

**PRESENTATION :**

Ce mini régulateur abaisseur (buck), à multiples configurations courant et tension, est logé dans un boîtier tout aluminium et moulé dans une résine qui homogénéise sa température interne et le rend insensible à l'humidité (IP67), aux poussières, aux chocs et vibrations. Il délivre :

- une puissance progressant de **152W sous 4V**, à **640W sous 40V**
- un courant de 38A à 16A, la tension de sortie croissant de 4V à 40V

Pour optimiser les performances de ce mini régulateur (rendement jusqu'à 98%), consulter le tableau ci-dessous ; il détermine directement les modes d'exploitation les mieux adaptés :

- courant de sortie "i<sub>out max</sub>" selon "V<sub>out</sub>" choisie
- connaissance (extrapolée) des rendements, selon "i<sub>out</sub>" et "V<sub>out</sub>"

**TENSION d'ENTREE V<sub>in</sub> :** quelconque, de 17V à 60V, nécessairement supérieure de quelques volts à la tension de sortie choisie

**TENSION de SORTIE V<sub>out</sub> et choix possibles :**

- soit réglable de 4 à 40V par axe "10 tours", Ø 3mm, intégré (photo ❶)
- soit pilotable, par 1V à 10V, de 4V à 40V ; ex : 6V → 24V (photo ❷)
- soit réglable de 4 à 40V par résistance externe de 20kΩ à 0,46kΩ (photo ❸)
- soit fixée en usine, sur demande, aux valeurs souhaitées (photo ❹)

**COURANT de SORTIE i<sub>out</sub> :**

- 0 à 38A, selon la charge et les optimisations du tableau, pour "V<sub>out</sub>" ≥ 4V
- exemples de courants maximum autorisés pour "V<sub>out</sub>" = 24V :
  - ◆ "i<sub>out max</sub>" = 26A pour "V<sub>in</sub>" minimisée à 27V ; rendement = 98%
  - ◆ "i<sub>out max</sub>" = 22A pour "V<sub>in</sub>" fixée à 43,5V ; rendement = 96,5%
  - ◆ "i<sub>out max</sub>" = 18A pour "V<sub>in</sub>" majorée à 60V ; rendement = 95%
- réglable de 3,8A à 38A, par axe "10 tours", Ø 3mm, intégré (photo ❶)
- soit pilotable par 1 à 10V, de 3,8 à 38A ; ex : 5V → 19A (photo ❷)
- soit réglable linéairement (1A/Ω) de 3,8 à 38A, par R ext de 3,8 à 38Ω (photo ❸)
- soit fixé en usine (ex : 35A), pour "V<sub>out</sub>" fixée à 12V (photo ❹)

*Nota :* stabilité, à "courant constant", mieux que 2%, "V<sub>out</sub>" variant de 4V à "V<sub>out max</sub>"

**ISOLEMENT :** non ; bornes "-V<sub>in</sub>" et "-V<sub>out</sub>" intérieurement reliées

**REGULATIONS LIGNE et CHARGE :** mieux que 2%

**RESIDUELLE :** < 0,5% de V<sub>out</sub>

**FREQUENCE de DECOUPAGE :** ≈ 650kHz

**Marche / Arrêt (ON/OFF) et télérégulation "S+" :** options (photo ❺)

**CARACTERISTIQUES THERMIQUES**

- résistance thermique du boîtier : 6°C / W
- température maximale du boîtier : 100°C
- température de stockage : -50°C à +120°C
- dissipateur optionnel
  - 124 x 50 x 30mm ( R thermique ≈ 2°C / W)
  - 250 x 50 x 30mm ( R thermique ≈ 1°C / W)

**BOÎTIER**

- tout aluminium ; 50,5 x 50,5 x 26 mm (voir photo ❹)
- poids : 160g
- fixation : 2 trous lisses traversants, Ø 4,2mm et 2 M4 borgnes, sur face d'appui ; entraxes : 40,5 x 40,5 mm

**BORNIERS à VIS**

- pour connexions "puissance" : *spéciaux*, 4 connexions de 33mm<sup>2</sup>
- connexions additives : 4 ou 5 connexions pour fils Ø ≤ 1,8mm

**NORMES et PARTICULARITES**

- CSA / 60950-1 / RoHS
- MTBF > 1,5.10<sup>6</sup> heures, à pleine charge, base à 45°C

Echelle : 1- Dimensions en mm (épaisseur : 25)

Version ❶ : réglages i<sub>out</sub> et V<sub>out</sub> intégrés  
Référence : **4016Ri**



Version ❷ : réglages i<sub>out</sub> et V<sub>out</sub> par pilotages "1 à 10V" et "1 à 10V"  
Référence : **4016RP**



Référence	Version	Réglages		PUHT (€)
		i <sub>out</sub> 3,8 à 38A	V <sub>out</sub> 4 à 40V	
<b>4016Ri</b>	❶	incorporé	incorporé	
<b>4016RP</b>	❷	1V à 10V	1V à 10V	
<b>4016RR</b>	❸	3,8 à 38Ω	20kΩ à 460Ω	
<b>4016RC...</b>	❹	en usine	en usine	
<b>ON ou S+</b>	❺	option à préciser à la commande		

V<sub>in</sub> : 17 à 60V ; V<sub>in</sub> ≥ V<sub>out</sub> + 3V  
**Nous consulter pour les prix par quantités**

