NASTEC®

> we move it faster >

Pompes Submersibles 4HS MultiPower

Manuel d'installation et d'utilisation

4HS

MultiPower

man4HS_MP_11_fra

Sommaire

1. Introduction à la gamma de pompes submersibles 4HS MultiPower 3
2. Précautions de sécurité 4
3. Stockage 4
4. Caractéristiques de l'emballage 4
5. Spécifications générales 5
6. Installation de la pompe 6
6.1 Insertion de la pompe dans le puits 6
6.2 Installer la pompe dans un système photovoltaïque 7
6.3 Pump cable 8
6.4 Détection de niveau d'eau 9
7. Dimensionnement d'un système de pompage photovoltaïque 10
7.1 Sélection de la pompe 10
7.2 Nombre de panneaux solaires ainsi que leur connexion 11
8. Résolution des problèmes 12

1. Introduction à la gamma de pompes submersibles 4HS MultiPower

4HS MP est una gamma de pompes submersibles pour puits de 4 " équipés de:

- moteur synchrone avec rotor dans un bain d'eau, en couches stator en résine, entièrement en acier inoxydable AISI 304.
- Le variateur intégré à bord de la pompe, commandé à la surface par le module de contrôle CM MP.
- Pompe à plusieurs étages entièrement en acier inox AISI 304.

Les pompes NERA sont alimentés en DC avec de larges marges de tension de fonctionnement (70-190 VDC). Cela veut dire que d'une seule pompe peut être relié au panneau photovoltaïque, batteries, éolienne ou diesel.
Un algorithme spécial permet de régler la performance hydraulique fournie en fonction de la source d'alimentation et la puissance disponible tout en maximisant le montant de l'eau extraite.

Avec l'application avec panneaux photovoltaïque la function MPPT (Maximum Power Point Tracking: suivi du point de puissance maximale) optimise pour différentes conditions de rayonnement et de température, la puissance électrique obtenue à partir du panneau ou le montant d'eau extraite.

Lorsque le irradiation augmente la pompe augmente sa vitesse de rotation et elle augmente aussi le flux d'eau.
Lorsqu'il ya une diminution de rayonnement (le passage de nuages ou différents moments de la journée), la pompe réduit la fréquence et donc le débit mais continue à fournir l'eau jusqu'à ce que le rayonnement tombe en dessous du minimum nécessaire pour assurer le fonctionnement.

Les pompes 4HS MultiPower peuvent être installés avec le module de contrôle CM MultiPower ou non, devenant "plug-in".
En absence de le CM MultiPower, les câbles de signaux peuvent être utilisés en mode "ON / OFF" que les contacts du début ou de l'arrêt de la pompe en utilisant, par exemple, un flotteur.
Toutes les protections de surcharge, surtension, et le manque d'eau sont incorporés dans le circuit de l'onduleur de la pompe.
En connectant les câbles de signal de la CM MultiPower est possible que en cours de fonctionnement:

- surveiller les paramètres électriques (courant, puissance, tension).
- enregistrer et stocker les alarmes par rapport aux heures d'ouverture.
- Connecter ou un capteur de pression pour contrôler le flux de services fournis.
- Fixer un flotteur ou pressostat.
- Fournir un contact d'alarme de sortie du certain système commander à distance

2. Précautions de sécurité

Le fabrican vous recommande de lire le manuel d'instructions de ses produits avant leur installation et leur utilisation.
Toutes les opérations doivent être effectuée par un personnel qualifié.
Ne pas suivre les recommandations de ce manuel et, en général, des règles universelles, peut provoquer une décharge électrique grave ou la mort.

	L'appareil doit être connecté à l'alimentation via le commutateur / isolateur pour assurer le désarmement complet (également visuel) avant toute intervention. **Débranchez l'appareil du secteur avant d'effectuer des travaux sur le même et sur les dispositifs et auxiliaire connecté.** **Le système doit être correctement mis à la terre avant qu'il ne soit mis en service** **Ne pas démarrer la pompe pour une aucune raison , si pas complètement immergée dans l'eau.**

Pendant le transport, éviter de soumettre le produit à des chocs violents ou des conditions météorologiques extrêmes.
Endommagement du produit à cause de transport, l'installation ou l'utilisation incorrecte du produit ne sont pas couverent par la garantie offerte par le fabricant. Altération ou démontage d'un composant implique l'expiration automatique de la garantie.
Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages corporels ou matériels résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.

