

Reihenklemmen gemäß DIN 43880 für die Gebäude-Installation

Systemgedanke im Vordergrund

Dipl.-Ing. (FH) Markus Scholz

Abb. 1: Bei Installationsklemmen werden die anzuschließenden Leiter mit der Stromschiene sicher kontaktiert

Die zeitgemäße Gebäude-Installation stellt hohe Anforderungen an ein Reihenklemmen-System. Alle Komponenten müssen sich schnell - und damit kostensparend - verarbeiten lassen und die Verdrahtung muss dabei übersichtlich und zuverlässig sein. Eine wichtige Rolle spielt auch die Norm DIN 43880, die Hüll- und Einbaumaße von Installationsgeräten berücksichtigt (s. Abb. 1).

Reihenklemmen, die speziell der Installationstechnik dienen, besitzen besondere Eigenschaften. So müssen die Einbaumaße für Installationsverteiler gemäß DIN 43880 eingehalten werden. In der Installationstechnik werden Neutralleiter-Sammelschienen (NLS) verwendet, die an den Reihenklemmen berührsicher vorbeigeführt werden müssen. Das Messen des Isolationswiderstandes der Neutralleiter gegen Erde muss mit den Neutralleiter-Trennklemmen ohne Abklemmen erfolgen. Für eine übersichtliche Verdrahtung ist eine eindeutige Beschriftung der Klemmstellen wichtig. Die Beschriftung erleichtert auch die spätere Dokumentation. Die Erweiterung von bestehenden Installationsverteilern sollte uneingeschränkt und ohne Rücksicht auf die Anschlussstechnik möglich sein.

ANSCHLUSSTECHNIKEN IN DER GEBÄUDE-INSTALLATION

Für die Gebäude-Installation gibt es Reihenklemmen mit unterschiedlichen

Anschlussstechniken. Primär kann zwischen Feder- und Schraub-Anschluss-technik gewählt werden.

Bei der Feder-Anschluss-technik wiederum wird zwischen Push-In-Direktstecktechnik und Zugfeder-Anschluss-technik unterschieden. Die geringen Steckkräfte bei der Push-In-Anschluss-technik ermöglichen das leichte und direkte Einstecken starrer und flexibler Leiter mit Aderendhülse.

Für den Zugfeder-Anschluss wird ein Schraubendreher zum Öffnen der Klemmstelle benötigt. Ein großer Vorteil der Push-In- gegenüber der Zugfeder-Anschluss-technik ist das Öffnen der Klemmstelle ohne Kontakt zu stromführenden Teilen. Mittels „Pusher“ kann die Verbindung mit fast jedem Werkzeug gelöst werden.

Die Reihenklemmen für die Installationstechnik, die Phoenix Contact produziert, führen ein „I“ in der Artikelbezeichnung:

- ▶ UTI für den Schraubanschluss
- ▶ PTI für den Push-In-Anschluss
- ▶ STI für den Zugfeder-Anschluss

Durch diese Kennzeichnung können die Installations-Reihenklemmen gut von anderen Reihenklemmen unterschieden werden, die nicht für diesen Applikationsbereich bestimmt sind. Außerdem gibt es Reihenklemmen in unterschiedlichen Ausführungen: Durchgangsklemmen, Schutzleiterklemmen, Neutralleiter-Trennklemmen und Mehrstockklemmen. Die unterschiedlichen Anschlussstechniken und Ausführungen können problemlos kombiniert werden. Die Neutralleiter-Sammelschiene liegt bei den Installationsklemmen von Phoenix Contact auf dem gleichen Niveau (s. Abb. 2).

ISOLATIONSWIDERSTAND NORMGERECHT BESTIMMEN

Wer eine elektrische Anlage errichtet, ist verpflichtet, den Isolationswiderstand zu

überprüfen. Auch bestehende Anlagen sollten von Zeit zu Zeit überprüft werden. Den Auftrag zur Überprüfung der Anlage muss der Anlagenbetreiber erteilen.

