

## ضرورت‌های کلیدی نصب اینورتر روی چاه آب و ماشین تزریق

[electromarket.ir/key-requirements-installing-inverter-water-well-injection-machine/](http://electromarket.ir/key-requirements-installing-inverter-water-well-injection-machine/)

یوسف رجبی

ه.ش ۷۷۵/۲/۲۷



16 مرداد

سلام عرض می‌کنم خدمت دوستان عزیز

یوسف رجبی هستم از گروه مهندسی الکترومارکت

مقاله فوق پاسخ کاملی است به یکی از سوالات کاربران عزیز [سایت الکترومارکت](#)

در ادامه همراه ما باشید...

*The key requirements for installing an inverter on a water well and injection machine*

سؤال؟

آقای رجبی سلام

با تشکر از مطالب مفید و کاربردی سایتتان

ما در حال تحقیق بر روی ارزیابی اقتصادی درایوها برای شرکت‌های آب و فاضلاب روستایی کشور هستیم . و با توجه به قیمت انرژی در ایران و همچنین تعرفه پایین کشاورزی ، برگشت سرمایه به‌طور متوسط 70 سال و ارزش داخلی طرح اعداد منفی به‌دست‌آمده‌اند.

همان‌طور که مستحضر هستید برخی از درایوهای گران‌قیمت و یا برند معروف مانند **ABB** امکاناتی دارند که در عمل استفاده نمی‌شوند و خرید آن‌ها موجب بالا رفتن هزینه سرمایه‌گذاری و غیراقتصادی کردن طرح می‌شود.

اگر بخواهیم امکانات 5 نوع درایو از جمله **ABB** و **Vacon** و **LG** و **ساترنو** و یک برند ایرانی را برای کاربرد در ایستگاه‌های پمپاژ در جدولی مقایسه کنیم

مقایسه مزیت و معایب هرکدام از درایوها .

چه فاکتورهایی را باید در نظر گرفت.

تعداد خروجی و ورودی آنالوگ برای سطح آب مخزن و چاه

خروجی و ورودی دیجیتال

پورت‌های ارتباطی (**RS232 , RS485 , ETHERNET**) برای کنترل از راه دور

دسترس بودن و خدمات پس از فروش

برنامه پذیر بودن

ملاحظات گرمایی

IP حفاظتی

قیمت

چون ما ارزیابی اقتصادی می‌کنیم برای این استفاده باید یک تابع هزینه تعریف کنیم و همه معیارها را با این تابع هزینه بسنجیم .

عوامل خارجی

1- قیمت

2- میزان ساعت کار پمپ

3- میزان صرفه‌جویی

4- قیمت انرژی و تعرفه

5- نرخ سود و تورم

در پایان اگر منابع مفیدی که ما را در این امر کمک کند را معرفی نمایید.

با تشکر از شما

آیا به دنبال خرید یک اینورتر یا درایو ارزان و باقابلیت‌های پایین باشیم ؟

این درایو را چگونه پیدا کنیم؟

پاسخ:

دوستانی هستند که به دنبال یک درایو هستند که فقط قابلیت‌های محدود فوق مثل موتور را راه‌اندازی و تغییر فرکانس و حفاظت نماید را داشته باشد.

و نیازی به قابلیت‌هایی مثل **ترک کنترل**، **وکتور کنترل**، مالتی اسپید، مالتی تایم، شیب‌های متوالی و متفاوت برای استارت و استوپ *plc* داخلی و دستگاه‌های کنترلی پیشرفته مثل پوزیشن کنترل را ندارند.

در زمان برآورد هزینه برای نصب یک اینورتر فقط و فقط صرفه‌جویی هزینه مصرف برق را در نظر نگیریم.

گروه مهندسی الکترومارکت در مواردی درایو را نصب می‌کنند و پیشنهاد می‌دهند برای قابلیت‌های ویژه‌ای که نصب درایو در سیستم مکانیک ماشین ایجاد می‌کند.



در زمان برآورد هزینه برای نصب یک اینورتر فقط و فقط صرفه‌جویی هزینه مصرف برق را در نظر نگیریم.

در بعضی از پیشنهادها برای نصب اینورتر به‌هیچ‌وجه **صرفه‌جویی انرژی** ملاک قرار داده نمی‌شود و به‌قدری قابلیت‌های ایجادشده و پتانسیل‌های به وجود آمده در سیستم مکانیک بالا است که مبحث سیوینگ انرژی دیده نمی‌شود.

## برای مثال نصب اینورتر روی یک ماشین تزریق:

در زمان نصب اینورتر روی ماشین تزریق شما زمان تعویض روغن هیدرولیک دستگاه را چندین برابر می‌کنید به‌طور مثال اگر قرار است هر دو سال تعویض روغن انجام شود من به شما قول می‌دهم بعد از شش سال هم نیازی به تعویض نمی‌بینید،



## برای مثال نصب اینورتر روی یک ماشین تزریق

### نصب اینورتر روی یک ماشین تزریق

- 1- کاهش شدید صدا و نویز صوتی.
- 2- کاهش شدید دمای روغن در زمان کار دستگاه.
- 3- کاهش مصرف برق سردکن دستگاه.
- 4- افزایش 3 برابری زمان تعویض روغن ماشین تزریق.
- 5- افزایش عمر ادوات هیدرولیک مثل پکینگ ها ،جک‌ها، شیرها، و ...
- 6- کاهش شدید مصرف برق بین 30 تا 60 درصد.
- 7- حفاظت کامل و هوشمند از موتور هیدرولیک.
- 8- عدم تأثیر نوسان ولتاژ شبکه بر عملکرد پمپ هیدرولیک.