3. Stockage

Conserver le produit dans l'emballage dans un endroit sec et bien aéré dans l'intervalle de température compris entre -20 ° C et 70 ° C.
Si la pompe est stockée pendant plus d'un an est recommandé de démonter les pièces rotatives et de tester ses fonctionnalités. Il aussi besoin de fournir de l'énergie électrique à la pompe (sans faire fonctionner la pompe) pour permettre la charge des condensateurs électrolytiques du module d'onduleur
Si la pompe est déjà été mis en service et ensuite stockée dans l'entrepôt, la température de stockage minimale est de 4 ° C. Ou vous devez ajouter du liquide antigel dans le moteur.

4. Caractéristiques de l'emballage

Le package comprend:

- 4HS MultiPower submersible pompe avec 2,5 mètres de câble
- kit jonction du câble
- notice d'utilisation

	Vérifiez à la réception du produit ou des composants manquants. Si c'est le cas, contactez immédiatement le fournisseur.

5. Spécifications générales

POMPE 4HS MP	
Alimentation électrique	90 – 400 VDC ; 90 – 265 VAC
Température maximale du liquide pompé	35 °C (92 °F)
Min vitesse du fluide sur le moteur	0.2 m/s
Caractéristiques du liquide pompé	propre, non-corrosif, non explosif, sans particules solides ou de fibres, avec une teneur en sable maximale de 50 g/m3
Indice de protection	IP68
Materiel	turbine et diffuseur en acier inox AISI 304
Câble	normes de câbles plats ACS – KTM - WRAS
MODULE DE COMMANDE CM MP	
Alimentation électrique	90 – 400 VDC ; 90 – 265 VAC
Température max. de l'environnement d'instalation	50 °C (122 °F)
Indice de protection	IP55
Materiel	aluminium, étiquettes en PVC, presse-étoupes en PA, affichage de la membrane PE
Entrées analogiques	2 entrèes 4-20 mA + 2 entrèes 4-20 mA o 0-10 V
Entrèes digitales	4 entrèes
sorties digitales	2 sorties relays 5 A , 250 VAC, N.A. o N.C configurables
alimentations auxiliaires	15 Vdc (300 mA), 10 Vdc (5 mA)
Interface utilisateur	écran LCD rétro-éclairé de 16 caractères x 2 lignes, 5 boutons.
Protection de court-circuit	par fusible
CERTIFICATION	
CE	

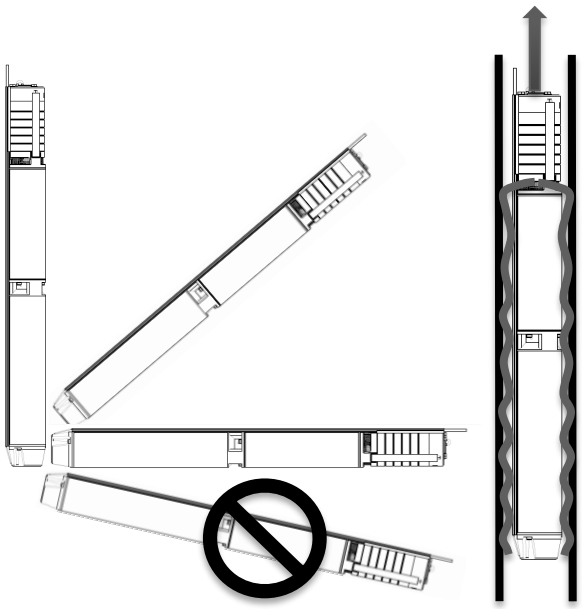
	En cas d' alimentation de 4HS MP et MP CM avec générateur, il est recommandé d'utiliser uniquement des générateurs avec régulateur de tension électronique. Connectez (ou déconnectez) 4HS MP et CM MP au générateur uniquement lorsque le générateur a atteint un fonctionnement stable et une sortie de tension stable.

6. Installation de la pompe

	Toute la procédure de l'installation de la pompe doit être effectuée en vérifiant que ce n'est pas connecté au réseau.

