

# NOTRE GAMME PLUG&SPRAY

A UTILISER COMME COMPOSANTS OU KITS D'ÉVALUATION



TECHNOLOGIE **MICRONICE™**

**P&S-T45**

Plug&Spray Réservoir Intégré

**P&S-360**

Plug&Spray Omnidirectionnel

**Compact & léger – Silencieux – Taille des gouttes identiques – Débit programmable**  
**Sans pression – Sans augmentation de température – Faible consommation – Sans volume mort**

Le **P&S-T45** avec réservoir intégré, vous permet de nébuliser de petites quantités de liquide à la verticale vers le bas. Il convient parfaitement pour des applications nécessitant le contrôle de micro-volumes comme pour les aérosols médicaux ou techniques ou le dépôt de films minces. Il permet de tester la capacité de nébulisation des liquides.

Le **P&S-360** avec réservoir déporté vous permet de nébuliser de grandes quantités de liquide de façon omnidirectionnelle (360°), tête en haut, grâce à sa pompe. Ce kit multi-utilisation s'adapte à tous vos besoins tout particulièrement en humidification ou diffusion dans l'air. Il permet un fonctionnement continu pour les dépôts.

Pour couvrir toutes vos attentes, nous vous proposons de choisir parmi 3 tailles de gouttes\*:



**4 Microns**

Aérosols  
Ne mouille pas



**12 Microns**

Diffusion, humidification  
Ne mouille pas



**40 Microns**

Dépôt liquide  
Mouille les surfaces

- D'autres tailles de gouttes sont disponibles à la demande et sous conditions.
- Les tailles de goutte ont été mesurées avec l'eau comme référence. Il est possible que celles-ci changent légèrement en fonction du liquide nébulisé.

# NOTRE TECHNOLOGIE

## MICRONICE™

### PRINCIPE

La technologie MICRONICE™, brevetée par TEKCELEO est une technologie de nébulisation de rupture basée sur le couplage piézoélectrique à très faible consommation. C'est grâce au savoir-faire de notre équipe que nous avons mis au point un dispositif à membrane micro-performée qui, lorsqu'il vibre à une certaine fréquence, expulse le liquide sous forme de fines gouttelettes parfaitement calibrées (monodispersion). (Les mesures de tailles des gouttelettes peuvent être réalisées sur notre granulomètre Laser Sympatec Helos).

### AVANTAGES

- **Dispositif compact et léger de nébulisation électronique sans vitesse et sans pression du liquide**
- Technologie MICRONICE™ par membrane vibrante, brevetée et protégée par TEKCELEO
- Aérosol mono dispersé (centré sur une taille de goutte)
- Fonctionne avec différents types de liquides
- Pas d'élévation en température (pas d'altération du produit ni changement de phase)
- **Très faible consommation (compatible piles ou batterie) (dispositifs ultraportables)**
- Possibilité de génération de fines gouttelettes (< 5µm)
- Fonctionnement silencieux
- Capable de nébuliser des micro-volumes (commande électronique)
- Possibilité par conception de définir une membrane (donc une taille de gouttes)
- Pas de volume mort (totalité du liquide nébulisé)

### EXEMPLES D'APPLICATION

- **Dépôt de micro-volumes de liquide** : réactifs chimiques, échantillons organiques, encre, nano suspensions, couches minces organiques ou métalliques...
- **Dépôt de molécules chimiques** pour traitement de surfaces
- **Diffusion**: parfum, odeur, désinfectant, phéromones, bactéricides...
- **Aérosolthérapie** : diffusion de médicament par voies pulmonaires
- **Humidification** : enceintes, matériaux, tissus organiques...
- **Rafraîchissement évaporatif**
- **Analyse chimique** : source de particules mono dispersées
- « **Spray dryer** » : Procédé d'obtention de poudre et filaments



**TEKCELEO**

*We Accelerate Innovation*

[www.tekceleo.fr](http://www.tekceleo.fr)

Tel : 04 92 28 05 16 – [contact@tekceleo.fr](mailto:contact@tekceleo.fr)  
1180, route des Dolines – Athéna B – 06560 Sophia Antipolis

# PLUG & SPRAY

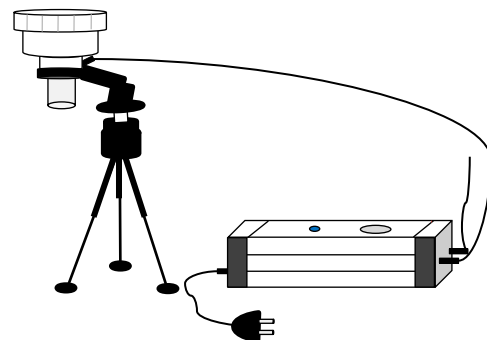
## Réservoir Intégré P&S-T45

Données techniques préliminaires.



