



EMV-Filter

Für eine sichere Spannungsversorgung
und MSR-Stromkreise

EMV-Filter

für eine sichere Spannungsversorgung

Filter begrenzen hochfrequente Störspannungen und -ströme, die durch Betriebsmittel im Normalbetrieb und unter Fehlerbedingungen entstehen. Mit unseren EMV-Filtern sorgen Sie für einen reibungsfreien Betrieb in störbehafteten Umgebungen.

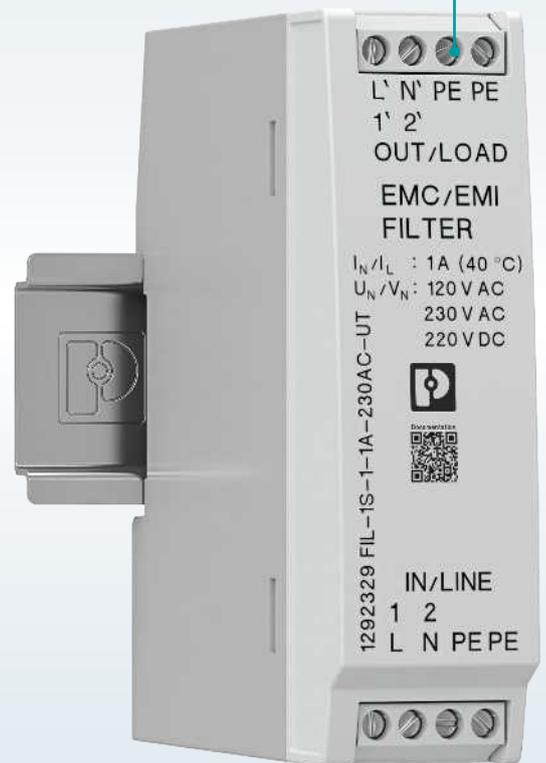
Schmale Bauform

Ideal zum Schutz von MSR-Anwendungen



Gesamtes Portfolio

- Internationale und applikationsspezifische Zulassungen
- Universeller Einsatz in Stromversorgungssystemen (TN, TT, IT)

