

**EICHLER** GmbH  
Elektronik-Service-Center



# Wir sind Ihr Service-Center und Material-Logistiker

**\*\*SIEMENS\*\* \*ROCKWELL\*\* \*BAUMÜLLER\*\* \*LAUER\*\***

Neuheiten • Reparaturen • Instandhaltungs-Materialien



**Service mit Kompetenz und Leidenschaft**

Version: 22.1

**ACHTUNG GEFAHR**

*Gehen Sie mit Ihrer  
Automatisierungstechnik  
nicht in die Servicewüste*

**KOMMEN SIE ZU UNS!!**



## Eichler Elektronik-Service-Center

Über uns 4

## Reparaturen

Antriebstechnik 28

Steuerungen / SPS 45

HMI / Bedienmodule 73

Sonstige 87

z.B. Stromversorgungen, Messtechnik, Temperatur-Regler, Geber

Miete / An- und Verkauf 98

Instandhaltungs-Material 100

Index / Register 129



## Die Firma EICHLER GmbH – Elektronik-Service-Center stellt sich vor:



Die 1979 gegründete Firma EICHLER GmbH ist ein inhabergeführtes Dienstleistungsunternehmen mit überdurchschnittlicher Kompetenz im Service für elektronische Steuerungen aus dem Segment der Automatisierungstechnik. Der Kundenstamm besteht aus mehr als 3.700 Firmen der unterschiedlichsten Branchen im In- und Ausland – vom Ingenieur-Büro bis zum Großkonzern und der gesamten deutschen Automobilindustrie.



Wir bieten Ihnen ein einmaliges Synergie-Potential rund um die SIMATIC S5®/S7®, die SINUMERIK® und die Siemens-Antriebstechnik mit den Schwerpunkten: Professional-Repair-Center, Mietservice, Tuning-Center, Gebrauchtgeräte-Börse und Ersatzteil-Blitzdienst.

Unser Service-Center ist Ihre Anlaufstelle für professionellen Service im wichtigsten Marktsegment der Automatisierungstechnik. Die angebotenen Leistungen garantieren Ihnen beste Qualität zu fairen Preisen. Schnellstmögliche Ausführung und Zuverlässigkeit wird mit kompetenter Beratung und Freundlichkeit unseres Personals ergänzt.

**Prüfen Sie jetzt, wie nahtlos Ihre Anforderungen zu unserem Service passen.  
Ihr Vorteil liegt in unserer langjährigen Service-Erfahrung.**

**ABB • ALLEN BRADLEY • BAUMÜLLER • BECKHOFF • BOSCH REXROTH**





Wir sind Mitglied bei:



**Die Geschichte des Unternehmens in Stichpunkten:**

- 1979** Gründung des Unternehmens
- 1990** Erfolgreicher Aufbau der Miet-service-Sparte für SIEMENS-SIMATIC®-Programmiergeräte: Die EICHLER GmbH wird der erfolgreichste Vermieter von Siemens-Programmiergeräten in Deutschland
- 1992** Aufbau von Niederlassungen in Österreich, Schweiz und Italien
- 1993** Ausbau des Professional-Repair-Centers in Stoffen
- 1994** Ergänzung des Produktportfolios durch Tuning- und Hochrüstungsangebote
- 2000** Die Reparatur von Produkten der Antriebstechnik ergänzt das Produktportfolio
- 2005** Neubau eines weiteren Firmengebäudes in Stoffen
- 2007** Zertifizierung nach ISO 9001:2008
- 2008** Die EICHLER GmbH wird zum Marktführer bei SPS Reparaturen in Deutschland
- 2010** Erweiterung und Neubau des Repair-Centers in Lengsfeld mit mehr als 2.200 m<sup>2</sup> Werkstattfläche
- 2011** Erfolgreicher Abschluss der Umweltzertifizierung nach ISO 14001



Die Belegschaft wächst auf über 100 Mitarbeiter. Mit einer neuen Fotovoltaik-Anlage leistet die EICHLER GmbH einen Beitrag zur Nachhaltigkeit beim Energiemanagement

**• KLÖCKNER MOELLER • LAUER • ROCKWELL • SCHNEIDER • SIEMENS**





# Über uns



## Was macht unseren Reparaturservice so einzigartig:



- Eine über **30-jährige Erfahrung** im Bereich der Automatisierungstechnik
- Unsere ständig überwachten und **ISO 9001:2008** und **ISO 14001:2004** zertifizierten Betriebsabläufe
- Kein Austausch, sondern **“On-Board“-Reparaturen** bis auf Bauteilebene
- Reparaturen von bereits abgekündigten Teilen sind unsere Spezialität
- Wir garantieren Ihre Anlagenverfügbarkeit durch unser zertifiziertes Prüflabor!
- Beschaffung abgekündigter Komponenten mit Garantie für langfristige Verfügbarkeit
- Abrechnung nach Fehlerbild und Kostenvoranschlag,  
**KEINE Pauschalabrechnung**
- Unsere Reparaturpreise liegen bei nur ca. 10-40% des Neupreises
- An- / Verkauf, Mietservice, Hochrüstung, Ersatzteilservice und technische Beratung
- **Blitzreparatur** und Ersatzteilservice
- **1 Jahr (!) Mindestgarantie auf Reparaturen**
- Offizieller Partner von Baumüller Services
- Wir sind Mitglied bei den Verbänden WVIS, VDMA, FVI
- Wir sind Gründungsmitglied der GIAS, Gütegemeinschaft Industrieanlagenservice e.V.
- Mehr als Reparaturen: Instandhaltungs-Material-Logistik
- Mehr als Reparaturen: Remarketing, Miete
- Mehr als Reparaturen: Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Mehr als Reparaturen: Langzeitverfügbarkeit von S5-Baugruppen



## Warum lassen fast alle SIMATIC®-Anwender nicht beim Hersteller sondern bei uns reparieren?

- Wir bieten Langzeitverfügbarkeit von abgekündigten Systemen wie zum Beispiel S5® (verfügbar zur Zeit ca. 93.000 SIMATIC® Komponenten).
- Wir haben seit 20 Jahren eine Fehlerdatenbank, in welcher die Schwachstellen aller Automatisierungskomponenten dokumentiert sind.
- Durchführung von strategisch, vorbeugender Instandhaltung mit dem Ziel der sicheren Standzeiterhöhung.
- Eigene Entwicklungsabteilung für "Retrofit" und "Re-Engineering".
- Lötroboter-Technik
- Wir sind Spezialist für herstellernunabhängige Reparaturen.
- Materialeinsatz: Wir verwenden nur originale oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile.
- Unsere hohe Innovationsfreudigkeit spiegelt sich in unseren NEWS-Beiträgen wieder. Vergleichen Sie zum Beispiel unsere Internet-News-Beiträge



## Wir garantieren Ihre Anlagenverfügbarkeit durch unser zertifiziertes Prüflabor!

- Mindestens 8 Stunden Dauerlauf in speziellen Prüfumgebungen (Schockprüfung, Klimasimulation).
- Gewährleistet werden solche Überprüfungen durch unser Hardware-Prüfgeräte-Entwicklerteam.

## Vom Pionier zum Trendsetter

Infos siehe: <http://www.eichler-gmbh.de>



# Über uns



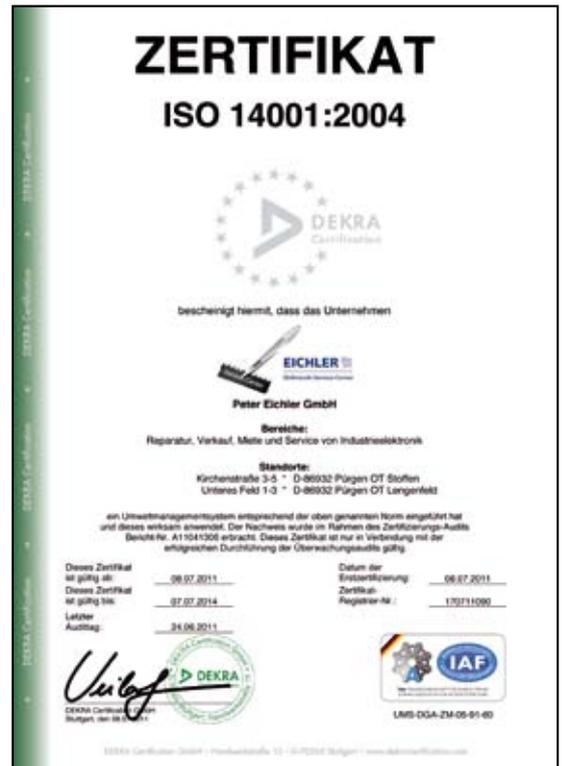
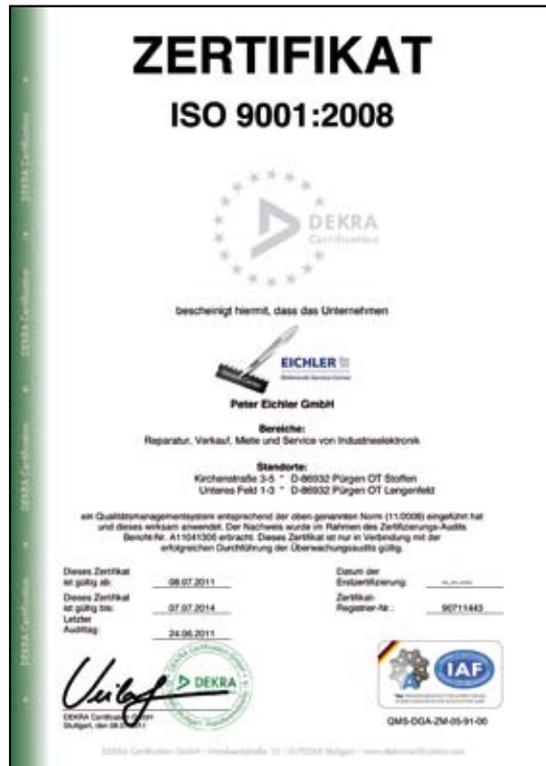
## Qualitätssicherung



Unser Park an Testgeräten, Adaptern, Prüfstationen und Simulatoren wächst gewaltig. Für die extrem breite Palette von Geräten und Baugruppen, die in unserem Service-Center repariert werden können, werden ständig neue Prüfaufbauten geplant, gebaut und in Betrieb genommen. Im Januar 2010 haben wir unser fünfhundertstes Test- / Adaptionengerät in Betrieb genommen. Das ist zwingende Voraussetzung für die ständige Sicherung unserer hohen Reparaturqualität. Intelligentes Prüfmanagement und Effizienz ist bei uns kein Widerspruch!



Neben der kontinuierlichen Erweiterung der Testaufbauten gehört auch die erfolgreiche Umsetzung des Qualitätsmanagement-Systems zur Sicherung der hohen Reparaturqualität. Über viele Jahre sind wirksame Mechanismen entwickelt worden, und seit 2007 sind sie auch nach der Europäischen Norm ISO 9001 dokumentiert. Mit dem letzten Audit 2011 ist die Eichler GmbH neben ISO 9001 nun auch ISO 14001 zertifiziert. Regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter in allen Bereichen des Unternehmens sind ein wesentlicher Bestandteil zur ständigen Verbesserung der Qualität und haben in der Firma Eichler eine lange Tradition. Alle Anstrengungen haben das Ziel, ein zuverlässiger, preiswerter und kompetenter Partner für die Automatisierungstechnik zu sein.





## Systematische Qualitätsgarantie

Wir sind Mitglied im Wirtschaftsverband für Industrieservice e.V. (WVIS) und Gründungsmitglied der Gütegemeinschaft Industrieanlagen e.V. (GIAS). GIAS vergibt das RAL-Gütezeichen Industrieanlagenservice. Desweiteren sind wir Mitglied im Forum Vision Instandhaltung (FVI) und im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA).

RAL ist die unabhängige Institution, die für die Schaffung der RAL-Gütezeichen zuständig ist. Für die Vergabe sind die RAL Gütegemeinschaften verantwortlich. In diesen von RAL anerkannten Gütegemeinschaften haben sich besonders qualitätsbewusste Dienstleister und Hersteller zusammengeschlossen. Nur solche Unternehmen erhalten das Recht zur Führung des RAL-Gütezeichens, die sich freiwillig den strengen RAL Güte- und Prüfbestimmungen unterwerfen. Die Einhaltung dieser Bestimmungen wird durch die regelmäßige Eigen- und durch eine regelmäßige Fremdüberwachung sichergestellt. (TÜV Rheinland). Die Besonderheit des RAL-Gütezeichens beurkundet ein breites und gewerke- und branchenübergreifendes Dienstleistungsspektrum im Industrieservice-Bereich. Mit dem RAL-Gütezeichen geben wir unseren Kunden Sicherheit, indem wir eine sehr hohe Qualitäts- und Kundenorientierung garantieren. Dadurch heben wir uns deutlich von den Mitbewerbern ab.

### Die Vorteile:

- Eindeutige Lieferbedingungen durch klare Produkt- und Leistungsbeschreibungen,
- Kosteneinsparung durch objektive und neutral geprüfte Gütekriterien,
- Verlässlichkeit durch neutrale Fremdüberwachung, (TÜV, Rheinland)
- Ahndung bei Verstößen

### Für die Zukunft:

Des weiteren planen wir den Einsatz von OHRIS (Occupational Health and Risk Management-system) und die Einführung der Umweltnorm ISO 14000.

