

POWER

express



Highlights



19" Einschub für die Fahrzeug- und Bahntechnik
19" Plug-In Unit for Railway Applications



Anwenderbericht Thales Nederland
Application Report Thales Nederland



Brandschutznachweis nach EN 45 545
Fire Protection Certificate acc. to EN 45 545



Förderung des Teams „StarCraft“
Sponsorship of Team “StarCraft”



Neues Unternehmensvideo
New Corporate Video



MTM Power auf Messen
MTM Power at Trade Shows



MTM POWER

www.mtm-power.com
info@mtm-power.com

EDITORIAL

Seit nunmehr zwölf Jahren berichtet MTM Power in seiner Firmenzeitschrift *POWERexpress* über das aktuelle Geschehen im Unternehmen sowie neue Produkte, Technologien und Verfahren. Lesen Sie bitte in unserer 20. Ausgabe, was es 2013 Neues bei der MTM Power GmbH gibt.



Since twelve years, MTM Power has reported in its in-house magazine *POWERexpress* about the latest processes in the company as well as the latest products, technologies and proceedings. Please read in our 20th issue what is new at MTM Power GmbH in 2013.

Hilmar Kraus
Geschäftsführer / President MTM Power

Inhalt Content

	Seite Page
Editorial	2
Inhalt Content	2
MTM Power Firmen-News MTM Power Company News	
· Erfolgreiches Re-Audit Successful Re-Audit	3
· Unternehmensvideo online Company Video online	3-4
· Neue Vertretungen in Spanien und Südkorea New Representatives in Spain and South Korea	5
MTM Power geht mit Team StarCraft ins Rennen MTM Power starts with Team StarCraft into the Race	6
19"-Einschub für die Fahrzeug- und Bahntechnik 19" Plug-In Unit for Railway Applications	7
Anwenderbericht: Thales Nederland Application Report: Thales Nederland	8-10
Brandschutznachweis nach EN 45 545 Fire Protection Certificate acc. to EN 45 545	11-14
MTM Power auf Messen MTM Power at Trade Shows	16-17
Messetermine 2014 Trade Show Schedule 2014	17
Sudoku + Spielregeln Sudoku + Rules of the Game	18
Impressum Imprint	18
Distribution Distribution	19-20

+++ MTM Power Firmen-News +++ +++ MTM Power Company News +++

Re-Audit erfolgreich abgeschlossen

MTM Power möchte seinem Anspruch nach Qualität und Langlebigkeit seiner Produkte nachkommen. Bereits 1998 hat sich das Unternehmen nach dem international anerkannten Qualitätssicherungssystem ISO 9001 zertifizieren lassen. Da Perfektion einer kontinuierlichen Kontrolle und Verbesserung bedarf, sah MTM Power es als seine Verpflichtung an, sich als eines der ersten Unternehmen im Jahr 2001 erfolgreich der weiterführenden Zertifizierung ISO 9001:2000 zu unterziehen. Dieses Gütesiegel empfindet MTM Power als einen selbstverständlichen Standard und festigt damit seinen Ruf als verantwortungsvoller und kompetenter Partner. Im Mai 2013 unterzog



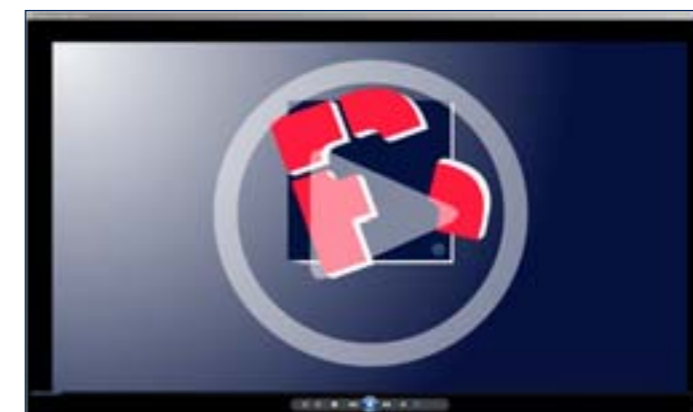
sich das Unternehmen erfolgreich einem Re-Audit nach der aktuellen Norm DIN EN ISO 9001:2008. Das seit dem 18. Juni 2013 gültige neue ISO-Zertifikat steht auf der MTM Power Webseite zum Download zur Verfügung.

Successful Re-Audit

MTM Power always wants to fulfil its demand on top quality and durable products. Already in 1998, the company was certified acc. to the international Quality Management System ISO 9001. As perfection needs continuous control and improvement, MTM Power saw it as an obligation to successfully undergo the certification ISO 9001:2000 in 2001. MTM Power feels this seal of quality as a mandatory standard which strengthens its reputation as a responsible and competent partner. The company has successfully been re-audited to the requirements of the standard DIN EN ISO 9001:2008 in May 2013. The new ISO certificate valid since 18th June, 2013 can be downloaded from the MTM Power website.

Unternehmensvideo online gestellt

MTM Power GmbH hat ein Firmenvideo auf der Startseite seiner Internetpräsenz eingebunden. Im Video werden die Vorteile des thüringischen Stromversorgungsherstellers vorgestellt und es gibt einen kleinen Einblick in die Abläufe der Entwicklung und Produktion. Ziel war es, eine Möglichkeit zu



schaffen, mit der MTM Power einfach und komfortabel über sich und seine Produkte informieren kann.