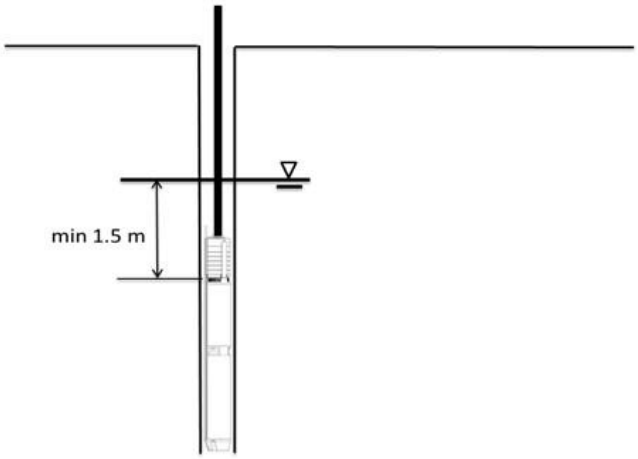
La pompe peut être installée verticalement ou horizontalement, mais le débit ne doit jamais être en dessous du plan horizontal. En outre, il doit toujours être garanti une pression égale à 10% de la pression maximale de la développable par la pompe.

Pour assurer le bon refroidissement de l'appareil quand il est inséré dans un puits de 4 ", il est nécessaire d'adopter une chemise de refroidissement. De cette façon, est respectée la vitesse de liquide minimum sur le moteur.



6.1 Insertion de la pompe dans le puits

Pour réduire la transmission du bruit à l'utilisateur est recommandé d'utiliser tubes en plastique.
La pompe doit toujours être fixé dans le puits par la corde d 'acier relié à l'œil présente dans la pompe.
Il est recommandé de ne pas descendre la pompe dans le puits en utilisant le câble électrique, dont l'intégrité doit être préservée dans toutes les opérations. A cet égard, il est recommandé de fixer le câble sur le câble ou tuyau de support. Pendant le fonctionnement, l'orifice d'aspiration de la pompe doit toujours être d'au moins 1,5 mètre au-dessous de l'oscillation dynamique de l'eau.