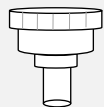
### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Produit: solution aqueuse, solution alcoolique, et suspensions.
- Taille de gouttes : 4 $\mu$ m ou 12 $\mu$ m
- Débit d'aérosol: Respectivement 1ml/min ou 3ml/min
- Débit variable : de 30% à 100% (option PWM)
- Inclinaison vers le bas : 45° max.
- Consommation électrique : < 3W
- Fonctionnement sur batterie (sans fil)
- Temps de réponse  $\approx$  1 ms
- Bruit : <35dBa
- Capacité max. du réservoir : 10mL

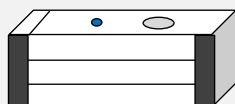


### COMPOSANTS DU KIT P&S-T45

Générateur  
d'aérosol avec  
réservoir



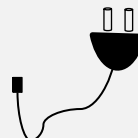
Boîtier  
électronique  
(aérosol)



Câble  
d'alimentation  
générateur



Cordon  
d'alimentation  
secteur



Accessoire :  
Trépied



### SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Générateur d'aérosol		
Diamètre des gouttes <sup>(1)</sup>	Débit <sup>(2)</sup>	GSD <sup>(3)</sup>
4 $\mu$ m $\pm$ 1 $\mu$ m	1 mL/min $\pm$ 0,2 ml	1,4
12 $\mu$ m $\pm$ 3 $\mu$ m	3 mL/min $\pm$ 0,5 ml	1,7

<sup>(1)</sup> D'autres tailles de gouttes ("référence eau") sont possibles par développement « sur mesure »

<sup>(2)</sup> La taille des gouttes et le débit diffèrent selon le type de liquide utilisé

<sup>(3)</sup> Geometric Standard Deviation

Boîtier électronique (logiciel spécifique par membrane)
Alimentation : secteur ou batterie rechargeable
Bouton ON/OFF ou commande TTL sur BNC
Interface Contrôle PWM : 3,3 Vdc (option)
Longueur câble secteur-boîtier : 200 cm
Longueur câble boîtier-aérosol : 60 cm



**TEKCELEO**

We Accelerate Innovation

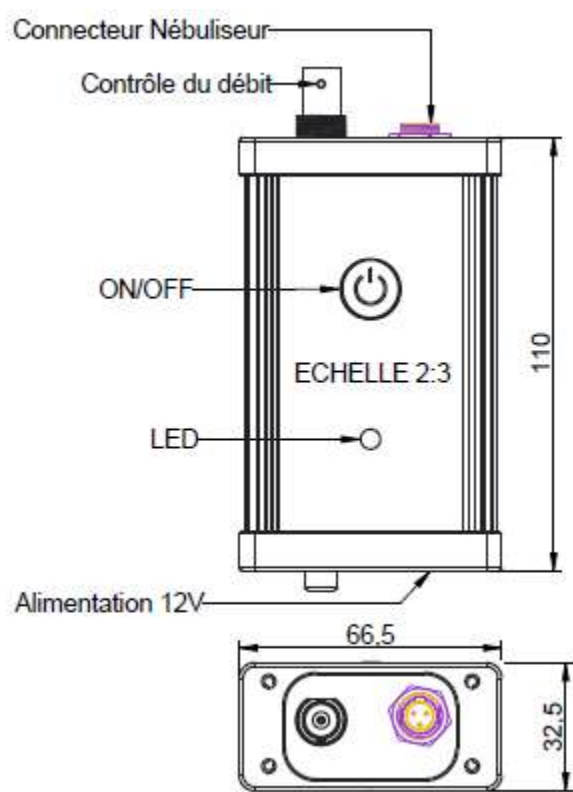
[www.tekceleo.fr](http://www.tekceleo.fr)

