



GRUNDFOS
ECADEMY

OVERVÅGNING OG REGULERING

BRUG AF REGULERINGSUDSTYR OG OVERVÅGNING TIL AT OPTIMERE PUMPEDRIFTEN

Variabelt Frekvensdrev (VFD)

Et variabelt frekvensdrev er en enhed, der bruges til at ændre frekvensen af den vekselstrøm, der leveres til en elmotor.

Regulering af pumpehastigheden er især en fordel i situationer, hvor vandingsforholdene ændrer sig fra år til år, fra sæson til sæson og endda dagligt.



Fordele ved det variable frekvensdrev

VFD:

Det variable frekvensdrev konverterer en indgangsfrekvens på 50 eller 60 Hz til en udgangsfrekvens, som kan variere fra nul til maksimumsfrekvensen.

Maksimumsfrekvensen er som standard typisk 50 eller 60 Hz, afhængigt af stedet. Bemærk, at motor- og pumpehastigheden ændres ved en frekvensændring.

Det variable frekvensdrev kan bruges som et overfrekvensdrev, når det er nødvendigt at øge pumpeydelsen, hvis motoren har tilstrækkelig reserveeffekt.



Fordele ved et variabelt frekvensdrev (fortsat)

VFD:

Et variabelt frekvensdrev sikrer en softstart og et softstop. Dette minimerer risikoen for vandslag i anlægget og eliminerer behovet for yderligere overbelastningsbeskyttelse af motoren.

Brugen af et variabelt frekvensdrev er muligvis ikke en fordel for alle applikationer. F.eks. kræver det at fylde et åbent reservoir eller en dam fra en grundvandskilde blot, at pumpen skal køre med fuld hastighed, indtil reservoiret eller dammen er fyldt.



Sådan sparer man energi, penge og vand med VDF

Pumpehastigheden kan justeres ud fra de faktiske krav til ydelsen.

Dette er især en fordel ved tilføjelse eller lukning af vandingszoner og drejetapper med hjørnestykke og endekanon samt i pumper med varierende tilløbstryk.



Åbning og lukning af vandingszoner

Variable frekvensdrev bruges i situationer, hvor vandforbruget varierer fra afgrøde til afgrøde, eller når den samme afgrøde sås og høstes på forskellige tidspunkter for at forlænge sæsonen.

Når der installeres et variabelt frekvensdrev sammen med en pumpe, giver en tryksensor besked til pumpen om at reducere trykket og derved hastigheden, når en zone lukkes.

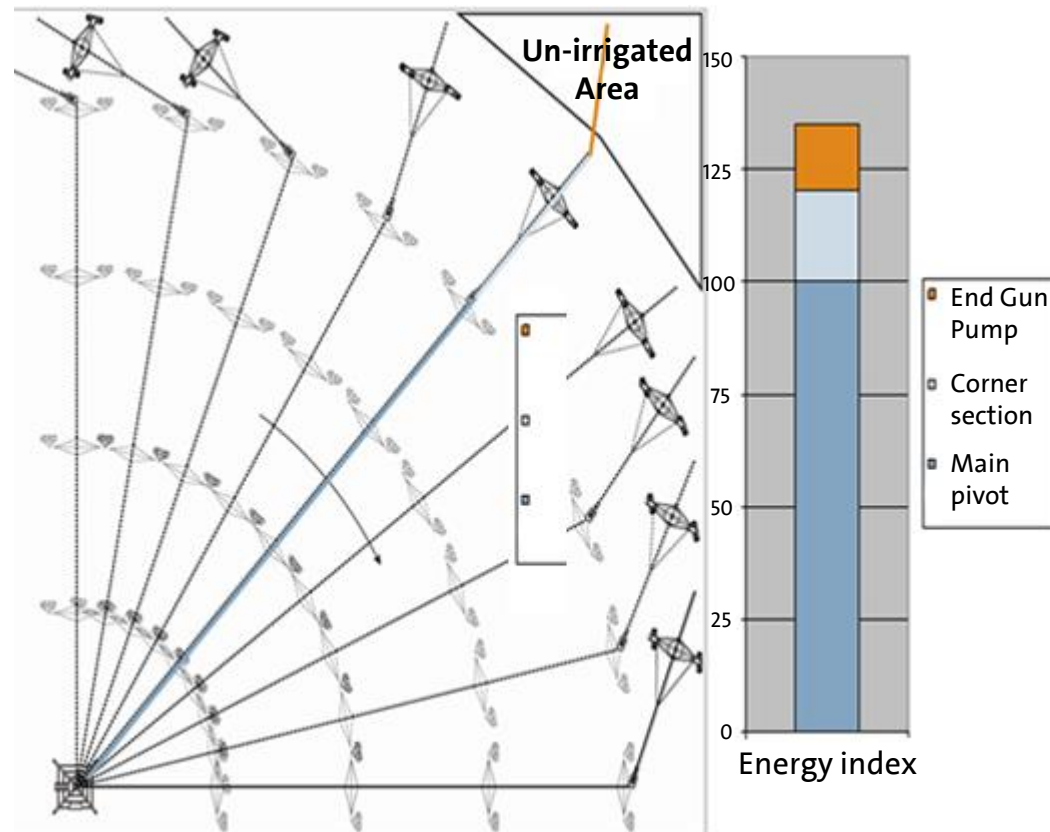
På den måde sikrer det variable frekvensdrev, at det samme tryk bevares i den zone, der er åben. Dette reducerer desuden strømforbruget med næsten 50 %, i forhold til når begge zoner er åbne.



