



Eurotherm®

Energieeffizienz für Wärmebehandlungsöfen

Upgrade Lösungen für VRT und analoge Thyristor-Applikationen

Vorteile

Die Installation einer fortschrittlichen EPower™ Thyristor-Leistungsregelung bietet signifikante Verbesserungen der CapEx und OpEx Effizienz im Vergleich zu älteren analogen Designs:

- Ein typischer Leistungsfaktor $> 0,9$ hilft bei der Einhaltung der Leistungsfaktorgrenze des Versorgers
- Die patentierte "Lastmanagementprognose" mindert Strafzahlungen aufgrund einer Überschreitung der Leistungsgrenze
- Typische Energieeinsparungen $\approx 10\%$ mit einem typischen ROI < 2 Jahre
- Hilft bei der Erzielung eines reproduzierbaren, hocheffizienten Prozesses
- Geringere Wartungszeit und -kosten durch Prozessüberwachung
- Bereit für IIoT durch mehrere Kommunikationsprotokolle
- Kleinerer Fußabdruck im Vergleich zu typischen analogen Thyristor-Versorgungen

Hauptmerkmale

- Standardisierte schlüsselfertige Lösungen
- Strategien zur Lastmanagementprognose
- Hybride Zündungsmodi
- Lastmonitoring
- Industrielle Kommunikationsprotokolle
- Hocheffiziente Last-Transformatoren
- Kundenanpassung möglich
- Support durch die Ingenieure und Techniker des Eurotherm™ Serviceteams und über ein Netzwerk autorisierter Partner

eurotherm.com/heatreat

Life Is On

Schneider
Electric

Kosteneffektivität für elektrische Öfen

Aufgrund des Anstiegs des Leistungsfaktors und der Strafen für Leistungsspitzen wächst die Notwendigkeit für eine bessere Energieeffizienz für Öfen in der Wärmebehandlung. Die Installation einer erweiterten EPower™ Thyristor-Regelung mit Lastmanagementprognose bietet eine Vielzahl an Effizienzvorteilen im Vergleich zu älteren analogen Thyristoren und Transformatoren mit variabler Reaktanz (VRT).



Geringere Energiekosten

Hybride Zündungsmodi und Strategien zur Lastmanagementprognose bieten signifikante Verbesserungen im Bereich der Energieeinsparung:

- Ein typischer Leistungsfaktor besser 0,9 hilft bei der Einhaltung der Leistungsfaktorgrenze des Versorgers
- Lastmanagementprognose kann die Leistungsanforderung stabilisieren und hilft, Strafzahlungen aufgrund von Leistungsspitzen zu verringern
- Typische Energieeinsparungen $\approx 10\%$
- Typischer ROI < 2 Jahre ^[1]

Verringerung ungeplanter Stillstandszeiten

Eine verbesserte Leistungseffizienz in Kombination mit Diagnose und Zustandsüberwachung führt zu einer besseren Stabilität des Gesamtsystems:

- Weniger wartungsintensive Bauteile - keine Leistungsfilter, Korrekturgeräte für Leistungsfaktor oder zusätzliche Kühlsysteme
- Die Überwachung und Anzeige von wichtigen Parametern bietet eine einfache Diagnose von Prozessfehler-Bedingungen und ermöglicht so eine schnelle Fehlerbehebung
- Die umfangreiche Meldung über eine Verschlechterung der Heizelemente ermöglicht die Planung und Vorbestellung von Ersatzteilen
- Durch die Lastmanagementprognose (PLM) kann der Strombedarf innerhalb der Leistungsfähigkeit der Leitung gehalten werden, wodurch das Risiko von Stromausfällen verringert wird

Verbessertes Ofenverhalten

Hochgenaue Temperaturmessungen und präzise Leistungsregelung verbessern den Durchlauf und die Qualität der Produkte:

- Wärmebehandlung mit höchster Qualität
- Reproduzierbares Leistungsverhalten über den gesamten Temperaturbereich des Ofens
- Erreichen von Temperaturgleichmäßigkeit einer höheren Nadcap Ofenklasse



**Typische
Energie-
einsparung
 $\approx 10\%$**

^[1] Return on Investment ist abhängig von den lokalen Energiepreisen

CapEx Einsparungen

Eine auf einem EPower Regler basierende Versorgungslösung kostet oft weniger als ein analoges Thyristor oder VRT Design:

- Kostenintensive Leistungsfaktor-Korrektursysteme werden nicht benötigt. Transformatoren können luftgekühlt, oder im Verbund mit dem Kühlsystem des Ofens wassergekühlt sein.
- Die digitale Thyristor-Regelung ermöglicht Platzersparnis, da der Platzbedarf normalerweise geringer ist als bei analogen Designs
- Die Ethernet Konnektivität ermöglicht die Kommunikation mit anderen Geräten und Plattformen, verringert die Verdrahtungskosten und ermöglicht den Zugriff auf die wichtigsten Parameter
- Aufgrund der Lastverteilung und der Lastminimierung, die die Stromforderungen ausbalancieren und begrenzen, können neu geplante elektrische Verteilersysteme kleiner ausfallen.