Die DIN VDE 0105-100 (Betrieb von elektrischen Anlagen - Allgemeine Festlegungen) schreibt die Prüfung von elektrischen Anlagen in bestimmten Zeitintervallen vor. Die Prüfungen sollen Mängel aufdecken, die nach der Inbetriebnahme auftreten können und dann den Betrieb behindern oder gefährden könnten. Isolationsfehler, die Brände auslösen, treten häufig an Leitungen auf, die durch Nägel oder Schrauben beschädigt wurden. Die Messung des Isolationswiderstands wird in der neuen vereinigten Norm DIN VED 0701-0702 beschrieben.

Zum Messen des Isolationswiderstandes gegen Erde wird die Neutralleiter-Trennklemme verwendet. Über einen Trennschieber wird die Verbindung zur Neutralleiter-Sammelschiene getrennt. Die Betätigung des Trennschiebers erfolgt bei allen Reihenklemmen mit einem Standard-Schraubendreher.

Der Isolationswiderstand kann somit ohne Abklemmen der Leitung gemessen werden. Die Schaltposition des Trennschiebers lässt sich eindeutig erkennen. Die spürbare Verrastung in den Endlagen bietet dem Anwender zusätzliche Sicherheit.

RICHTIGE BAUFORM ENTSCHIEDET

Die DIN 43880 (Installationsgeräte - Hüllmaße und zugehörige Einbaumaße) beschreibt Abmessungen von Komponenten und Gehäusen für die Elektroinstallation. In der Norm finden sich auch die Maße für erforderliche Schutzabdeckungen. Im Installationsverteiler werden oft Schutzabdeckungen als zusätzlicher Berührungsschutz eingesetzt. Die Rasthaken an den Schutzabdeckungen können schnell zu beengten Platzverhältnissen führen. Die Bauhöhe von Installationsklemmen entscheidet, ob größere Querschnitte problemlos unter den Schutzabdeckungen geführt werden können. Die Installationsklemmen von Phoenix Contact entsprechen diesen Anforderungen.

EINFACHE BRÜCKENKONFEKTIONIERUNG

Die Installations-Reihenklemmen der Serien PTI, STI und UTI sind Teil des universellen Reihenklemmen-Systems Cipline complete. Zubehör wie Brücken und Prüfadapter können durchgängig für alle Anschlusstechniken verwendet werden. So wird die benötigte Lagerfläche gering und die Umschlaghäufigkeit der einzelnen Artikel hoch gehalten.

Die Dreistockklemmen besitzen außerdem einen doppelten Funktionsschacht. Diese Funktionsschächte ermöglichen eine einfache Potentialverteilung mit-

tels Steckbrücken. Auch Dreiphasensysteme können so einfach und schnell aufgesetzt werden. Eine überspringende Brückung ist durch das Ausbrechen einzelner Kontakt-Pins problemlos möglich. Die leichte Perforierung der Kontaktoberfläche gestattet eine individuelle Brückenkonfektionierung ohne Kraftaufwand und sorgt zudem für saubere Bruchkanten (s. Abb. 3). Für Cipline complete gibt es ein umfassendes Zubehörprogramm. Für besondere Schaltaufgaben werden Funktionsklemmen mit standardisierter Steckzone eingesetzt. Für die unterschiedlichen Anwendungen der Dreistockklemmen sind Bauelementestecker, Sicherungsstecker und Trennstecker verfügbar. Zum Auftrennen der Einzelstromkreise in medizinisch genutzten Bereichen werden Hebeltrennmesser verwendet.

Die Klemmenvarianten mit Trennmesser zur Einzelstromkreis-Trennung entsprechen den Sicherheitsanforderungen nach DIN VDE 0100-718 (Errichten von Niederspannungsanlagen-Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art). Zum Messen und Prüfen sind unterschiedliche Prüfstecker erhältlich.