**6 exemples de tensions de sortie V<sub>out</sub>, extrêmes ou caractéristiques, et optimisation linéaire des courants i<sub>out</sub> et des rendements, selon l'écart "Δ = V<sub>in max</sub> - V<sub>in min</sub>"**

Rendement →		92 à 87%	97 à 94%	98 à 95%		98 à 96%	
sortie	<b>Tension V<sub>out</sub></b>	<b>4V</b>	<b>12V</b>	<b>15V</b>	<b>24V</b>	<b>30V</b>	<b>40V</b>
	réglage externe éventuel par R	20kΩ	1,9kΩ	1,43kΩ	0,81kΩ	0,63kΩ	0,46kΩ
	<b>Courant i<sub>out</sub></b>	<b>38 à 30A</b>	<b>35 à 20A</b>	<b>32 à 18A</b>	<b>26 à 18A</b>	<b>21 à 20A</b>	<b>16A</b>
	<b>Puissance max</b>	<b>190W</b>	<b>420W</b>	<b>480W</b>	<b>624W</b>	<b>630W</b>	<b>640W</b>
<b>Tension d'entrée V<sub>in min</sub> et max →</b>		<b>17 à 50V</b>	<b>17 à 60V</b>	<b>18 à 60V</b>	<b>27 à 60V</b>	<b>33 à 60V</b>	<b>44 à 60V</b>

## Quelques applications de ce Mini Régulateur

### Automatisme piloté



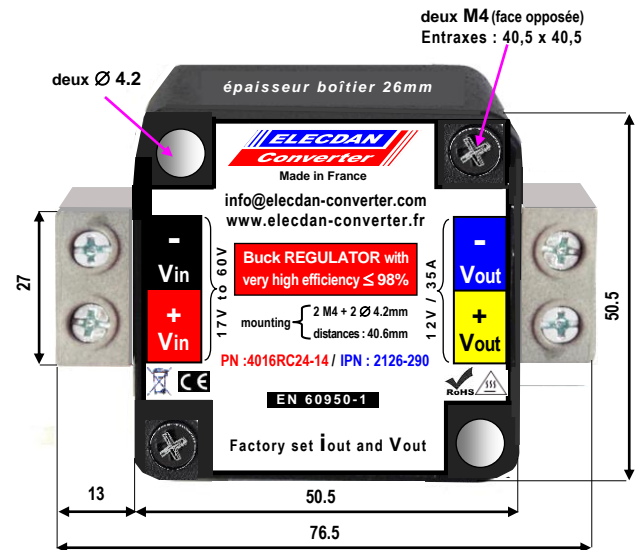
Version ③ : réglages  $I_{out}$  et  $V_{out}$  par résistances externes  
Référence : **4016RR**



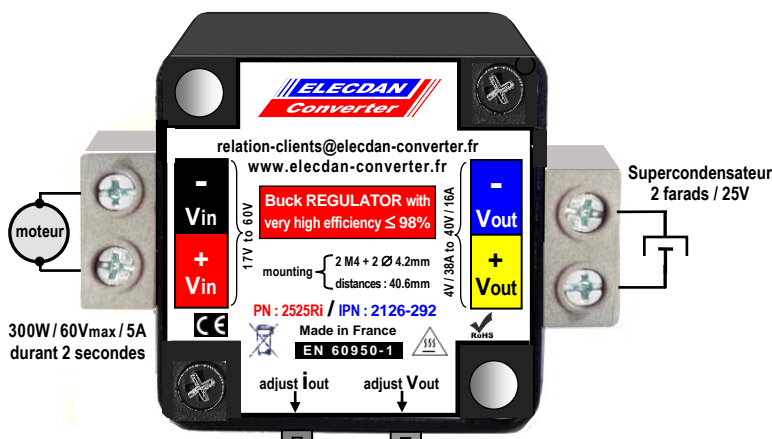
### Détermination, par réglages intégrés, de $I_{max}$ et de la vitesse d'un ventilateur industriel



Version ④ : Custom ;  $I_{out}$  et  $V_{out}$  ont une valeur fixe, réglée en usine.  
Exemple de référence : **4016RC12-35**

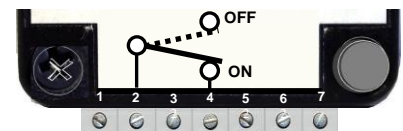


### Récupération d'une énergie de freinage $\approx$ 600 joules

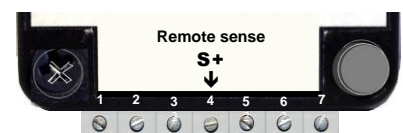


Version ⑤ ① ou ②  
(partie inférieure du boîtier)

⑤ ① Remote ON / OFF Ajouter à la référence : "**ON**"



⑤ ② Remote sense Ajouter à la référence : "**S+**"



### Voir également :

- **Micro Régulateur Buck** : même boîtier, moins puissant : 400W, "8.5 à 55V  $\rightarrow$  4V / 25A à 40V / 10A"
- **Super Régulateurs Buck-Boost de puissance  $\leq$  2,8kW**
  - \* surface  $\approx$  1/2 brique
  - \* 8 à 60V  $\rightarrow$  0 à 60V / 50A
  - \* 9 à 88V  $\rightarrow$  0 à 88V / 27,5A
- **Mini Régulateur solaire 336W à MPPT intégré (commande "au fil du soleil")**

Dimensions { 50,5 x 50,5 x 26mm (boîtier aluminium) ; poids : 160g  
39 x 32 x 23mm (thermoplastique PA12) ; poids : 65g