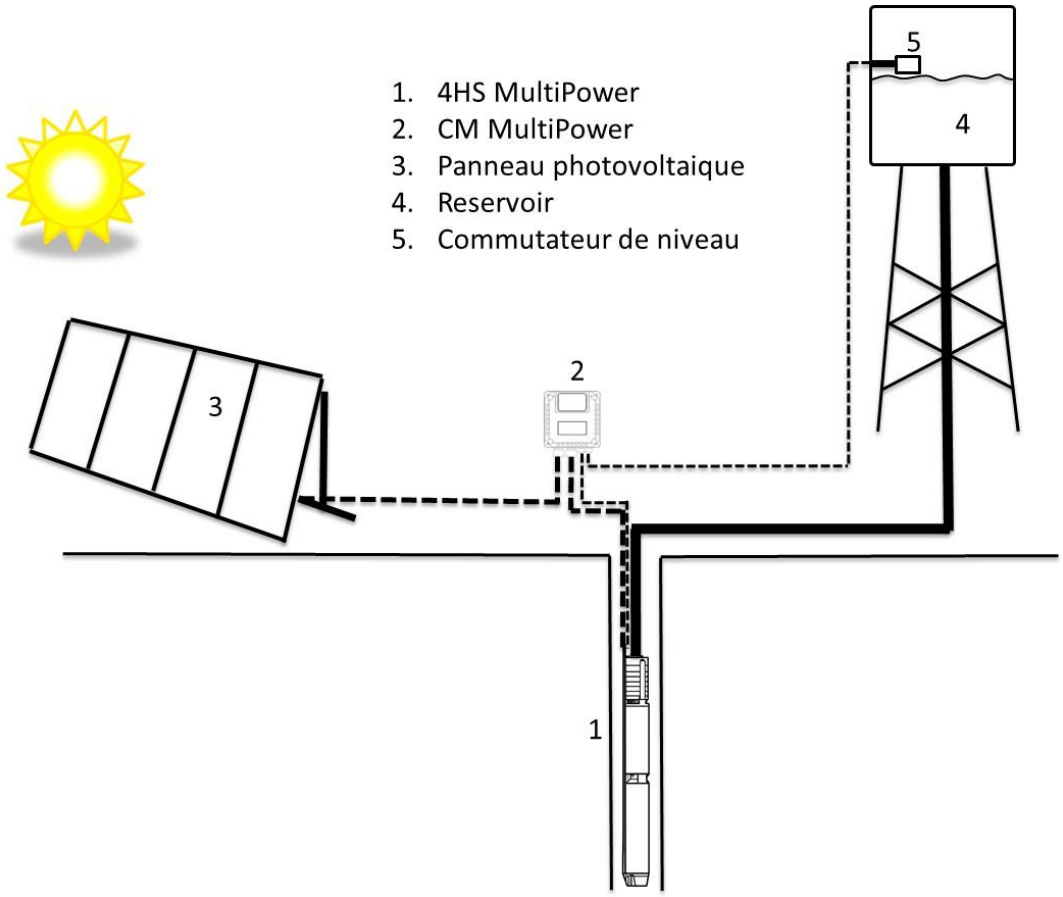


	Ne pas abaisser l'arbre de la pompe au moyen du cordon d'alimentation. Assurez-vous que pendant tout le cordon électrique n'est pas endommagé. **Fixer la pompe dans le puits avec la corde en acier, elle doit etre fixer au spéciale boucle sur l'extrémité de la pompe.**

6.2 Installer la pompe dans un système photovoltaïque

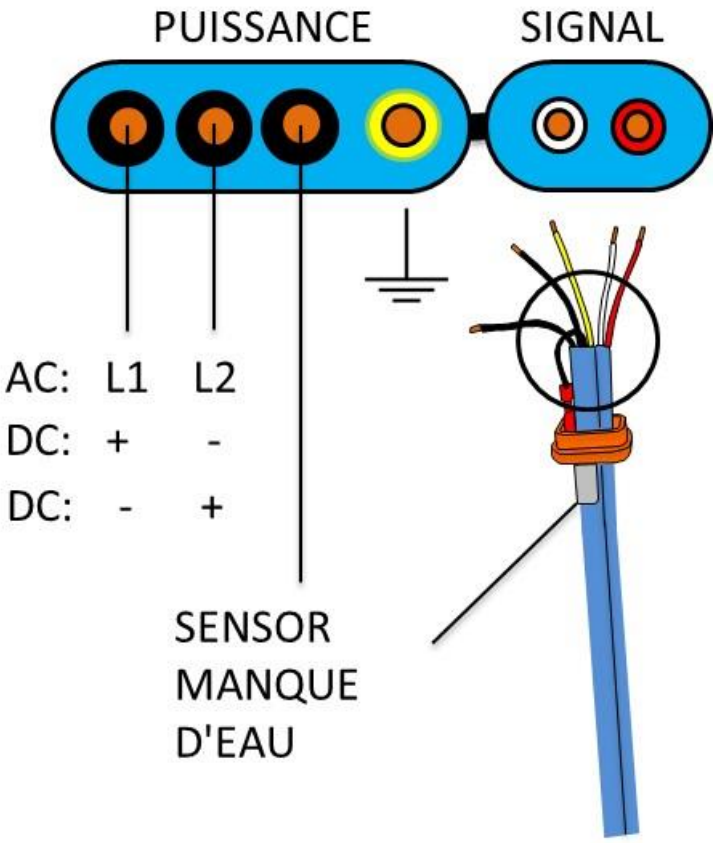
Les pompes 4HS MultiPower peuvent être installés avec le module de contrôle CM MultiPower ou non, devenant "plug-in".
En absence de le CM MultiPower, les câbles de signaux peuvent être utilisés en mode "ON / OFF" que les contacts du début ou de l'arrêt de la pompe en utilisant, par exemple, un flotteur.
Toutes les protections de surcharge, surtension, et le manque d'eau sont incorporés dans le circuit de l'onduleur de la pompe.
En connectant les câbles de signal de la CM MultiPower est possible que en cours de fonctionnement:

- surveiller les paramètres électriques (courant, puissance, tension).
- enregistrer et stocker les alarmes par rapport aux heures d'ouverture.
- Connecter ou un capteur de pression pour contrôler le flux de services fournis.
- Fixer un flotteur ou pressostat.
- Fournir un contact d'alarme de sortie du certain système commander à distance



6.3 Pump cable

Les pompes 4HS MultiPower sont équipés en standard avec 2,5 m câble plats adapté pour les applications d'eau potable.