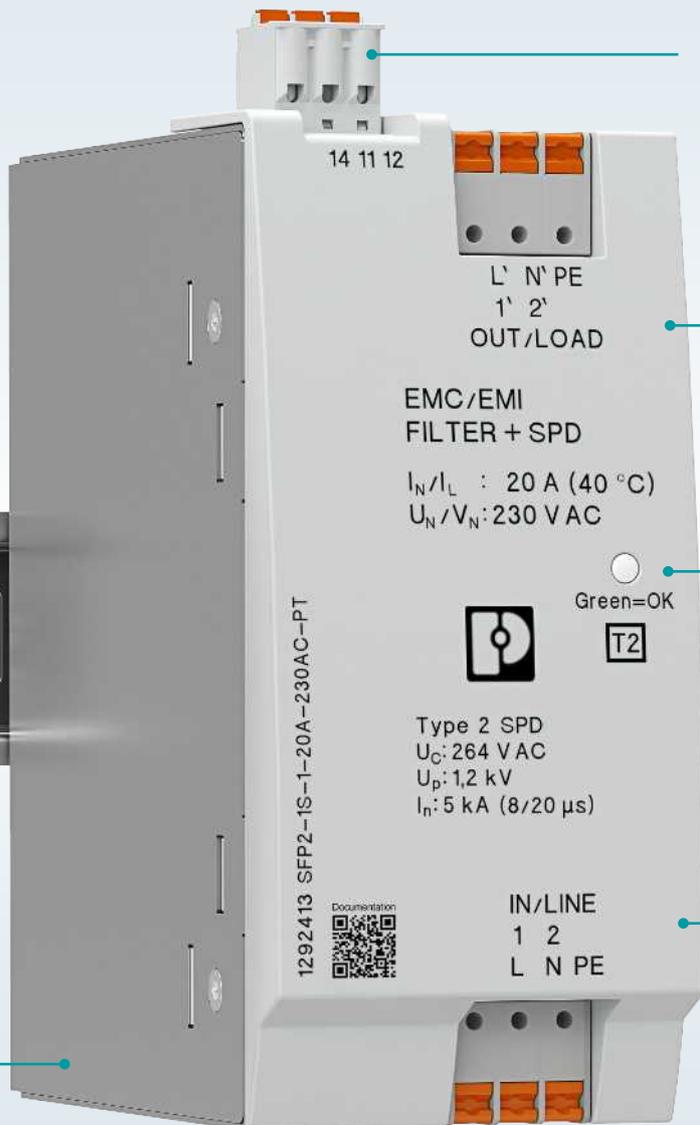


Einfach und flexibel installiert

Produktvarianten mit Push-in- und Schraubanschluss

EMV-optimierte Installation

Zusätzliche PE-Klemmen für separate
Anbindung an lokalen Potenzialausgleich



Fernmeldeanschluss

EMV-optimiertes
Metallgehäuse

Statusanzeige
Überspannungsschutz

Doppelter Schutz

Leistungsfähiger Überspannungsschutz
auf der Eingangs- und Ausgangsseite des
Filters

Verlässlicher Anlagenbetrieb in störbehafteten Umgebungen

Störquellen und Auswirkungen



Leitungsgebundene Störungen

Energieeffizienz spielt in modernen elektrischen Anlagen eine wichtige Rolle. Um eine hohe Energieeffizienz zu erreichen, werden zunehmend leistungselektronische Betriebsmittel eingesetzt. Leistungselektronische Betriebsmittel (z. B. Schaltnetzteile, Frequenzumrichter) enthalten im Regelfall schaltende elektronische Komponenten. Durch hohe Schaltfrequenzen der elektronischen Komponenten wird eine hohe Energieeffizienz erreicht.

Hohe Schaltfrequenzen haben in energietechnischen Betriebsmitteln nicht nur Vorteile. Häufig kommt es auch zu vermehrter Erzeugung von hochfrequenten leitungsgebundenen Störungen. Leistungselektronische Betriebsmittel sind nicht nur Stromverbraucher. Sie sind im Regelfall auch eine Quelle für hochfrequente leitungsgebundene Störungen.

Leitungsgebundene Störungen werden über Stromkabel im Stromversorgungssystem verteilt und können zu Funktionsstörungen bei empfindlichen Betriebsmitteln führen. Die von einem einzelnen leistungselektronischen Betriebsmittel erzeugten leitungsgebundenen Störungen haben im Regelfall keine negativen Auswirkungen auf andere Betriebsmittel.

In Stromversorgungssystemen werden häufig viele leistungselektronische Betriebsmittel gleichzeitig eingesetzt. Die dabei entstehenden hochfrequenten leitungsgebundenen Störungen summieren sich dabei. Das Ausmaß an

Störungen kann so groß werden, dass es bei anderen empfindlichen Betriebsmitteln zu zeitweiligen oder dauerhaften Funktionsstörungen kommt. Man spricht in diesem Zusammenhang von einem Problem der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

EMV-Filter helfen gegen leitungsgebundene Störungen

In realen elektrischen Anlagen ist es häufig nicht möglich störaussendende Betriebsmittel durch weniger störende Betriebsmittel zu ersetzen. Um trotzdem einen zufriedenstellenden Betrieb von empfindlichen Betriebsmitteln gewährleisten zu können, werden sog. EMV-Filter eingesetzt.

In Stromversorgungssystemen verringern EMV-Filter hochfrequente leitungsgebundene Störungen. So können empfindliche Betriebsmittel ohne Funktionsstörungen betrieben werden.

EMV-Filter vom Typ FIL-1S-1 (bis 230 V AC, bis 220 V DC, 1...20 A) werden für den Schutz von empfindlichen einphasigen Betriebsmitteln gegen hochfrequente leitungsgebundene Störungen eingesetzt.

EMV-Filter vom Typ SFP2-1S-1 (120 V AC, 230 V AC, 5...20 A) sind zusätzlich mit einem integrierten Überspannungsschutzgerät (SPD) ausgestattet. Diese Netzfilter werden eingesetzt, wenn empfindliche einphasige Betriebs-

mittel auch gegen menschengemachte oder blitzbedingte Stoßspannungs- oder Stoßstromimpulse geschützt werden sollen.

