

Upp till

65%

energibesparingar

## Hur kan en serie pumpar kopplas samman och överlappas effektivt och regleras utifrån aktuellt behov?

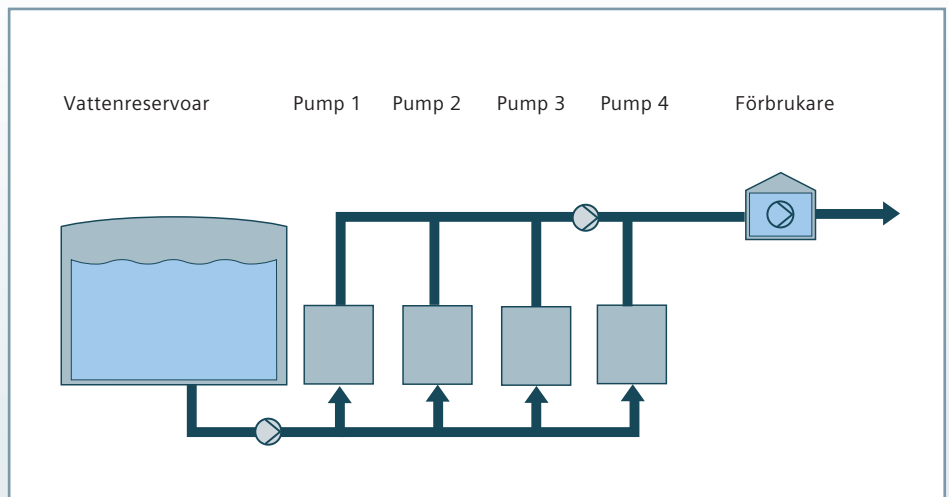


### Krav

En vattenförbrukare ska förses med vatten via fyra pumpar enligt kraven. Genom att aktivera och deaktivera pumparna och genom att tillåta olika drifttider vill man uppnå en jämnt fördelad belastning på pumparna. Kapaciteten hos en pump som kräver underhåll ska automatiskt tas över av en pump med ledig kapacitet. Utöver denna automatiska funktion, ska det också vara möjligt att styra alla pumpar manuellt. Energieffektiv drivteknik ska öka anläggningens effektivitet och därmed öka potentiella besparingar med upp till 65 %.

### Användningsområden

- Pumpstyrning
- Fläktstyrning



## Erforderliga huvudkomponenter

		Produkt	Funktionsbeskrivning
2		<b>SINAMICS G110 (1-fas) frekvensomriktare med USS-gränssnitt</b>  Beställningsnr 6SL3211...  eller <b>SINAMICS G120 (3-fas) frekvensomriktare</b> Kontrollenhet: CU240B-2  Beställningsnr 6SL3244-0BB00-1BA0  Effektmodul: 6SL322...	Intelligent styrning av motorn, t.ex. med hjälp av ramper, hanteras via en SINAMICS G110 eller G120 frekvensomriktare.  Vid drift kan parametrar från frekvensomriktaren läsas av eller ändras med hjälp av USS-protokollet.
3		<b>Högeffektiva lågspänningsmotorer med effektklass IE2/IE3</b>  Tillgängliga serier: 1LE1, 1LA9, 1LG6	Körning av pumphuvudet med erforderlig hastighet.  Obs! Med DT-konfiguratorn kan du välja lämplig motor och omriktare. Konfiguratorn kan laddas ned kostnadsfritt på: <a href="http://www.siemens.com/dt-configurator">www.siemens.com/dt-configurator</a> .  Med programverket SinaSave kan du fastställa potentiella besparingar och återbetalningsperiod för frekvensomriktare och motorer. SinaSave finns tillgänglig för kostnadsfri nedladdning på <a href="http://www.siemens.com/sinasave">www.siemens.com/sinasave</a> .