OHRIS ist das einzige Arbeitsschutzmanagementsystem, das von der Wirtschaft in Zusammenarbeit mit der bayerischen Gewerbeaufsicht und dem Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung für die Praxis entwickelt wurde.

Die Umweltnorm ISO 14000 bezieht sich auf die mit Produktionsprozessen und Dienstleistungen verbundenen Fragen des Umweltmanagements. Hierunter sind die Identifikation und Kontrolle der Auswirkungen auf die Umwelt, die Verbesserung der Umweltverträglichkeit sowie die Systematik der Umweltzielsetzung zu verstehen.





# Über uns



## Geprüfte Qualität mit Garantie

Durch unsere Erweiterung konnten wir endlich einen weiteren Dauerlauffraum in Betrieb nehmen. Der Dauerlauffraum 2 wurde ab 07.06.2010 für die Nutzung freigegeben.



1979 - 2011  
**EICHLER** GMBH  
Reparaturservice  
Automatisierungstechnik



*Dauerlauffraum 1*



*Dauerlauffraum 2*



## Lötroboter und Lötlabor

In unserem Elektronik-Service-Center stehen zwei separate Lötlabore für einfache und komplexe Lötarbeiten zur Verfügung. Beide Räume entsprechen modernster Technik und erfüllen alle Anforderungen der Arbeitssicherheit. Dazu zählt u.a. eine umweltgerechte Absaug- und Filteranlage für die Reinhaltung der Raumluft. Zwei Lötroboter sind täglich im Einsatz, um SMD-ICs aus- oder einzulöten, wie Prozessoren, ASICs, FPGAs oder BGAs die ihre Anschlüsse auf der Unterseite des Bauteils haben. Durch die präzise, programmgesteuerte Technik der Lötroboter werden beim Löten geringere Temperaturen benötigt als bei anderen Verfahren. Das schont nicht nur die Bauteile, sondern verlängert ihre Lebenszeit und damit die Zuverlässigkeit der gesamten Baugruppe.





# Über uns



## Optischer X-Y-Inspektionsplatz

Für die Inspektion von Leiterplatten mit hoher Packungsdichte wird ein elektronisches Mikroskop mit HD-Qualität eingesetzt. Mit diesem Gerät werden alle anspruchsvollen Lötprozesse überwacht, um eine sehr hohe Lötqualität zu sichern. Darüber hinaus können auf Kundenwunsch Schäden auf Leiterplatten, an Leiterzügen oder ICs dokumentiert werden.





# Abholservice

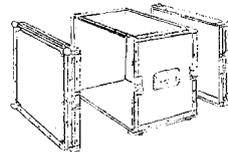
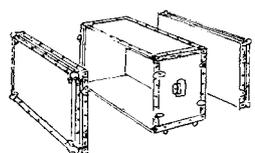
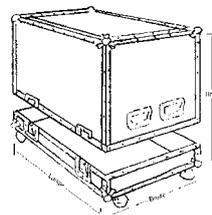
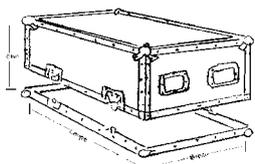
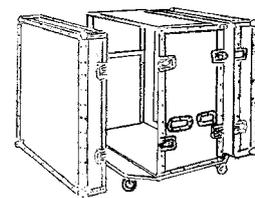
## Hol- und Bring-Service

Wir holen ab - egal von wo - wir bringen zurück - egal wohin, und das in ganz Deutschland innerhalb eines minimalen Zeitraumes. Die Logistik übernehmen wir. Sie sollen sich ganz auf Ihre Produktion konzentrieren können und sich auf die schnelle Rückkehr Ihres Equipments freuen.

Sie sorgen für eine transportsichere Verpackung Ihres Gerätes und UPS (für Geräte bis 30 kg) kommt, holt es ab und bringt es auch wieder zurück. Hol- und Bring-Service für Geräte über 30 kg auf Anfrage.

In Sonderfällen stellen wir auch die Verpackung in Form von Panzerholzkoffern zur Verfügung. Sie übernehmen die Bereitstellungskosten und die Fracht (preiswerte Sondertarife).

**HINWEIS:** Auf unserer Webseite [www.eichler-gmbh.de](http://www.eichler-gmbh.de) können Sie diesen Abholschein herunterladen und ausdrucken oder Online abschicken.



Hersteller: \_\_\_\_\_

Modell: \_\_\_\_\_

Maße: \_\_\_\_\_ Gewicht: \_\_\_\_\_

**Auftraggeber:** \_\_\_\_\_

Name / Firma: \_\_\_\_\_

Strasse, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

eMail: \_\_\_\_\_

**Abholadresse: (Wenn das Gerät nicht beim Auftraggeber, sondern bei einer anderen Adresse abgeholt werden soll, müssen folgende Felder ausgefüllt werden!)**

Name / Firma: \_\_\_\_\_

Strasse, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

**Abholdatum:** \_\_\_\_\_



**Wechseln Sie in sichere Gewässer!**

**Wir sind Ihr Service Center und  
Material-Logistiker!**

**Wir reparieren Ihre Geräte  
professionell - zuverlässig - schnell - preiswert**



## Bereits viele Großkonzerne vertrauen uns schon seit Jahren ihre hoch sensible Technik an:

Hier einige, wenige Beispiele unserer mehr als 3.700 aktiven Kunden:

- Autoindustrie (z.B. BMW, Audi, Daimler, Ford, Opel, VW...)
- Automotive (z.B. Bosch, Faurecia, INA, Röchling, SKF, Thyssen...)
- Reifenindustrie (z.B. Continental, Goodyear, Michelin, Pirelli...)
- Flughäfen (z.B. Fraport, Düsseldorf, Stuttgart, München, Wien...)
- EADS, Airbus, RUAG, Premium Aerotec, Rolls-Royce
- Stahlindustrie (z.B. Salzgitter, Mittal Steel, Thyssen, Voest Alpine...)
- Maschinenbauer (z.B. MAN, KUKA, Krones, Schuler, Heidelberger Druckmaschinen, MAN Roland...)
- Kraftwerke (z.B. E.ON, EnBW, RWE, Vattenfall...)
- Deutsche Bahn
- Deutsche Post
- Deutsche Flugsicherung
- Siemens
- Verlage (z.B. Süddeutsche Zeitung, Berliner Zeitung, Bremer Zeitung...)
- Papierhersteller (z.B. UPM, Nordlandpapier, Norske Skog, Stora Enso, Zander, Palm...)
- Lebensmittelproduzenten (z.B. Unilever, Nestlé, Coca Cola, Emmi, Lindt, Danone, Kraft-Foods, Haribo, Dr. Oetker...)
- Logistik und Distribution (z.B. Aldi-Süd, Tchibo, Hermes...)
- Großbrauereien (z.B. Bitburger, Beck, Holsten, Erdinger, König, Löwenbräu, Radeberger, Paulaner, Warsteiner...)
- Pharmaindustrie (z.B. BASF, Boehringer, Bayer, Schering, Novartis, La Roche, Ratiopharm...)
- Chemieindustrie (z.B. Kalle, Wacker, Schering, Clariant, Procter & Gamble...)
- Schifffahrt und Häfen (z.B. Hermann Buss, Scandlines, Eurogate, HHLA...)
- Stadtwerke, aller Großstädte
- weitere große, mittelständische und kleine Industriebetriebe

**120 Referenzschreiben in den letzten 24 Monaten belegen eine hohe Kundenzufriedenheit.**





## Dauerlaufraum 1



Alle Geräte und Baugruppen durchlaufen - teilweise auch mehrfach - unsere Dauerlaufräume. Nach einer erfolgreichen Reparatur müssen alle Komponenten dann hier beweisen, dass sie auch über die Zeit stabil funktionieren.

Andererseits kommen Geräte und Baugruppen zur Reparatur, die bei der Inbetriebnahme im Haus keinen Fehler zeigen. Dann beginnt der Zyklus der Reparatur in einem dieser Räume mit aufwändigen Testabläufen, um eventuellen sporadischen Fehlern auf die Spur zu kommen.

Durch die Vielzahl an Geräten, die hier ihre Funktion nachweisen müssen, entsteht ein Temperaturprofil, das allein schon erhöhte Forderungen an die Temperaturstabilität der Komponenten stellt. Temperaturempfindliche Geräte und Baugruppen zeigen bereits hier schon erste Ausfallerscheinungen.

Für "härtere" Fälle stehen die Klimasimulationsschränke zur Verfügung.



*Dauerlaufraum Antriebstechnik*



# Prüf- und Testgeräte

## Prüfung Antriebstechnik

Die Prüfung der Komponenten der Antriebstechnik erfordert ein breites Spektrum an speziellen Umgebungen. Stellvertretend für die in unserem Reparaturzentrum verwendeten Prüf racks sehen Sie hier 2 Bilder von solchen Aufbauten, die für den Dauerlauf von z.B. 840-Komponenten eingesetzt werden.

Hier können beginnend bei der Maschinensteuertafel, über die MMC, die dazugehörige Visualisierung der Steuerung (NCU) bis hin zur Leistungselektronik alle Systeme einem Dauertest unterzogen werden. Fehler, die bei einfacher Inbetriebnahme übersehen werden könnten, treten hier nach zum Teil Tage dauerndem Testlauf auf und können so verifiziert werden. Auch alle erfolgreich reparierten Baugruppen absolvieren einen solchen Dauerlauf in den dafür bereitstehenden Testracks.





# Prüf- und Testgeräte

## Prüfung Antriebstechnik

Für die Dauerläufe in kompletter Steuerungsumgebung, wie zum Beispiel das **840C Steuerungs-Testrack**. Die Komponenten der 840C-Steuerung mit zusätzlichem Schaltfeld zur Simulation aller möglichen Situationen.

Leistungselektronik und Antriebe, wie zum Beispiel, das **610 Testrack mit 6 Achsen**. Das Rack bietet umfangreiche Testmöglichkeiten mit oder auch ohne angeschlossene Steuerung über 6 Achsen gleichzeitig.



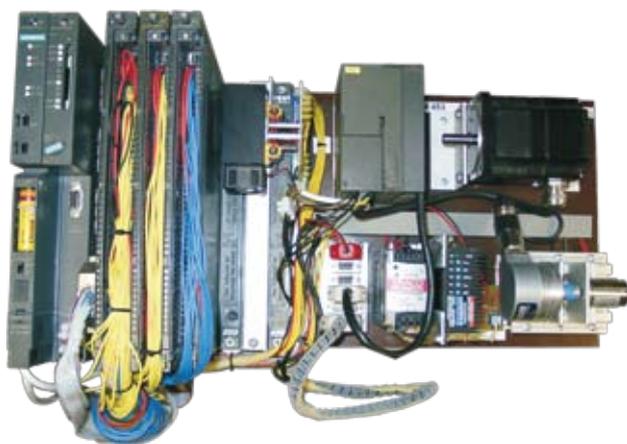
*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



# Prüf- und Testgeräte

## Positionierbaugruppe FM 453

Die FM 453 ist sowohl für einfache Positionierungen als auch für komplexe Verfahrprofile mit höchsten Ansprüchen an Dynamik, Genauigkeit und Geschwindigkeit einsetzbar. Sie besitzt drei voneinander unabhängige Kanäle (Achsen) für das Aufgabengebiet „Lagegeregeltes Positionieren bzw. Positionieren mit Schrittantrieb“. Die Baugruppe arbeitet selbstständig und die Servo- und / oder Schrittmotore werden über das Anwenderprogramm im System SIMATIC S7<sup>®</sup>-400 gesteuert. Es können Rund- und Linearachsen lagegeregelt bzw. gesteuert betrieben werden.



FM 453



## Regelungsbaugruppe FM 455

Die FM 455 ist eine Regelungsbaugruppe für den Einsatz im S7<sup>®</sup>-400 System. Diese Baugruppe wird in zwei Varianten angeboten. Zum einen als kontinuierlicher Regler mit Analogausgängen und zum anderen als Schritt- und Impulsregler mit Digitalausgängen. Sie stellt 16 voneinander unabhängige Regler in 16 Kanälen bereit.



FM 455

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Positionierbaugruppe WF 723

Bei der WF 723 handelt es sich um eine 3-kanalige Positionierbaugruppe, wobei die drei Achsen voneinander unabhängig angesteuert bzw. positioniert werden können. Zur Wegerfassung können sowohl Inkremental- als auch Absolut-Wegmessgeber an die Baugruppe angeschlossen werden. Sie ist sowohl in der S5®-115U als auch in der S5®-150U-Reihe einsetzbar.



WF 723

## Peripheriebaugruppe IP 263

Die intelligente Peripheriebaugruppe IP263 erweitert das SIMATIC® Spektrum um eine Positionier-einheit. Mit der IP263 können zwei Antriebe (Achsen) im Eil- / Schleichgang gesteuert werden. Dabei werden über angeschlossene Absolut- / Inkrementalwertgeber die Signale erfasst und daraus die aktuelle Position bestimmt.



IP 263

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.