Schutz von MSR-Stromkreisen

Leitungsgebundene hochfrequente Störungen treten nicht nur in Stromversorgungssystemen auf, sondern auch in MSR-Stromkreisen. Diese Störungen können z. B. galvanisch, induktiv oder kapazitiv in MSR-Stromkreise eingekoppelt werden. Hochfrequente Störungen sind heutzutage ein häufiger Grund für Funktionsstörungen in MSR-Anlagen. MSR-Stromkreise, mit einer Spannung bis zu 24 V, werden wirkungsvoll durch den Einsatz von EMV-Filtern vom Typ TTC-6-SFP geschützt. In diesen EMV-Filtern ist zusätzlich ein Überspannungsschutzgerät (SPD) integriert.

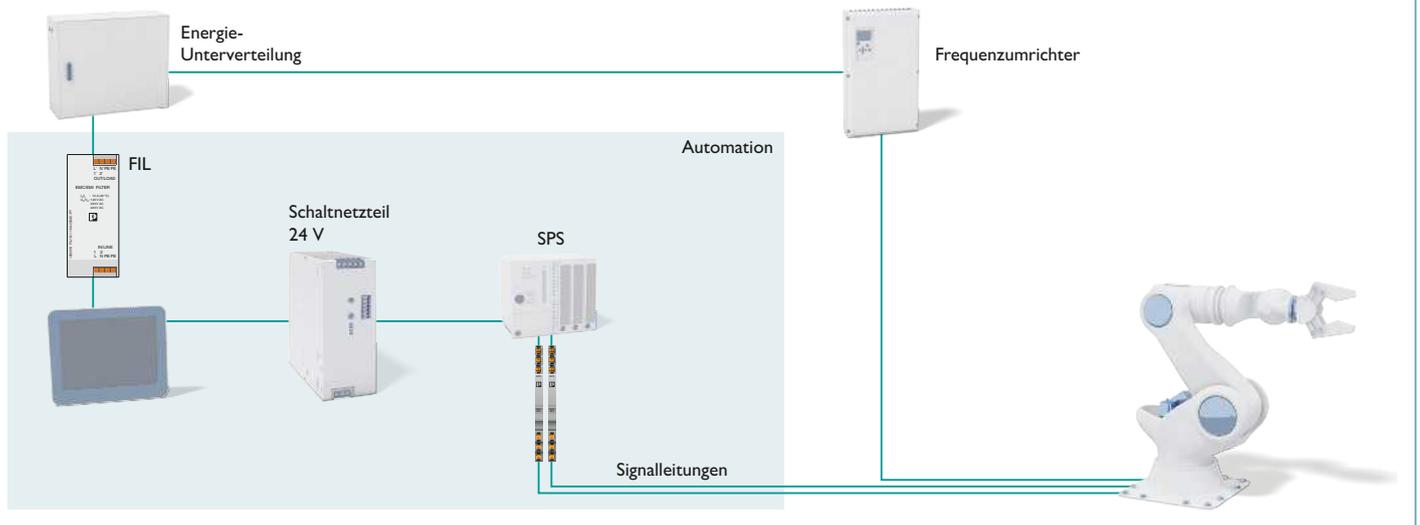
Typische Applikationen für EMV-Filter

Störung durch Frequenzumrichter

In vielen industriellen Anwendungen werden Roboter eingesetzt, deren Antriebsmotoren durch Frequenzumrichter angesteuert werden. Die von Frequenzumrichtern erzeugten hochfrequenten Störungen können empfindliche Betriebsmittel beeinflussen. Hierbei kann es sich z. B. um speicherprogrammierbare Steuerungen, Bedien- und

Beobachtungsgeräte und um weitere Automatisierungstechnik handeln. Zum Schutz gegen leitungsgebundene hochfrequente Störungen auf Stromversorgungsleitungen werden Netzfilter vom Typ FIL-1S-1 eingesetzt. Durch Parallelverlegung von energietechnischen Leitungen mit MSR-Stromkreisen kann es zur Einkopplung von