„Wir haben uns dazu entschlossen, ein Video zu produzieren und auf unserer Homepage einzubauen, um dem Unternehmen ein ‚Gesicht‘ zu geben“, so Geschäftsführer Hilmar Kraus. „Zudem werden potentiellen Kunden die Vorteile unserer Produkte kurz und prägnant dargestellt.“



MTM Power erhofft sich, dass Kunden schneller Vertrauen in das Unternehmen fassen, da die internet-typische Anonymität ein Stückweit abgebaut werden kann. Im Video wird erklärt, wie der Kunde von der Produktentwicklung über die Musterfertigung bis hin zur Serienproduktion von hochqualifiziertem MTM Personal bestens betreut wird. Außerdem werden die moderne hochtechnisierte Produktion sowie das unternehmenseigene EMV-Labor gezeigt.

Corporate Video now online

MTM Power GmbH added a corporate video to its web presentation. The video shows all important aspects about the company and provides an insight into the process of product development and manufacturing. The target was to create an opportunity to be easily and comfortably informed about MTM Power and its products. "We decided to publish a video on our website in order to give our company a 'face'" says Hilmar Kraus, President. "Furthermore, we present briefly and concisely the advantages of our products to our potential customers."

By removing the typical internet anonymity to a certain extent, MTM Power wants to increase the customers' trust in the company. The video explains how the customer is optimally supported by the high qualified MTM staff, from product development to sample production through to series production. Furthermore, the state-of-the-art production facilities and the EMC laboratory are shown.



Link zum Video / Link to video:

www.mtm-power.com/unternehmen/firmenvideo

www.mtm-power.com/en/company/video



Neue Vertretungen in Spanien und Süd-Korea



Contaval repräsentiert MTM Power in Spanien und verkauft Stromversorgungen, Sensoren und weitere elektronische Bauelemente an Firmen auf der iberischen Halbinsel im Bereich der Telekommunikation, Bahntechnik, Verteidigung, Netzwerke, Sicherheit und Industrie. Sie stellen die neuesten Technik- und Produktinformationen zur Verfügung und bieten ihre Unterstützung bei Anwendungen an.



Darüber hinaus unterstützt die Firma YeDong NVR Tech Co., mit Sitz in Seoul, MTM Power seit Mitte des Jahres seine Exportgeschäfte auf dem südkoreanischen Markt auszubauen.

contaval



New Representatives in Spain and South Korea

Contaval represents MTM Power in Spain and distributes power supplies, sensors and further electronic components to companies active in telecommunications, railway, defence, networking, security and

industrial markets which are located on the Iberian Peninsula. Contaval provides the latest technical information, new product information and applications support.

Another support for MTM Power to increase its export business also in the South Korean market is the company YeDong NVR Tech Co. with the registered office in Seoul.

Ihr **Spezialist**
für
Power Supplies

www.mtm-power.com

MTM POWER

MTM Power geht mit Team StarCraft ins Rennen MTM Power starts with Team StarCraft into the Race

MTM Power unterstützt in diesem Jahr das Formula-Student-Team „StarCraft“ der Technischen Universität Ilmenau.

Für den aktuellen Rennwagen sponsert MTM Power, der Spezialist für innovative Stromversorgungen, verschiedene DC/DC-Wandler zur Regulierung der Bordspannung von 24V auf 5V beziehungsweise 12V. Der Vorteil dieser Wandler liegt darin, dass sie mit Eingangsspannungen im Bereich von 18...36V arbeiten. Von den Team-Mitgliedern wurden für das neue Auto bereits verschiedene CAN-Universalboards gefertigt, bei denen die DC/DC-Wandler von MTM Power zum Einsatz kommen. Dazu zählen unter anderem Boards für die Pedalerie, Testplatinen für das Batteriemanagement sowie die Platine eines bistabilen Fehler-speichers, dessen Zweck es ist, eventuelle



Team „StarCraft“ in Hockenheim



www.teamstarcraft.de

Fehlerzustände des NOT-AUS-Kreises zu verriegeln. Nach Fertigstellung des Rennwagens erfolgte die Testphase, bevor das Team „StarCraft“ Anfang August gegen andere Formula-Student-Teams in Hockenheim antrat.

This year, MTM Power supports the Formula-Student-Team “StarCraft” of the Ilmenau University of Technology.

As an experienced specialist for innovative power supplies, MTM Power is supporting the team with various DC/DC converters for the racing car which are used to regulate the car’s on-board voltage from 24V to 5V or 12V. The advantage of the converters is the input voltage operating range of 18...36V. The “StarCraft” team already built

several CAN-universal boards for the new racing car using MTM Power DC/DC converters. Among others there are boards for pedal sets, test circuit boards for the battery management systems as well as the circuit board of a bistable data fault memory which serves the purpose of interlocking any error states of the emergency shutdown circuit. Upon completion of the racing car the test period followed. Finally, Team “StarCraft” participated in a competition of other Formula Student teams in Hockenheim beginning of August.



Prototyp-Boards mit MTM Power DC/DC-Wandlern
Prototype Boards with MTM Power DC/DC converters

19"-Einschub für die Fahrzeug- und Bahntechnik 19" Plug-In Unit for Railway Applications

Der 19"-Einschub PCMDS19 150 von MTM Power wurde speziell für Anwendungen in der Fahrzeug- und Bahntechnik entwickelt.

Er liefert eine Ausgangsleistung von 150 W und arbeitet nach dem Eintaktprinzip. Hierbei wird die Eingangsgleichspannung durch einen Transistor mit einer Frequenz von ca. 70 kHz zerhackt. Mit Hilfe eines Transformators und einer sekundärseitigen Längsdrossel wird eine galvanisch getrennte Ausgangsspannung von 24V_{DC} mit 6,25 A erzeugt, die durch eine Pulsweitenmodulation nach dem „Current Mode“-Prinzip geregelt wird.

Der Wandler verfügt über einen Eingangsbereich von 50,4...154V_{DC} und deckt somit das gängige 110V-Batterie-Netz gemäß EN 50 155 ab. Die Abmessungen betragen 164,5 x 70,8 x 128,4 mm (Länge x Breite x Höhe). Der thermoselektive Vakuumverguss des Wandlers garantiert eine homogene Wärmeverteilung im Modul sowie eine hervorragende Beständigkeit

The 19" plug-in unit PCMDS19 150 from MTM Power is specially designed for applications in vehicle and railway technology.

