Steckbare Anschlusslösungen mit Zugfedertechnik

Neben der klassischen Schraubklemmtechnik hat in den letzten Jahren die Zugfedertechnik für den Anschluss elektrischer Leiter immer mehr zugenommen. Parallel dazu wurde nach einer Möglichkeit gesucht, mit der Reihenklemmenanschlüsse wieder voneinander getrennt werden können, ohne dass der Leiter selbst abgeklemmt werden muss. Für diese Anforderung steht nun eine Lösung zur Verfügung.

Zugfederkonzept aus der ST-Baureihe integriert

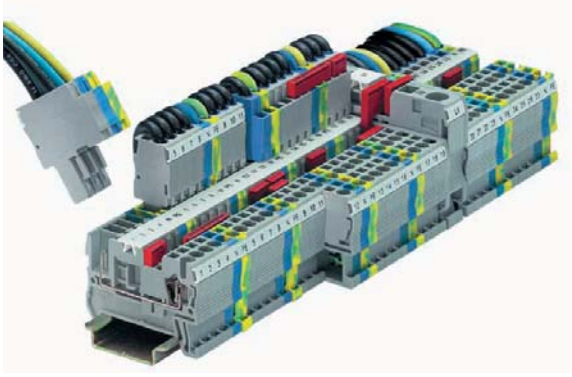
In der Praxis kommt es immer wieder vor: Eine Anlage oder Maschine ist fertiggestellt und getestet, kommt aber nicht dort zum Einsatz, wo sie gebaut wurde. Die Leiter müssen wieder von den Reihenklemmen gelöst werden. Das braucht Zeit und verursacht zusätzliche Kosten. Vorteilhaft ist eine Lösung, bei der die Trennstellen mit Steckern ausgeführt sind, während bei den festen Anschlüssen Reihenklemmen in Zugfedertechnik zum Einsatz kommen. Solch eine Kombination aus Zugfederreihenklemme und Steckkontakt bietet die Produktfamilie ST-Combi (Bild ❶) von Phoenix Contact, Blomberg.

Das Mini-Spring-Zugfederkonzept aus der ST-Baureihe wurde in die Reihenklemme integriert, so dass sich auch mit der steckbaren Reihenklemme weiter Platz im Schaltschrank sparen lässt. Trotz der kompakten Bauform muss allerdings weiterhin eine großflächige Beschriftung möglich und der Anschlussraum für den Leiter großzügig gestaltet sein. Für eine anwendungsgerechte Potentialverteilung wird ein flexibles Steckbrückensystem benötigt.

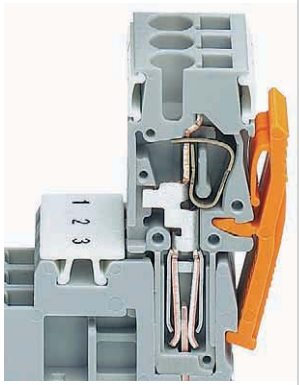
Einheitliches Brücken- und Beschriftungskonzept

Das ST-Combi-System ist mit dem gleichen Steckbrückensystem ausgestattet wie die Reihenklemmen ST. Dadurch kommen die gleichen Brücken zur Potentialverteilung zum Einsatz. Die steckbare Verdrahtung kann mit der konventionellen Verdrahtung ohne Einschränkungen kombiniert werden. Über beide Systeme hinweg existiert eine durchgehende Beschriftungsnut in der Klemmenmitte. Hier lässt sich mit dem gleichen Beschriftungssystem eine großflächige Beschriftung erstellen. Das in der Mitte integrierte Beschriftungsschild ist so groß ausgeführt, dass auch Gruppenkennzeichnungen oder Sonderkennzeichen aufgebracht werden können. Auch für die dazugehörigen Stecker lassen sich die gleichen Brücken sowie das gleiche Beschriftungssystem benutzen. Durch diese Mehrfachverwendung ergibt sich neben dem anwendungsgerechten Aufbau auch ein Einsparpotential im Bereich der Lagerhaltung sowie im Aufbau und der Pflege des Stücklistenwesens.