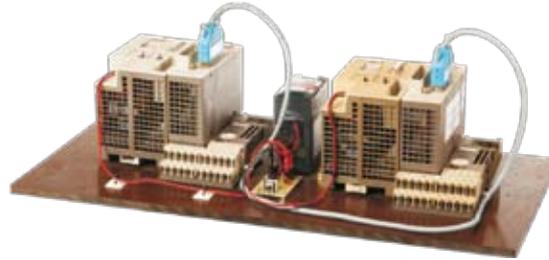


# Prüf- und Testgeräte

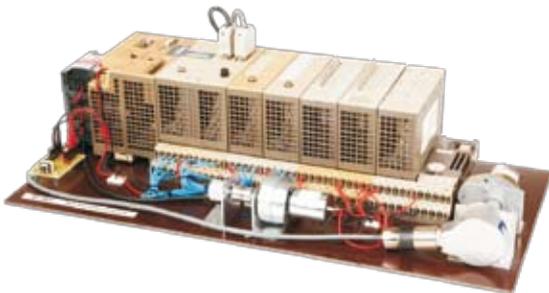
## Mechanischer Aufbau: Testgeräte



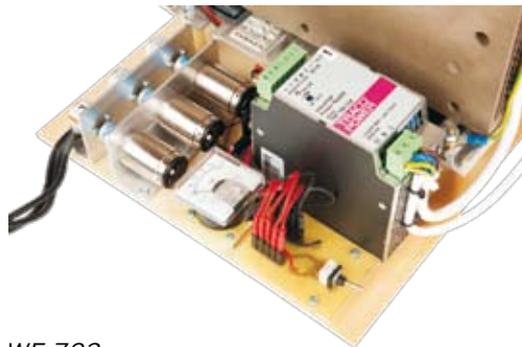
IP 241



CP 521



IP 262



WF 723



IP 266





## Stromversorgungs-Prüfanlagen

Für effizientere Prüfungen der Stromversorgungen stehen zwei Prüfracks zur Verfügung, die es ermöglichen, mehrere Geräte gleichzeitig definiert bis an die Spezifikationsgrenzen heran zu belasten. Der Ablauf wird von einer SPS mit entsprechender Peripherie gesteuert und ist somit ständig an die sich ändernden Gegebenheiten anpassbar. Bei auftretenden Fehlern wird nur das fehlerhafte Gerät abgeschaltet. Durch Notastaster und Feuermelder kann auch im schlimmsten Notfall jederzeit ein sicherer Zustand hergestellt werden.





# Prüf- und Testgeräte

## Klimasimulation

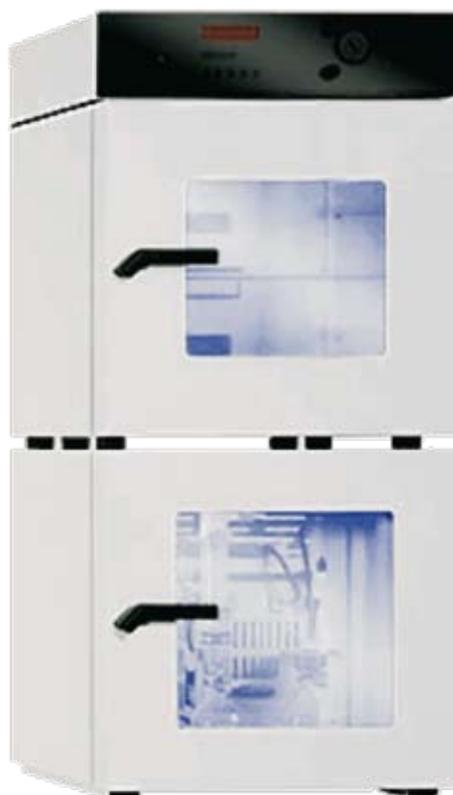
Gerätefehler, die nur bei bestimmten Temperaturen oder starken Temperaturschwankungen auftreten, sind erfahrungsgemäß sehr schwer zu reproduzieren. Mit einem weiteren Klima-Simulationsgerät, das vor Kurzem in Betrieb genommen wurde, können jetzt die härtesten klimatischen Anforderungen an die Geräte der Automatisierungstechnik überprüft werden. Temperaturprofile von  $-40^{\circ}$  bis  $+50^{\circ}$  Celsius werden im neuen Schockschrank in kürzester Zeit automatisiert durchfahren.

Mittels einer Protokollierung des Temperaturverlaufs während der Prüfung können eventuell auftretende Ausfälle den aktuell herrschenden Temperaturen zugeordnet werden.

Auch auf diesem schwierigen und zeitaufwändigen Feld der Fehlereingrenzung sind damit die Voraussetzungen geschaffen worden, effektive Reparaturen durchzuführen.



*Klimaschrank*



*Trockenschrank, Vakuumschrank*



*Klimaschrank*



# Herstellerverzeichnis und Reparaturdauer NICHT-SIEMENS-Komponenten

Firma / Produktgruppe	Gerätetyp	Lieferdauer in Wochen	Seite
<b>Antriebstechnik:</b>			
ABB	Frequenzumrichter	3	41
Allen Bradley	Frequenzumrichter	4	41
Baumüller	Frequenzumrichter	3-4	41
Berges	Frequenzumrichter	3	41
Bernecker & Reiner	Motore	5-6	
Bosch	Motore	*)	37, 42f
Brinkmann	Frequenzumrichter	*)	
Contraves	Frequenzumrichter	3	41
Control Techniques	Frequenzumrichter	3	41
Danaher	Motore	4	
Danfoss	Frequenzumrichter	2	41
Fanuc	Motore	3	41
Frequenzumrichter	diverse	2	41
Heidenhain	Frequenzumrichter, Regler	3	
Hitachi	Frequenzumrichter	3	41
Indramat	Frequenzumrichter, Motore	2	37, 41
KEB	Frequenzumrichter	3-4	41
Klößner Moeller	Frequenzumrichter	3	41
Kollmorgen	Motore, Regler	3-4	37
Lenze	Frequenzumrichter, Motore	2	41
Leroy Somer	Frequenzumrichter	3	41
Lust	Regler, Frequenzumrichter	4	41
Mitsubishi	Frequenzumrichter	3	41
Motore	diverse	2-4	41
Nord	Regler	4	41
Omron	Frequenzumrichter	2	41
Parker	Regler	4	
Regler	diverse Hersteller	*)	
Sanyo	Frequenzumrichter	3	
Schneider	Frequenzumrichter	3	41
Seidel	Frequenzumrichter, Motore	3-4	
SEW	Frequenzumrichter, Motore	2-4	38-41
Stegmann	Regler	4	
Stöber	Frequenzumrichter	2-3	41
Struckmeier	Frequenzumrichter	6	41
Telemecanique	Frequenzumrichter	2-3	41
Toshiba	Frequenzumrichter	3	41
Vacon	Frequenzumrichter	3	41
VEM	Frequenzumrichter, Motore	3-4	
Yaskawa	Frequenzumrichter	2-3	41
<b>SPS-Systeme:</b>			
ABB	Steuerungen	3	88, 89
AEG	Steuerungen	3	72
Allen Bradley	Steuerungen	4	
Baumüller	Steuerungen	3-4	
Beckhoff	Steuerungen	4	
Bosch	Regeleinschübe, Steuerungen	*)	
DEMAG	Steuerungen	*)	
Eberle	Steuerungen, SPS Systeme	*)	
Fanuc	Steuerungen	3	
Gildemeister	Steuerungen	*)	
Heidenhain	Steuerungen	3	
Hitachi	Steuerungen	3	
Indramat	Motorsteuerungen	2	42f
Klößner Moeller	Steuerungen	3	72
Mitsubishi	Steuerungen	3	
NUM	Steuerungen	3	

# Herstellerverzeichnis und Reparaturdauer NICHT-SIEMENS-Komponenten



Firma / Produktgruppe	Gerätetyp	Lieferdauer in Wochen	Seite
Omron	SPS	2	
Pepperl & Fuchs	Steuerungen	3	
Philips	Steuerungen	3-4	
Phoenix	Steuerungen, Interbus Module	3-4	
Refu	Regeleinschübe	4	
Schleicher	SPS	*)	
Schneider	Steuerungen / SPS	3	
Telemecanique	Steuerungen	2-3	72
<b>HMI:</b>			
Allen Bradley	HMI	4	74, 81
Beckhoff	Panels, Industrie-PC / IPC	4	74, 80
Bernecker & Reiner	Panels, Industrie-PC / IPC, Motore	5-6	
DEMAG	Panels	*)	
Drucker	diverse Hersteller	3-4	90
Fanuc	HMI, Monitore	3	74
Fujitsu	Laptops	3	79
Handbediengeräte	diverse	*)	82
KEB	HMI	3-4	
Krones	Panels, Industrie-PC / IPC	4	74
Kuka	Bedienmodule	3-4	74, 82
Laptops	diverse Hersteller	3-4	73
Monitore	diverse, TFT und Röhre	*)	73, 79, 81, 88, 89
Omron	Bedienmodule	2	
Schleicher	HMI	*)	74
Telemecanique	Panels	2-3	
Wöhrl	Panels, Monitore	*)	74, 75, 79, 80
<b>Sonstige, wie zum Beispiel: Stromversorgungen, Messtechnik, Temperatur-Regler, Geber:</b>			
Eltek Valere	Stromversorgungen	*)	
Endress Hauser	Messtechnik	4	
Eurotherm	Temperaturregler	4	91
Geber	diverse	*)	90, 91
Gossen Metrawatt	Messtechnik	3	
Grossenbacher	kundenspezifische Elektronik	3	
Hameg	Oszilloskope	2-3	
Heidenhain	Messtechnik	3	91
Jumo	Schreiber	3	90
Landis & Gyr	Messtechnik	4	72
Mauell	Messtechnik	*)	
Messtechnik	diverse Hersteller	3-4	
Oszilloskope	diverse	2-3	
Pepperl & Fuchs	Geber	3	
Reliance	diverse	*)	
Sanftanläufe	diverse	3	
Schreiber	diverse	4	90
Stromversorgungen	diverse	*)	86, 88, 92
Temperaturregler	diverse	*)	72

\*auf Anfrage, die Reparaturmöglichkeit ist abhängig von Typ, Leistungsklasse, Baujahr und Ausführungsstand.  
Generell beschränkt sich die Warenannahme auf Geräte bis max. 80 kg Gewicht.



# Produktverzeichnis und Reparaturdauer SIEMENS

Produktgruppe / Gerätetyp	Arbeitstage	Seite
<b>Antriebstechnik (auch Motore):</b>		
SIMODRIVE® 611 Leistungsmodule	5-10	ab 28
SIMODRIVE® 611 Reglerkarten	1-5	ab 28
SIMODRIVE® 611 U/E- bzw. E/R-Module	5-10	ab 28
SIMODRIVE® 610 Leistungskarten	5-10	ab 28
SIMODRIVE® 610 GO, bzw. Reglerkarten	5-10	ab 28
MICROMASTER®, MIDIMASTER®, KOMBIMASTER®	2	ab 28
SIMOVERT® Masterdrives®	10-15	ab 28
SIMOVERT® PX	10-15	ab 28
POSIDRIVE®	5-10	ab 28
SIMOREG®	10-15	ab 28
SINUMERIK®	5-10	ab 28
SINAMICS®	5-10	ab 28
Frequenzumrichter	5-10	ab 28
Spindelantriebe	5-10	ab 28
Sanftstarter, Sirius, Sikostart	2	ab 28
Motore	2-3	ab 78
<b>SPS-Systeme:</b>		
<b>SIMATIC S5®</b>		
CPU's	5-10	45-49
Racks	5-10	45-49
Stromversorgungen (PS)	5-10	45-49
digitale Peripherie	5-10	45-49
analoge Peripherie	5-10	45-49
Anschaltungen (AS bzw. IMs)	5-10	45-49
Kommunikations-Prozessoren (CPs)	5-10	45-49
Wegerfassung (WF)	5-10	45-49
intelligente Peripherie (IPs)	5-10	45-49
Speichermodule	5-10	45-49
Schnittstellenmodule	5-10	45-49
Simulationsbaugruppen		
<b>SIMATIC S7®</b>		
CPU's	5-10	50
Slot-PLCs	5-10	50
Racks	5-10	50
Stromversorgungen (PS)	5-10	50
digitale Peripherie (SMs)	5-10	50
analoge Peripherie (SMs)	5-10	50
Anschaltungen (IMs)	5-10	50
Kommunikationsprozessoren (CPs)	5-10	50
Funktionsmodule (FM's)	5-10	50
Speichermodule	5-10	50
Schnittstellenmodule	5-10	50
Simulationsbaugruppen	5-10	50
<b>ET200 SIMATIC® dezentrale Peripherie</b>		
ET200B, ET200M, ET200X, ET200L, ET200C, ET200iSP, ET200S, ET200R, ET200U, DP/ASi - Link	5-10	51-54