The converter is available with 150 W output power and operates according to the push-pull principle, i.e. the input DC-voltage is chopped by two push-pull working transistors with a frequency of approx. 70 kHz. With the help of a transformer and a secondary linear choke, a galvanically isolated output voltage of 24V_{DC} with 6.25 A is generated which is regulated by pulse-width modulation according to the current mode principle.

The converter is available with a wide input range of 50.4...154 V_{DC} for the battery voltage of 110V_{DC} acc. to EN 50 155. The dimensions are 164.5 x 70.8 x 128.4 mm (length x width x height). The thermoselective vacuum encapsulation guarantees an equal heat distribution

gegenüber Umweltbelastungen wie Schock, Vibration und Feuchte. Das Gerät ist leerlaufest und durch primär- und sekundärseitige Leistungsbegrenzung kurzschlussicher. Der wartungsfreie Wandler ist für den Parallelbetrieb geeignet, für den Einsatz in Geräten der Schutzklasse II ausgeführt und lässt sich über einen Remote Control Eingang in einen stromsparenden Stand-by-Betrieb versetzen. Das Gerät ist in SMD-Technologie mechanisch und elektrisch robust aufgebaut und unterliegt einer automatischen Einzelstückprüfung.



19"-Einschub PCMDS19 150 / 19" plug-in unit PCMDS19 150

within the module as well as excellent resistance against environmental influences such as shock, vibration and humidity. The device needs no ground load and is short-circuit protected by primary and secondary power limiting. The maintenance-free converter can be operated in parallel, is prepared for the use in devices with protection class II and can be switched into an energy-saving stand-by operation mode by a remote control connection. It shows a mechanically and electrically rugged design using SMD technology and undergoes an automatic piece-by-piece test.



Anwenderbericht: Thales Nederland Application Report: Thales Nederland

Das 1922 gegründete Unternehmen trug zuvor die Namen NV Hazemeyer's Fabriek van Signaalapparaten, Hollandse Signaalapparaten und Thomson CSF Signaal.

Im Jahr 2000 wurde es in Thales Nederland umbenannt (niederländischer Zweig der internationalen Thales-Gruppe). Das Unternehmen ist in den drei Hauptbereichen Luft- und Raumfahrt, Sicherheit sowie Verteidigung (z.B. Radar- und Kommunikationssysteme) tätig. Thales Nederland ist ein führender Technologieanbieter für zuverlässige und sichere Lösungen und beschäftigt rund 2.000 Mitarbeiter.



Stand-Alone-Sensor Gatekeeper / Stand-alone Gatekeeper sensor

Der Beginn einer langfristigen Geschäftsbeziehung

Thales Nederland verwendet seit 2002 Netzgeräte von MTM Power. In jenem Jahr wurde dazu übergegangen, anstelle anwendungsspezifischer Netzgeräte kommerzielle Standardgeräte einzusetzen. Die AC/DC-Module der Serien PCMA (Mehrfachausgang) und PCMAS (Einfachausgang) mit max. 100W werden in Steuerungen, Konsolen und Kleinsystemen eingebaut. Die DC/DC-Wandler der PMD-Serie kommen in einer Transmitteranwendung zum Einsatz.

Gatekeeper

Eines der neuesten Produkte von Thales, in welches der PCMAS100 von MTM Power integriert ist, ist das elektro-optische Sicherheitssystem Gatekeeper. Diese nicht drehende IR/TV-Kamera ermöglicht eine 360°-Rundum-Überwachung der Schiffsumgebung. Gatekeeper ist ein automatischer Nahfeldsensor für Schiffe, die in der Umgebung von gefährlichen Gewässern im Hafen liegen, ankern oder segeln. Er bietet eine 24-Stunden-Rundum-Überwachung. Der Gatekeeper tut sich vor allem in Häfen oder Wasserstraßen hervor, in denen die Radarnutzung oder der Radarempfang eingeschränkt

ist. Ferner hat Thales Nederland mit seiner Stand-Alone-Version von Gatekeeper die Polizei bei der Sicherung von Großveranstaltungen wie einem Motorcross-Festival unterstützt.

Warum Netzgeräte von MTM Power?

Die vakuumvergossenen Netzgeräte sind robust, haben eine lange Lebensdauer (MTBF > 1.500.000 h), erfüllen die Thales-Anforderungen an Schock- und Vibrationsfestigkeit, verfügen über einen breiten Betriebstemperaturbereich von -25 bis +70 °C und außerdem über eine hervorragende EMV-Leistung. Diese Eigenschaften waren ausschlaggebend dafür, MTM Power für das Sicherheitssystem Gatekeeper auszuwählen.

Die Serie PCMAS bietet eine konstante Ausgangsleistung von 100 W. Die Gehäuseabmessungen betragen 166 x 85 x 35 mm. Das Netzteil ist für Anwendungen der Klasse 1 und/oder 2 geeignet und entspricht den Niederspannungsrichtlinien sowie den neuesten EN-Normen zur CE-Kennzeichnung. Weitere Merkmale sind robustes Design, SMD-Technologie, 100% Burn-in-Test unter Volllast und 100% bei der automatischen Einzelstückprüfung. Die Geräte der Serie PCMAS100 sind

kurzschluss- sowie leerlauffest und für die Einbaumontage geeignet. Die Module sind nach VDE sowie UL/cUL zugelassen. In Tests haben die Geräte der PCMAS-Serie sogar militärische EMV-Standards erfüllt.

Nicht zuletzt überzeugen die Netzgeräte von MTM Power durch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, welches ein weiterer wesentlicher Faktor für die Infrastruktur-Lösungen von Thales ist.

