



Misura standardizzata PU-01b

Aggiunta di un variatore di frequenza per sistemi di pompe per acqua a velocità costante fino a 75 kW

Protocollo di risparmio

Numero della misura

PU-01b

Versione

1.0 (11.2024)

Valida dal / al*

01.01.2025 / illimitata

**È responsabilità del fornitore di elettricità informarsi tempestivamente ogni anno se è disponibile una versione aggiornata. L'UFE pubblica le eventuali versioni aggiornate nel mese di novembre. Durante un periodo transitorio di 12 mesi dalla data di validità, le misure adottate possono ancora essere notificate utilizzando la versione precedente.*

Disclaimer

Il presente documento ha esclusivamente lo scopo di provare l'adozione della menzionata misura di efficienza energetica ai sensi dell'articolo 46b LEn. Le informazioni e i calcoli in esso contenuti sono stati elaborati sulla base di norme, studi e valori empirici. Il presente protocollo di risparmio non può essere utilizzato che come prova dell'effettivo risparmio di elettricità ottenuto con l'adozione della rispettiva misura di efficienza. L'Ufficio federale dell'energia non si assume alcuna responsabilità per un utilizzo diverso da quello di prova dell'adozione ai sensi dell'articolo 46b LEn.



REQUISITI

Campo di applicazione

Sistema di pompe per acqua funzionante a velocità costante.

Descrizione

Aggiunta di un variatore di velocità come misura di ridimensionamento della portata per un sistema di pompe per acqua compreso motore elettrico fino a una potenza nominale (all'albero) P_{nom} di 75 kW per un carico costante. Sono considerati solo i sistemi di pompe conformi all'ordinanza concernente le esigenze per l'efficienza energetica (RS 730.02; OEEne).

Requisiti

In linea di principio, possono essere prese in considerazione solo le misure che soddisfano i requisiti dell'ordinanza sull'energia (OEn; RS 730.01). I requisiti aggiuntivi riguardanti le caratteristiche tecniche e l'adozione della misura sono riportati nella tabella 1.

Tabella 1 Requisiti

	Vecchio sistema	Nuovo sistema
Tecnologia	La presente misura si applica alle pompe per acqua, compresi motori e convertitori di frequenza, fino a una potenza nominale (all'albero) P_{nom} di 75 kW che rientrano nel campo di applicazione degli allegati 2.9 e 2.7 dell'ordinanza sull'efficienza energetica (RS 730.02; OEEne). L'aggiunta di un variatore di velocità è consentita solo se la pompa e il motore sono più recenti di: $P_{nom} \leq 5,5 \text{ kW}$ 8 anni $5,5 < P_{nom} \leq 20 \text{ kW}$ 10 anni $P_{nom} > 20 \text{ kW}$ 14 anni	
Efficienza energetica		I nuovi componenti del sistema di azionamento devono rispettare almeno i seguenti valori limite, conformemente all'ordinanza sull'efficienza energetica (RS 730.02; OEEne): convertitori classe IE2
	Il rendimento della pompa deve essere compreso, prima e dopo l'installazione del variatore di velocità, in un intervallo di $\pm 5\%$ rispetto al rendimento ottimale della pompa.	
Analisi energetica / analisi del fabbisogno	Occorre effettuare un'analisi energetica per verificare il fabbisogno e il dimensionamento del sistema di pompaggio. L'analisi deve mostrare il consumo elettrico e il rendimento del sistema prima e dopo l'attuazione. L'analisi deve essere effettuata da una persona qualificata secondo la norma ISO 14414 .	
Attuazione	La sostituzione e la messa in servizio del nuovo sistema devono essere eseguite da una persona / un'azienda specializzata e qualificata .	

Prova

Il rispetto dei requisiti deve essere comprovato con i seguenti documenti. I documenti elencati sono parte integrante della prova che attesta l'adozione della misura o delle misure.

1. Lista di monitoraggio PU-01b (modello dell'UFE, formato XLSX), contenente una o più misure adottate che vengono comunicate attraverso il presente protocollo di risparmio. Ogni misura (ogni aggiunta) della lista di monitoraggio deve essere completata con le seguenti informazioni:
 - ubicazione (nome, indirizzo, NPA e luogo)
 - ore annuali di funzionamento
 - azienda responsabile della pianificazione del nuovo sistema
 - data di messa in esercizio
 - risparmio di elettricità computabile*nonché, per il vecchio sistema, con:*
 - caratteristiche della pompa (tipo, punto di dimensionamento)



- caratteristiche del motore (potenza nominale)
 - potenza elettrica (media) assorbita in kW
- nonché, per il nuovo sistema, con:*
- codice unico che identifica modello, marca e fabbricante
 - caratteristiche della pompa (punto di dimensionamento)
 - potenza elettrica (media) assorbita in kW
2. L'analisi del fabbisogno (formato PDF) effettuata al momento del ridimensionamento del nuovo impianto
 3. Foto (formato PDF, JPEG o PNG) del vecchio e del nuovo impianto, comprese le targhette dei dispositivi (pompe e motori)
 4. La documentazione riguardante la fattura (formato PDF, JPEG o PNG)

Attenzione: i documenti di cui al punto 1 devono essere allegati al protocollo di risparmio al momento della presentazione della notifica. I documenti di cui ai punti 2 e 4 devono poter essere presentati entro 30 giorni lavorativi in caso di controllo da parte dell'autorità di esecuzione.

Calcolo

Il risparmio energetico computabile della misura è calcolato con la lista di monitoraggio PU-01b (formato XLSX). Le informazioni riguardanti le ipotesi e il metodo di calcolo sono disponibili nella documentazione PU-01 corrispondente.

RISPARMI

Risparmio di elettricità computabile* [MWh] (secondo la lista di monitoraggio)	
--	--

* Risparmio cumulativo di elettricità per tutta la durata dell'effetto della misura