Tel : 04 92 28 05 16 – contact@tekceleo.fr

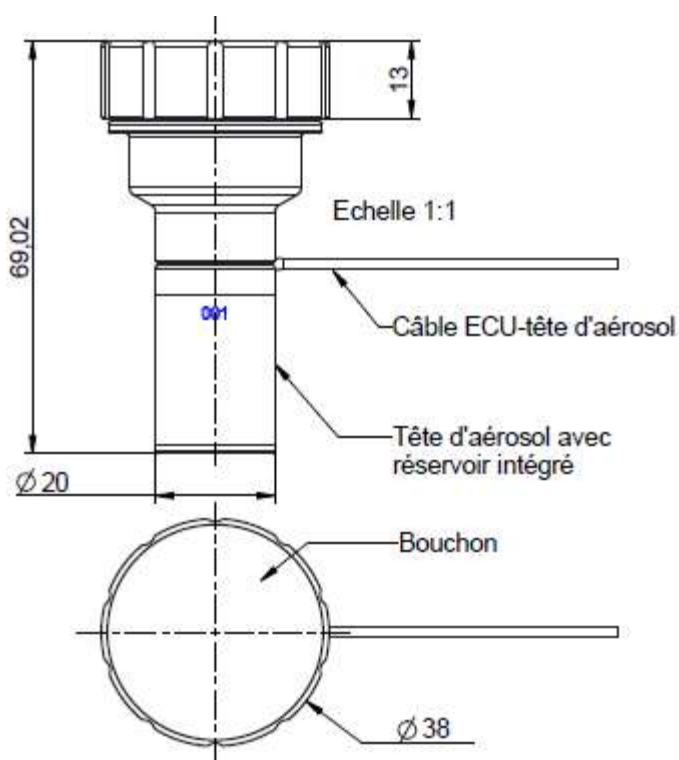
1180, route des Dolines – Athéna B – 06560 Sophia Antipolis

## DIMENSIONS [1] [2]

### Boîtier électronique (en mm)



### Générateur d'aérosol (en mm)



## COMMENT COMMANDER ?

Pour commander un kit, merci de nous contacter avec les références des produits qui vous intéressent :

Plug & Spray	Références P&S-T45
<b>KIT</b> (P&S-XXX-YY)*	P&S-T45-M04 P&S-T45-M12
<b>Générateur d'aérosol</b> (H-XXX-YY)**	H-T45-M04 H-T45-M12
<b>Accessoires (option)</b>	<i>Trépied</i> TRIPOD



COMMANDER

\* XXX: Type de nébuliseur

T45 – Réservoir intégré

360 – Réservoir déporté (omnidirectionnel)

\*\* YY: Générateur d'aérosol (taille de gouttes)

M04 - 4 microns

M12 - 12 microns

\* H: Tête de nébuliseur

[1] La taille du boîtier électronique peut être fortement réduite en réduisant le nombre d'options (batteries, détection de fin de liquide).

[2] Il est possible de développer un unique boîtier pour alimenter plusieurs nébuliseurs (sur demande).



**TEKCELEO**

We Accelerate Innovation

[www.tekceleo.fr](http://www.tekceleo.fr)

Tel : 04 92 28 05 16 – contact@tekceleo.fr

1180, route des Dolines – Athéna B – 06560 Sophia Antipolis

# PLUG & SPRAY

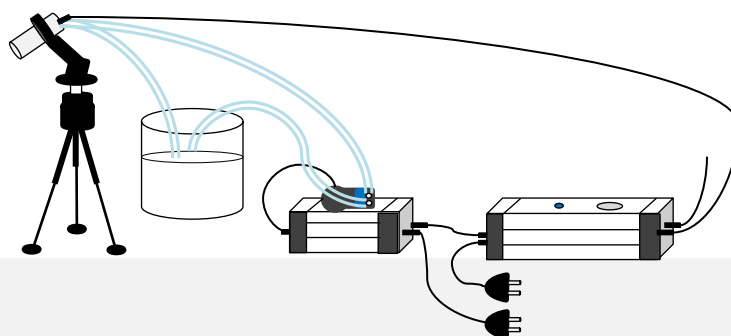
## OMNIDIRECTIONNEL P&S-360

Données techniques préliminaires. Modifications sans avis



### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Fonctionnement continu possible (plusieurs mois)
- Produit: solution aqueuse, solution alcoolique, et suspensions.
- Taille de gouttes : 4 $\mu$ m, 12 $\mu$ m ou 40 $\mu$ m
- Débit d'aérosol : Resp. 1ml/min, 3ml/min, 25ml/min
- Débit variable : de 30% à 100% (option PWM)
- Orientation aérosol : 360° (omnidirectionnelle)
- Consommation électrique : < 3W
- Temps de réponse  $\approx$  1 ms
- Bruit : <35dBa