	La pompe 4HS MP communique avec CM MP (module de commande de surface) (si elle est installée) par des câbles de signal. Si CM est pas installé, il est recommandé de court-circuit et isoler les fils de signal à l'intérieur de la jonction, ou d'étendre les fils dans la surface pour être fermée par un commutateur externe.

Si la distance entre la pompe et l'alimentation est supérieure à le câble équipé avec la pompe (2,5 m), vous devez effectuer une jonction avec le kit inclus dans le package.

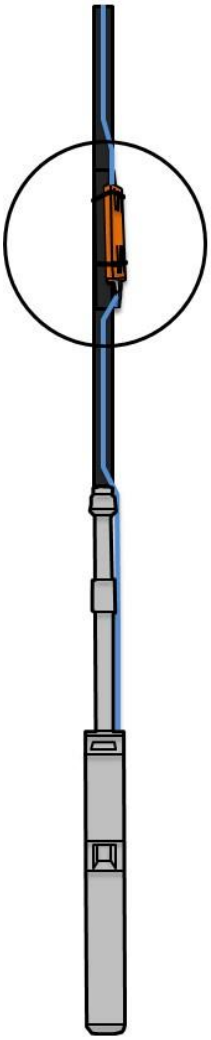
La section du câble doit être calculée en tenant compte de la perte de puissance maximale admissible:

$$S = \frac{2 \times \rho \times L \times P1 \times 100}{V^2 \times \Delta P_{[\%]}}$$

- S: La section du câble [mm^2]
- ρ : résistance spécifique = 0,018 [Ω mm^2/m]
- L: longueur du câble [m]
- P1: alimentation électrique de la pompe [W].
- V: tension à la puissance maximale.
- ΔP: perte de puissance tolérée [%].Il est recommandé de ne pas dépasser la 3%.

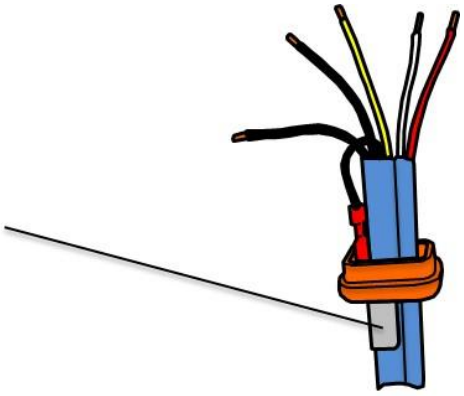
	Pour faire le joint est nécessaire suivre attentivement les instructions de la feuille insérée dans le kit de jonction **Au moment de l'assemblage et la connexion électrique au MC MP est essentiel maintenir la correspondance entre les câbles de signaux.** **Ne pas abaisser l'arbre de la pompe au moyen du cordon d'alimentation.** **Assurez-vous que pendant tout le cordon électrique n'est pas endommagé.** **Fixer la pompe dans le puits avec la corde en acier, elle doit etre fixer au spéciale boucle sur l'extrémité de la pompe.**
	Une fois la jonction est terminée et la pompe est ètè placé dans le puits que vous devez faire avant d'allumer le système,c'est un test d'isolement. En particulier, il doit relier les deux câbles d'alimentation et vérifier l'isolement par rapport au sol supérieure à 50 Mohm avec une tension de 500 V. Vous devez ensuite connecter les deux fils de signal et vérifier l'isolement par rapport à la terre au-delà de 50 Mohm avec une tension de 500 V.

