



ISOLED CONNAISSANCES

PUISSANCE
APPARENTE

ISOLED[®]

CUSTOMISED LIGHT SOLUTIONS



PUISSANCE APPARENTE ET DIMENSIONNEMENT DUTRANSFORMATEUR POUR ÉCLAIRAGE LED 12 V EN COURANT ALTERNATIF

Afin de préserver la durée de vie des lampes et transformateurs LED, il est crucial de prendre en compte la puissance apparente des lampes LED.

Puissance réactive indésirable

A l'inverse des ampoules classiques, les lampes LED ne sont généralement pas des consommateurs ohmiques idéaux, mais présentent, en fonction de leur conception, un comportement de charge capacitif ou inductif. Il en résulte un décalage de phase, et en fonctionnement AC, une puissance réactive indésirable qui vient s'ajouter à la puissance nominale (= puissance active) et qui est exprimée en VAR (anciennement Blindwatt bW).

La puissance apparente est composée de la puissance active (= nominale) et réactive

Associée à la puissance nominale, cette puissance réactive forme la puissance apparente. La puissance apparente est spécifiée en VA et peut ainsi facilement être mesurée aux spécifications de puissance des transformateurs AC, également indiquées en VA.

Remarque: Les consommateurs privés ou petits consommateurs n'ont pas à payer la puissance réactive supplémentaire d'une ampoule auprès de leur fournisseur d'électricité. Les coûts supplémentaires engagés pour l'expansion du réseau (du fait de l'augmentation permanente de la puissance réactive dans le réseau public) sont partagés entre tous les clients ou répercutés sur les principaux consommateurs de puissance réactive (entreprises industrielles ou encore producteurs d'énergie solaire).

Définition du facteur de puissance :

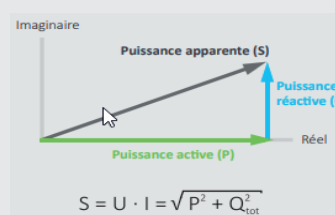
Le facteur de puissance ($\cos \phi$) est le rapport de la puissance nominale à la puissance apparente. Le facteur de puissance indique dans quelle mesure la puissance apparente est convertie en puissance active souhaitée. Dans le cas d'une tension continue, il s'agit en général du facteur 1. En tension alternative, plus le facteur de puissance des consommateurs électroniques se rapproche de 1, plus l'électronique a été conçue avec soin et plus sa qualité est élevée. Le facteur de puissance classique des transformateurs commerciaux est compris entre 0,6 et 0,95.

La conception du transformateur est basée sur la puissance apparente

La puissance réactive oscille entre l'alimentation en tension ou le transformateur et l'électronique de l'éclairage. Elle s'applique ainsi, en plus de la puissance nominale du transformateur, à l'éventuel variateur ainsi qu'à l'électronique de l'éclairage. Par conséquent, il ne suffit pas d'additionner la puissance nominale des lampes individuelles pour le dimensionnement du transformateur – il est nécessaire de comptabiliser la puissance apparente !

Définition puissance apparente :

La puissance apparente est une grandeur de calcul constituée de la puissance réelle active (P) et de la puissance réactive supplémentaire (Qtot). Par ailleurs, elle est définie par les valeurs effectives du courant électrique (I) et de la tension (U).



- » S ... puissance apparente
- » U ... tension
- » I ... ampérage
- » P ... puissance active
- » Qtot...puissance réactive



La somme résultante ne doit PAS dépasser la capacité du transformateur. Cela conduirait à des perturbations, pannes, surchauffes et défauts au niveau des ampoules et bien entendu, sur le transformateur lui-même. Le résultat est alors la puissance totale requise en VA. Idéalement, calculez au moins 10 % de marge supplémentaire pour que le transformateur n'atteigne jamais sa limite.

Tableau – dimensionnement du transformateur

Dans les pages suivantes, vous trouverez nos lampes LED AR111, MR11 et MR16 avec des informations sur la capacité de mesure et les puissances nominale, réelle et apparente. Dans chaque encadré d'article, nous vous recommandons le nombre d'ampoules LED pouvant être raccordées à nos deux transformateurs de courant alternatif selon la puissance apparente. Ainsi, aucun dommage, dysfonctionnement ou panne causés par une erreur de calcul du dimensionnement du transformateur ne peut se produire.

Note : la puissance réactive des ampoules LED variables augmente indépendamment et de manière disproportionnée par rapport aux niveaux de gradation, elle est parfois multipliée plusieurs fois ! Nous vous suggérons donc de respecter les informations que nous vous présentons dans ce qui suit !

Afin de contourner le problème de la puissance apparente, il est également possible d'utiliser un transformateur DC (variable) à la place d'un transformateur AC. Toutes nos lampes LED 12 V du catalogue peuvent facilement être exploitées en DC !