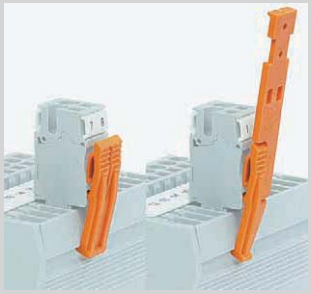
Durchgangs-, Drei- oder Vierleiterklemmen, steckbar oder konventionell ausgeführt, können fle-



❶ Kombination der Reihenklemme ST mit dem Stecksystem ST-Combi



❷ Kontaktsystem für hohe Ströme



❸ Aufsteckbare Verrastung und Zugentlastung

xibel miteinander eingesetzt werden, ohne dass das Brücken- oder Beschriftungskonzept verändert werden muss. So lässt sich der Aufbau frei nach den Anforderungen gestalten.

Leichtere Verdrahtung mit großem Anschlussraum

Für eine rationelle und schnelle Verdrahtung von unterschiedlichen Leiterformen ist der Anschlussraum einer Reihenklemme von besonderer Bedeutung. Das gilt für die Grundklemme genauso wie für die Stecker. Eine großzügig gestaltete Anschlusszone erleichtert die Verdrahtung und spart Zeit bei der Installation. Die Leitereinführungstrichter sind so ausgeführt, dass sich flexible Leiter des Nennquerschnitts auch mit Aderendhülse und Isolierkragen anschließen lassen. Dies erleichtert das Anschließen von vorkonfektionierten Leiterenden und Kabelbäumen.

Leistungsstarker Kontakt auf Vibration getestet

Das eigentliche Herzstück eines Stecksystems mit Zugfedertechnik ist allerdings nicht die Anschlussstelle, sondern vielmehr der Steckkontakt. Bei der Baureihe kommt ein neuer, leistungsstarker Kontakt für 24 A und 500 V zum Einsatz (Bild ❷). Die Standardteilungsbreite beträgt 5,2 mm. Damit steht für die Signal- und Leistungsverdrahtung ein System zur Verfügung.
Das System wurde erfolgreich nach einer speziellen Norm für den rollenden Schienenverkehr getestet. Dabei wird der Kontakt auf Unterbrechungen größer als eine µs bei Schock und Vibration untersucht. Der Steckkontakt in der Grundklemme als auch der Stecker selbst sind fingerberührsicher nach BSV A2 ausgeführt.

Durchgangs-, Vierleiter- und Doppelstockklemmen

Die steckbaren Grundklemmen gibt es als Durchgangs-, Vierleiter- sowie Doppelstockklemmen. Dazu gehören jeweils konturgleiche Schutzleiterklemmen. Für unterschiedliche Anforderungen gibt es verschiedene Stecker. Bei einer Variante kann der Stecker für eine Potentialverteilung zusätzlich gebrückt werden. Ein Steckertyp ist für den Anschluss von zwei Leitungen mit Brückungsmöglichkeit konzipiert. Alle Steckerarten stehen in den Polzahlen von eins bis 115 zur Verfügung und können individuell zusammengestellt werden.
Zu den Grundklemmen und Steckern gehört ein umfangreiches Zubehör, das je nach Bedarf angerastet werden kann. So existiert beispielsweise ein Codiersystem, damit die Stecker nur in der gewünschten Position in die Grundklemmen gesteckt werden können. Manche Anwendung fordert eine Zusatzverrastung, die den Stecker mit der Grundklemme verbindet. Diese steht ebenso zur Verfügung wie eine Zugentlastung (Bild ❸).
Beide Zubehörteile können bei Bedarf an die Stecker angesteckt werden. Das Zubehörprogramm wird mit einer anrastbaren Anbindung von geschirmten Leitungen abgerundet.

K. Firschke