EINDEUTIGE UND ÜBERSICHTLICHE BESCHRIFTUNG

Die Beschriftungsflächen an den PTI-Dreistockklemmen sind so angeordnet,

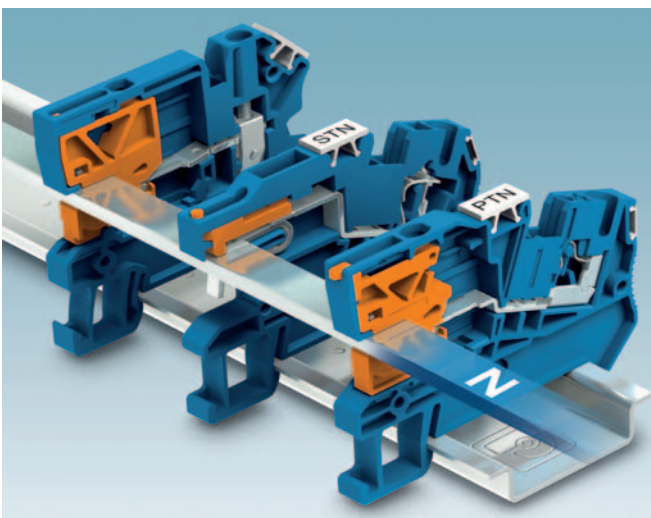


Abb.2: Installationsverteiler einfach erweitern – durch die freie Kombination unterschiedlicher Anschlusstechniken kein Problem

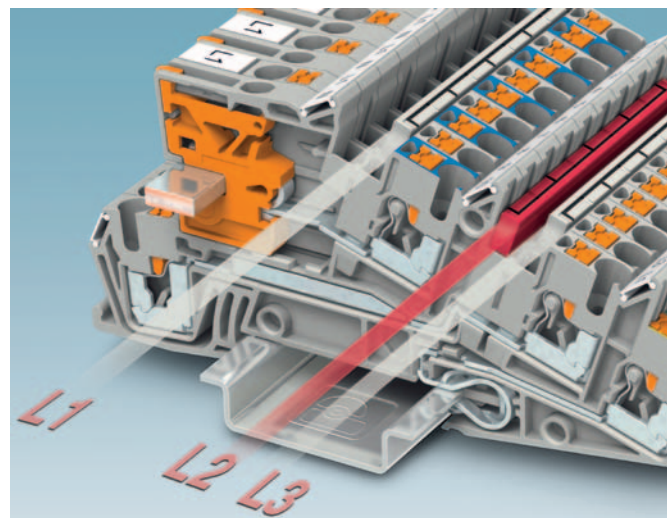


Abb.3: Flexibel brücken - durch eine überspringende Brückung wird ein Dreiphasen-System einfach rangiert

dass sie unter den meisten Einbaubedingungen gut zu erkennen sind. Dadurch werden Falsch-Verdrahtungen vermieden, und die Dokumentation wird leichter. Zur Planung und Beschriftung von Klemmleisten wird die Software Clip Project verwendet. Diese besitzt ein Modul zur komfortablen Planung und Projektierung von Klemmleisten sowie ein Weiteres zur individuellen Beschriftung für Klemmen, Kabel und Leitungen.

Materialien für die Beschriftung sind in großer Auswahl vorhanden (s. Abb. 4). Die Installationsklemmen aus dem Programm Clipline complete bieten also viele Vorteile: Sie sind kompatibel zueinander – und bei allen Klemmen befindet sich Neu-

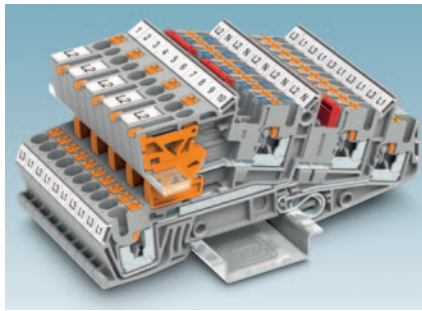


Abb.4: Übersichtlich markieren - jede Klemmstelle lässt sich eindeutig und präzise beschriften

tralleiter-Sammelschiene auf dem gleichen Niveau. Klemmen unterschiedlicher Anschlusstechniken und für unterschiedliche Querschnitte können kombiniert werden. Damit steht einer schnellen Erweiterung eines Installationsverteilers

nichts im Wege. Die Verwendung des Standard-Zubehörmaterials minimiert die Lagerbestände und schafft Übersicht. Geeignete Beschriftungs-Systeme mit einer breiten Palette an Beschriftungsmaterialien sind aus einer Hand lieferbar. Außerdem wird das Installations-Reihenklemmenprogramm von Phoenix Contact stetig ausgebaut und sinnvoll erweitert.

Autor:

*Dipl.-Ing. (FH) Markus Scholz
Produktmarketing Reihenklemmen
Phoenix Contact
32825 Blomberg
www.phoenixcontact.com*