Beitrag Thales Nederland, Hengelo

Started in 1922, the company has been known under the names of: NV Hazemeyer's Fabriek van Signaalapparaten, Hollandse Signaalapparaten and Thomson CSF Signaal.

In 2000, the name was changed into Thales Nederland, the Dutch branch of the international Thales Group. The company has its three major sectors in space & avionics, security as well as in defence, such as radar and communication systems. Thales Nederland is a technology leader providing reliable and secure solutions and employs about 2,000 staff members.



Im Gerät eingebaute Module / Modules integrated in the device

Beginning of a long-term business relationship

Thales Nederland has applied MTM Power supplies since 2002. In that period they started to use commercial off-the-shelf instead of custom designed power supplies. The AC/DC modules of the series PCMA (multi output) and PCMAS (single output) up to 100W are installed into control panels, consoles and small systems. The DC/DC converters of the series PMD are implemented in a transmitter application.



4 Gatekeeper-Sensoren in integriertem Sensormast / 4 Gatekeeper sensors in integrated mast

Gatekeeper

One of the latest products of Thales, in which MTM Power's PCMAS100 is integrated, is an electro-optic security system called Gatekeeper. Non-rotating IR/TV cameras provide a continuous 360° panoramic visual overview of the own ship environment. Gatekeeper has been designed as an automatic on-board ship close-range security sensor when in harbour, at anchor or sailing close to unfriendly shores. It provides 24-hour, day and night surveillance. Gatekeeper excels in harbours and confined waterways where radar use is restricted and



radar performance is limited. Furthermore, Thales Nederland has supported the police with its Gatekeeper stand-alone version in securing several civil events like a motor cross festival.

Why MTM Power supplies?

The vacuum encapsulated power supply is robust, has a long lifetime (MTBF > 1,500,000 h), withstands Thales shock and vibration requirements and has a wide operating temperature range of -25...+70°C. The excellent EMC performance is also worth to be mentioned. These characteristics were essential for choosing MTM Power in the Gatekeeper system.

The series PCMAS offers 100 W constant output power. The dimensions of the case are 166 x 85 x 35 mm. The

power supply is prepared for applications in Class 1 and/or 2 and complies with the low voltage directives as well as with the up-to-date EN standards as regards CE conformity. Further features are rugged design, SMD-technology, 100 % burn-in test and automatic 100 % final test. The series PCMAS100 is short circuit protected, needs no ground load and is designed for chassis mounting. The module is VDE as well as UL/cUL approved. Tests have shown that the PCMAS series is even compliant with military EMC standards.

Last but not least, the MTM Power supplies show a good price-performance ratio which is also a key factor in Thales infrastructure solutions.

Article by Thales Nederland, Hengelo





- Electromobility
- Wind Energy
- Railway Technology
- Industry





MTM POWER

www.mtm-power.com

Brandschutznachweis nach EN 45 545 Fire Protection Certificate acc. to EN 45 545

Die Brandsicherheit auf Schienenfahrzeugen im Bahnverkehr stellt für die Hersteller und Zulieferer in diesem Marktsegment eine besondere Herausforderung dar.

V ielfältig sind die möglichen Brandrisiken auf den mit Technik vollgepackten modernen Lokomotiven und Waggons. Technische Defekte sind hier ebenso anzunehmen wie fahrlässige oder vorsätzliche Brandstiftung. Bedingt durch die Ansammlung von vielen Menschen auf engem Raum, verbunden mit häufig fehlenden Evakuierungsmöglichkeiten, z. B. in Tunneln, und die bei Fahrt auf freier Strecke oft sehr weite Entfernung zu Hilfs- und Rettungskräften, kann jeder Brand auf Schienenfahrzeugen schnell zur Verletzung oder Tod von Menschen und zu umfassenden Schäden an Sachwerten führen.

Alle eingesetzten Materialien, Systeme und Komponenten an Bord eines modernen Schienenfahrzeugs müssen daher mit Nachweisen zu den Brandschutzeigenschaften versehen sein, um den Herstellern eine Brandschutz Zertifizierung für das gesamte Fahrzeug zu ermöglichen. Eine besondere Komplexität an die Anforderungen für den Brandschutz ergibt sich dabei aus dem grenzüberschreitenden Einsatz von Zügen. Verschiedene nationale europäische Regelwerke sind zu berücksichtigen, u. a. die DIN 5510-2 (Deutschland), NFF 16-101 (Frankreich), UNI CEI 11170 (Italien) und BS 6853 (UK).

Gesamteuropäische Bewertung angestrebt

Für MTM Power, als etabliertem Hersteller von Stromversorgungen für den Betrieb auf Schienenfahrzeugen,

ergab sich hieraus die Aufgabe, alle Produktfamilien für die Bahntechnik mit möglichst umfassenden Brandschutznachweisen auszustatten, um damit dem Verwender dieser Erzeugnisse eine bestmögliche Unterstützung für die brandschutztechnische Gesamtzulassung seines Systems oder Fahrzeugs zu geben. Die Erfahrungen mit der Zertifizierung von einzelnen Produkten nach der französischen Brandschutznorm NFF 16-101 oder der italienischen UNI CEI 11170 zeigten, dass aus Sicht von MTM Power für einen umfassenden Brandschutznachweis aller Bahnprodukte nur eine gesamteuropäische Bewertung anzustreben ist.



CEN TS45545-2-/EN45545-2-Norm

MTM Power setzte daher bei der Erstellung von Brandschutznachweisen für elektronische Stromversorgungen auf die CEN TS45545-2. Im Rahmen der Harmonisierung europäischer Normen die CEN TS45545-2 ist im August dieses Jahres zur Europannorm (EN) erhoben worden. Bisher gültige nationale Normen zum Brandschutz auf Schienenfahrzeugen dürfen der EN45545-2 unter Berücksichtigung der vereinbarten Übergangsfristen nicht mehr entgegenstehen.

