

Modernes Verdrahtungssystem PROCLIP®

Steuerungsaufbauten im Schaltschrank haben oft ein Platzproblem und stehen unter großem Preisdruck. Diesem Preisdruck kann durch Einsatz eines modernen Verdrahtungssystems und durch Outsourcing des Aufbaus entsprochen werden. Voraussetzung dafür ist allerdings die Bereitschaft die Vorteile einer neuen Lösung zu erkennen und eingefahrene Gleise zu verlassen.

Beim Aufbau mit Montageplatte und Kabelkanälen müssen in der Werkstätte viele mechanische Arbeitsschritte vorgenommen werden, die Zeit kosten und die E-Werkstätte physisch und akustisch verschmutzen – kurz viel Dreck und Lärm machen. Etwas was den Elektrotechnikern und Elektroniker gar nicht behagt. Die haben lieber eine blitz-saubere Werkstätte.

Nun gibt es am Markt seit einiger Zeit Systeme für den Steuerungs-Aufbau im Schaltschrank, die statt der Grundplatte einen Rahmen aus Aluminiumprofilen verwenden. Dieser Rahmen kann nach entsprechender Planung sehr rasch zusammengebaut werden, wobei entweder bereits abgelängte Profile verwendet werden oder **meist gleich der gesamte, fertig zusammengebaute Aufbaurahmen geliefert wird**. Mit diesen Systemen kann die mechanische Fertigung auf ein Minimum reduziert und eine Menge Zeit gespart werden.

Neu in Österreich ist nun die Firma Gogatec mit dem PROCLIP-System von Satie/Frankreich. Dieses System stellt eine konsequente Weiterentwicklung der bereits am Markt befindlichen Verdrahtungssysteme dar und hat sich schon bei Kunden in Deutschland, der Schweiz, Frankreich und auch in Österreich bewährt. Es arbeitet mit Profilen, die nicht gebohrt werden müssen. Die Aufbauteile des Systems werden zusammengesteckt, wobei die Profile aufgerastet werden. Das ergibt eine wesentlich stabilere Konstruktion, die bezüglich Verwindungssteifigkeit und Gewicht große Vorteile hat. Eine Schraube pro Verbindungspunkt genügt, um ein Verrutschen nach unten zu verhindern.

Durch die ausschließliche Verwendung von Aluminiumprofilen ohne Einsatz von verzinkten Stahlbügeln sind die Rahmen leichter als andere Systeme und auch leichter als eine Grundplatte aus Stahl. Wenn dann noch Schrauben aus Alu oder Edelstahl verwendet werden, steht einem Einsatz auch in jenen Umweltbedingungen nichts mehr im Wege, wo nur diese Materialien verwendet werden dürfen (Tunnelbau, Lebensmittelindustrie, chemische Industrie).

Die horizontalen Profile mit oder ohne integrierte Hutschiene werden auf seitliche Bügel aufgerastet, die den senkrechten Kabelkanal bilden. Dadurch wird der Verdrahtungsraum hinter die Verdrahtungsebene gelegt und schon einmal Platz gespart. Da seitlich zum Einlegen der Adern ein Zugriffsraum benötigt wird, sollten die waagrechten Profile ca. 60 mm kürzer als die Schrankbreite sein. Das ergibt bei einem 800 mm breiten Schrank eine Länge von 740 mm die für das Aufschnappen von Geräten zur Verfügung steht ! Gegenüber einer Verdrahtung mit 2 seitlichen 60 mm-Kabelkanälen auf der Grundplatte ein Gewinn von 120 mm pro Reihe. Bei einer Steuerung mit 10 Reihen ergibt das einen Gewinn von 1,2 m pro Schrank !

Das ist jedoch nur der erste Teil der Platzersparnis. Auf den Profilen sitzen hellgraue oder blaue Verdrahtungskämme, in die die Adern eingeklemmt werden. Bei PROCLIP ist die Fixierung von 3 Adern pro Rastereinheit möglich. Der Draht wird also in ein Kammraster eingedrückt, dann auf die Seite gezogen, in die Bügel der Profildbefestigung gelegt und in der Zielreihe zum Gerät verlegt, angeschlossen und wieder in den Kamm eingedrückt. Die Verlegung der Adern erfolgt also wie bei der Kanalverdrahtung von vorne und keinesfalls hinten kreuz und quer ! Es ist daher auch nicht notwendig, dass der Schaltschrank von hinten zugänglich ist. Wenn der Aufbau fertig gestellt wurde, sorgen graue oder blaue Deckel zwischen den Kämmen für ein perfektes Design.

Der Abstand zwischen 2 Alu-Reihen mit Kamm bleibt immer gleich, egal wie viele Adern in einer Reihe verlegt werden müssen. Durch den Wegfall der Kabelkanäle zwischen den Geräten und durch die Verdrahtung nach unten zum Gerätefuß in den Kamm wird nur eine Distanz von 50 mm zwischen den Geräten benötigt. Auch hier kann also eine Menge Platz gespart werden, da der sonst notwendige Verdrahtungsraum von mind. 20 mm zwischen Gerät und Kabelkanal wegfällt. Es werden also 40 mm vertikal eingespart, ergibt bei 10 Reihen eine senkrechte Ersparnis von 400 mm, die für weitere Gerätezeilen genutzt werden kann.

In dem durch die beiden beschriebenen Maßnahmen gewonnenen Raum kann in Summe ca. 30 % mehr im Schaltschrank untergebracht oder ein wesentlich kleinerer Schrank verwendet werden. Preislich hat PROCLIP vor allem dann gewonnen, wenn ein ganzer Schrank eingespart werden kann ! Natürlich ist so ein Verdrahtungssystem nicht sinnvoll, wenn im Schrank nur große Frequenzrichter, Servosteuerungen und Industrie-PCs hängen. Bei vielen Sicherungen, Relais, Schützen und Reihenklemmen ist PROCLIP jedoch von großem Vorteil.