### COMPOSANTS DU KIT P&S-360

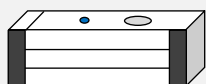
Générateur d'aérosol



Tubes transparents



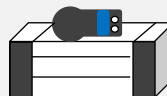
Boîtier électronique  
Aérosol



Câbles de connexion



Boîtier électronique  
Pompe + (Ventilateur)



Cordons d'alimentation



Accessoires :  
Pompe/Ventilateur



Accessoire : Trépied



### SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Générateur d'aérosol		
Diamètre des gouttes <sup>(1)</sup>	Débit <sup>(2)</sup>	GSD <sup>(3)</sup>
4 $\mu$ m $\pm$ 1 $\mu$ m	1 mL/min $\pm$ 0,2 ml	1,4
12 $\mu$ m $\pm$ 3 $\mu$ m	3 mL/min $\pm$ 0,5 ml	1,7
40 $\mu$ m $\pm$ 3 $\mu$ m	25 mL/min $\pm$ 2 ml	1,8

<sup>(1)</sup> D'autres tailles de gouttes ("référence eau") sont possibles par développement « sur mesure »

<sup>(2)</sup> La taille des gouttes et le débit diffèrent selon le type de liquide utilisé

<sup>(3)</sup> Geometric Standard Deviation

Boîtier électronique (logiciel spécifique par membrane)	Boîtier électronique Pompe/Ventilateur
Alimentation: secteur et/ou batterie rechargeable	Alimentation: secteur
Bouton ON/OFF ou commande TTL sur BNC	Commandé par le boîtier principal
Interface Contrôle PWM: 3,3 Vdc (option)	Longueur câble secteur-boîtier: 200 cm
Longueur câble secteur-boîtier: 200 cm	Longueur câble boîtier-aérosol: 60 cm
Longueur câble boîtier-aérosol: 60 cm	Longueur câble boîtier-pompe: 100 cm



**TEKCELEO**

We Accelerate Innovation

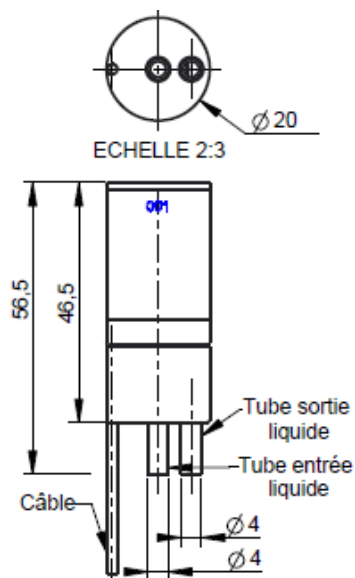
[www.tekceleo.fr](http://www.tekceleo.fr)

Tel : 04 92 28 05 16 – contact@tekceleo.fr

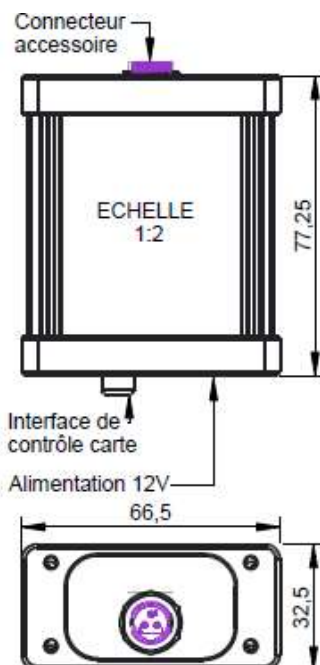
1180, route des Dolines – Athéna B – 06560 Sophia Antipolis

## DIMENSIONS [1] [2]

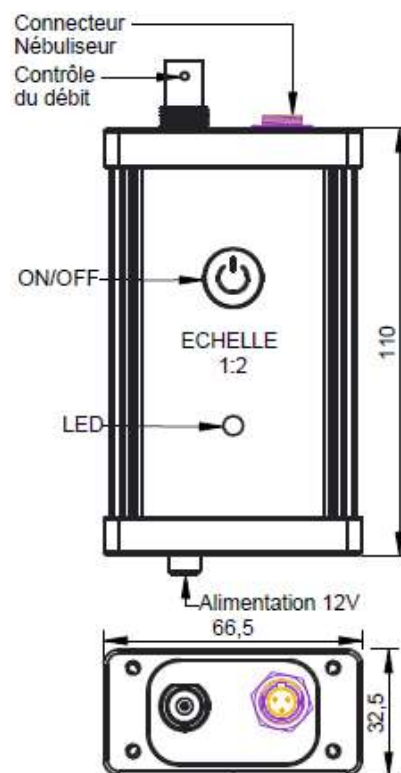
**Générateur d'aérosol  
(en mm)**



**ECU Pompe/ventilateur  
(en mm)**



**ECU Aérosol (en mm)**



## COMMENT COMMANDER ?

Pour commander un kit, merci de nous contacter avec les références des produits qui vous intéressent :

