alimentation	24 Vcc
Raccordements	Commande à 2 ou 3 points (3 conducteurs) PWM out (2 conducteurs) Duco Wired (5 conducteurs)
Puissance	1,2 W (+ puissance du moteur à commander)
Alimentation du moteur à commander	24 VCC / Max. 2 A
Protection contre inversion de polarité	Pont de Graetz

# **Moteur NightVent**

TECI	TECHNICAL DATA		
$U_{\rm N}$	Rated voltage	24V DC (± 20%), max. 2 Vpp	
l <sub>N</sub>	Rated current	0,7 A	
I <sub>A</sub>	Cut-off current	1,0 A	
P <sub>N</sub>	Rated power	17 W	





## Commande d'actionneur avec DucoGrille Close

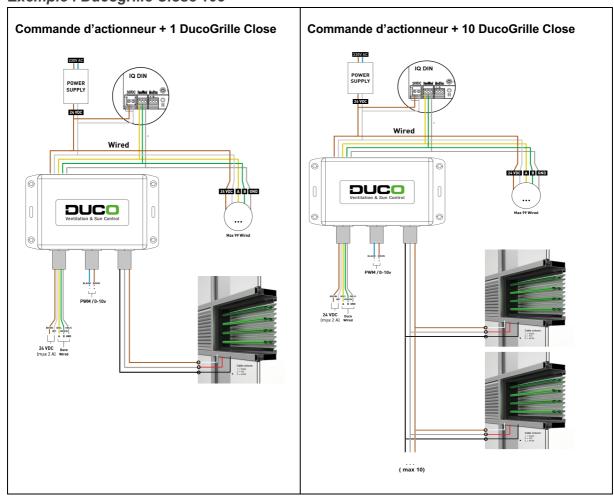
#### Caractéristiques électriques

Communication	Câblé	
Alimentation	24 Vcc	
Raccordements	Commande à 2 ou 3 points (3 conducteurs) PWM out (2 conducteurs) Duco Wired (5 conducteurs)	
Puissance	1,2 W (+ puissance du moteur à commander)	
Alimentation du moteur à commander	24 VCC / Max. 2 A	
Protection contre inversion de polarité	Pont de Graetz	

# Propriétés du moteur DucoGrille Close

Nominal voltage		AC 24 V, 50/60 Hz
		DC 24 V
Nominal voltage rang	je	AC/DC 19.2 28.8 V
Power consumption	In operation	1.5 W @ nominal torque
	At rest	0.2 W
	For wire sizing	3.5 VA
Connection		Cable 1 m, 3 x 0.75 mm <sup>2</sup>

# Exemple: Ducogrille Close 105



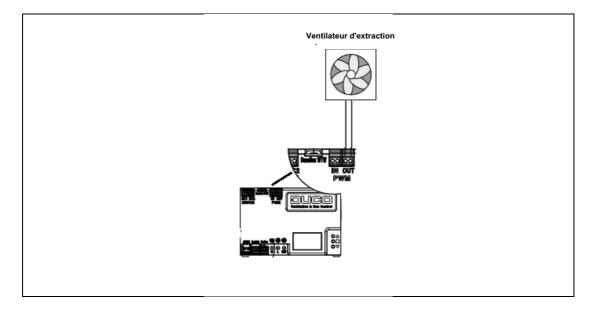


# **Composants externes / Commandes**

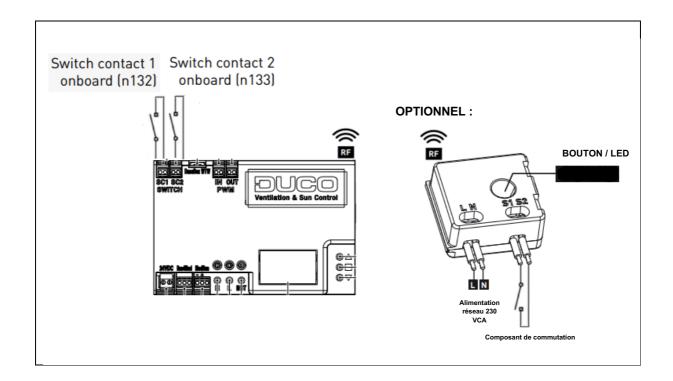
**Ventilateur d'extraction externe** 

2 x 0,8mm²

Distance maximale : 10m, blindé et relié à la terre ou au Gnd



Contacts de commutation n132 /n133 / n.... (Contact d'alarme, contact incendie...)