## För mer information:

Mer information om enskilda produkter:

[www.siemens.com/s7-1200](http://www.siemens.com/s7-1200)

[www.siemens.com/hmi](http://www.siemens.com/hmi)

[www.siemens.com/sirius](http://www.siemens.com/sirius)

[www.siemens.com/sinamics](http://www.siemens.com/sinamics)

[www.siemens.com/lowvoltage/motors](http://www.siemens.com/lowvoltage/motors)

Teknisk assistans vid användning av produkter:

[www.siemens.se/automation/service&support](http://www.siemens.se/automation/service&support)

Siemens AB  
Industry Sector  
Industry Automation and Drive Technologies  
SE-194 87 Upplands Väsby  
Tfn 08-728 15 00  
Fax 08-728 10 30

Innehållet kan ändras utan föregående information 07/2011  
Beställningsnr 2011-008A  
Tryckt i Sverige  
© Siemens AB, 2011

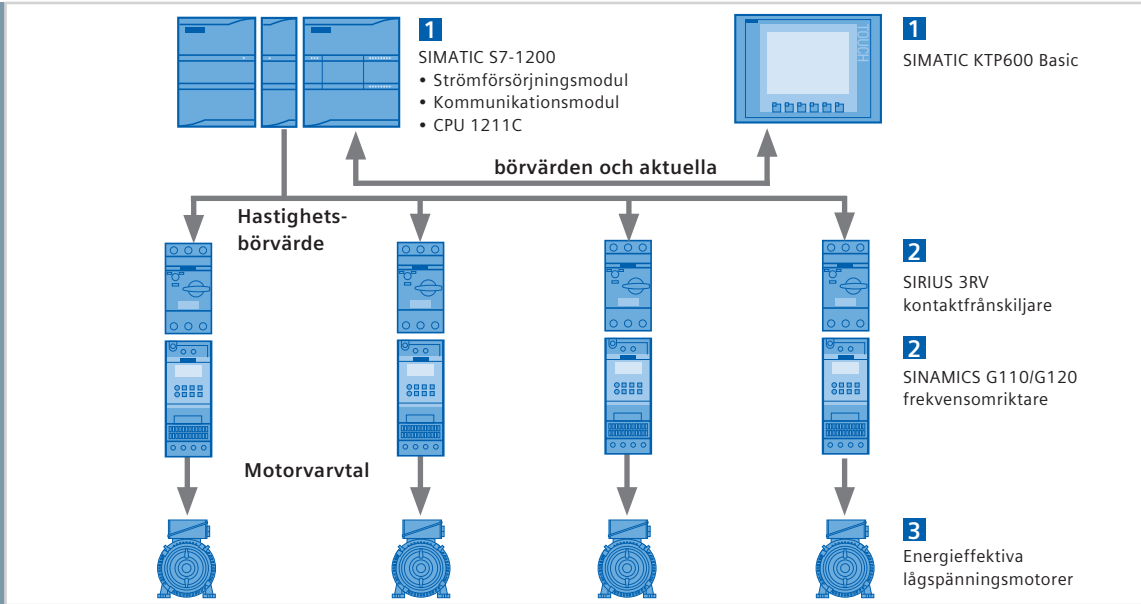
[www.siemens.com/ee-applications](http://www.siemens.com/ee-applications)

Informationen i denna broschyr innehåller endast allmänna beskrivningar eller prestandaegenskaper som vid faktisk användning inte alltid är tillämpliga på det sätt som beskrivs eller som kan förändras som ett resultat av vidareutveckling av produkterna. Skyldighet att tillhandahålla respektive prestandaegenskap föreligger endast om detta är uttryckligen överenskommet i avtalsvillkoren.

Alla produktbeteckningar kan vara varumärken eller produktnamn som tillhör Siemens AG eller leverantörsföretag. Användning av dessa varumärken eller produktnamn kan innebära ett intrång i innehavarnas rättigheter.

Vår lösning:

# Styr- och hastighetsberoende drivfunktioner med SINAMICS G110/G120 frekvensomriktare, energieffektiva lågspänningsmotorer, S7-1200 kompaktregulator och KTP600 Basic panel



## Fakta

### Energieffektivitet

- Motorerna med hög effektklass på IE3 är upp till 7 % mer effektiva än standardmotorer. De kan därför bidra till minskade energikostnader och minskad miljöpåverkan.
- Genom att använda steglösa SINAMICS G110/G120 frekvensomriktare kan du sänka energikostnaderna med upp till 60 % genom att noggrant justera pumpkapaciteten utifrån aktuellt behov.
- Ett annat alternativ för helhetskonceptet är grundlaststyrning med SIRIUS kopplingsenheter och frekvensomriktare för differensstyrning.

