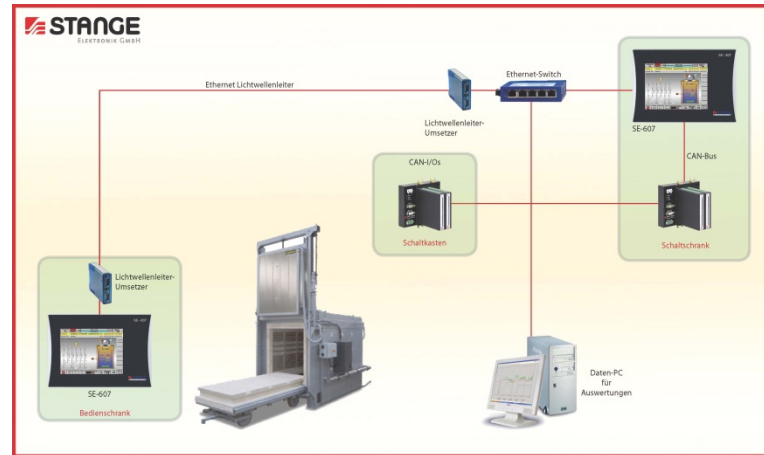
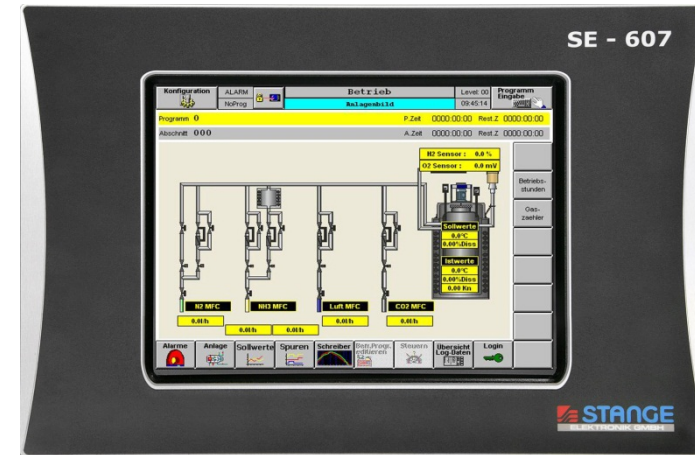




Herwagenofen



Anlagenkonzept



Industriesteuerung SE-607

Automatisierungstechnischer Umbau eines Herwagenofens mit der Industriesteuerung SE-607 und integrierter CODESYS Software-SPS

Die Industriesteuerung SE-607 ist eine HMI/PLC, die speziell auf die Anforderungen von periodischen Prozessen ausgelegt ist. Dazu wurden in CODESYS eigene Funktionsblöcke integriert, die auf der langjährigen Erfahrung von STANGE Elektronik in diesem Bereich der Automatisierung beruhen. Das HMI verfügt über einen kratzfesten Infrarot-Touch und ist damit selbst mit Handschuhen bedienbar. Des Weiteren sind keine mechanisch beweglichen Teile wie Festplatte oder Lüfter eingebaut.

Bei dem Umbau des Herwagenofens wurden eine Siemens S5 SPS und ein älterer Programmgeber ersetzt. Die Besonderheit lag in der Anforderung, dass der Schaltschrank ca. 70m von der Anlage in einem speziellen Raum stand und aufgrund der Entfernung sowie EMV-Störeinflüssen nur eine Verbindung über Lichtwellenleiter in Frage kam.

Es wurden daher zwei SE-607 Steuerungen eingesetzt. Eine Steuerung wurde quasi als Fernbedienung in einem Schaltkasten direkt neben der Ofenanlage platziert, die über Wandler und Lichtwellenleiter den SE-607 im Schaltschrank fernbedient. Die Ofenanlage wird benutzt um Aluminiumstangen zu homogenisieren. Dabei wird ein Sollwertprogramm mit entsprechenden Verfahrensschritten abgearbeitet. Diese Sollwertprogramme sind innerhalb der prozessspezifischen Bereiche frei editierbar und bis zu 250 Programme können im internen Speicher abgelegt werden.

Der Herwagenofen ist gasbeheizt und verfügt über 3 Regelzonen, die im Split-Range Betrieb arbeiten und die Stellgröße an die Brennerrundumsteuerung geben. Dabei werden Kühlluftklappen über 3 zusätzliche 2-Punkt Split-Range Regler angesteuert. Die Regelung erfolgt nach Programmstart auf den vorgegebenen Temperatur-Sollwert. Unterschreitet beim Heizen eine Zone die eingestellte Minus-Toleranz oder überschreitet im Kühlen eine Zone die Plus-Toleranz, dann wird das Programm in den Zustand Verriegelungshalt gesetzt, bis die Temperaturen wieder innerhalb der Vorgaben liegen.

Zusätzlich wird die Temperatur der Zonen über 3 Grenzwerte überwacht. Wird der eingestellte Grenzwert überschritten, erscheint eine Alarmmeldung am SE-607 und die Prozessfeuerung wird abgeschaltet.

Eine weitere Besonderheit bildet die Soll/Istwert-Anzeige. Hier wird der Programmverlauf anhand der Sollwerte dargestellt. Bei einem laufenden Prozess werden ebenfalls die Istwerte in das gleiche Diagramm eingetragen, so dass der Bediener auf einen Blick den Prozess überblicken kann. Zum Wärmebehandlungsprozess werden zusätzlich die Ist- und Sollwerte in einen integrierten 32 Kanal Datenschreiber geloggt und mit Protokolldaten abgelegt.

Die im Schaltschrank befindliche Steuerung ist mit für die Wärmebehandlung optimierten CAN-I/O's verbunden die ebenfalls aus dem Hause STANGE sind.

STANGE Elektronik GmbH

Gutenbergstraße 3
51645 Gummersbach

Fon: +49 (0) 22 61 - 95 79.0

Fax: +49 (0) 22 61 - 55 21 2

E-Mail: info@stange-elektronik.de

Internet: <http://www.stange-elektronik.com>