## برای مثال نصب اینورتر روی چاه کشاورزی:

شما با نصب اینورتر روی کاربردهای متفاوت بین 20 تا 30 درصد می‌توانید صرفه‌جویی انرژی ایجاد کنید این‌یک تجربه است. شما با ارائه این عدد با توجه به پایین بودن تعرفه برق کشاورزی هیچ کشاورزی را نمی‌توانید راضی کنید تا روی چاه خود اینورتر نصب کند. موارد و قابلیت‌های بیشتری هستند برای نصب اینورتر روی چاه‌های آب کشاورزی.

اصلی‌ترین قیمت درایوها مربوط به سخت‌افزار درایوها است به همین دلیل با کاهش قابلیت‌ها و پارامترها نمی‌توان قیمت درایو را در کاربردها اکو نومی کاهش داد.

با توجه به تعرفه‌های برق ایران برای صنعت کشاورزی شما با هیچ درایوی و با هیچ قیمتی نمی‌توانید ورود نمایید برای نصب اگر هدف کاهش مصرف انرژی باشد چون برای کشاورز محترم به‌صرفه نیست.

### پیشنهاد من به شما:

#### بیاید قابلیت‌های نصب درایو در چاه‌های کشاورزی رو به شکل دیگری بهش نگاه کنیم:

این‌که یک اینورتر می‌تواند مصرف برق شما را کاهش دهد را بگذاریم انتهای جدول پیشنهادی مون

اینکه یک اینورتر می‌تواند 30 تا 40 درصد مصرف برق شما را کاهش دهد در اپلیکیشن‌های متفاوت و حتی در کاربردهای کشاورزی درش شکی نیست.

ارائه این نکته را بگذاریم آخرین پیشنهاد.

#### به کشاورز عزیز بگوییم شما با نصب اینورتر می‌توانید به قابلیت‌های زیر برسید:

1- با نصب اینورتر استارت لحظه‌ای ستاره مثلث حذف می‌شود و تلاطم لحظه‌ای بر اثر استارت لحظه‌ای را از بین ببرد و این موضوع باعث عدم ریزش بدنه چاه به‌مرور زمان می‌شود.

2- با نصب اینورتر استارت لحظه‌ای ستاره مثلث حذف می‌شود و این موضوع می‌تواند پدیده کاپیتاسیون و خوردگی پره‌های چاه را از بین ببرد.

3- با نصب اینورتر استارت لحظه‌ای ستاره مثلث حذف می‌شود و هجوم مکش جریان از شبکه حذف می‌شود.

4- با نصب اینورتر استپ لحظه‌ای ستاره مثلث حذف می‌شود و ضربه قوچ در زمان استپ حذف می‌شود.

5- حفاظت کامل، کامل، کامل می‌تونید از موتور انجام بدین با نصب اینورتر .

6- جلوگیری از سوختن چاه در زمان بی‌آبی در زمان‌های پرمصرف دیده‌شده که چشمه‌های چاه نمی‌تواند چاه را شارژ نماید و منجر به بی‌آبی و سوختن چاه می‌شود با نصب اینورتر می‌توانید از این عامل خطرناک جلوگیری نمایید.

7- شما می‌توانید با نصب اینورتر روی چاه آب جلوگیری نمایید از تأثیرات نوسانات شبکه روی دبی پمپ در واقع کاهش ولتاژ شبکه و افزایش ولتاژ شبکه روی سطح دبی شما تأثیر نمی‌گذارد برخلاف ستاره مثلث.

8- شما می‌توانید با نصب اینورتر روی چاه آب بدون استفاده از خازن راکتور را حذف نمایید.

9- شما با نصب اینورتر روی چاه آب دیگر نیازی به 6 رشته کابل ندارید، دیگر نیازی به سطح مقطع بالاتری برای کابل ندارید، دیگر نیازی به آمپر بالاتری در ترانس ندارین تا بتواند ستاره مثلث موتور شما را استارت کند.

شما می‌توانید با ارائه مطالب فوق به مشتری خود قابلیت‌های فراتری از نصب اینورتر را بیان نمایید و خود و پروژه خود را متمایزتر از رقبا کنید.

### “نظرات شما را میخوانیم و به آن‌ها فکر میکنیم.

اگر روش‌های دیگری را که حاصل از مطالعه و تجربه شما دوستان عزیز است با ما به اشتراک بگذارید خوشحال میشویم لطفا در قسمت نظرات عنوان فرمایید.

ما در 24 ساعت از 7 روز هفته منتظر شنیدن صدای شما هستیم

02143844440

02143844441

09122659154

یوسف رجبی

یوسف-مهندسی کنترل صنعتی، برنامه نویس و بنیان گذار الکترومارکت طراح و برنامه نویس سیستم های مبتنی بر اتوماسیون صنعتی. طراح پروژه های انرژی سیوینگ بر پایه تکنیک های نوین، حرفه ای در برنامه نویسی اتوکد، ای پلن و طراحی وب سایت