Die Schwierigkeit für MTM Power war ein allgemeingültiges Dokument als Brandschutznachweis zu entwickeln, welches projektunabhängig dem Anwender der Produkte die notwendigen Informationen für die Erstellung eines eigenen Brandschutznachweises bei Verwendung einer MTM-Komponente im Gesamtsystem bzw. Fahrzeug bereitstellt.

Ein Passus innerhalb der EN45545-2 zur Verwendung elektrotechnischer Komponenten legt fest, dass



Komponenten, welche in geeigneten Schaltschränken eingebaut sind, keiner Bewertung unterliegen und daher auch keine Brandschutznachweise benötigen. Für die zu verwendenden Schaltschränke bzw. Einbaueinheiten sind brandschutztechnische Forderungen definiert und zu beachten. Da es sich bei den Erzeugnissen von MTM Power für den Bahnbereich fast ausschließlich um Einbaueinheiten zur Verwendung im Schaltschrank handelt, würde es also normalerweise genügen, diese Komponenten als Einbaueinheiten zur Verwendung in entsprechend geeigneten Schaltschränken zu deklarieren.

Der Trend bei der Konstruktion von Schienenfahrzeugen geht aber dahin, jeden verfügbaren Bauraum, zum Beispiel im Dach oder im Unterflurbereich, zum Einbau von Technik zu nutzen. Auch elektrotechnische Komponenten werden immer mehr an Orten im Fahrzeug verbaut, die nicht den Anforderungen eines Schaltschranks mit Brandschutzeigenschaften entsprechen und müssen daher hinsichtlich ihrer Brandeigenschaften bewertet werden.

Anforderungssatz R25 der CEN TS 45 545

Die von MTM Power produzierten DC/DC-Wandler und Wechselrichter für den Einsatz auf Schienenfahrzeugen gehören zur elektrotechnischen Ausrüstung und zählen zu den nicht gelisteten Produkten. Durch die vorgegebene Gewichtsbeschränkung ist die Erfüllung von Anforderungssatz R25 für sie ausreichend.

Der Anforderungssatz R25 der CEN TS 45 545 beschreibt die vorzunehmenden Prüfungen, die eine Messung des Sauerstoffindex nach ISO 4589-2 mit Verwendung Probekörper IV fordert. Das Problem bei der Prüfung komplexer elektronischer Baugruppen wie zum Beispiel Gleichspannungswandlern oder Wechselrichtern nach EN 45 545-2 liegt darin, dass sich aus der bestückten Leiterplatte kein definierter homogener Probekörper herstellen lässt. Zudem ist durch die zum Patent angemeldete thermoselektive Vakuumvergusstechnologie von MTM Power jede Leiterplatte komplett vergossen und mit einem Polyurethanharz vollständig umschlossen. Ein separates Prüfverfahren für bestückte Leiterplatten ist zurzeit nicht festgelegt.

Prüfberichte durch akkreditierte Prüfhäuser

Aus Sicht der für die Prüfung nach EN 45 545-2 akkreditierten Prüfhäuser sind daher nur nichtmetallische Materialien zu prüfen, aus denen sich sinnvoll Prüfkörper fertigen lassen, u. a. Leiterplattenmaterialien, Kunststoffe von Gehäusen, Klemmen, Steckern, Vergussmassen etc.

Mit seinem Brandschutznachweis nach CEN TS 45 545-2 stellt MTM Power dem Anwender im Sinne einer Herstellererklärung eine detaillierte Aufstellung aller verwendeten Materialien und Massen im jeweiligen Produkt zur Verfügung. Zu allen prüfbaren Materialien liegen die Prüfberichte eines akkreditierten Prüfhäuses nach Anforderungssatz R25 bei. MTM Power hat für die Pflege der Prüfberichte ein Brandschutznachweismanagement installiert, das sicherstellt, dass diese Berichte im geforderten Zeitraum von 5 Jahren erneuert werden und somit immer auf den letzten Stand sind.



Foto Feuerwehr Augsburg / Photo Firefighter Augsburg

Durch MTM Power erfolgt im Nachweis eine Bewertung der Prüfergebnisse im Bezug auf Eignung für die Gefährdungslevel HL01 bis HL03 bei Verwendung als einzelne Komponente. Eine Beachtung der in CEN TS 45 545-2 definierten Gruppierungsregeln bei der Verwendung mehrerer Komponenten im selben Einbaureaum kann nur durch den Anwender vorgenommen werden. Auch für diese Betrachtung liefert der MTM Power-Brandschutznachweis alle erforderlichen Daten.

Im Rahmen der Erhebung der CEN TS 45 545-2 zur europäischen Norm erfolgten auch einige Anpassungen der Anforderungssätze R24 – R26, dies erfordert eine Überprüfung aller schon vorhandenen Brandschutznachweise nach CEN TS 45 545 für MTM Power Bahnprodukte. Mit auf Basis dieses neuen Standards aktualisierten Brandschutznachweisen, erhält der Anwender dann alle brandschutztechnischen Informationen für den Einsatz von MTM Power Produkten in Projekten der europäischen Bahnindustrie.

Fire safety on railway vehicles used for railway transportation presents a particular challenge for manufacturers and suppliers in this market segment.

The extensive technology in modern locomotives and railway carriages means that these vehicles are faced with a variety of fire hazards, from technical defects to negligence and even arson. Due to the presence of many people in a confined space, often combined with a lack of options for evacuation, e.g. in tunnels, and stretches of main track where help is a long way away, a fire on a railway vehicle can quickly lead to injuries or death, as well as extensive damage to property.