Was noch anzumerken ist: Durch den Wegfall der Kabelkanäle, die ein Hindernis für die aufströmende heiße Luft zwischen den Gerätezeilen darstellen, und durch die Verlegung der Verdrahtung hinter die Geräte kann die Luft wesentlich besser zirkulieren und die Kühlung muss nicht so aufwändig gestaltet werden.

Die Adern werden nicht straff eingezogen, sondern locker verlegt, da hinter den Profilen ja genug Platz ist. Dieser Platz kann auch verwendet werden, um vorkonfektionierte Adern einzusetzen. Eine kleine Überlänge stellt hier im Gegensatz zu einer Kanalverdrahtung kein Problem dar. Vorkonfektionierte Adern, die auch bereits Zielbezeichnungen aufgedruckt haben, kommen im Schaltschrankbau immer häufiger vor.

Eine Frage, die beim Betrachten eines verdrahteten PROCLIP-Rahmens immer wieder auftaucht und unter den herumstehenden Fachleuten für heiße Diskussionen sorgt, ist die Möglichkeit der Verdrahtungs-Änderung bei Fehlern („kommen ja eh nicht vor“) oder Umrüstungen. Da können wir als Systemlieferant nur vorsichtig Folgendes anmerken: Es hängt nicht so sehr vom eingesetzten System ab, sondern eher von der Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Verdrahtungsraumes. In platzend angefüllten Kanälen findet man genauso nix mehr wie im krachend angefüllten PROCLIP-System. Da bewegt sich beim Zupfen entweder alles oder nichts.

Oft wird auch der Einwand gebracht, dass der Aufbau der Verdrahtung bereits vor dem Vorliegen von Plänen beginnt, indem nach bereits bewährtem Muster die Einspeisung von oben erfolgt, dann die Sicherungen kommen, dann die SPS, dann die Relais, die Motoransteuerung, dann die Schütze und unten die Klemmen. Sie sehen – es gibt bereits einen Plan, bloß im Kopf. Und genauso geht's auch beim PROCLIP-System. Hier kann der Anwender die Platzersparnis auch für eine teilweise Standardisierung des Aufbaus verwendet, auch wenn der Schrank „immer anders aussieht“.

Manchmal werden im Schrank von den Monteuren spezielle mechanische Lösungen präsentiert, die nun vom Lieferanten gelöst werden sollen. Alle Vorschläge werden jedoch als nicht befriedigend abgelehnt. Kein Wunder, der Lieferant kann die jahrelange Erfahrung des Anwenders niemals in kurzer Überlegungszeit aufholen. Der Ball liegt also beim Kunden, er hat sicher auch mit dem neuen PROCLIP-System die geniale Lösung !

Gottfried Kainradl

Verkauf und Technik

gottfried.kainradl@gogatec.com

GOGATEC Handelsges.m.b.H.

Wagramer Straße 252 / TOP II

A-1220 Wien

Tel.: 0043/1/258 3 257-0

Fax: 0043/1/258 3 257-17

office@gogatec.com

www.gogatec.com

ABBILDUNG 1 Platzersparnis
Schrankaufbau bisher + PROCLIP Schrankaufbau neu

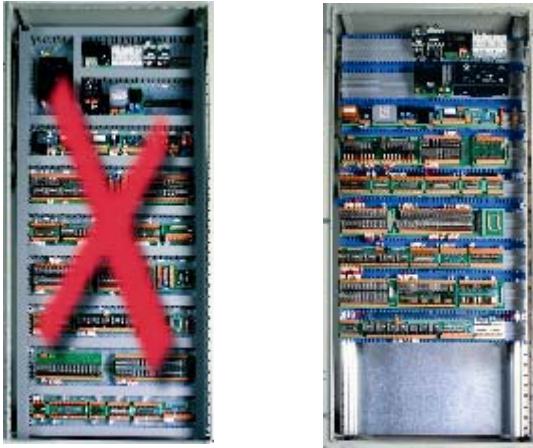


ABBILDUNG 2 PROCLIP
Systemaufbau

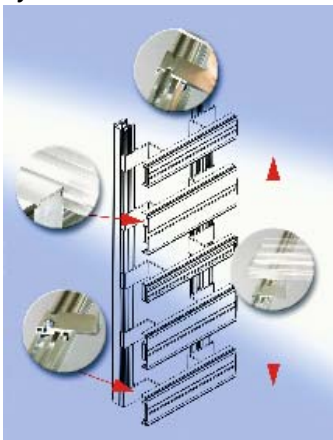


ABBILDUNG 3 PROCLIP
Befestigung Profile

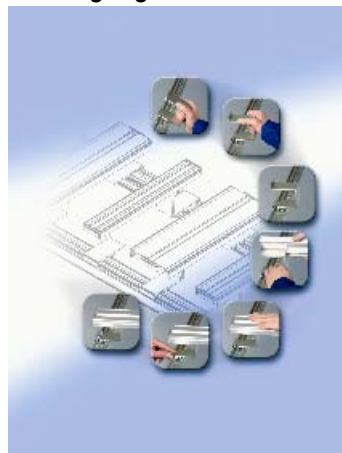


ABBILDUNG 4 PROCLIP
Detail Verdrahtungskamm



ABBILDUNG 5 PROCLIP
Beispiel groß



ABBILDUNG 6 PROCLIP
fertige Rahmen