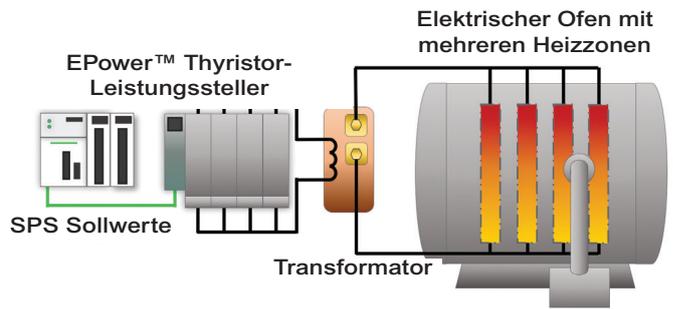
**Typischer
ROI < 2
Jahre ^[1]**

Eine standardisierte Upgrade Lösung

Datengesteuerte Leistung

Der Support gängiger industrieller Protokolle, inklusive EtherNet/IP und PROFINET ermöglicht eine einfache Einbindung in sowohl neue als auch bereits bestehende Anwendungen und liefert hilfreiche Informationen über den Prozess, wie Energieverbrauch, Fehlererkennung und vieles mehr.

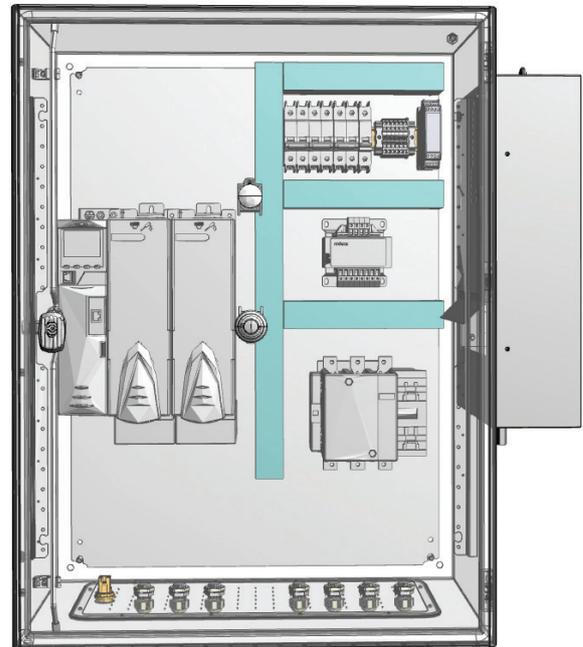
- Einfache Verbindung mit dem optionalen EcoStruxure™ Power Monitoring Expert für einen Einblick in den elektrischen Systemzustand und die Energieeffizienz, dargestellt über aussagekräftige Informationen auf einer intuitiven Web-Oberfläche. EcoStruxure™ ist die IoT-fähige Systemarchitektur und Plattform von Schneider Electric.



Eine vorgefertigte Komplettlösung

Die Thyristor gesteuerte EPower™ Versorgungslösung steht in drei Standardgrößen zur Verfügung, um die Anforderungen einer Vielzahl von Öfen abzudecken. Bei Bedarf können die Lösungen an die Kundenanforderungen angepasst werden.

- Schlüsselfertige technische Lösungen, wenn benötigt mit Last-Transformator
- Verfügbar für einphasige oder dreiphasige 2-/3-Leiter Leistungsregelung
- Entwicklung und Support durch die Ingenieure und Techniker des Eurotherm Serviceteams und über ein Netzwerk autorisierter Partner
- Customer FIRST Service Level Agreements (SLAs) verfügbar



160 A wassergekühlter Schaltschrank mit 2-Leiter 3-Phasen-Regelung

Technische Daten

Die Standardgehäuse der Leistungsschränke sind in Schutzart IP31 ausgeführt. Die Schutzart IP53 ist auf Anfrage als Option erhältlich.

Standard Abmessungen wassergekühlter Schaltschrank (kundenspezifische Abmessungen auf Anfrage)

Versorgung	Leistungsregelung	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht		
					Einphasig	2-Leiter, 3 Phasen	3-Leiter, 3 Phasen
160 A Gehäuse	95 kW/ 400 V ^[2]	800 mm 31,5 in.	750 mm 29,53 in.	400 mm 15,75 in.	65,1 kg 143,53 lb	70 kg 154,33 lb	74,9 kg 165,13 lb
250 A Gehäuse	150 kW/ 400 V ^[2]	800 mm 31,5 in.	750 mm 29,53 in.	400 mm 15,75 in.	69,2 kg 152,56 lb	75 kg 165,35 lb	80,8 kg 178,14 lb
400 A Gehäuse	240 kW/ 400 V ^[2]	1,000 mm 39,38 in.	950 mm 37,41 in.	400 mm 15,75 in.	99,2 kg 218,7 lb	109 kg 240,31 lb	118,8 kg 261,91 lb

^[2] Die gezeigte Leistungsregelung ist für eine dreiphasige Konfiguration

Abmessungen Dreiphasiger Transformator (2-Leiter und 3-Leiter Anwendung)

Versorgung	Netztrafo	Spannung	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
160 A	95 kVA	400 V	1,450 mm/57,09 in.	1,000 mm/39,37 in.	900 mm/35,43 in.	550 kg/1,213 lb
250 A	150 kVA	400 V	1,450 mm/57,09 in.	1,000 mm/39,37 in.	900 mm/35,43 in.	730 kg/1,610 lb
400 A	240 kVA	400 V	1,450 mm/57,09 in.	1,000 mm/39,37 in.	900 mm/35,43 in.	1,080 kg/2,381 lb

eurotherm.com/heattreat

Life Is On

Schneider
Electric

Schneider Electric Systems Germany
>EUROTHERM<

Ottostraße 1
65549 Limburg an der Lahn
Telefon: +49 (0) 6431 298-0

www.eurotherm.com

Kontaktieren Sie
Ihren lokalen
Vertriebspartner



Dokument Nummer HA033551GER Ausgabe 2

Life Is On, Schneider Electric, EcoStruxure, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eyon, Chessell, Mini8, nanodac, piccolo und versadac sind Marken und Eigentum der Schneider Electric SE, ihrer Tochtergesellschaften und verbundenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.