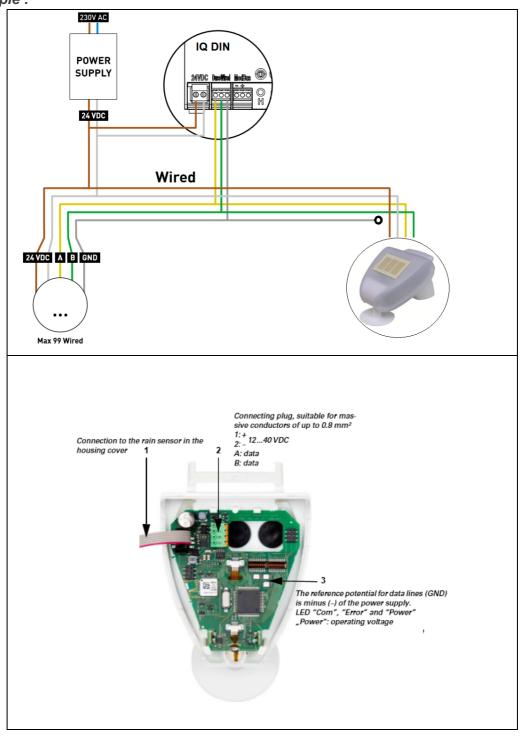




#### Station météo Duco :

# Caractéristiques électriques

Puissance de crête	0,24 W
Alimentation	24 Vcc





# Gestions Techniques du Bâtiment (KNX) / Qbus

#### **Modules Qbus:**

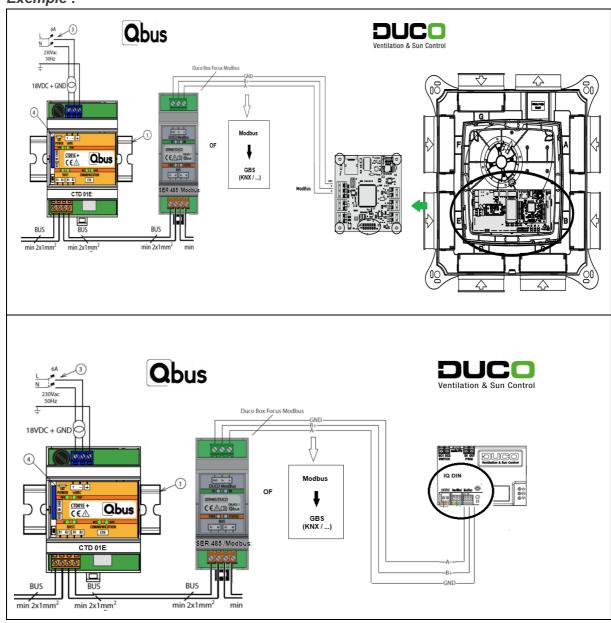
CTD 01E : Mini contrôleur avec port réseau WiFi pour Qbus Cloud