### Systemintegration

- Genom att använda S7-1200 tillsammans med SINAMICS G110/G120 frekvensomriktare och högeffektiva motorer i effektklass IE2 eller IE3 bidrar det till:
  - Minskad mekanisk belastning på komponenter och en ökad livslängd för motorer.
  - Snabb implementering av lösningen, eftersom programexempel med testkod och testparametrar särskilt utformade för denna applikation finns för nedladdning.

### Användarvänlighet

- Överlappning av pumpar underlättar underhållsarbetet, eftersom den pump som har ledig kapacitet automatiskt tar över arbetet från pumpen som genomgår underhåll.
- Med tillvalsoperatörspanelen (BOP/BOP-2) för SINAMICS G110/G120 frekvensomriktare är det möjligt att övervaka alla parametrar vid drift, vilket underlättar felsökning.

### Tillgänglighet

- S7-1200 kompaktregulator, tillsammans med SINAMICS G110/G120, förhindrar att motorer kärvar. Regulatorn förlänger motorens livslängd genom att aktivera pumpar baserat på antalet drifttimmar.
- Väsentlig processförbättring genom överlappning av flera olika pumpar.

## Erforderliga huvudkomponenter

		Produkt	Funktionsbeskrivning
1		<b>SIMATIC S7-1200 Strömförsörjningsmodul PM1207</b>  <b>Beställningsnr 6EP1332-1SH71</b>	Strömförsörjningen för S7-1200 används för att konvertera 120 V/230 V AC-nätspänning till 24 V DC-matningsspänning. Omkopplingen mellan olika nätspänningar sker automatiskt. Strömförsörjningen för S7-1200 garanterar en särskilt effektiv spänningskonvertering.
1		<b>SIMATIC S7-1200 Kommunikationsmodul CM 1241, RS485</b>  <b>Beställningsnr 6ES7241-1CH30-0XB0</b>	Kommunikationen mellan regulatorn och frekvensomriktaren sker via RS485 kommunikationsmodulen med hjälp av USS-protokollet. I och med detta kan så många som 16 kommunikationsdeltagare anslutas.
1		<b>SIMATIC S7-1200 CPU 1211C</b>  <b>Beställningsnr 6ES7211-1AD30-0XB0</b>	I automationslösningen används en S7-1200 som regulator. För att implementera överlappningsfunktionen, skickar S7-1200 erforderliga hastighetsbörvärden till respektive frekvensomriktare som, i sin tur, rapporterar aktuell hastighet till regulatorn. För att garantera att pumparnas drift är energieffektiv ser användarprogrammet för S7-1200 till att alla pumpar som används förses med samma varvtal för att minska backventilernas motstånd. STEP 7 Basic används som konfigurationsverktyg för styrprogrammet och HMI-enheten (Human Machine Interface).
1		<b>SIMATIC KTP600 Basic Color Panel</b>  <b>Beställningsnr 6AV6647-0AD11-3AX0</b>	Tillval. Systemet kan manövreras och visualiseras via en KTP600-pekskärm som ansluts till S7-1200-regulatorn via en Ethernet-anslutning.
2		<b>SIRIUS effektbrytare</b>  <b>Beställningsnr 3RV1.../3RV2...</b>	SIRIUS 3RV är kompakta, strömbegränsande effektbrytare på upp till 800 A som används som skydd för motorer och startare. De skyddar mot överbelastning och kortslutningar. De är dessutom försedda med en kontakt för manuell inkoppling och urkoppling, t.ex. vid reparationsarbete.
2		<b>SINAMICS G110/G120 Basic operatörspanel (BOP)</b>  <b>Beställningsnr 6SL3255-0AA00-4BA1</b>  eller <b>SINAMICS G120 Basic operatörspanel (BOP-2)</b>  <b>Beställningsnr 6SL3255-0AA00-4CA1</b>	Tillval. SINAMICS G110/G120 frekvensomriktaren kan också parametreras direkt med Basic operatörspanelen. Dessa parametrar består av, till exempel, högsta och lägsta motorfrekvens, samt start- och sluttider. Aktuell hastighet ska visas vid drift.