

Fehlerfreier und schneller Anschluss der I/O-Baugruppen



PHOENIX CONTACT AG
Zürcherstrasse 22
CH-8317 Tagelswangen
+41 (0) 52 354 55 55



Fehlerfreier und schneller Anschluss der I/O-Baugruppen

Übersicht

- Die Osman-Gazi-Brücke ist das zentrale Element der geplanten 420 km langen Autobahnverbindung zwischen Istanbul und Izmir.
- Die Signale der in der Brücke verbauten etwa 4500 I/Os werden über I/O-Baugruppen der Steuerungen S7-300/ET 200M verarbeitet.
- Systemverkabelung von Phoenix Contact verbindet die Baugruppen fehlerfrei und schnell mit der Feldverdrahtung.

Kundenprofil

Die mit dem Brückenbau beauftragte japanische Unternehmensgruppe IHI Corporation hat die verschiedenen Arbeitspakete an Subunternehmen vergeben.

Die SCADA-Lösung (Supervisory Control and Data Acquisition) zur Überwachung und Steuerung der Prozesse sowie das Spannungsversorgungssystem der Brücke sind von der Siemens AG realisiert worden.



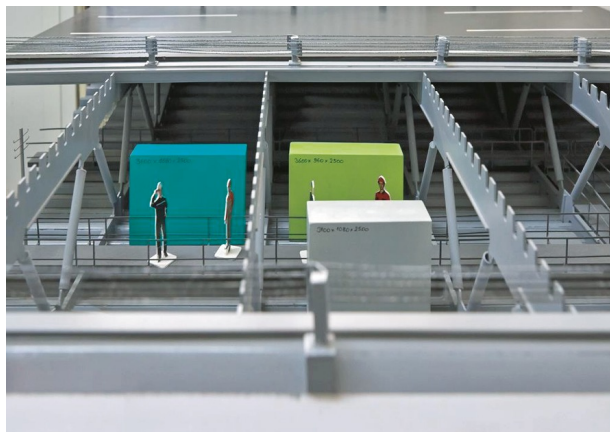
Der Siemens-Projektmanager Alper Arifoğlu verantwortete die Auswahl der elektrischen Komponenten

Anwendung

Am nördlichen und südlichen Ende der Brücke befindet sich je ein Hauptversorgungsgebäude, in dem das Hoch-, Mittel- und Niederspannungsnetz untergebracht ist. Die beiden Teilanlagen sind redundant miteinander gekoppelt, sodass ein Systemausfall verhindert wird.

Die Signalverarbeitung findet auf den Wartungsebenen der Brücke statt. Dazu beherbergt diese Ebene spezielle Container, in denen die einzelnen Schaltschränke aufgestellt werden. In den Containern laufen auch die unterschiedlichen Signalleitungen zur Datenerfassung zusammen, denn um die Infrastruktur der Brücke intakt zu halten, ist die Struktur ständig zu überwachen.

Außerdem muss auf der Brücke stets die richtige Beleuchtung oder Signalgebung für den Straßen-, Flug- und Schiffsverkehr sichergestellt sein. Die Signale der Teilsysteme werden über I/O-Baugruppen der Steuerungen S7-300/ET 200M ausgewertet. Zur Anbindung der Baugruppen verwendet Siemens die Systemverkabelungslösung von Phoenix Contact.



Schnittmodell eines Decksegments mit den Schaltschrankcontainern auf der Wartungsebene

Lösung

Mit der Produktfamilie VIP-Power Cabling lassen sich die einzelnen I/O-Baugruppen der S7-300-Steuerung durch ein Plug-and-Play-Konzept schnell und einfach über eine steckbare Reihenklemme verbinden. Die zeitaufwändige klassische Einzeladerverdrahtung sowie ein funktionaler I/O-Test, der die korrekte Rangierung der Signale überprüft, können also entfallen. Der Vorteil der vorkonfektionierten VIP-Adapter liegt unter anderem darin, dass sie nach dem Fertigungsprozess einer Hochspannungsprüfung unterzogen werden. Gleichzeitig wird die korrekte Verbindung der Adern zwischen Frontadapter und Reihenklemmen-Steckverbinder kontrolliert. Somit erhält der Anwender eine fehlerfreie und sichere Verbindung. In Kombination mit den steckbaren Push-in-Doppelstockklemmen lassen sich die 40 Klemmpunkte der Steuerung auf einer Baubreite von lediglich 70 mm rangieren.

Laut Projektmanager Alper Arifoğlu hat die Verantwortlichen insbesondere die Platz- und Zeitersparnis überzeugt, die sich aus der Systemverkabelung in Kombination mit der Direktstecktechnik der Reihenklemmen ergibt. Für einen großen Schaltschrank mit Rangierebene, wie er in dieser Applikation erforderlich ist, wird in der Regel ein Zeitaufwand von rund zehn Arbeitstagen veranschlagt. Einen Arbeitstag benötigen die Mitarbeiter für die mechanische Bearbeitung des Schanks, während die restlichen neun Tage auf die elektrische Installation der Komponenten sowie den Field Acceptance Test (FAT) entfallen. „Aus der Erstellung der Schaltschränke resultierte anfangs ein echtes Zeitproblem“, so Alper Arifoğlu. „Durch den Einsatz der Systemverkabelung hat unser Schaltschrankbauer den Installationsaufwand für die elektrischen Komponenten jedoch auf zwei Tage verkürzt, was uns bei der Einhaltung des Zeitplans unterstützt hat“.

Fazit

Ein weiteres Entscheidungskriterium für die Produktfamilie VIP-Power Cabling folgt aus seiner einfachen Handhabung. Es sind nur 20- oder 40-polige Varianten erhältlich, die sich für sämtliche I/O-Baugruppen der ET 200M eignen. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um eine analoge Baugruppe



VIP-Power-Frontadapter zur einfachen und schnellen Ankopplung

oder eine Relaisausgabekarte handelt. Denn aufgrund des großen Leiterquerschnitts sowie der Reihenklemmen-Steckverbinder können sowohl kleine Schaltsignale als auch Lasten bis 250 V AC und 6 A rangiert werden. In Summe sind im Projekt der Osman-Gazi-Brücke von Izmit 24 Schaltschränke mit der Systemverkabelung von Phoenix Contact verdrahtet worden.

Phoenix Contact 2017 © – all rights reserved
phoenixcontact.com