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



Produktgruppe / Gerätetyp	Arbeitstage	Seite
<b>OPs / HMI</b>		
OP 1 OP 3, OP 5, OP 7, OP 15, OP 17, OP 20, OP 25, OP 27, OP 30, OP 35, OP 37, OP 45, OP 47, OP 73, OP 77, OP 170, OP 012, usw.	1-3	74
TP 015, TP 27, TP 170, TP 177, TP 270, TP 277 usw.	1-3	74
MP 30, MP 40, MP 170, MP 270, MP 277, MP 370, MP 377, Mobic T8, usw.	1-3	74
SICLIMAT®	1-3	76
C7, die komplette C7-Serie und ähnliche Geräte	1-3	76
<b>SIMATIC® Programmiergeräte S5®/S7®</b>		
PG 631, PG 675, PG 685, PG 685 II, PG 710-586, PG 710-386 PG 720 sw, PG 720 color, PG 730 sw, PG 730 color, PG 740 DX, PG 740 P, PG 740 P II, PG 740 P III, PG 750, PG 750 D, PG 770, Field PG M, Field PG M2, Field PG, Field PG P III, Field PG P IV, Power PG, Power PG P II, Power PG P IV	1-3	45
<b>Industrie-PCs</b>		
FI 15, FI 20, FI 25, FI 45, RI 45, PC 477, PC 577, PC 670, PC 677, PC 820, PC 870, PC 877, usw.	5-10	77
<b>Prozess-Monitore</b>		
	<b>1-3</b>	<b>79</b>
Industrie-Netzteile	1-3	86
Einschübe S5®, diverse Typen	1-5	86
Einschübe S7®, diverse Typen	1-5	86
<b>Prozessleittechnik</b>		
TELEPERM®	10-15	88
SINAUT®	10-15	88
SIPART®	3	88
SIMADYM®	3-4	
Iskamatik	3	
<b>Schreiber</b>		
Variograph	4-5	
Kompensograph	4-5	
Peizograph	4-5	



# Reparaturen

## SIEMENS Antriebstechnik

### ► Serie: SINAMICS®

#### Folgende Komponenten können repariert werden:

- Ein- und Rückspeisemodule
- Überwachungsmodule
- Leistungsmodule 1- und 2-Achsen
- Steuerungseinheit CU320

#### ►+ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgungen
- Instandsetzung der Ansteuerung der Leistungsendstufen
- Fehlerbeseitigung in den Leistungsendstufen
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Störungsbeseitigung im Steuerungssystem
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



## SIEMENS Antriebstechnik

### ► Serie: SIMODRIVE 611®

#### Folgende Komponenten können repariert werden:

- Ein- und Rückspeisemodule
- Überwachungsmodule
- Leistungsmodule 1- und 2-Achsen
- Reglerkarte für D / U / A
- NCU mit NCK und PLC

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgungen
- Instandsetzung der Ansteuerung der Leistungsendstufen
- Fehlerbeseitigung in den Leistungsendstufen
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Störungsbeseitigung des NCK bzw. PLC-Systems
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## SIEMENS Antriebstechnik

### ► Serie: SIMOVERT® MASTERDRIVES®

#### Folgende Komponenten können repariert werden:

- Ein- und Rückspeisemodule
- Wechselrichter
- Umrichter
- alle Module VC, MC, SC und FC

#### ►+ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgungen
- Fehlerbeseitigung in der CU (Control Unit)
- Instandsetzung der Ansteuerung der Leistungsendstufen
- Fehlerbeseitigung in den Leistungsendstufen
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



## SIEMENS Antriebstechnik

### ► Serie: SIMOREG®

#### Folgende Komponenten können repariert werden:

- Systeme SIMOREG® K für 1- und 4-Quadrantensteuerung
- Feldversorgungen
- SIMOREG®-Systeme

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Störungsbeseitigung im Bereich der Steuerung
- Reparatur der internen Stromversorgungen
- Instandsetzung der Ansteuerung der Leistungsendstufen
- Fehlerbeseitigung in den Leistungsendstufen
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## SIEMENS SINUMERIK® Visualisierung

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Displays erneuern (auch als Röhrenersatz)
- Hintergrundbeleuchtung reparieren
- Tastenfunktionalität wieder herstellen
- Schnittstellen reparieren
- Interne Stromversorgung instandsetzen
- Grundboardfehler beheben



Zu allen Reparaturen wird eine vorbeugende Instandhaltung angeboten, bei der alle bekanntermaßen gefährdeten elektronischen Bauteile erneuert werden.

## PCU

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Austausch defekter Laufwerke
- Interne Stromversorgung
- Grundboardreparaturen
- Wechseln der Speichermodule
- Störungsbeseitigung in der Funktionalität der Schnittstellen



Auch für diesen Bereich können zusätzlich vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen angeboten werden, sowie strategische Maßnahmen zur Erhöhung der Verfügbarkeit.

Weitere Steuerungstypen siehe Seite 46

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



## SIEMENS SINUMERIK® OPs

Folgende Komponenten können repariert werden:

- alle SINUMERIK® OPs  
wie zum Beispiel: OP 08 / OP 010 / OP 012 / OP 015, OP 020 / OP 021 / TP 015, usw.

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgungen
- Austausch defekter Backlightröhren
- Reparatur oder Austausch des kompletten LCDs
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Sanierung der Tastatur
- Kompletter Austausch der Tastatureinheit
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

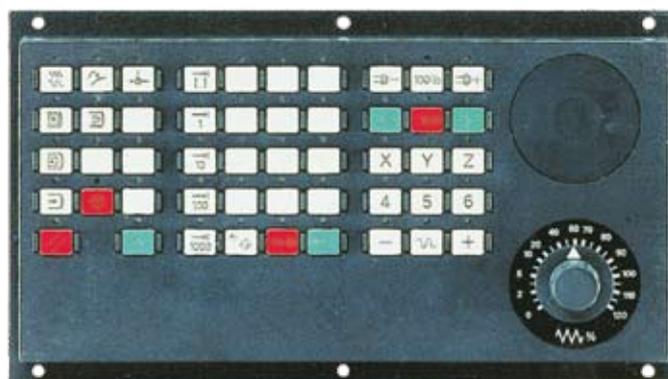
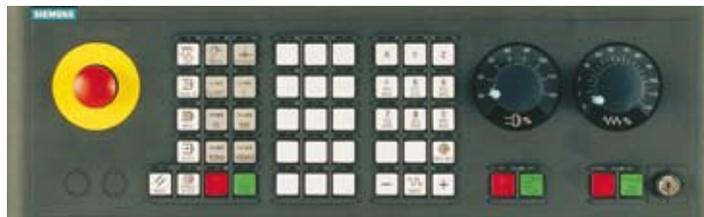
## SIEMENS SINUMERIK® Maschinensteuertafeln

Folgende Komponenten können repariert werden:

- alle SINUMERIK® Maschinensteuertafeln, inkl. Push-Button-Panels

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgung
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Störungsbeseitigung in der internen Datenverarbeitung
- Austausch einzelner Tasten, Taster oder NOT-AUS-Schalter
- Erneuerung der Drehgeber und Schlüsselschalter
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



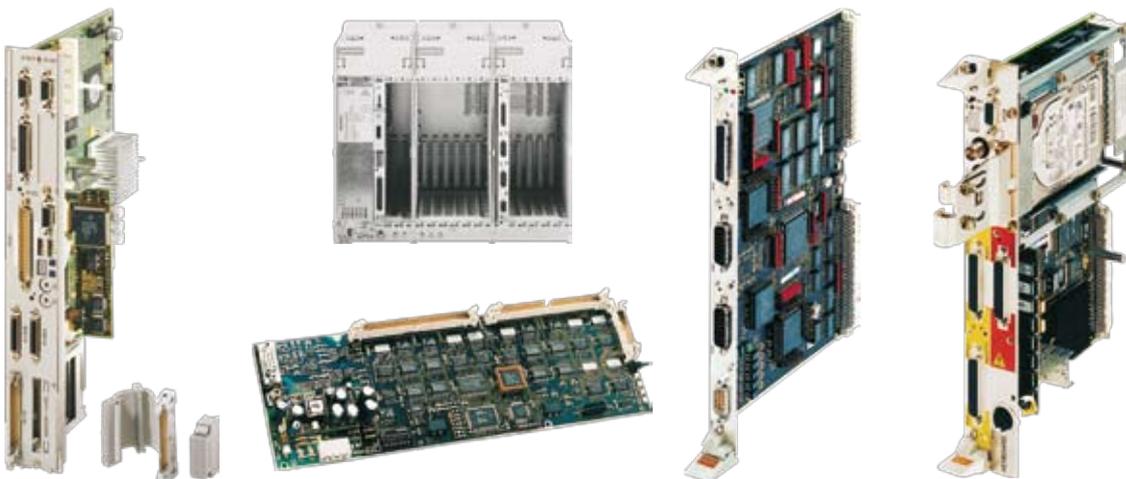
## SIEMENS SINUMERIK® Steuerungen

### Folgende Komponenten können repariert werden:

- aus allen SINUMERIK® Steuerungen, wie zum Beispiel: 802 / 805 / 810 / 820 / 840C / 840D / 850 / 880, System 3, System 8
- die Komponenten: Central Service Board, NC-CPU, PLC-CPU, NCK-CPU, Messkreiskarten, Nockensteuerwerke, Interface-Boards (In / Out / MPC), MMC-CPU

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgung
- Schnittstellenfehler
- Interne Datenverarbeitung (Prozessoren, Speichermodule und Peripherie-ICs)
- Instandsetzung der Funktionalität des Rückwandbusses
- Reparatur Firmware und Firmware-Updates
- Austausch der Datenträger inkl. Rettung und Wiederherstellung
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Vervielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



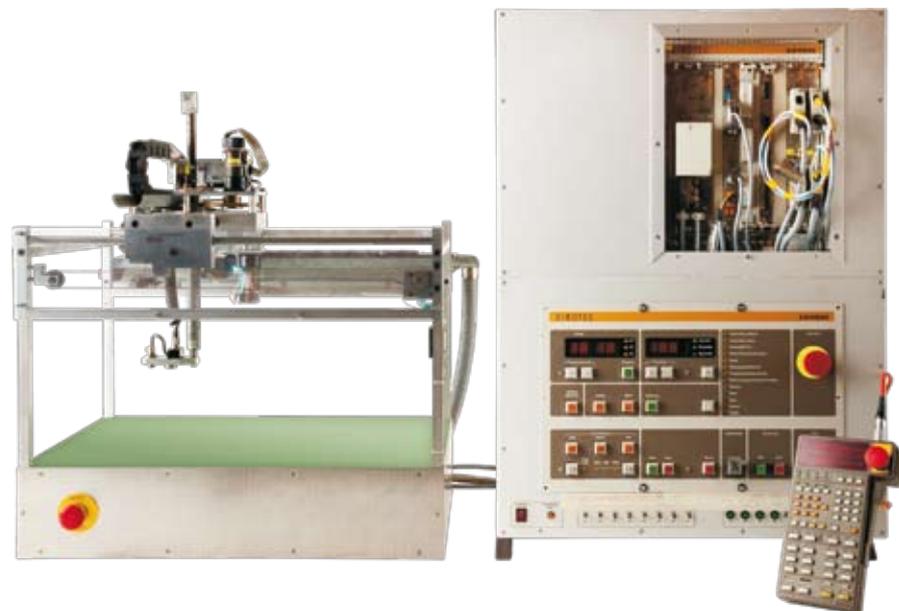
# Reparaturen

## Antriebstechnik

### ► Serie: SIROTEC®

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- **Interne Stromversorgung:** keine, zu niedrige oder instabile Ausgangsspannungen
- **CPUs:** ohne Funktion oder mit gestörten Grundfunktionen
- **Speicherkarten:** defekte RAM-Bausteine bzw. Firmware-EPROMs
- **Videoanschlüsse:** ohne Bild oder gestörter Bildinhalt (Verzerrungen)
- **Messkreisbaugruppen:** keine oder falsche Positionswerte (auch sporadisch)
- **Peripheriebaugruppen:** fehlerhafte Ein- / Ausgänge digital und analog
- **Programmierhandgeräte:** defekte interne Stromversorgung, Kommunikationsfehler, Gehäuse- oder Tastendefekte, Displayfehler
- **Bedientafeln:** Displayfehler, fehlerhafte Tastenfunktionen, Kommunikationsfehler, Fehler interne Stromversorgung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Motoren

Durch unsere jahrelangen Erfahrungen auf dem Gebiet der Reparatur von Antriebs-Leistungselektronik konnte das Know-How auch für die Instandsetzung der Antriebe selbst ausgebaut werden. Ab sofort sind wir damit für Sie auch Ansprechpartner, wenn es um den Service rund um Servo- oder Spindel-antriebe geht.