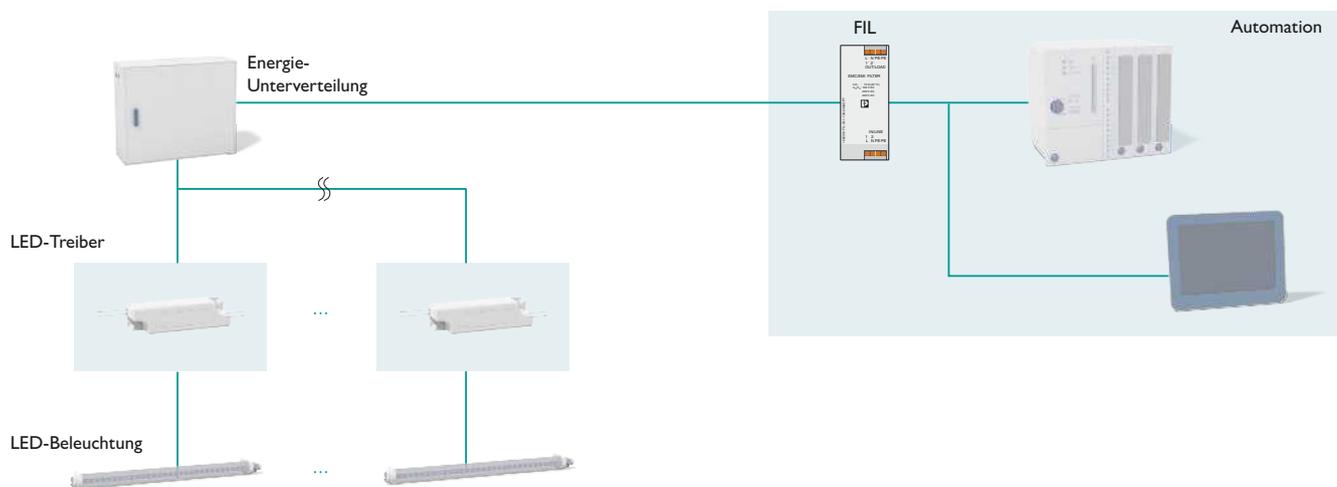
hochfrequenten Störungen in MSR-Stromkreise kommen. EMV-Filter vom Typ TTC-6-SFP werden für den Schutz von MSR-Stromkreisen gegen hochfrequente Störungen eingesetzt.



Störungen durch LED-Treiber

In energieeffizienten Beleuchtungsanlagen werden heutzutage in vielfältiger Weise LEDs eingesetzt. LEDs benötigen immer einen sogenannten LED-Treiber. Abhängig von der jeweiligen technischen Ausführung können LED-Treiber eine bedeutende Quelle von leitungsgebundenen hochfrequenten Störungen sein. Die von

LED-Treibern erzeugten Störungen können zu Funktionsstörungen bei empfindlichen Betriebsmitteln führen, z. B. bei automatisierungstechnischen Betriebsmitteln. EMV-Filter vom Typ FIL-1S-1 werden für den Schutz gegen leitungsgebundene hochfrequente Störungen auf Stromversorgungsleitungen eingesetzt.