CONCEPTION DES TRANSFORMATEURS - TABLEAU : RECHERCHE RAPIDE DE NUMÉROS D'ARTICLES

RÉF.	DESCRIPTION DE L'ARTICLE	PAGE
110016	Projecteur MR16 LED 3x1 W Style 2 blanc chaud	427
110056	Projecteur MR16 LED SMD20 3,6 W blanc chaud	428
110060	Projecteur MR16 LED SMD20 3,6 W blanc froid	428
110068	Projecteur MR11 LED SMD6 1 W blanc chaud	426
110069	Projecteur MR16 LED 3x1 W Style 2 blanc froid	427
110092	Projecteur MR16 LED 5 W blanc chaud variable	427
110110	Projecteur MR16 LED 5 W blanc froid variable	427
111347	Projecteur MR11 LED SMD27 2 W blanc chaud	426
111543	Projecteur MR16 LED 5,5 W COB 38° blanc neutre variable	427
111544	Projecteur MR16 LED 5,5 W COB 38° blanc chaud variable	427
111716	MR11 LED 2,5 W 30° blanc chaud	425
111717	MR11 LED 2,5 W 30° blanc froid	425
111718	MR11 LED 2 W diffus blanc chaud	425
111719	MR11 LED 2 W diffus blanc froid	425
111767	Projecteur MR16 LED 5,5 W COB 38° blanc ultra-chaud variable	427
111768	MR16 LED 5 W diffus blanc chaud	426

RÉF.	DESCRIPTION DE L'ARTICLE	PAGE
111807	Projecteur MR11 LED 3 W COB 38° blanc chaud variable	426
111810	Spot AR111 G53 11 W 30° blanc chaud	425
111811	SpotAR111G53 11W 30° blanc neutre	425
111933	Projecteur MR16 LED 5,5 W COB 70° blanc chaud variable	427
111939	Projecteur MR16 LED 5,5 W COB 70° blanc ultra-chaud variable	427
111973	MR11 LED 4 W diffus blanc chaud variable	426
111974	MR11 LED 4 W diffus blanc neutre variable	426
112036	Projecteur MR16 LED 6 W GLAS-COB 70° blanc chaud variable	428
112042	Projecteur MR16 LED 5 W COB focalisable 30°-80° blanc chaud variable	428
112258	Projecteur MR16 LED 5,5 W GLAS-COB 70° blanc chaud	428
112284	Spot AR111 G53 COB 15 W 75° blanc chaud	425
112285	Spot AR111 G53 COB 15 W 75° blanc neutre	425
112339	Projecteur MR16 LED 6 W verre diffus blanc chaud	428
112340	Projecteur MR16 LED 6 W verre diffus blanc neutre	428





NOMBRE DE LAMPES LED PAR TRANSFORMATEUR AC 12 VOLT - NOS RECOMMANDATI ONS !

La puissance assignée (= rendement lumineux) en watts » est la puissance techniquement atteignable par les puces LED



La puissance apparente en VA » prend en compte la puissance réactive et sert de base de calcul au dimensionnement du transformateur

La puissance nominale (= puissance active) en watts » est la puissance réelle en watts

Le dimensionnement du transformateur en VA » est la puissance apparente maximale résultante de toutes les lampes LED connectées à la tension alternative rectangulaire (non atténuée)