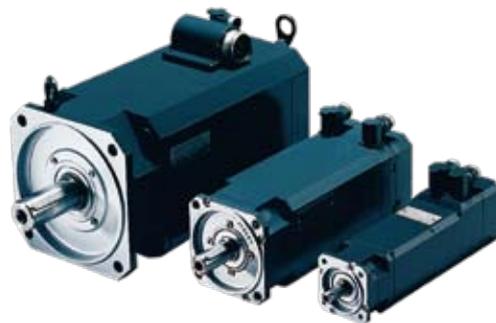
Durch enge Zusammenarbeit mit Partnern und den Herstellern von Elektromotoren sind wir in der Lage, ein breites Spektrum der auf dem Markt befindlichen Antriebe zu prüfen und erfolgreich zu reparieren. Im Folgenden eine kurze Übersicht:

### ► Diverse Hersteller und Typen bis 80 kg

- SIEMENS Servo-Synchronmotore der Serien 1FT / 1FK
- SIEMENS Drehstrom-Asynchronmotore der Serien 1PH
- SIEMENS Gleichspannungsmotore der Serien 1GG / 1GH / 1HQ / 1HS
- Indramat die kompletten Serien MAC / MDD / MKD / MHD
- Fanuc-Motore
- Kollmorgen-Motore
- Pacific Scientific-Antriebe
- AEG Synchron-, Asynchron- und Gleichstromantriebe
- Bosch Rexroth-Serien SD und SE
- Motore anderer Hersteller und Systeme auf Anfrage

### ►+ Reparaturmöglichkeiten:

- Rückmeldesysteme instandsetzen
- Austausch der Lager
- Ausrichtung oder Austausch der Welle und Geber
- Reparaturen von anderen mechanischen Defekten
- Ersatz defekter Wicklungen
- Prüfungen der Isolationswiderstände
- Tests auf Wicklungsschluss
- Reinigung und Lackierung, VDE-Prüfung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## SEW Netzurückspeisungen

### ► Serie MOVIDRIVE® MDR60A

#### Folgende Komponenten können repariert werden:

- alle Komponenten des Systems

#### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Reparatur von Steuerungskomponenten
- Instandsetzung von internen Stromversorgungen
- Reparatur von Fehlern in der Erzeugung und Stabilisierung der Uz<sub>k</sub>
- Fehlerbeseitigung in Leistungsendstufen und deren Ansteuerungen
- Fehler Rückspeisesystem
- Reparaturen von Schnittstellen aller Art
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© MOVIDRIVE® und MOVITRAC® sind eingetragene Warenzeichen der SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG



## SEW Frequenzumrichter / Antriebsumrichter

### ► Serie MOVIDRIVE®

**Folgende Komponenten können repariert werden:**

- alle Komponenten des Systems

### ➔ **Reparaturmöglichkeiten:**

- Reparatur von Steuerungskomponenten
- Instandsetzung von internen Stromversorgungen
- Reparatur von Fehlern in der Erzeugung und Stabilisierung der Uz<sub>k</sub>
- Fehlerbeseitigung in Leistungsendstufen und deren Ansteuerungen
- Fehler Rückspeisesystem
- Reparaturen von Schnittstellen aller Art
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© MOVIDRIVE® und MOVITRAC® sind eingetragene Warenzeichen der SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG



# Reparaturen

## SEW Frequenzumrichter / Antriebsumrichter

### ► Serie MOVITRAC®

**Folgende Komponenten können repariert werden:**

- alle Komponenten des Systems

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Reparatur von Steuerungskomponenten
- Instandsetzung von internen Stromversorgungen
- Reparatur von Fehlern in der Erzeugung und Stabilisierung der Uz<sub>k</sub>
- Fehlerbeseitigung in Leistungsendstufen und deren Ansteuerungen
- Fehler Rückspeisesystem
- Reparaturen von Schnittstellen aller Art
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© MOVIDRIVE® und MOVITRAC® sind eingetragene Warenzeichen der SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG



## Sonstige Umrichter-Systeme

- **Hersteller:** ABB, AEG, Allen Bradley, AMK, Baumüller, Berger Lahr, Berges, Contraves, Control Techniques, Danfoss, Emerson, Fanuc, Hitachi, Indramat, KEB, Klöckner Moeller, Lenze, Leroy Somer, Lust, Mitsubishi, Moog, Nord, Omron, Parvex, Reliance, Schneider, SEW, SIEMENS, Stöber, Struckmeier, Telemecanique, Toshiba, Vacon, Yaskawa, **weitere auf Anfrage**

### Folgende Komponenten können repariert werden:

- Ein- und Rückspeiseeinheiten
- Umrichter
- Wechselrichter
- Steuerungskomponenten



### ► Reparaturmöglichkeiten:

- Reparatur von Steuerungskomponenten
- Instandsetzung von internen Stromversorgungen
- Fehlerbeseitigung in Leistungsendstufen und deren Ansteuerungen
- Reparaturen von Schnittstellen aller Art
- Beseitigung von Fehlern in den Sicherheitssystemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

Durch unsere jahrelangen Erfahrungen auf dem Gebiet der Reparatur von Antriebs-Leistungselektronik konnte das Know-How auch für die Instandsetzung der Antriebe weiter ausgebaut werden. Ab sofort sind wir damit für Sie auch Ansprechpartner, wenn es um den Service rund um Servo- oder Spindelantriebe geht. Durch enge Zusammenarbeit mit Partnern und den Herstellern von Elektromotoren sind wir in der Lage, ein breites Spektrum der auf dem Markt befindlichen Antriebe zu prüfen und erfolgreich zu reparieren.

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



# Reparaturen

## Bosch Rexroth, Antriebssteuerungen

### ► Serie: INDRAMAT®, Teil 1

Wir machen Ihre INDRAMAT® Steuerungen und Antriebe wieder fit!

#### AC Servoregler TDM Serie:

- TDM3.2-020-300-WO, TDM1.2-030-WO, TDM1.2-050-300-W1,
- TDM1.2-050-300-W1/115, TDM1.2-050-300-W1/220, TDM1.2-30-300-W1-000,
- TDM1.2-30-300-WO, TDM1.2-50-W1, TDM1.4-050-300-W1,
- TDM1.4-050-300-WI-000, TDM1.2-050-300-WI-000, TDM1.2-100-300-W1,
- TDM1.2-100-300-W1/115V, TDM1.2-100-300-W1-000, TDM1.2-100-300-W1-115,
- TDM1.4-100-300-W1, TDM1.4-100-300-W1/000, TDM2.1-30-300-WO,
- TDM3.2-020-300-WO, TDM3.2-020-300WD, TDM1.2-100-300-W1-220,
- TDM1.2-100-W1, TDM1.2-2-50-300-W1/115, TDM1.2-30-300-WO,
- TDM1.2-30-300-W1, TDM3.2-030-300-W1, TDM3.3-020-300-WO,
- TDM3.3-030-300-WI, TDM4.1-020-300-WO

#### TVD, TVM Serie:

- TVD1.2-08-03, TVD1.2-15-03, TVD1.3-08-03,
- TVD1.3-15-03, TVM2.2-050-220/300-W1/115/220, TVM2.4-050-220/300-W1/115/220,
- TVM1.2-050-W0-115, TVM1.2-050-W1-115, TVM1.2-05-220/300-WO,
- TVM1.2-50-220/300-W1, TVM1.2-50-W1-220, TVM2.1-050-220-300-W1,
- TVM2.1-050-W1-115, TVM2.1-50-220/300-W1-115/220, TVM2.2-050-220/300-W1/115/220,
- TVM2.4-050-220/300-W1/115/220

#### Sonstige:

- Servomodule SM 5, SM 10
- Reglerkarte PQIT

### ►| Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgung
- Schnittstellenfehler
- Interne Datenverarbeitung (Prozessoren, Speichermodule und Peripherie-ICs)
- Reparatur der Leistungsendstufe
- Störungsbeseitigung in der Ansteuerung der Leistungsendstufe
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© INDRAMAT ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bosch Rexroth AG.



## Bosch Rexroth, Antriebssteuerungen

### ► Serie: INDRAMAT®, Teil 2

Wir machen Ihre INDRAMAT® Steuerungen und Antriebe wieder fit!

#### Embedded-PC basierte Bedienterminals:

- Rexroth IndraControl VEP 30, Rexroth IndraControl VEP 40, Rexroth IndraControl VEP 50  
Rexroth IndraControl VEP 30 CG

#### Industrie-PCs:

- Rexroth IndraLogic, Rexroth IndraMotion, IndraControl VSP, IndraControl VPP,  
IndraControl VPB 40, IndraControl VDP, IndraControl VSB 40

#### Zusatz- / Maschinenbedienfelder:

- Rexroth IndraControl VAK 10/VAK 40, Rexroth IndraControl VAK 11 und VAK 41,  
Rexroth IndraControl VAM 04, Rexroth IndraControl VAM 05, Rexroth IndraControl VAM 10/40  
Rexroth IndraControl VAM 11/41, Rexroth IndraControl VAM 12/42

#### Kleinbedienterminals:

- IndraControl VCP 02, IndraControl VCP 05, IndraControl VCP 08, IndraControl VCP 11  
IndraControl VCP 20, IndraControl VCP 25, IndraControl VCP 35, IndraControl VCH 08

#### Sonstige:

- 3.1-150-460-A00-WI-220 Spindle Drive, HVR02.2-W025N Power Supply,  
TVD1.2-15-03 Power, Supply, TVD1.3-15-03 Power Supply, 3TRM, 3TRK, KDV, TDA,  
KDA, KDS, KDW, DDS, RAC, MAC, MDD

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Display erneuern
- Austausch oder Reparatur der Anzeigemodule
- Erneuerung der Frontfolie
- Sanierung oder Austausch des Fronttastenlayouts
- Störungsbeseitigung an Schnittstellen
- Reparatur von internen Stromversorgungen
- Beseitigung von Grundboardfehlern
- Hochrüstung auf langlebige TFT-Technik als Ersatz von ELD-Anzeigen

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© INDRAMAT ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bosch Rexroth AG.





## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

Neuere S5®-Systeme

SIMATIC S5®			
	S5-90/95U/100U	S5-115U	S5-135U/155U
Spannungsversorgung	PS931	951-7..	955-3..
Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integr. Peripherie und Schnittstellen):	90U 95U 100U 102U 103U	941-7U.. 942-7U.. 943-7U.. 944-7U.. 945-7U..	921-3U.. 922-3.. 923KOR 928-3.. 946/947-3.. 948-3..
Digitale Peripherie (IN / OUT)	420-8M.. 421-8M.. 422-8M.. 430-8M.. 431-8M.. 433-8M.. 437-8M.. 440-8M.. 441-8M.. 450-8M.. 451-8M.. 452-8M.. 453-8M.. 457-8M.. 482-8M.. 484-8M..	420-7L.. 430-7L.. 431-7L.. 432-7L.. 434-7L.. 435-7L.. 436-7L.. 441-7L.. 451-7L.. 453-7L.. 455-7L.. 456-7L.. 458-7L.. 482-7L..	420-4U.. 430-4U.. 431-4U.. 432-4U.. 434-4U.. 435-4U.. 436-4U.. 441-4U.. 451-4U.. 453-4U.. 454-4U.. 455-4U.. 456-4U.. 457-4U.. 458-4U.. 482-4U..
Analoge E/A Baugruppen	464-8M.. 466-8M.. 470-8M..	460-7L.. 465-7L.. 470-7L..	460-4.. 463-4.. 465-4.. 466-3.. 470-4..
Anschaltungen	IM090 IM315 IM316	IM305 IM306	IM300 IM301 IM304 IM307 IM308 IM310 IM312 IM314 IM317 IM318 AS512

Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

Ältere S5®-Systeme

SIMATIC S5®				
	S5-010	S5-105A/R	S5-110S/A	S5-130/150 A/K/S/W
Spannungsversorgung			930-7.. 931-7..	955-3L.. 6EW1110-.. 6EV3053..
Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integr. Peripherie und Schnittstellen):	900-0A..	905-3R..	900-7.. 902-3..	CPU-Satz AG150S, CPU-Satz AG150K CPU-Satz AG150A 921-3WB..
Digitale Peripherie (IN / OUT)	401-0A.. 400-0A..	487-3L.. 488-3L..	400-7A.. 405-7A.. 410-7A.. 415-7A.. 417-7A..	420-3.. 430-3.. 432-3.. 433-3.. 444-3.. 445-3.. 450-3..
Analoge E/A Baugruppen				460-5.. 461-5.. 462-5.. 465-3.. 465-5.. 475-3.. 476-3..
Anschaltungen			AS501 AS511 AS512 IM302 IM305	AS511 AS500 AS501 IM301 IM302 IM310 IM311 IM312

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

SIMATIC S5®			
	S5-90/95U/100U	S5-115U/135U/155U	S5-130/150 A/K/S/W
Kommunikationsprozessoren / Serial Interface	CP521 SI CP521 Printer IF CP521 Basic CP521 N CP541	CP523 (serieller CP) CP524 (serieller CP mit modularer Schnittstelle) CP525 (mit 2 unabhängigen Schnittstellen) CP544 (schneller serieller CP)	CP524 (serieller CP mit modularer Schnittstelle) CP525 (serieller CP mit 2 unabhängigen Schnittstellen)
SINEC®-Modul Profibus SINEC® L1		CP5430 (SINEC® L2) CP5431 (SINEC® L1) CP530 (SINEC® L1) BT777 (SINEC® L1 Bus-terminal)	
Ethernet / SINEC® H1		CP1430 TF(SINEC® H1) CP143(SINEC® H1) CP535(SINEC® H1)	
Profibus-PC-Komponenten		CP5613 (Profibus) CP5412A1 ISA-Slot CP5412A2 ISA-Slot	
ASI-Anschaltung	CP2433	CP2430	

SIMATIC S5®	
	S5-101U
Zentralgeräte	6ES5101-8UA11 (12 x Dig.Out Relais geschaltet) 6ES5101-8UA12 (12 x Dig.Out Relais geschaltet) 6ES5101-8UA13 (12 x Dig.Out Relais geschaltet)  6ES5101-8UB13 (12 x Dig.Out Relais geschaltet)  6ES5101-8UA33 (12 x Dig.Out Transistor geschaltet)
Erweiterungsgeräte (Expansion Units)	6ES5101-8UC13 (12 x Dig.Out Relais geschaltet) 6ES5101-8UC23 (6x Dig.Out TRIAC geschaltet) 6ES5101-8UC33 (12 x Dig.Out Transistor geschaltet)

Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

SIMATIC S5®		
	S5-90/95U/100U	S5-S110 S/A
Sonderbaugruppen (Regelbaugruppen RFID-Systeme Wägemesssysteme):	IP260 (Regelungsbaugruppe) ASM410 (MOBY®-I AS) SIWAREX® P; (Wägemesssys.) SIWAREX® WPS (Wägemesssys.)	S5-383-7A.. (Zähler) S5-384-0A.. (Bedienfeld) S5-381-7A.. (Zeitzähler) S5-330-7A.. (Test-BG) S5-380-7A.. (Zeit-BG) S5-210 (Monitoranschaltung)
Modems	TIM011B (Übertragungsprozessor) MD100 (Modem) MD125 (Modem)	
Test- und Simulations- baugruppen	S5-788 (Simulationsbaugruppe) S5-330 (Diagnosebaugruppe)	
Signal- vorverarbeitende Baugruppen	IP262 (Regelungsbaugruppe) IP263 (Positionierung) IP264 (Nockensteuerwerk) IP265 (High Speed Subcontroller) IP266 (geregelt Positionierung) IP267 (Step control) 385-8..(Zähler bis 500kHz)	

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

SIMATIC S5®			
	S5-130/150 A/K/S/W	S5-115U	S5-135U/155U
Sonderbaugruppen (Speicherbaugruppen, Prüf-, und Simulationsbaugruppen)	S5-313 (ÜberwachungsBG), CP513 (Bubblespeicher) CP516 (Speicher), CP551 (Festplattenspeicher) CP552 (Diagnoseproz.), CP580 (Massenspeicher) CP581 (Massenspeicher), S5-340 (Speicherbaugr.) S5-341 (Externspeicher BG), S5-342 (Paritätsbaugruppe) S5-380 (Zeitbaugruppe)		
Signalvorverarbeitende Baugruppen	IP240 (schneller Zähler), IP241 (Ultraschallwegerf.) IP242 (ZählerBG), IP243 (AnalogBG) IP244 (Regler BG), IP245 (Ventilansteuerung) IP246 (Positionierung), IP247 (Positionierung) IP252 (Spritzgussregler), IP261 (Dosierung) IP281 (schneller Zähler), IP288 (Nockensteuerwk.)		
Bedien- und Beobachtungssysteme	MONA A/C (Monitorans.), CP526 (Bedien.-, Beobachten) CP527 (Bedien.-, Beobachten), CP528 (Bedien.-, Beobachten) VPA20 (Visualisierung), VPB20 (Visualisierung) VPA30 (Visualisierung), VPB30 (Visualisierung) COROS-LSA (Visualisierung), COROS-LSB (Visualisierung) COROS-LSC (Visualisierung)		
WF/WS-Technik	WF470 (Visualisierung), WF481 (GRACIS), WF485 (GRACIS) WF625 (Positionierung), WF626 (Positionierung) WF705 (Wegerfassung) WF706 (Positionserfassung, Wegerfassung, ZählerBG) WF714 (hydr. Positionierung), WF715 (Positionierung) WF716 (Positionierung), WF721 (Positionierung) WF723 (Positionierung), WF725 (Mehrachsenpos.) WF726 (Mehrachsenpos.), WF763 (Schrauberstrg.)		
Sonstige Systeme	ASM 400/401 (MOBY®-I-AS) SIWAREX®S (Wäge- und Kraftmesssystem) SIWAREX®WPS (Wäge- und Kraftmesssystem) TIM11 (Übertragungsproz.) DCF 77 (Uhrzeitbaugruppe)		

Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

<b>SIMATIC S7®</b>			
	<b>S7-200</b>	<b>S7-300</b>	<b>S7-400</b>
Zentralbau- gruppen (inkl. aller Arten mit integrierte Peripherie und Schnittstellen)	CPU 212/222 CPU 214/224/XP CPU 215 CPU 216/226/2DP	CPU 312 (IFM) CPU 313 (2DP,C) CPU 314 (2DP,IFM,C) CPU 315 (2DP) CPU 316 (2DP) CPU 318 (2DP)	CPU 412 CPU 412 (Slot-PLC) CPU 413 CPU 414 CPU 416 CPU 416 (Slot-PLC) CPU 417
Digitale E/A Baugruppen	EM221 EM222 EM223	SM321 SM322 SM323 SM327	SM421 SM422
Analoge E/A Baugruppen	EM231 EM232 EM235	SM331 SM332 SM334 SM335	SM431 SM432
Anschaltungen		IM360 IM361 IM365	IM460- (0-4) IM461-(0-4)
Kommunikations- prozessoren, Ethernet-Modul, Profibus, Serial IF, AS-I, Internet-Modul	CP243-1 CP243-1 IT CP243-2	CP343-1 CP342-5 (FO) CP343 CP340 (RS232, 20mA) CP341 (RS232, 20mA) CP342-2 CP343-2	CP443-1 CP444 CP443-5 (Basic) CP443-5 (Extended), CP440 (PtP) CP441-1 (RS232, 20mA) CP441-2 (RS232, 20mA)
PC-Kommunikation	PCMCIA-Karten: CP 5511, CP5611, CP5411		
Sonder- baugruppen	SM338 (Pos.-Eingabebaugruppe), IM174 (Profibus-Baugruppe) CM35 (Zählerbaugruppe), EM235 (Positioniermodul)		
Funktions- baugruppen	FM350 (Zählerbaugruppe), FM351 (Positionierbaugruppe), FM352 (Nockensteuerwerk), FM352-2 (High Speed. Boolean Proz.), FM353 (Positionierbaugruppe), FM354 (Positionierbaugruppe), FM355 (Reglerbaugruppe), FM355-2 (Temp.-Reglerbaugruppe), FM450-1 (Zählerbaugruppe), FM458-1 (Applikationsbaugruppe), FM458-1DP (Applikationsbaugruppe), FM451 (Positionierbaugruppe), FM452 (Nockensteuerwerk), FM453 (Positionierbaugruppe) FM355 (Reglerbaugruppe)		

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

Dezentrale Peripherie			
	ET200B	ET200M	ET200X
Basismodule			BM141 BM142 BM143 BM147
Anschaltungen		IM153	
Digitale Peripherie (IN / OUT)	ET200B-32DE ET200B-16DA ET200B-16DA ET200B-16DA/2A, ET200B-8RA ET200B-16DI (DC24V) ET200B-32DI (DC24V) ET200B-16DI (AC120/230V), ET200B-16DO/0,5A ET200B-16DO/2A ET200B-32DA ET200B-8RO (DC24-60V), ET200B-16DO (AC230V) ET200B-16RO (AC120/230V) ET200B-8DI/8DO ET200B-8DI (DC24V, 0.5A) ET200B-8DI/8DO (DC24V) ET200B-16DI/16DO (DC24V, 0.5A) ET200B-24DI/8DO ET200B-24DI/8DO (DC24V) ET200B-8DI/8RO ET200B-8DI/8DO	SM321 SM322 SM323 SM327	EM141 EM142 EM143 EM148
Analoge Peripherie (IN / OUT)	ET200B-4/8AI,PT100,Thermo,U ET200B-4AI+/-10V,0(4)-20mA(E-Mod) ET200B-4AI+/-10V,0(4)-20mA ET200B-4/8AI,PT100,Thermo,U(E-Mod) ET200B-4AO+/-10V,0(4)-20mA ET200B-4AO+/-10V,0(4)-20mA(E-Mod)	SM331 SM332 SM334 SM335	EM144 EM145

Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

Dezentrale Peripherie			
	ET200L	ET200C	ET200S
Digitale Peripherie (IN / OUT)	ET200L-16DI (AC120V) ET200L-16DO (AC120V) ET200L-32DI (24VDC) ET200L-32DO (DC24V) ET200L-16DI (DC24V) ET200L-16DO (DC24V) ET200L-16RO, ET200L-16DI/D (DC24V) ET200L-16DI/DO (AC120V)	ET200C-18DI2 ET200C-8DO ET200C-16DO	ET200S- 2DI (DC24V) ET200S- 4DI (DC24V) ET200S- 8DI (DC24V), ET200S- 2DO (DC24V) ET200S- 4DO (DC24V) ET200S- 8DO (DC24V) ET200S- 2DO (230VAC) ET200S- 2RO (230VAC)
Analoge Peripherie (IN / OUT)		ET200C-AI4/8x12Bit ET200C-AI4/4x12Bit ET200C-AO4x12Bit	

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

Dezentrale Peripherie				
	ET200B	ET200L	ET200iSP	ET200S
Terminals			ET200iSP-TM-IM/EM60S ET200iSP-TM-IM/IM ET200iSP-TM-IM/EM60C ET200iSP-TM-RM/RM ET200iSP-TM-PS-A F. SV ET200iSP-TM-PS-A UC ET200iSP-TM-PS-B F. SV ET200iSP-TM-PS-B UC	ET200S-TM-P15 ET200S-TM-P30 ET200S-TM-E15 ET200S-TM-E30, ET200S-TM-C
Terminal-blocks	ET200B-TB1/DC ET200B-TB1-4/DC ET200B-TB3/DC ET200B-TB2/DC ET200B-TB2-4/DC ET200B-TB3-4/DC ET200B-TB4/DC ET200B-TB4M/DC ET200B-TB6/AC	ET200L-TB16L ET200B-TB32I		

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Reparaturübersicht für SIEMENS Komponenten

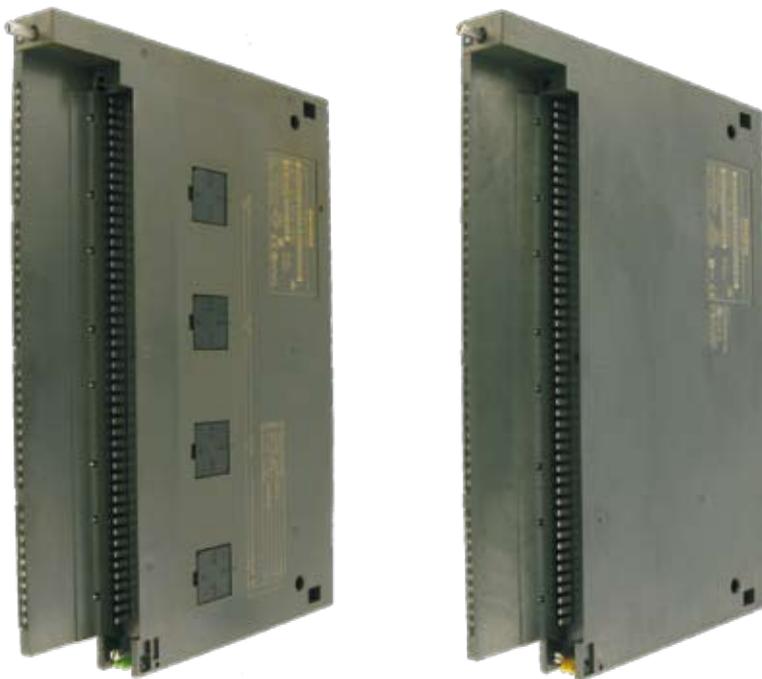
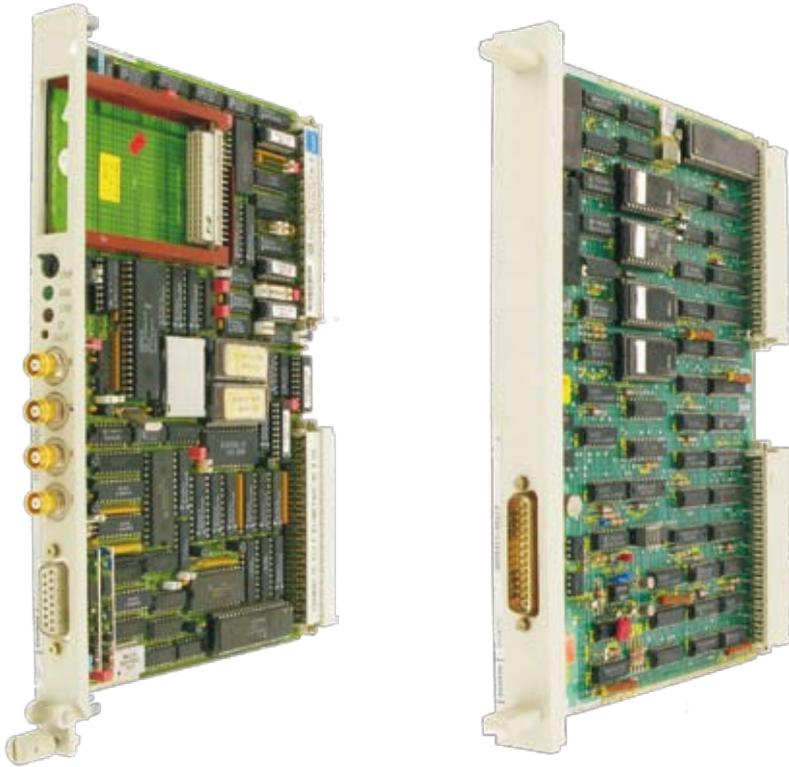
Dezentrale Peripherie			
	ET200R	ET200S	ET200U
Stromversorgung		PME DC24V	PS 931
Technologie-module		ET200S-SIWAREX® CS, ET200S-1Count, ET200S-1SSI, ET200S-1Step, ET200S-Pulse, ET200S-1POS/INC, ET200S-1SI3964, ET200S-1SI-Modbus	
Sonderbau-gruppen, Funktions-module	ET200R-8DI+8DI/DO (Handlingsmodul) ET200R-8DI+8DI/DO (Schweißmodul)		

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

® S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Baugruppen: SIMATIC S5®/S7®



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## Baugruppen: SIMATIC®

### Wägeprozessor SIWAREX® S

#### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Messwerterfassung und Messwertverarbeitung
- Rückwandbus (Systembus)
- Firmware
- Schnittstelle (Fernanzeige)
- Ausgänge Digital, Eingänge Analog
- Eingänge Impulsgeber
- u.v.m.