EMV-Filter mit Überspannungsschutz für den zuverlässigen Betrieb Ihrer Anlagen

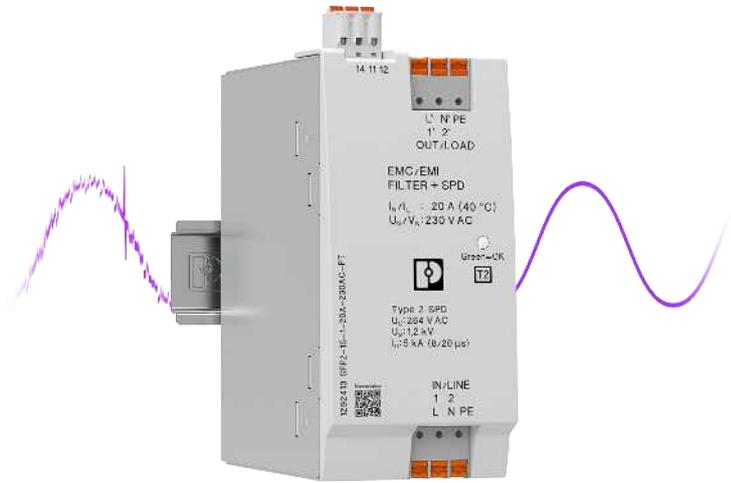
SFP2 ... sind EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz im Metallgehäuse für eine verbesserte Filterwirkung und EMV-optimierte Installation. Sie bieten Schutz vor hochfrequenten Störungen und transienten Überspannungen auf der Eingangs- und Ausgangsseite des Filters.



Produktübersicht

Doppelter Schutz

Herkömmliche Filter schützen nur gegen hochfrequente Störungen, aber nicht gegen Überspannungsimpulse. Für einen wirkungsvollen Schutz werden zusätzlich Überspannungsschutzkomponenten benötigt. SFP2-Filter bieten wirkungsvollen Schutz vor Überspannungen und HF-Störungen durch eine Überspannungsschutzbeschaltung, die sowohl auf der Eingangs- als auch auf der Ausgangsseite des Filters schützt.



EMV-Filter mit Überspannungsschutz

				
Nennlaststrom	5 A	10 A	15 A	20 A
Typ	SFP2-1-5A-120AC	SFP2-1-10A-120AC	SFP2-1-15A-120AC	SFP2-1-20A-120AC
Art.-Nr. Push-in	1292458	1292455	1292450	1292419
Art.-Nr. Schraube	1292315	1292457	1292453	1292421

			
Nennlaststrom	6 A	10 A	20 A
Typ	SFP2-1-6A-230AC	SFP2-1-10A-230AC	SFP2-1-20A-230AC
Art.-Nr. Push-in	1292417	1292414	1292413
Art.-Nr. Schraube	1292418	1292416	1292605

EMV-Filter bieten verbesserte Filterwirkung bei hochfrequenten Störungen

Die EMV-Filter FIL... bieten dank der zusätzlichen PE-Klemmen für die separate Anbindung an den lokalen Schutzpotenzialausgleich eine verbesserte Filterwirkung gegen das Erdpotenzial. Somit lässt sich auch bei Filtern im Kunststoffgehäuse ein guter Schutz vor hochfrequenten Störungen erzielen.



Einfach und flexibel installiert

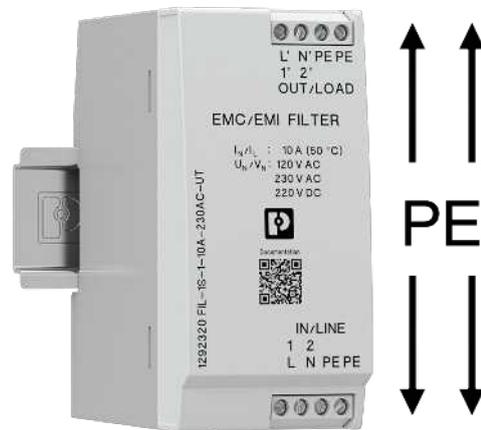
Dank der einfachen Montage auf der Hut-schiene und der variablen Anschluss-technik wird der Einsatz der Filter im Schaltschrank ein Kinderspiel. Wählen Sie zum Anschluss der Entstörfilter zwischen der schnellen Push-in-Anschluss-technik oder dem bewährten Schraubanschluss.



Produktübersicht

EMV-optimierte Installation

Die Anbindung der Entstörfilter an den lokalen Schutzpotenzialausgleich wird durch zusätzliche PE-Klemmstellen realisiert. Dadurch verbessern Sie die Filterwirkung bei hochfrequenten Störungen zwischen den aktiven Leitern und dem Erdpotential. So wird auch bei EMV-Filtern im Kunststoffgehäuse eine EMV-optimierte Installation und verbesserte Schutzwirkung erreicht.