SPOT AR111 G53 COB
15 W | 75°

-  Blanc chaud : Référence 112284
-  Blanc neutre : Référence 112285

15,0 W Puissance assignée puce LED



15,0 W Puissance nominale/active

18,2 VA
Puissance apparente

OPÉRATION POSSIBLE UNIQUEMENT EN DC – SAUF OPÉRATION AC 12 V AVEC TRANSFORMATEUR TOROÏDAL



SPOT AR111 G53
11 W | 30°

-  Blanc chaud : Référence 111810
-  Blanc neutre : Référence 111811

11,0 W Puissance assignée puce LED



11,0 W Puissance nominale/active

16,5 VA
Puissance apparente

OPÉRATION POSSIBLE UNIQUEMENT EN DC – SAUF OPÉRATION AC 12 V AVEC TRANSFORMATEUR TOROÏDAL



MR11 LED
2,5 W | 30°

-  Blanc chaud : Référence 111716
-  Blanc froid : Référence 111717

2,0 W Puissance assignée puce LED

2,0 W Puissance nominale/active

2,5 VA
Puissance apparente





TRANSFO

Référence 111213
17 pièces

Référence 112669
25 pièces



MR11 LED
2 W | DIFFUS

-  Blanc chaud : Référence 111718
-  Blanc froid : Référence 111719

1,6 W Puissance assignée puce LED

1,6 W Puissance nominale/active

2,0 VA
Puissance apparente



TRANSFO



Référence 111213
25 pièces

Référence 112669
35 pièces





MR11 LED 4 W | DIFFUS-VARIABLE

-  Blanc chaud :
Référence 111973
-  Blanc neutre :
Référence 111974

4,0 W Puissance assignée puce LED

3,6 W Puissance nominale/active

4,3 VA
Puissance apparente



TRANSFO


Référence 111213 Référence 112669

10 pièces 15 pièces

ATTÉNUÉ 6 pièces ATTÉNUÉ 9 pièces



PROJECTEUR MR11 LED COB | 3 W | 38° VARIABLE

-  Blanc chaud :
Référence 111807

3,0 W Puissance assignée puce LED

2,6 W Puissance nominale/active

3,2 VA
Puissance apparente



TRANSFO


Référence 111213 Référence 112669

15 pièces 20 pièces

ATTÉNUÉ 9 pièces ATTÉNUÉ 12 pièces



PROJECTEUR MR11 LED SMD27 | 2 W

-  Blanc chaud :
Référence 111807

2,0 W Puissance assignée puce LED

1,5 W Puissance nominale/active

2,0 VA
Puissance apparente



TRANSFO


Référence Référence

111213 112669

20 pièces 30 pièces



PROJECTEUR MR11 LED SMD6 | 1 W

-  Blanc chaud :
Référence 111807

1,0 W Puissance assignée puce LED

0,7 W Puissance nominale/active

2,1 VA
Puissance apparente



TRANSFO


Référence Référence

111213 112669

20 pièces 25 pièces



MR16 LED 5W | DIFFUS

-  Blanc chaud :
Référence 111807

5,0 W Puissance assignée puce LED

5,0 W Puissance nominale/active

5,0 VA
Puissance apparente



TRANSFO


Référence Référence

111213 112669

10 pièces 15 pièces







PROJECTEUR MR16 LED | 3X1 W | STYLE 2

- Blanc chaud : Référence 110016
- Blanc froid : Référence 110069

3,0 W Puissance assignée puce LED
3,0 W Puissance nominale/active

3,0 VA
Puissance apparente

TRANSFO
Référence 111213
19 pièces

Référence 112669
25 pièces



PROJECTEUR MR16 LED | 5 W | VARIABLE

- Blanc chaud : Référence 110092
- Blanc froid : Référence 110110

5,0 W Puissance assignée puce LED
4,3 W Puissance nominale/active

5,3 VA
Puissance apparente

TRANSFO
Référence 111213
8 pièces
ATTÉNUÉ 5 pièces

Référence 112669
12 pièces
ATTÉNUÉ 7 pièces



PROJECTEUR MR16 LED | >5,5 W COB | 38° VARIABLE

- Blanc ultra-chaud: Référence 111767
- Blanc chaud : Référence 111544
- Blanc neutre : Référence 111543

5,5 W Puissance assignée puce LED
5,0 W Puissance nominale/active

6,2 VA
Puissance apparente

TRANSFO
Référence 111213
7 pièces
ATTÉNUÉ 4 pièces

Référence 112669
10 pièces
ATTÉNUÉ 6 pièces



PROJECTEUR MR16 LED | 5,5 W COB | 70° VARIABLE

- Blanc ultra-chaud: Référence 111939
- Blanc chaud : Référence 111933

5,5 W Bemessungsleistung LED Chip
5,0 W Nenn-/Wirkleistung

6,3 VA
Puissance apparente

TRANSFO
Référence 111213
7 pièces
ATTÉNUÉ 4 pièces

Référence 112669
10 pièces
ATTÉNUÉ 6 pièces





PROJECTEUR MR16 LED | 5,5 W GLAS-COB | 70°

Blanc chaud :
Référence 112258

6,0 W Puissance assignée puce LED

5,3 W Puissance nominale/active

6,3 VA
Puissance apparente



TRANSFO

Référence

111213

7 pièces

Référence

112669

10 pièces



PROJECTEUR MR16 LED | 5 W COB FOCALISABLE 30 °-80 ° VARIABLE

Blanc chaud :
Référence 112042

5,0 W Puissance assignée puce LED

4,9 W Puissance nominale/active

6,3 VA
Puissance apparente



TRAFO

Référence 111213

7 pièces

ATTÉNUÉ 4 pièces

Référence 112669

10 pièces

ATTÉNUÉ 6 pièces



PROJECTEUR MR16 LED | 6 W | VERRE | DIFFUS

Blanc chaud :
Référence 112339

Blanc neutre :
Référence 112340

6,0 W Puissance assignée puce LED

6,1 W Puissance nominale/active

7,2 VA
Puissance apparente



TRANSFO

Référence

111213

7 pièces

Référence

112669

10 pièces



PROJECTEUR MR16 LED | 6 W | GLAS-COB 70° VARIABLE

Blanc chaud :
Référence 112036

6,0 W Puissance assignée puce LED

5,3 W Puissance nominale/active

6,7 VA
Puissance apparente



TRANSFO

Référence 111213

7 pièces

ATTÉNUÉ 4 pièces

Référence 112669

10 pièces

ATTÉNUÉ 6 pièces



PROJECTEUR MR16 LED SMD20 | 3,6 W

Blanc chaud :
Référence 110056

Blanc froid :
Référence 110060

3,6 W Puissance assignée puce LED

3,4 W Puissance nominale/active

3,6 VA
Puissance apparente



RÉFÉRENCE

111213

15 PIÈCES

Référence

112669

20 pièces