For that reason, all the materials, systems and components used in a modern railway vehicle must have proof of fire safety features so that the manufacturer can have the fire safety of the entire vehicle certified. The fire safety requirements are particularly complicated for trains used across international borders. Different national regulations have to be taken into account for various European countries, including DIN 5510-2 (Germany), NFF 16-101 (France), UNI CEI 11170 (Italy) and BS6853 (UK).

Certification at the European level aimed

As an established manufacturer of power supplies for use on railway vehicles, MTM Power was faced with the task of equipping all of its product lines for railway technology with the most comprehensive fire safety certifications available, in order to offer their customers optimal support during certification of the fire safety of their entire systems or vehicles. After experiences with getting individual products certified according to the French national fire safety standard NFF 16-101 and the Italian standard UNI CEI 11170, MTM Power realized that certification at the European level makes more sense for comprehensive fire safety certification of all railway products.

CEN TS 45 545-2 / EN 45 545-2 Basis

That is why MTM Power used CEN TS 45 545-2 as the basis for creating fire safety designs for electronic power supplies. In the process of coordinating European



standards, CEN TS 45545-2 became an EU standard in August. Previous national standards for fire safety in railway vehicles may no longer contradict EN 45 545-2 once the stipulated transition periods have elapsed.

The challenge for MTM Power was to develop a universally applicable document as a fire safety certificate for all projects in order to provide their customers with the necessary information for creating their own fire safety certificate when using MTM Power components in a complete system or vehicle.

A passage in EN 45545-2 regarding the use of electrical components specifies that components that are installed in suitable control cabinets are not subject to evaluation and, as a result, do not require fire safety certification. Fire safety requirements are defined for the control cabinets or installation containers, and have to be respected. Because MTM Power products for the railway market are almost exclusively components for installation in a control cabinet, it would usually be sufficient just to call these components built-in units for use in suitable control cabinets. However, the trend in designing railway vehicles is shifting toward using any available installation space, e.g. in the roof or underneath the floor, to install technology. Electrical components are also being installed more frequently in places in the vehicles that do not meet the requirements of a control cabinet with fire safety features. As a result, the fire safety features of the components themselves have to be evaluated.

R25 requirements in CEN TS 45545

The DC/DC converters and inverters MTM Power produces for use on railway vehicles are part of the electrical equipment and are among the products not listed. Because of the specified weight limit, these products only need to meet the R25 requirements.

The R25 requirements in CEN TS 45545 describe the tests to be performed in order to determine the oxygen index according to ISO 4589-2 using specimen IV. The problem with testing complex electronic assemblies such as DC converters or inverters in accordance with

EN 45545-2 is that it is impossible to produce a defined, standardised test specimen from the PCB assembly. In addition, MTM Power's patent-pending thermoselective vacuum encapsulation technology means that every PCB is fully cast and completely encapsulated with polyurethane resin. To date, no separate testing procedure has been defined for PCB assemblies.

Certified by accredited testing institutions

According to the testing institutions certified for testing in accordance with EN 45545-2, only the non-metallic materials that can be used to produce valid test specimens, including PCB materials, plastic for housing, terminals, connectors, encapsulation compounds, etc. have to be tested.

With its fire safety certification according to CEN TS 45545-2, MTM Power makes a Manufacturer's Declaration to the user with a detailed list of all the materials and compounds used in each product. A test report from an accredited testing institution is included for all materials that can be tested according to the R25 requirements. MTM Power has created a fire safety certificate management system to maintain these test reports and ensure that they are renewed every 5 years to meet requirements and remain up-to-date.

MTM Power's certificates evaluate the test results with regard to suitability for hazard levels HL01 to HL03 when used as individual components. Only the user can ensure compliance with the configuration rules defined in CEN TS 45545-2 for the use of multiple components in the same installation space. MTM Power's fire safety certificates also provide all the necessary data for compliance to these rules.

Adjustments of the requirements R24-R26 have taken place in context to the elevation of CEN TS 45545-2 to an EU standard. This requires a verification of all already existing fire protection certificates acc. to CEN TS 45545 for MTM Power's products for railway applications. With fire safety certificates based on this new standard, users have all the fire safety information they need to use MTM products in projects for the European railway industry.



absolutely reliable

MTM Power Supplies for Transportation



Resistant against mechanical stress like shock, vibration and acceleration – power supplies developed by MTM Power acc. to EN 50 155, CEN TS 45 545 make an essential contribution to the technical components in trains, vehicles and other applications in transportation.

- Power range up to 2 kW



MTM POWER

www.mtm-power.com



MTM Power auf Messen MTM Power at Trade Shows

SIFER 2013 in Lille, Frankreich

Die 8. Auflage der SIFER fand vom 26.–28. März 2013 in Lille, Frankreich, statt und stellte einen neuen Besucherrekord auf: 4.800 Fachbesucher kamen zur Messe im Lille Grand Palais. MTM Power präsentierte als Innovation den 19"-Einschub PCMDS19 150, speziell entwickelt für Anwendungen in der Fahrzeug- und Bahntechnik.

SIFER 2013 in Lille, France

The 8th edition of SIFER, which took place from 26th to 28th March 2013 in Lille, France, set a record in terms of attendance: 4,800 visitors came to the show at Lille Grand Palais. MTM Power presented as an innovation the 19" plug-in unit PCMDS19 150 which is specially designed for applications in vehicle and railway technology.

Railtex 2013 in London, Großbritannien

Dieses Jahr nahm MTM Power zum zweiten Mal mit einem eigenen Stand an der Railtex in London teil. Die Messe fand in Earls Court Two vom 30. April – 2. Mai statt. Die Besucherzahl unterstreicht weitgehend den anerkannten Erfolg von diesem Bahnevent. Mehr als 8.200 Fachleute der Bahnindustrie besuchten die 434 Aussteller, um mehr über neue Produkte und Projekte zu erfahren. Bei MTM Power standen unter anderem die neuesten Entwicklungen der PCMDS-Serie für 19"-Einschübe im Mittelpunkt.