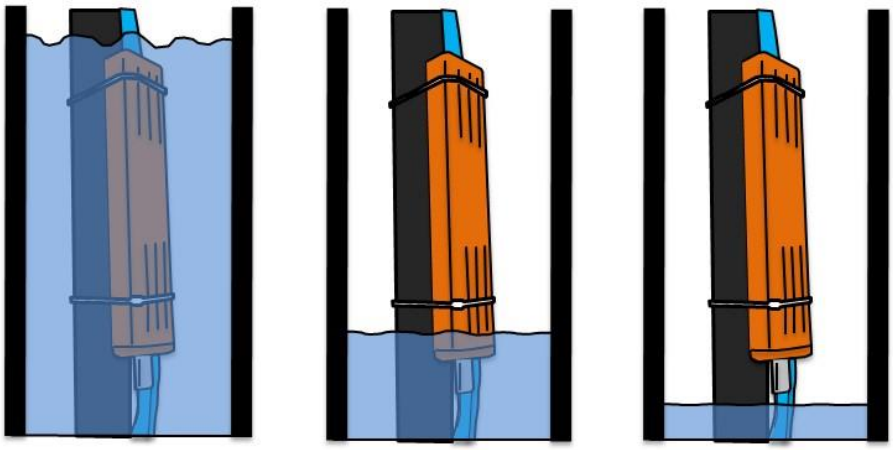
6.4 Détection de niveau d'eau



CAPTEUR DE NIVEAU D'EAU

La détection de niveau d'eau est basé sur la variation de la mesure d'impédance. Gardez le capteur propre et pas en contact direct de tubes afin d'accorder sa fonction.





EAU EAU PAS D'EAU

7. Dimensionnement d'un système de pompage photovoltaïque

7.1 Sélection de la pompe

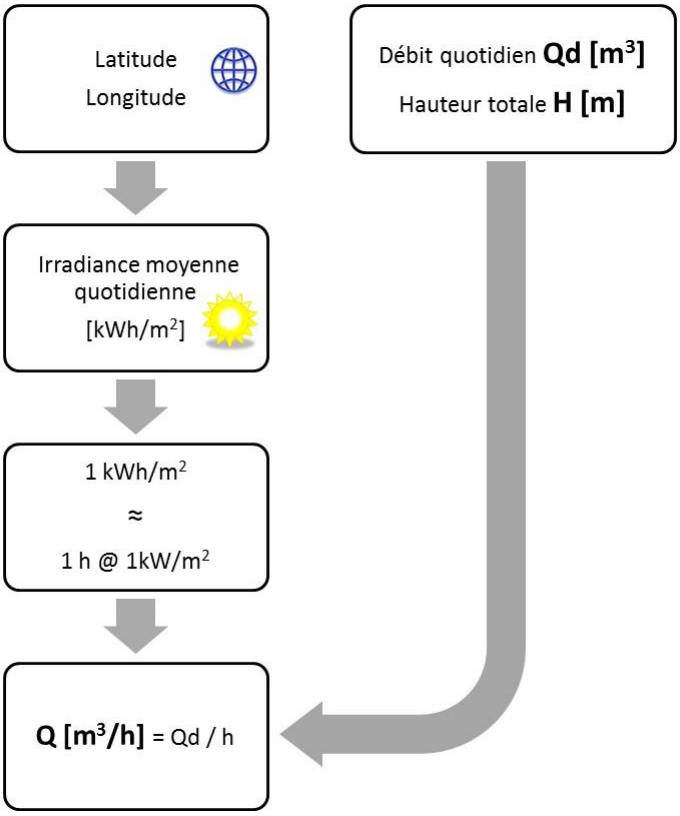
Pour sélectionner le modèle de 4HS MultiPower correct pour être utilisé dans un système PV, il est nécessaire de connaître:

- Le débit journalier de l'eau que vous souhaitez extraire.
- La hauteur totale (statique + dynamique).
- Le lieu d'installation.
- La durée de fonctionnement (saisonnière ou annuelle).

Selon l'emplacement d'installation peut être lu par des cartes spéciales ou des tableaux (également disponible en ligne):

- rayonnement annuel moyen, la température minimale et maximale (kWh/m2).
- Irradiation moyenne quotidienne minimale et maximale de plusieurs mois de l'année
- angle parfait des panneaux photovoltaïques.

Pour les systèmes dédiés à l'exécution que pendant certains mois de l'année on considèrent les données journalières d'irradiation pour le mois tout en, pour optimiser le système tout au long de la 'année, il est considéré comme le rayonnement quotidien déclaré dans l'année.
A partir de 'irradiation moyenne on calcule les heures d'ensoleillement avec irradiance moyenne de 1 kW/m2, la valeur de référence qui définit les caractéristiques de panneaux photovoltaïques.
Divisant le débit quotidien requis pour la moyenne des heures d'ensoleillement on obtient le flux nominal de la pompe Q [m3 / h], qui, avec la charge totale H [m] définissent le type de pompe à utiliser.
Notre service de support technique est en mesure de vous aider dans le bon dimensionnement du système photovoltaïque par rapport à la place du installation et la performance hydraulique que vous voulez.