EMV-Filter

					
Nennlaststrom	1 A	3 A	6 A	10 A	20 A
Typ	FIL-1S-1-1A-230AC	FIL-1S-1-3A-230AC	FIL-1S-1-6A-230AC	FIL-1S-1-10A-230AC	FIL-1S-1-20A-230AC
Art.-Nr. Push-in	1292328	1292326	1292321	1292319	1292316
Art.-Nr. Schraube	1292329	1292327	1292323	1292320	1292318

EMV-Filter mit integriertem Überspannungsschutz für Anwendungen in der MSR-Technik

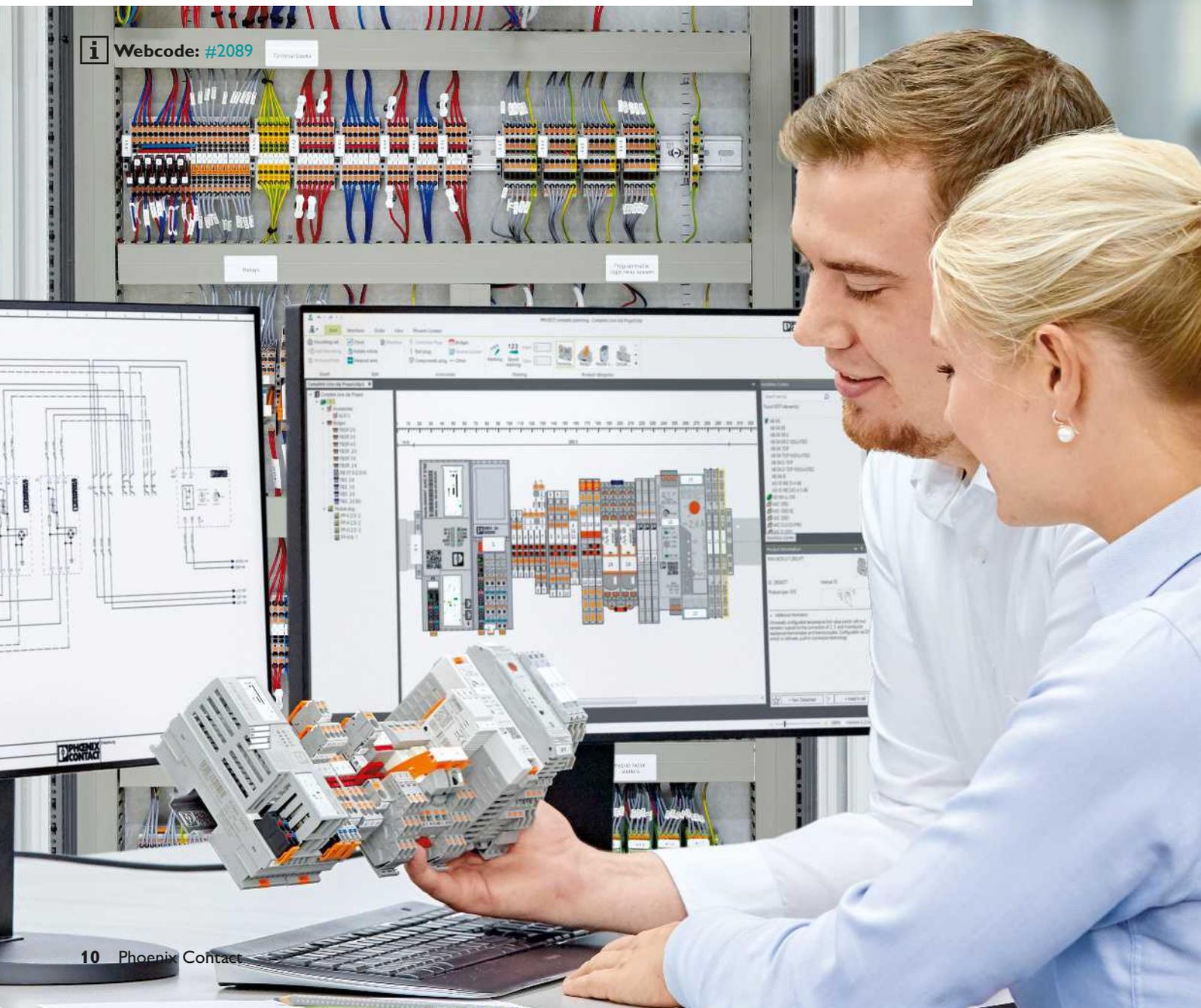
Die Filter der TERMITRAB complete-Familie bieten auf nur 6 mm Baubreite den idealen Schutz vor hochfrequenten Störungen für Anwendungen der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Dank der integrierten Überspannungsschutzschaltung ermöglichen die schmalen Filter einen zusätzlichen Feinschutz vor transienten Überspannungen.