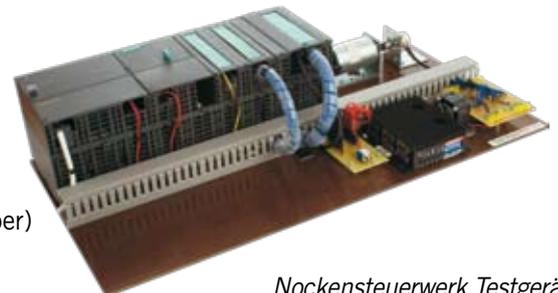


SIWAREX® Testgerät

### Nockensteuerwerk FM 352

#### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Geberschnittstelle (Inkremental-/ Absolutwertgeber)
- Eingänge Digital
- Nockenausgänge
- Geberhilfsspannung
- Rückwandbus (Systembus)
- Firmware

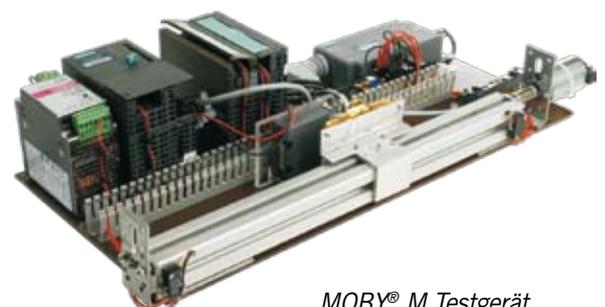


Nockensteuerwerk Testgerät

### RFID-System MOBY® (ASM 470)

#### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Rückwandbus (Systembus)
- SLG Schnittstellen
- Firmware
- u.v.m.



MOBY® M Testgerät



## Baugruppen: SIMATIC S5<sup>®</sup>, Teil 1

Spannungsversorgung, Zentralbaugruppen, digitale Peripherie bei neueren Systemen

### S5-90/95U/100U

- Spannungsversorgung: PS931
- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integr. Peripherie und Schnittstellen): CPU90U, CPU95U, CPU100U, CPU102U, CPU103U
- Digitale Peripherie (IN / OUT): 420-8M..., 421-8M..., 422-8M..., 430-8M..., 431-8M..., 433-8M..., 437-8M..., 440-8M..., 441-8M..., 450-8M..., 451-8M..., 452-8M..., 453-8M..., 457-8M..., 482-8M..., 484-8M..

### S5-115U

- Spannungsversorgung: 951-7..
- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierten Schnittstellen): 941-7U..., 942-7U..., 943-7U..., 944-7U..., 945-7U..
- Digitale Peripherie (IN / OUT): 420-7L..., 430-7L..., 431-7L..., 432-7L..., 434-7L..., 435-7L..., 436-7L..., 441-7L..., 451-7L..., 453-7L..., 455-7L..., 456-7L..., 458-7L..., 482-7L..

### S5-135U/155U

- Spannungsversorgung: 955-3..
- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierten Schnittstellen): 921-3U..., 922-3..., 923KOR, 928-3..., 946/947-3..., 948-3..
- Digitale Peripherie (IN / OUT): 420-4U..., 430-4U..., 431-4U..., 432-4U..., 434-4U..., 435-4U..., 436-4U..., 441-4U..., 451-4U..., 453-4U..., 454-4U..., 455-4U..., 456-4U..., 457-4U..., 458-4U..., 482-4U..

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Spannungsversorgung:

- Boardreparaturen
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Digitale Peripherie:

- Reparatur digitaler Ein- / Ausgangskanäle
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### CPUs:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Speicheraustausch
- Schnittstellenreparaturen
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Reparatur integrierter Peripherie
- Reparatur der integr. Spannungsversorgung bzw. Batteriepufferung
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM- oder EPROM-Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## Baugruppen: SIMATIC® S5®, Teil 2

Spannungsversorgung, Zentralbaugruppen, Digitale E/A Baugruppen bei Alt-Systemen

### S5-010

- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierter Schnittstelle): 900-0A..
- Digitale E/A Baugruppen: 401-0A.., 400-0A..

### S5-105A/R

- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierter Schnittstelle): 905-3R..
- Digitale E/A Baugruppen: 487-3L.., 488-3L..

### S5-110S/A

- Spannungsversorgung: 930-7.., 931-7..
- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierten Schnittstellen): 900-7.., 902-3..
- Digitale E/A Baugruppen: 400-7A.., 405-7A.., 410-7A.., 415-7A.., 417-7A..

### S5-130/150 A/K/S/W

- Spannungsversorgung: 955-3L.., 6EW1110-.., 6EV3053..
- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierten Schnittstellen):  
CPU-Satz AG150S, CPU-Satz AG150K, CPU-Satz AG150A, 21-3WB..
- Digitale E/A Baugruppen:  
420-3.., 430-3.., 432-3.., 433-3.., 444-3.., 445-3.., 450-3..

## ► Reparaturmöglichkeiten:

### Spannungsversorgung:

- Boardreparaturen
- Reparatur der integr. Batteriepufferung
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Ersatz der integrierten Akkus
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Digitale Peripherie:

- Reparatur digitaler Ein- / Ausgangskanäle
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### CPUs

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes
- Speicheraustausch
- Schnittstellenreparaturen
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM- oder EPROM- Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Wenn gewünscht und verfügbar  
Firmwarehochrüstung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Baugruppen: SIMATIC S5<sup>®</sup>, Teil 3

Analoge E/A Baugruppen und Anschaltungen bei neueren Systemen

### S5-90/95U/100U

- Analoge E/A Baugruppen: 464-8M., 466-8M., 470-8M..
- Anschaltungen: IM090, IM315, IM316

### S5-115U

- Analoge E/A Baugruppen: 460-7L., 465-7L., 470-7L..
- Anschaltungen: IM305, IM306

### S5-135U/155U

- Analoge E/A Baugruppen: 460-4., 463-4., 465-4., 466-3., 470-4..
- Anschaltungen: IM300, IM301, IM304, IM307, IM308 IM310,  
IM312, IM314, IM317, IM318, AS512

## ► Reparaturmöglichkeiten:

### Analoge Peripherie:

- Reparatur der analogen Ein- / Ausgangskanäle
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Anschaltungen:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Überprüfung bzw. Reparatur der Kabelverbindungen

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## Baugruppen: SIMATIC S5<sup>®</sup>, Teil 4

### Analoge Peripherie und Anschaltungen bei Alt-Systemen

#### S5-110 S/A

- Anschaltungen: AS501, AS511, AS512, IM302, IM305

#### S5-130/150 A/K/S/W

- Analoge E/A Baugruppen: 460-5., 461-5., 462-5., 465-3., 465-5.,  
475-3., 476-3..
- Anschaltungen: AS511, AS500, AS501, IM301, IM302,  
IM310, IM311, IM312

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Analoge Peripherie:

- Reparatur der analogen Ein- / Ausgangskanäle
- Überprüfung und gegebenenfalls  
Reparatur der Messbereichs-Module
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

#### Anschaltungen:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Überprüfung bzw. Reparatur der  
Kabelverbindungen
- Überprüfung und gegebenenfalls  
Reparatur der Abschlussstecker

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Baugruppen: SIMATIC S5<sup>®</sup>, Teil 5

### Kommunikationsprozessoren

#### S5-90/95U/100U

- Kommunikationsprozessoren / Serial Interface:  
CP521 SI, CP521 Printer IF, CP521 Basic,  
CP521 N, CP541
- ASI-Anschaltung: CP2433

#### S5-115U/135U/155U

- Kommunikationsprozessoren / Serial Interface:  
CP523 (serieller CP), CP524 (serieller CP mit modularer Schnittstelle),  
CP525 (mit 2 unabhängigen Schnittstellen), CP544 (schneller serieller CP)
- SINEC<sup>®</sup>-Modul Profibus SINEC L1:  
CP5430 (SINEC<sup>®</sup> L2), CP5431 (SINEC<sup>®</sup> L1), CP530 (SINEC<sup>®</sup> L1),  
BT777 (SINEC<sup>®</sup> L1 Busterminal)
- Ethernet / SINEC<sup>®</sup> H1: CP1430 TF(SINEC<sup>®</sup> H1), CP143 (SINEC<sup>®</sup> H1),  
CP535 (SINEC<sup>®</sup> H1) CP1436 TCP
- Profibus-PC-Komponenten: CP5613 (Profibus), CP5412A1 ISA-Slot,  
CP5412A2 ISA-Slot
- ASI-Anschaltung: CP2430

#### S5-130/150 A/K/S/W

- Kommunikationsprozessoren / Serial Interface: CP524 (serieller CP mit modularer Schnittstelle),  
CP525 (serieller CP mit 2 unabhängigen Schnittstellen)

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Kommunikationsprozessoren:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes
- Speicheraustausch
- Schnittstellenüberprüfung bzw. -reparatur
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM- oder EPROM-Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Test der Datenübertragung (Signalgeschwindigkeit und Qualität)

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## Baugruppen: SIMATIC S5<sup>®</sup>, Teil 6

Sonderbaugruppen bei kleinen und mittleren Systemen

### S5-101U

- Stand-alone System: S5-101-8UA.. (Relais-Ausgänge),  
S5-101-8UB.. (Thyrisor-Ausgänge),  
S5-101-8UC.. (Expansion Unit mit Relais-Ausgängen)

### S5-90/95U/100U

- Sonderbaugruppen (Regelbaugruppen, RFID-Systeme, Wägemesssystem):  
IP260 (Regelungsbaugruppe),                   ASM410 (MOBY<sup>®</sup>-I AS),  
SIWAREX<sup>®</sup> P; (Wägemesssys.),               SIWAREX<sup>®</sup> WPS (Wägemesssys.)
- Modems:  
TIM011B (Übertragungsprozessor),           MD100 (Modem),                   MD125 (Modem),
- Test- und Simulationsbaugruppen:  
S5-788 (Simulationsbaugruppe),           S5-330 (Diagnosebaugruppe)
- Signalvorverarbeitende Baugruppen:  
IP262 (Regelungsbaugruppe),               IP263 (Positionierung),  
IP264 (Nockensteuerwerk),                IP265 (High Speed Subcontroller),  
IP266 (geregelt Positionierung),        IP267 (Step control),  
385-8..(Zähler bis 500kHz)

### S5-S110 S/A

- Sonderbaugruppen (Zählerbaugruppen, Monitor-Anschaltung, Test- und Simulationsbaugruppen):  
S5-383-7A.. (Zähler),           S5-384-0A.. (Bedienfeld),           S5-381-7A.. (Zeitzähler),  
S5-330-7A.. (Test-BG),        S5-380-7A.. (Zeit-BG),            S5-210 (Monitoranschaltung)

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Sonderbaugruppen:

- Überprüfung bzw. Reparatur der baugruppenspezifischen Funktion
- Test der Datenübertragung (insbesondere bei Modems)
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes (bei interner Uhr)
- Speicheraustausch
- Schnittstellenüberprüfung bzw. -reparatur
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse-Reparatur bzw. -ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM- oder EPROM-Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Baugruppen: SIMATIC S5<sup>®</sup>, Teil 7

Sonderbaugruppen bei großen und komplexen Systemen

### S5-130/150 A/K/S/W, S5-115U, S5-135U/155U

- Sonderbaugruppen (Speicherbaugruppen, Prüf-, und Simulationsbaugruppen):
 

S5-313 (ÜberwachungsBG),	CP513 (Bubblespeicher),	CP516 (Speicher),
CP551 (Festplattenspeicher),	CP552 (Diagnoseproz.),	CP580 (Massenspeicher),
CP581 (Massenspeicher),	S5-340 (Speicherbaugr.),	S5-341 (Externspeicher BG),
S5-342 (Paritätsbaugruppe),	S5-380 (Zeitbaugruppe)	
- Signalvorverarbeitende Baugruppen:
 

IP240 (schneller Zähler),	IP241 (Ultraschallwegerf.),	IP242 (Zähler BG),
IP243 (Analog BG),	IP244 (Regler BG),	IP245 (Ventilansteuerung),
IP246 (Positionierung),	IP247 (Positionierung),	IP252 (Spritzgussregler),
IP261 (Dosierung),	IP281 (schneller Zähler),	IP288 (Nockensteuerwk.)
- Bedien- und Beobachtungssysteme:
 

MONA A/C (Monitorans.),	CP526(Bedienen,Beobachten)	CP527 (Bedienen, Beobachten),
CP528(Bedienen, Beobachten),	VPA20 (Visualisierung),	VPB20 (Visualisierung),
VPA30 (Visualisierung),	VPB30 (Visualisierung),	COROS-LSA (Visualisierung),
COROS-LSB (Visualisierung),	COROS-LSC (Visualisierung)	
- WF/WS-Technik:
 

WF470 (Visualisierung),	WF481 (GRACIS),	WF485 (GRACIS),
WF625 (Positionierung),	WF626 (Positionierung),	WF705 (Wegerfassung),
WF706 (Positionserfassung, Wegerfassung, Zähler BG),		WF714 (hydr.Positionierung),
WF715 (Positionierung),	WF716 (Positionierung),	WF721 (Positionierung),
WF723 (Positionierung),	WF725 (Mehrachsenpos.),	WF726 (Mehrachsenpos.),
WF763 (Schrauberstrg.)		
- Sonstige Systeme:
 