Plug & Spray	Références P&S-360
<b>KIT</b> (P&S-XXX-YY)*	P&S-360-M04 P&S-360-M12 P&S-360-M40
<b>Générateur d'aérosol</b> (H-XXX-YY)**	H-360-M04 H-360-M12 H-360-M40
<b>Accessoires (option)</b>	<b>Ventilateur</b> : FAN <b>Réservoir</b> : TANK <b>Trépied</b> : TRIPOD



COMMANDER

\* **XXX**: Type de nébuliseur  
**T45** – Réservoir intégré  
**360** – Réservoir déporté (omnidirectionnel)

\* **H**: Tête de nébuliseur

\*\* **YY**: Générateur d'aérosol (taille de gouttes)  
**M04** - 4 microns  
**M12** - 12 microns  
**M40** - 40 microns

[1] La taille du boîtier électronique peut être fortement réduite en réduisant le nombre d'options (batteries, détection de fin de liquide).

[2] Il est possible de développer un unique boîtier pour alimenter plusieurs nébuliseurs (sur demande).



**TEKCELEO**

We Accelerate Innovation

[www.tekceleo.fr](http://www.tekceleo.fr)

Tel : 04 92 28 05 16 – contact@tekceleo.fr  
1180, route des Dolines – Athéna B – 06560 Sophia Antipolis

# PLUG & SPRAY

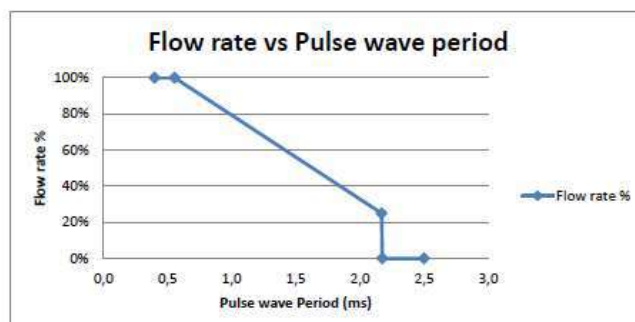
## Electronic Control Unit Kit (ECU)

Preliminary data subject to change without notice



### Technical specification of the ECU KIT (Aerosol):

- Supply Voltage 12 V dc (other voltage upon request)
- Energy consumption: < 3VA
- Battery operated (autonomy 1:30 hour) or main power.
- Supply and control of the nebulizer head (nozzle)
- Automatic liquid detection ON/OFF
- Control of the ECU Accessories (Pump and/or Fan)
- Control of the aerosol flow rate through the BNC connector
- ON/OFF control options:
  - ON/OFF button (manual)
  - TTL signal via the BNC connector
  - Frequency signal (PWM conversion) via the BNC connector (see table)
  - Supply voltage (ON) or not (OFF)
- Each nozzle type (M04, M12 or M40) needs a specific software
- Each ON/OFF control needs a specific software
- ECU KIT is able to control the ECU Accessories via a RCA connector.
- In and Out pins are: jack connector for 12V dc supply, RCA connector for controlling the ECU Accessories, BNC connector for ON/OFF or flow rate control, output connector for the nebulizer head.



Frequency (hz)	Period (ms)	Flow rate
400	2,500	0%
460	2,174	0%
461	2,169	25%
508	1,967	34%
566	1,766	44%
639	1,564	53%
734	1,362	63%
862	1,161	72%
1043	0,959	81%
1321	0,757	91%
1800	0,556	100%
2500	0,400	100%

Table for ON/OFF and flowrate frequencies correspondance



**TEKCELEO**

We Accelerate Innovation

[www.tekceleo.eu](http://www.tekceleo.eu)

Tel : +33 4 92 28 05 16 – [contact@tekceleo.fr](mailto:contact@tekceleo.fr)  
1180, route des Dolines – Athéna B – 06560 Valbonne France