Drejetapper med hjørnestykke og endekanon

Når en drejetap indeholder et hjørnestykke eller en endekanon, kræver den højere tryk og flow, når den er tændt, end når den er slukket.

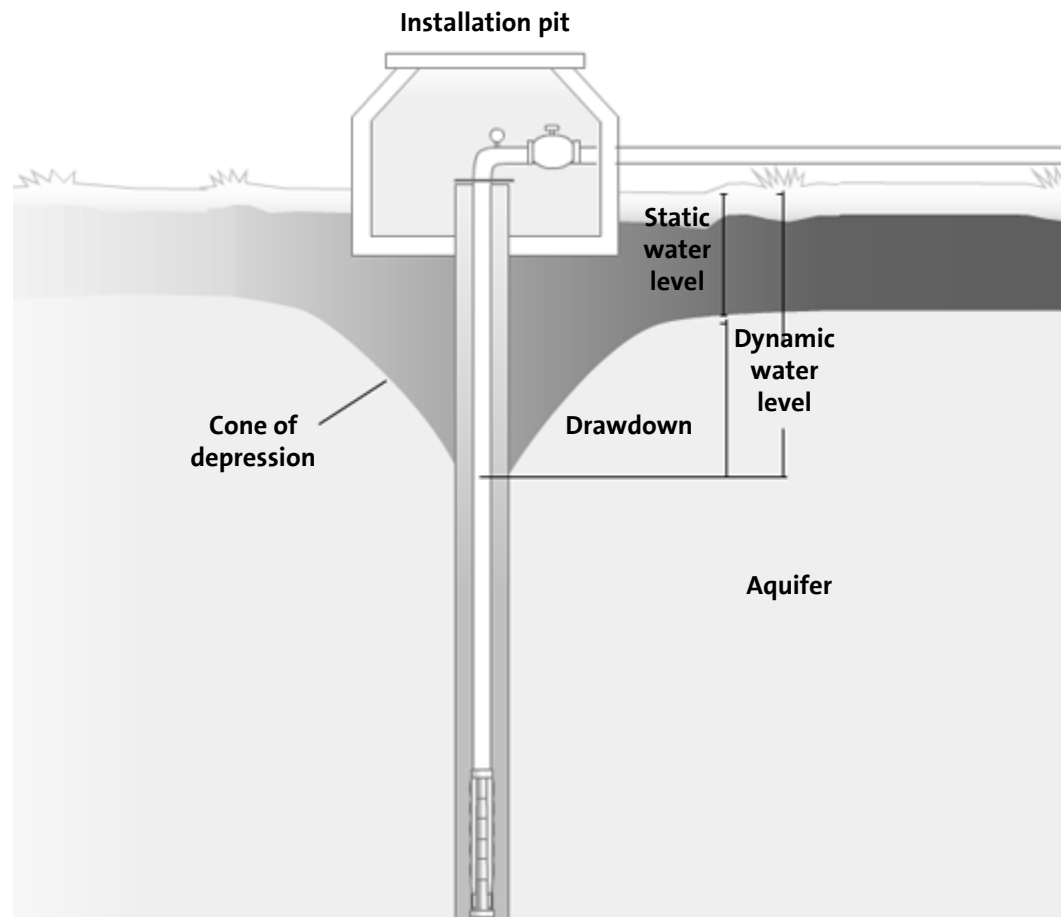
Et variabelt frekvensdrev installeret sammen med hovedtappen giver en energibesparelse på minimum 20 %. Det sikrer også, at trykket ved sprinklerne forbliver konstant, hvilket sikrer en meget ensartet kunstvanding.



Pumper med varierende tilløbstryk

Pumpens tilløbstryk kan gennemgå betydelige forandringer, særligt i forbindelse med dybbrøndpumper. Vandspejlet varierer typisk over en sæson eller fra år til år.

Ved at installere et variabelt frekvensdrev sammen med pumpen reguleres pumpeydelsen, og der sikres et konstant afgangstryk, hvilket er med til at sikre en optimal vandingsproces.



Integration af overvågningsenheder og variable frekvensdrev

Integration af overvågningsenheder og variable frekvensdrev hjælper med at fjernstyre vandingsanlæg. Desuden hjælper det med at styre advarsler, rapportering og diagnosticering for pumpe, variable frekvensdrev, beholder, brønd eller niveauet for andre vandkilder samt motorbeskyttelsesudstyr fra en enkelt skærm.

Der findes adskillige løsninger, som giver landmanden mulighed for fjernstyring, diagnosticering og rapportering ved hjælp af internetbaserede enheder.





GRUNDFOS
ECADEMY

www.grundfos.dk