Qbus SER 485 / Modbus: Module de connexion Modbus

#### **DUCO Maîtres**

#### **DucoBox Focus / DucoBox Silent Connect**

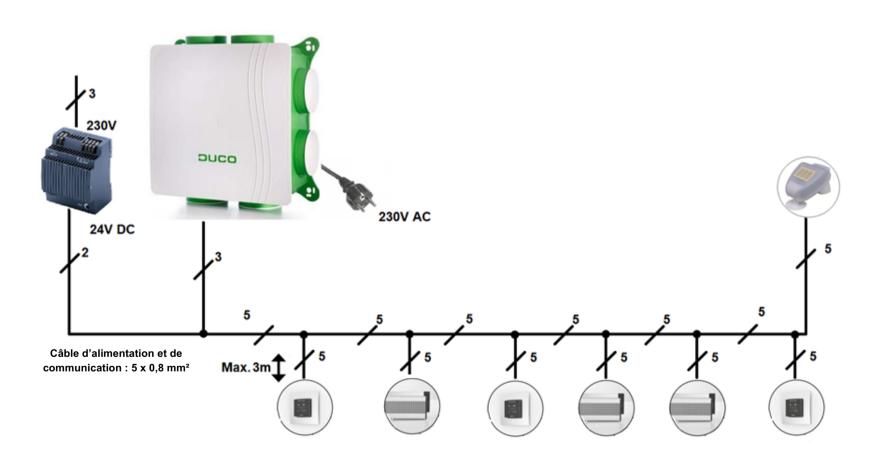
+ Print de communication



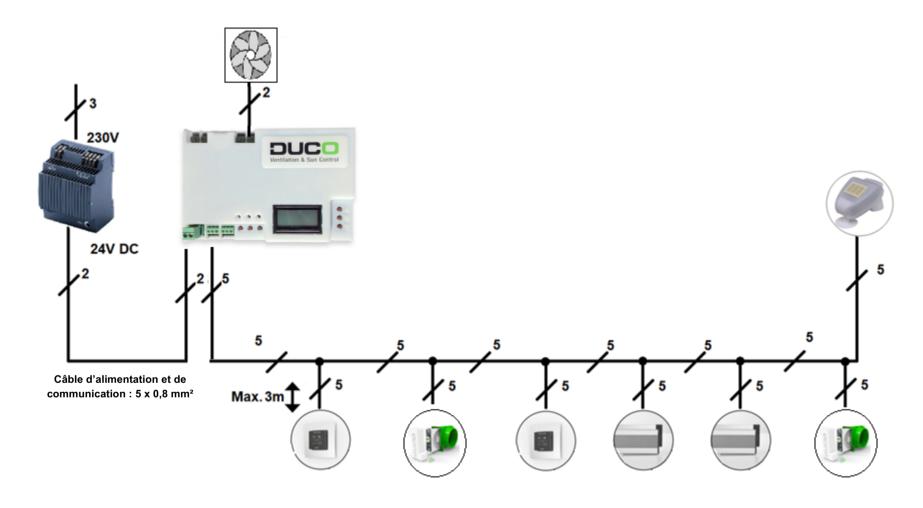


# Schémas de conduit : Schémas avec les composants Duco :

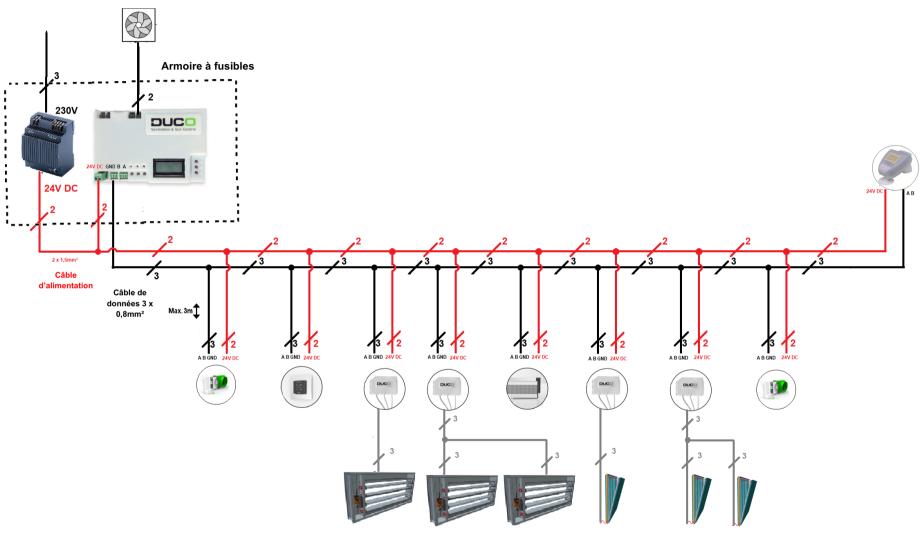
## Immeuble d'habitations : schéma :



# Petit bureau :



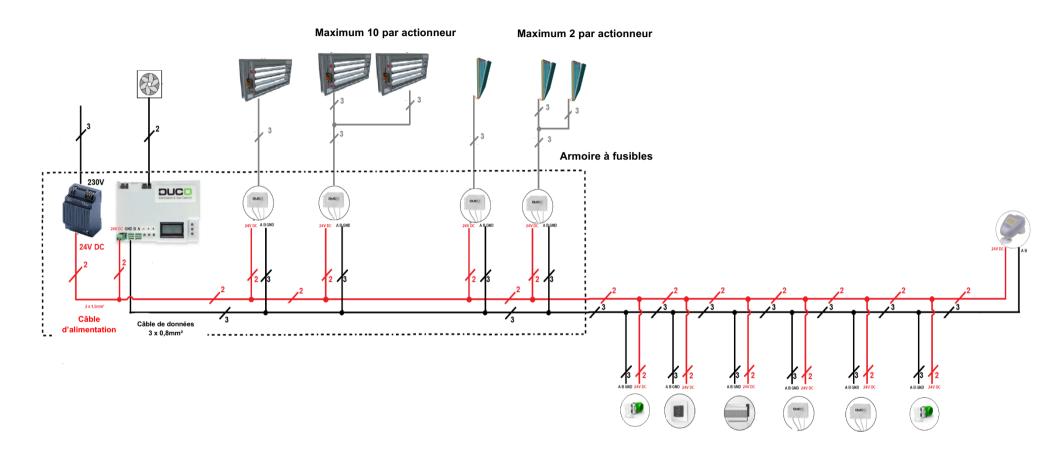
Non résidentiel : schéma de conduit avec 1 alimentation centrale avec les actionneurs des DucoGrille NightVents et DucoGrille Close 105.



Maximum 10 par actionneur

Maximum 2 par actionneur

Non résidentiel : schéma de conduit avec 1 alimentation centrale avec les actionneurs des DucoGrille NightVents et DucoGrille Close 105.



Non résidentiel : schéma de conduit avec plusieurs alimentations avec les actionneurs des DucoGrille NightVents et DucoGrille Close 105.

