

[Функції насоса] - [Система ENA]

[Система ENA] ENA – Меню

Доступ до меню

[Розширенні налаштування] → [Функції насоса] → [Система ENA]

Призначення меню

Система ENA – це закон управління, призначений для механізмів з незбалансованим навантаженням. Основне застосування – нафтові насоси.

Використовуваний принцип роботи забезпечує:

- функціонування приводу без гальмівного опору;
- зменшення механічних навантажень на бурову штангу;
- зменшення коливань мережного струму;
- енергозбереження за рахунок покращення співвідношення електричної потужності та витрати

[ENA активізація]

ENA★

Даний параметр доступний, якщо [Закон керування двигуном] CTT встановлений [SVC V] VVC.

Налаштування ()	Код / значення	Опис
[Ні]	No	Не активна Заводське налаштування
[Так]	Yes	Активна Активізація цієї функції: <ul style="list-style-type: none"> • вмикає адаптацію темпу уповільнення (параметр [Адаптація рампи управління] BRA), • Вмикає функцію [Обмеження крутного моменту] TOL– функція: [Активізація обмеження крутного моменту] TLA встановлено на [Так] YES а [Обмеження загальним моментом] TLIG встановлено на 0, та • Вмикає функцію [Підхват на льоту] FLR – якщо не було ввімкнено жодної несумісної функції.

[проп. коеф. ENA]

GPE



Даний параметр доступний, якщо [ENA Активізація] ENA не встановлена на [Ні] NO.

Налаштування використовується для забезпечення компромісу між енергозбереженням (і/або коливаннями мережного струму) та механічними навантаженнями на штангу. Енергозбереження виходить завдяки зменшенню коливань струму та збільшенню продуктивності за однакової середньої швидкості.

Налаштування ()	Опис
1...9999	Діапазон налаштувань Заводське налаштування: 250

Даний параметр доступний, якщо **[ENA Активізація]** ENA не налаштований на **[Hi] NO**.

Налаштування використовуються для забезпечення згладжування напруги ланки постійного струму.

Запустіть механізм з малими значеннями пропорційного та інтегрального коефіцієнтів (пропорційний - 25% і інтегральний - 10%), щоб уникнути блокування ПЧ через перенапругу через відсутність гальмівного опору. Перевірте, чи підходять ці налаштування.

Рекомендації щодо налаштування, які необхідні в процесі роботи:

- Щоб уникнути застосування гальмівного опору і, отже, збільшення напруги ланки постійного струму відобразить швидкість механізму на графічному терміналі. Зменшуйте інтегральний коефіцієнт, доки швидкість не впаде. Коли ця точка буде знайдена, збільште знову інтегральний коефіцієнт доти, доки швидкість не стабілізується. Використовуйте графічний термінал або осцилограф, щоб переконатися, що напруга ланки постійного струму стійка.
- Для реалізації енергозбереження: поступово зменшуйте пропорційний коефіцієнт, що може призвести до збільшення енергозбереження при зменшенні максимального значення мережного струму, але одночасному збільшенні коливань швидкості і, отже, механічних навантажень. Ціль полягає в знаходженні налаштувань, що забезпечують реалізацію енергозбереження при мінімізації механічних навантажень. При зменшенні пропорційного коефіцієнта може знадобитися переналаштування інтегрального коефіцієнта, щоб уникнути блокування через перенапругу.

ПРИМІТКА: Після завершення налаштувань перевірте, чи насос запускається нормально. Якщо налаштування інтегрального коефіцієнта підсилення ENA занадто низьке, це може призвести до недостатнього крутного моменту під час запуску.

Налаштування ()	Опис
0...9999	Діапазон налаштувань Заводське налаштування: 100

[Pump functions] - [ENA System]

[ENA System] ENA– Menu

Access

[Complete settings] → [Pump functions] → [ENA System]

About This Menu

ENA System is a control profile designed for rotating machines with unbalanced load. It is used primarily for oil pumps.

The operating principle applied:

- Allows operation without a braking resistor.
- Reduces mechanical stress on the rod.
- Reduces line current fluctuations.
- Reduces energy consumption by improving the electric power/current ratio.

[ENA activation] ENA ★

This parameter can be accessed if [Motor control type] CTT is set to [SVC V] VVC.

Setting ()	Code / Value	Description
[No]	NO	Not activated Factory setting
[Yes]	YES	Activated The activation of this function: <ul style="list-style-type: none"> • disables the deceleration ramp adaptation (parameter [Dec.Ramp Adapt] BRA), • enables the [Torque limitation] TOL– function: [Torque limit activ.] TLA is set to [Yes] YES and [Gen. torque limit] TLIG is set to 0, and • enables the [Catch on the fly] FLR– function if no incompatible function has been enabled.

[ENA prop gain] GPE ★

This parameter can be accessed if [ENA activation] ENA is not set to [No] NO.

This setting is used to achieve a compromise between the reduced energy consumption (and/or line current fluctuations) and the mechanical stress to which the rod is subject. Energy is saved by reducing current fluctuations and increasing the current while retaining the same average speed.

Setting ()	Description
1...9999	Setting range Factory setting: 250

[ENA integral gain] GIE ★

This parameter can be accessed if [ENA activation] ENA is not set to [No] NO.

This setting is used to smooth the DC bus voltage.

Start up the machine with a low integral and proportional gain (proportional 25% and integral 10%) in order to avoid an overvoltage trip in the absence of a braking resistor. See if these settings are suitable.

Recommended adjustments to be made during operation:

- To eliminate the braking resistor and, therefore, the increase in the DC bus voltage:

Display the machine speed on the Graphic Display Terminal.

Reduce the integral gain value until the machine speed drops

When this point is reached, increase the integral gain until the machine speed stabilizes.

Use the Graphic Display Terminal or an oscilloscope to check that the DC bus voltage is stable.

- To save energy:

Reduce the proportional gain (gradually) may increase energy savings by reducing the maximum value of the line current, but it will increase speed variations and, therefore, mechanical stress.

The aim is to identify settings that will enable energy to be saved and minimize mechanical stress.

When reducing the proportional gain, it may be necessary to readjust the integral gain in order to avoid an overvoltage trip.

NOTE: Once the adjustments are complete, check that the pump starts up correctly. If the ENA integral gain setting is too low, this may lead to insufficient torque on startup.

Setting ()	Description
0...9999	Setting range Factory setting: 100