Railtex 2013 in London, Great Britain

This year, MTM Power participated for the second time with its own booth in the Railtex. The show took place in London at Earls Court Two from 30th April to 2nd May. The visitor attendance underlines the widely acknowledged success of the rail event. More than 8,200 rail industry professionals visited the 434 exhibitors to learn more about new products and projects. MTM Power was focusing among other products on the PCMDS series for 19" racks.



MTM Power sammelte bei beiden Messen sehr gute Kontakte, erhielt positive Resonanz und starkes Kaufinteresse. Der intensive Austausch mit potentiellen Neukunden und bereits bestehenden Kunden hat diese Messen für MTM Power zum Erfolg gemacht.

MTM Power achieved in both exhibitions very good leads, found very positive reactions and strong buying interest. The intensive communication with potential new customers and established clients made these fairs successful for MTM Power.

SPS/IPC/Drives 2013: Messestand-Design / Booth design

2013/2014

Messetermine Trade Show Schedule



**SPS/IPC/Drives 2013
Nuremberg, Germany
26 – 28 November 2013
Hall 4, Booth 381**



**Eurasiarail 2014
Istanbul, Turkey
6 – 8 March 2014**



**Expo Ferroviaria 2014
Turin, Italy
1 – 3 April 2014
Booth 232**



**SPS/IPC/Drives Italia 2014
Parma, Italy
20 – 22 May 2014**



**SINDEX 2014
Henri Grandjean AG
Bern, Switzerland
2 – 4 September 2014**



**InnoTrans 2014
Berlin, Germany
23 – 26 September 2014**



Sudoku + Spielregeln Sudoku + Rules of the Game

EINFACH / SIMPLE								
3			8	7	9			4
		7				5		
	8			2			7	
	4		6	1	8		2	
	6						9	
	3		4	9	2		5	
	2			3			1	
		3				6		
1			2	4	7			3

KNIFFLIG / TRICKY								
	4					1		
							6	9
3				6	5		2	
7				8			3	
	8		6		1		5	
	6			5				8
	5		2	1				6
9	3							
		4					9	

Spielregeln

Sudoku ist sehr einfach zu lernen und setzt keine mathematischen Kenntnisse oder Berechnungen voraus.

1. Es ist pro leere Zelle nur eine Zahl von 1 bis 9 einzugeben.
2. Jede Reihe, jede Spalte, und alle 3x3 Boxen müssen so ausgefüllt werden, dass sie die Zahlen 1 bis 9 beinhalten.

The Rules of Sudoku

Very simple to learn, Sudoku involves no maths and no calculations.

1. Place a number (1 through 9) in each blank cell.
2. Each row, column, and 3x3 box must contain the numbers 1 through 9 without repeating any numbers.

IMPRESSUM IMPRINT

Herausgeber / Publisher:

MTM Power GmbH
Öffentlichkeitsarbeit / PR
Edingerweg 6
60320 Frankfurt/Main

Redaktion / Editing:

Hilmar Kraus
Jutta Stegemann
Katrin Weigel
Dana Zeides (verantw. / resp.)
Brit Keil (verantw. / resp.)

© MTM Power 2013

Kontakt Contact

 **Hauptsitz**
Headquarters
MTM Power GmbH
Zirkel 3 · 98746 Mellenbach
Tel.: +49 (0) 3 67 05 / 6 88-0
Fax: +49 (0) 3 67 05 / 6 10 49
www.mtm-power.com
info@mtm-power.com

 **Büro Frankfurt**
Office Frankfurt
MTM Power GmbH
Edingerweg 6 · 60320 Frankfurt
Tel.: +49 (0) 69 / 1 54 26-0
Fax: +49 (0) 69 / 1 54 26-10
www.mtm-power.com
info@mtm-power.com

 **Vertrieb Frankreich**
Sales France
MTM Power GmbH
Denis Salzstein
38780 Eyzin-Pinet
Tel.: +33 / 4 / 74 58 83 66
Fax: +49 / 69 / 1 54 26-20
salzstein@mtm-power.com

 **Vertrieb USA**
Sales USA
MTM Power Inc.
Sal Bucacci
Rehoboth · MA 02769
Tel.: +1 774 565 3800
Fax: +1 774 565 3804
bucacci@mtm-power.com

Auslandsvertretungen Europa Foreign Representatives Europe

 **Benelux / Benelux**
MTM Power GmbH
Büro / Office Frankfurt
Tel.: +49 / 69 / 1 54 26-0
Tel.: +49 / 69 / 1 54 26-10
weigel@mtm-power.com
stegemann@mtm-power.com
www.mtm-power.com


 **Dänemark / Denmark**
Scanpocon A/S
Odense SO
Tel.: +45 / 63 17 / 62 00
Fax: +45 / 63 17 / 62 01
salg@scanpocon.dk
www.scanpocon.dk

 **Finnland / Finland**
BEATCOM OY
Helsinki
Tel.: +358 / 9 / 27 09 13 30
Fax: +358 / 9 / 59 34 10
olavi.rinne@beatcom.fi
www.beatcom.fi

 **Frankreich / France**
CATS
Courtaboeuf Cedex
Tel.: +33 / 1 / 69 59 21 50
Fax: +33 / 1 / 69 59 21 51
communication@cats-france.fr
www.cats-france.fr

 **Großbritannien / Irland**
Great Britain / Ireland
TTI Europe Inc.
Stevenage
Tel.: +44 / 14 38 / 79 41 70
Fax: +44 / 14 38 / 79 11 39
power@uk.ttiinc.com
www.ttiinc.com