7.2 Nombre de panneaux solaires ainsi que leur connexion

L'énergie électrique (P1) de la pompe choisie, définit la puissance totale de l'installation photovoltaïque à adopter.

Les panneaux photovoltaïques sont caractérisés par:

- La puissance maximale (Pmax)
- Tension à la puissance maximale (Vmp)
- Courant à puissance maximale (Imp)
- tension en circuit ouvert (Voc)

Le rapport P1/Pmax détermine le nombre de panneaux à utiliser.
Les panneaux doivent être connectés en série tant que la tension totale d'un circuit ouvert (Voc) ne dépasse pas la limite de la tension maximale de la pompe (400 VDC). Au-delà de cette limite, les panneaux sont reliés en parallèle.
Les panneaux doivent être connectées en parallèle aussi longtemps que le courant (Imp) ne dépasse pas la limite de courant maximum de la pompe (16 A)

Dimensionnement: exemple

Débit journalier **Qd = 26 m³**

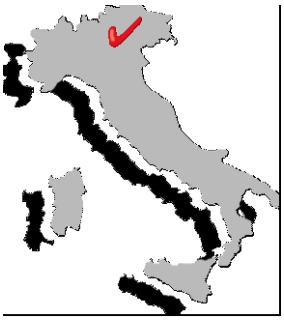
Hauteur totale **H = 50 m**

Lieu d'installation : Mossano, Vicenza, Italia

Latitude: 45° 25'

Longitude: 11° 33'

Angle optimal d'inclinaison des panneaux: 35°



	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		Year
kWh/m²	1,54	2,44	3,72	4,81	5,81	6,34	6,39	5,42	4,16	2,69	1,73	1,19		3,85

Si la pompe est utilisée l'année, doivent être considérés le rayonnement quotidien moyen par an qui est de 3,85 kWh / m2 (3,85 h @ 1kW / m2) et, compte tenu de la prestation journalière requise Qd, une pompe accordant 26 / 3,85 = 6,75 m3 / h doit être sélectionné.

Si la pompe est utilisée uniquement en été (Juin, Juillet, Août), être considéré comme le rayonnement quotidien moyen pour les mois sélectionnés qui est de 6,05 kWh / m2 (6,05 h @ 1kW / m2).

* Sizing compte tenu des panneaux photovoltaïques de 240 WMPP, tension nominale 30 Vmpp, courant nominal 8 Impp, tension à vide 38 Voc.

	Année	été
Q [m³/h]	6,75	4,3
H [m]	50	50
4HS MultiPower	**05/08**	**05/04**
P1 [W]	**2650**	**1400**
PV panels *	**12**	**6**
Series	**6**	**6**
Parallel	**2**	**0**

8. Résolution des problèmes

La pompe a été installée et l'alimentation ne fournit pas l'eau, s'il vous plaît vérifier:

- liaisons
- tension di alimentation (90 – 400 VDC, 90 – 265 VAC).
- énergie disponible suffisante (rayonnement solaire).
- la présence d'eau: si la pompe pendant le fonctionnement doit rester sans eau, une alarme sera produit par un fonctionnement à sec et la pompe serait arrêté. Chaque 5 minutes, la pompe vont essayer de nouveau de redémarrer.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

En accord avec:

Machine Directive 2006/42/EC

EMC Directive 2004/108/CE

Low Voltage Directive 2006/95/EC

Nous Nastec srl, Via della Tecnica, 8, 36024, Mossano, Vicenza, Italie, déclarons que les pompes 4HS MultiPower conformes aux règles suivantes:

EN 55011 Class A
EN 60335-1, EN60335-2-41

Ing. Marco Nassuato
Operation Manager

NOTE

Copyright NASTEC srl
Nastec se réserve le droit de modifier des informations dans ce manuel sans préavis.
Nastec srl, Via della Tecnica, 8, 36024, Mossano, Vicenza, Italy, Tel. +39 0444 886289, Fax +39 0444 776099, www.nastec.eu, info@nastec.eu