TTC-6-SFP-24AC-PT
Art.-Nr. [1316312](#)



COMPLETE line – die Komplettlösung für den Schaltschrank

COMPLETE line ist ein System aus technologisch führenden, aufeinander abgestimmten Hard- und Software-Produkten, Beratungsleistungen und Systemlösungen für die Optimierung Ihrer Prozesse im Schaltschrankbau. Für Sie werden Engineering, Beschaffung, Installation und Betrieb so deutlich einfacher.



Ihre Vorteile im Detail:



Umfangreiches Produktportfolio

Mit COMPLETE line bieten wir Ihnen ein komplettes Produktportfolio an technologisch führenden Produkten. Dazu zählen u. a.:

- Steuerungen und I/O-Module
- Stromversorgungen und Geräteschutzschalter
- Reihenklemmen und Verteilerblöcke
- Relaismodule und Motorstarter
- Trennverstärker
- Sicherheitstechnik
- Überspannungsschutz
- Schwere Steckverbinder



Intuitive Handhabung

Dank einfacher, intuitiver Handhabung der aufeinander abgestimmten Hardware-Komponenten sparen Sie Zeit bei Montage, Inbetriebnahme und Wartung. Mit der Push-in-Anschluss-technik verdrahten Sie Applikationen schnell und werkzeuglos. Im breiten, technologisch führenden Produktportfolio finden Sie immer das richtige Produkt für Standard- oder Sonderanwendungen.



Zeit sparen im gesamten Engineering-Prozess

Die Planungs- und Markierungs-Software clipx ENGINEER begleitet den kompletten Prozess der Schaltschrankerstellung. Das Programm bietet eine intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche und ermöglicht die individuelle Planung, automatische Prüfung und direkte Bestellung von Klemmenleisten.



Reduzierte Logistikkosten

Geringere Teilevielfalt durch standardisiertes Markierungs-, Brückungs- und Prüfzubehör. Im COMPLETE line-System sind Produkte, Design und Zubehör so aufeinander abgestimmt, dass Sie von größtmöglicher Wiederverwendbarkeit profitieren und so Ihre Logistikkosten senken.



Optimierte Prozesse im Schaltschrankbau

Vom Engineering bis zur Fertigung unterstützt COMPLETE line Sie dabei, Ihre Schaltschrankfertigung so effizient wie möglich zu gestalten. So entsteht Ihr individuelles Konzept zur Optimierung Ihrer Prozesse im Schaltschrankbau. Dank unserer Klemmenleistenfertigung können Sie auch Auftragsspitzen flexibel handhaben oder fertig bestückte Tragschienen just-in-time Ihrer Schaltschrankfertigung zuführen.



Der neue Standard für den Schaltschrank

Entdecken Sie das umfangreiche COMPLETE line-Produktportfolio und erfahren Sie mehr zu COMPLETE line und Ihren Komplettlösungen für den Schaltschrank.

Besuchen Sie uns auf unserer Webseite: phoenixcontact.com/completeline

Ihr Partner vor Ort

Phoenix Contact ist ein weltweit agierender Marktführer mit Unternehmenszentrale in Deutschland. Die Unternehmensgruppe steht für zukunftsweisende Produkte und Lösungen für die umfassende Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur. Ein globales Netzwerk garantiert die wichtige Nähe zum Kunden.

Ihren lokalen Partner finden Sie auf
phoenixcontact.com