 **Italien / Italy**
Remak S.r.l.
Mailand
Tel.: +39 / 02 / 30 30 25 25
Fax: +39 / 02 / 30 30 25 222
componenti@remak.it
www.remak.it

 **Kroatien / Croatia**
Machatka Vertriebsges.m.b.H.
Wien
Tel.: +43 / 1 / 8 88 38 04
Fax: +43 / 1 / 8 88 15 00
office@machatka.at


 **Österreich / Austria**
Machatka Vertriebsges.m.b.H.
Wien
Tel.: +43 / 1 / 8 88 38 04
Fax: +43 / 1 / 8 88 15 00
office@machatka.at
www.machatka.at

 **Polen / Poland**
DACPOL Sp. z o.o.
Piaseczno
Tel.: +48 / 22 70 / 3 51 00
Fax: +48 / 22 70 / 3 51 01
dacpol@dacpol.com.pl
www.dacpol.com.pl

 **Schweden / Sweden**
Norwegen / Norway
INKOM
Industriekomponenter AB
Solna
Tel.: +46 / 8 / 51 48 44 00
Fax: +46 / 8 / 51 48 44 01
info@inkom.se
www.inkom.se

 **Schweiz / Switzerland**
HGR Henri Grandjean AG
Reinach
Tel.: +41 / 61 / 7 17 86 86
Fax: +41 / 61 / 7 17 86 90
info@hgr-ag.ch
www.hgr-ag.ch

 **Slowakische Republik**
Slovakia
3Q Service Ltd.
Zilina
Tel.: +421 / 41 / 56 26 314
Fax: +421 / 41 / 56 26 315
sales@trikve.sk
www.3qservice.eu

 **Slowenien / Slovenia**
Machatka Vertriebsges.m.b.H.
Wien
Tel.: +43 / 1 / 8 88 38 04
Fax: +43 / 1 / 8 88 15 00
office@machatka.at
www.machatka.at

 **Spanien / Spain**
Contaval S.L.
Paterna
Tel.: +34 / 96 / 384 37 00
Fax: +34 / 96 / 384 06 58
a.garcia@contaval.es
www.contaval.es

 **Tschechische Republik**
Czech Republic
Quittner & Schimek s.r.o.
Nová Paka
Tel.: +420 / 493 / 76 53 11
Fax: +420 / 493 / 72 11 07
qs@qscomp.cz
www.qscomp.cz



Auslandsvertretungen weltweit Foreign Representatives worldwide



Australien / Australia
A.R.T. Electronics
Hornsby
Tel.: +61 / 2 / 94 82 57 10
Fax: +61 / 2 / 94 82 57 26
sales@art-electronics.com.au
www.art-electronics.com.au



China
KNOWHOW I&C Co.
Beijing
Tel.: +86 10 88 57 88 99
Fax: +86 10 88 57 89 89
mtm@knowhow.cn
www.knowhow.cn



Israel
BRUNO International Ltd.
Tel Aviv
Tel.: +972 / 3 / 5 70 53 23
Fax: +972 / 3 / 5 70 53 31
bruno@brunocorp.co.il
www.brunocorp.co.il



Singapur / Singapore
Precision Technologies Pte Ltd.
Singapur
Tel.: +65 / 62 73 / 45 73
Fax: +65 / 62 73 / 88 98
etnps2@pretech.com.sg
www.pretech.com.sg



Südkorea / South Korea
YeDong NVR Tech.
Seoul
Tel.: +82 2 20 26 36 74
Fax: +82 2 20 26 36 76
nvr@unitel.co.kr



Südafrika / South Africa
Vepac Electronics (Pty) Ltd
Edenvale
Tel.: +27 / 11 / 6 09 71 22
Fax: +27 / 11 / 6 09 92 66
sales@vepac.co.za
www.vepac.co.za



**USA: TX, OK, AR, LA,
Nordost-Mexiko / North-Eastern Mexico**
AID Electronics, Inc.
Carrollton, TX
Tel.: +1 972 478 8700
Fax: +1 972 478 8707
aidelect@aidelect.com
www.aidelect.com



USA: NY, Eastern PA, NJ, DE, MD, VA
BEG Electronics
Patchogue, NY
Tel.: +1 631 942 3253
Fax: +1 631 580 0556
info@begelectronics.com
www.begelectronics.com



**USA: Süd / Southern VA, TN,
NC, SC, GA, AL, MS**
UNI- 4 Automation
Kernersville, NC
Tel.: +1 336 564 1260
Fax: +1 800 683 9148
mike.zimmerman@uni-4automation.com
www.uni-4automation.com

Distributoren USA + Kanada Distributors USA + Canada



Carlton-Bates Company
Cedarburg, WI
Tel.: +1 262 376 3700 (USA only)
Fax: +1 262 376 3701
sales@carltonbates.com
www.carltonbates.com



Taylor Industrial Electronics
Milwaukee, WI
Tel.: +1 414 365 6335
Fax: +1 414 365 6522
sales@taylorwi.com
www.taylorwi.com



NORGAY Enterprises Ltd.
Guelph, ON
Tel.: +1 800 280 2839
(North America only)
Fax: +1 519 763 4462
info@norgay.com
www.norgay.com



RS Electronics (Carlton-Bates)
Livonia, MI
Tel.: +1 800 366 7750 (USA only)
Tel.: +1 734 525 1155
Fax: +1 734 525 1184
rselectronics@rselectronics.com
www.rselectronics.com



TRG Components
Arlington, VA
Tel.: +1 800 394 8964 (USA only)
Tel.: +1 703 584 8548
Fax: +1 703 533 3101
info@trgcomponents.com
www.trgcomponents.com



S.D. Electronics
Montreal, QC
Tel.: +1 888 777 7036
Tel.: +1 514 735 9673
Fax: +1 514 735 1274
sales@sdelectroniks.com
www.sdelectroniks.com