ASM 400/401 (MOBY <sup>®</sup> -I-AS),	SIWAREX <sup>®</sup> S (Wäge- und Kraftmesssystem),	
SIWAREX <sup>®</sup> WPS (Wäge- und Kraftmesssystem),	TIM11 (Übertragungsproz.),	
DCF 77 (Uhrzeitbaugruppe)		

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Sonderbaugruppen:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung bzw. Reparatur der baugruppenspezifischen Funktion</li> <li>• Test der Datenübertragung (insbesondere bei Modems)</li> <li>• Rückwandbus-Reparaturen</li> <li>• Behebung von Systemfehlern</li> <li>• Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes (bei interner Uhr)</li> <li>• Speicheraustausch</li> <li>• Schnittstellenüberprüfung bzw. -reparaturen</li> <li>• Schalter- / Taster-Austausch</li> <li>• Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behebung alterungsbedingter Ausfälle</li> <li>• Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM- oder EPROM-Module</li> <li>• Strategische, vorbeugende Instandhaltung</li> <li>• Überprüfung bzw. Austausch von Massenspeichern</li> <li>• Überprüfung bzw. Reparatur von Monitoranschaltungen, Achsansteuerungen, bzw. Regelantrieben</li> <li>• Überprüfung bzw. Reparatur von Temperatur- oder anderen Regelungen</li> </ul> |
|---|--|

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## Baugruppen: SIMATIC S7®, Teil 1

Spannungsversorgung, Zentralbaugruppen, E/A Baugruppen

### S7-200

- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierter Peripherie und Schnittstellen):  
CPU 212/222, CPU 214/224/XP, CPU215, CPU216/226/2DP
- Digitale E/A Baugruppen: EM221, EM222, EM223
- Analoge E/A Baugruppen: EM231, EM232, EM235

### S7-300

- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierter Peripherie und Schnittstellen):  
CPU 312, CPU 313, CPU 314, CPU 315,  
CPU 316, CPU 318
- Digitale E/A Baugruppen: SM321, SM322, SM323, SM327
- Analoge E/A Baugruppen: SM331, SM332, SM334, SM335
- Anschaltungen: IM360, IM361, IM365

### S7-400

- Zentralbaugruppen (inkl. aller Arten mit integrierten Schnittstellen):  
CPU 412, CPU 412 (Slot-PLC), CPU 413, CPU 414,  
CPU 416, CPU 416 (Slot-PLC), CPU 417
- Digitale E/A Baugruppen: SM421, SM422
- Analoge E/A Baugruppen: SM431, SM432
- Anschaltungen: IM460- (0-4), IM461-(0-4)

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### CPUs:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes
- Speicheraustausch
- Schnittstellenreparaturen
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse- Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM-, Flash- oder EPROM-Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Wenn gewünscht und verfügbar Firmware-hochrüstung
- Reparatur integrierter Peripherie
- Reparatur der integr. Spannungsversorgung bzw. Batteriepufferung

### Digitale Peripherie:

- Reparatur digitaler Ein- / Ausgangskanäle
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen

- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Analoge Peripherie:

- Reparatur der analogen Ein- / Ausgangskanäle
- Überprüfung und gegebenenfalls Ersatz der Messbereichs-Module
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Anschaltungen:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse- Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Überprüfung bzw. Reparatur der Kabelverbindungen
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der Abschlussstecker

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Baugruppen: SIMATIC S7<sup>®</sup>, Teil 2

### Kommunikationsprozessoren

#### S7-200

- Kommunikationsproz., Ethernet-Modul, Profibus, Serial IF, AS-I, Internet-Modul:  
CP 243-1, CP243-1 IT, CP243-2

#### S7-300

- Kommunikationsproz., Ethernet-Modul, Profibus, Serial IF, AS-I, Internet-Modul:  
CP343-1, CP342-5 (FO), CP343,  
CP340 (RS232, 20mA), CP341 (RS232, 20mA), CP342-2,  
CP343-2

#### S7-400

- Kommunikationsproz., Ethernet-Modul, Profibus, Serial IF, AS-I, Internet-Modul:  
CP443-1, CP444, CP443-5 (Basic),  
CP443-5 (Extended), CP440 (PtP), CP441-1 (RS232, 20mA),  
CP441-2 (RS232, 20mA)

#### S7-200, 300, 400

- PC-Kommunikation: PCMCIA-Karten:  
CP 5511, CP5611, CP5411

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Kommunikationsprozessoren:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes
- Speicheraustausch
- Schnittstellenüberprüfung bzw. -reparaturen
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse- Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM-, Flash-, oder EPROM-Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Test der Datenübertragung (Signalgeschwindigkeit und Qualität)

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## Baugruppen: SIMATIC S7<sup>®</sup>, Teil 3

Sonderbaugruppen, Funktionsbaugruppen:

### S7-200, 300, 400

- Sonderbaugruppen:
  - SM338 (Pos.-Eingabebaugruppe),
  - CM35 (Zählerbaugruppe),
  - IM174 (Profibus-Baugruppe),
  - EM235 (Positioniermodul)
- Funktionsbaugruppen:
  - FM350 (Zählerbaugruppe),
  - FM352 (Nockensteuerwerk),
  - FM353 (Positionierbaugruppe),
  - FM355 (Reglerbaugruppe),
  - FM450-1 (Zählerbaugruppe),
  - FM458-1DP (Applikationsbaugruppe),
  - FM452 (Nockensteuerwerk),
  - FM355 (Reglerbaugruppe)
  - FM351 (Positionierbaugruppe),
  - FM352-2 (High Speed.Boolean Proz.),
  - FM354 (Positionierbaugruppe),
  - FM355-2 (Temp.-Reglerbaugruppe),
  - FM458-1 (Applikationsbaugruppe),
  - FM451 (Positionierbaugruppe),
  - FM453 (Positionierbaugruppe),

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Sonderbaugruppen:

- Überprüfung bzw. Reparatur der baugruppenspezifischen Funktion
- Test der Datenübertragung (insbesondere bei Modems)
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Überprüfung bzw. Reparatur des internen Uhrentaktes (bei interner Uhr)
- Speicheraustausch
- Schnittstellenüberprüfung bzw. -reparaturen
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Überprüfung und gegebenenfalls Reparatur der RAM-, Flash- oder EPROM-Module
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Überprüfung bzw. Austausch von Massenspeichern
- Überprüfung bzw. Reparatur von Monitoranschlüssen
- Überprüfung bzw. Reparatur von Achsansteuerungen bzw. Regelantrieben
- Überprüfung bzw. Reparatur von Temperatur- oder anderen Regelung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## SIMATIC® dezentrale Peripherie, Teil 1

### ET200B

- Digitale E/A Baugruppen:
 

ET200B-32DE,	ET200B-16DA,	ET200B-16DA,
ET200B-16DA/2A,	ET200B-8RA,	ET200B-16DI (DC24V),
ET200B-32DI (DC24V),	ET200B-16DI (AC120/230V),	ET200B-16DO/0,5A,
ET200B-16DO/2A,	ET200B-32DA,	ET200B-8RO (DC24-60V),
ET200B-16DO (AC230V),	ET200B-16RO (AC120/230V),	ET200B-8DI/8DO,
ET200B-8DI (DC24V, 0.5A),	ET200B-8DI/8DO (DC24V),	ET200B-16DI/16DO (DC24V,0.5A),
ET200B-24DI/8DO,	ET200B-24DI/8DO (DC24V),	ET200B-8DI/8RO,
ET200B-8DI/8DO		
- Analoge E/A Baugruppen:
 

ET200B-4/8AI,PT100,Thermo,U;	ET200B-4AI+/-10V,0(4)-20mA(E-Mod)	
ET200B-4AI+/-10V,0(4)-20mA;	ET200B-4/8AI,PT100,Thermo,U(E-Mod)	
ET200B-4AO+/-10V,0(4)-20mA;	ET200B-4AO+/-10V,0(4)-20mA(E-Mod)	

### ET200M

- Anschaltungen: IM153
- Digitale E/A Baugruppen: SM321, SM322, SM323, SM327
- Analoge E/A Baugruppen: SM331, SM332, SM334, SM335

### ET200X

- Basismodule: BM141, BM142, BM143, BM147
- Digitale E/A Baugruppen: EM141, EM142, EM143, EM148
- Analoge E/A Baugruppen: EM144, EM145

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Basismodule:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

#### Analoge Peripherie:

- Reparatur der analogen Ein- / Ausgangskanäle
- Überprüfung und gegebenenfalls Ersatz der Messbereichs-Module
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

#### Digitale Peripherie:

- Reparatur digitaler Ein- / Ausgangskanäle
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## SIMATIC® dezentrale Peripherie, Teil 2

### ET200L

- Digitale E/A Baugruppen:  
ET200L-16DI (AC120V), ET200L-16DO (AC120V), ET200L-32DI (24VDC),  
ET200L-32DO (DC24V), ET200L-16DI (DC24V), ET200L-16DO (DC24V),  
ET200L-16RO, ET200L-16DI/D (DC24V), ET200L-16DI/DO (AC120V)

### ET200C

- Digitale E/A Baugruppen:  
ET200C-18DI2, ET200C-8DO, ET200C-16DO
- Analoge E/A Baugruppen:  
ET200C-AI4/8x12Bit, ET200C-AI4/4x12Bit, ET200C-AO4x12Bit

### ET200S

- Digitale E/A Baugruppen:  
ET200S- 2DI (DC24V), ET200S- 4DI (DC24V), ET200S- 8DI (DC24V),  
ET200S- 2DO (DC24V), ET200S- 4DO (DC24V), ET200S- 8DO (DC24V),  
ET200S- 2DO (230VAC) ET200S- 2RO (230VAC)

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Basismodule:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Digitale Peripherie:

- Reparatur digitaler Ein- / Ausgangskanäle
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

### Analoge Peripherie:

- Reparatur der analogen Ein- / Ausgangskanäle
- Überprüfung und gegebenenfalls Ersatz der Messbereichs-Module
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Adressierungsproblemen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## SIMATIC® dezentrale Peripherie, Teil 3

### ET200B

- Terminalblocks:  
ET200B-TB1/DC, ET200B-TB1-4/DC, ET200B-TB3/DC,  
ET200B-TB2/DC, ET200B-TB2-4/DC, ET200B-TB3-4/DC,  
ET200B-TB4/DC, ET200B-TB4M/DC, ET200B-TB6/AC

### ET200L

- Terminals: ET200L-TB16L, ET200B-TB32L

### ET200ISP

- Terminalblocks:  
ET200iSP-TM-IM/EM60S, ET200iSP-TM-IM/IM, ET200iSP-TM-IM/EM60C  
ET200iSP-TM-RM/RM, ET200iSP-TM-PS-A F. SV, ET200iSP-TM-PS-A UC  
ET200iSP-TM-PS-B F. SV, ET200iSP-TM-PS-B UC

### ET200S

- Terminalblocks:  
ET200S-TM-P15, ET200S-TM-P30, ET200S-TM-E15,  
ET200S-TM-E30, ET200S-TM-C

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Terminals:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Behebung von Adressierungsproblemen

### Stromversorgung:

- Boardreparaturen
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen – Details

## SIMATIC® dezentrale Peripherie, Teil 4

### ET200R

- Sonderbaugruppen, Funktionsmodule: ET200R-8DI+8DI/DO (Handlingsmodul)  
ET200R-8DI+8DI/DO (Schweißmodul)

### ET200S

- Stromversorgung: PME DC24V
- Technologiemodule:  
ET200S-SIWAREX® CS, ET200S-1Count, ET200S-1SSI, ET200S-1Step,  
ET200S-Pulse, ET200S-1POS/INC, ET200S-1SI3964, ET200S-1SI-Modbus

### ET200U

- Stromversorgung: PS 931

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Terminals:

- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehlern
- Schnittstellenreparaturen
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Behebung von Adressierungsproblemen

#### Stromversorgung:

- Boardreparaturen
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Reparatur von Gehäuseschäden
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung

#### Sonderbaugruppen, Funktionsmodule:

- Überprüfung bzw. Reparatur der baugruppenspezifischen Funktion
- Rückwandbus-Reparaturen
- Behebung von Systemfehler
- Speicheraustausch
- Schnittstellenüberprüfung bzw. Reparaturen
- Schalter- / Taster-Austausch
- Gehäuse-Reparatur bzw. Ersatz
- Behebung alterungsbedingter Ausfälle
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Überprüfung bzw. Reparatur von Achsansteuerungen bzw. Regelantrieben

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## SIEMENS WF Baugruppen

Folgende Komponenten können repariert werden:

- WF705, WF706, WF715, WF721, WF721E, WF723A, WF723B, WF723E  
WF725A, WF725B, WF726A, WF726A

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgung
- Schnittstellenfehler
- Interne Datenverarbeitung (Prozessoren, Speichermodule und Peripherie-ICs)
- Instandsetzung der Funktionalität des Rückwandbusses
- Reparatur Firmware und Firmware-Updates
- Austausch der Datenträger inkl. Rettung und Wiederherstellung
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Was reparieren wir noch?

### Sonstige SPS-Systeme

- ▶ Hersteller: AEG, Klöckner Moeller, Telemecanique, Toshiba

### Temperaturregler

- ▶ Hersteller: Eurotherm, Landis & Gyr



*Andere Typen und Hersteller im Internet [www.eichler-gmbh.de](http://www.eichler-gmbh.de) unter "Was reparieren wir noch", weitere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

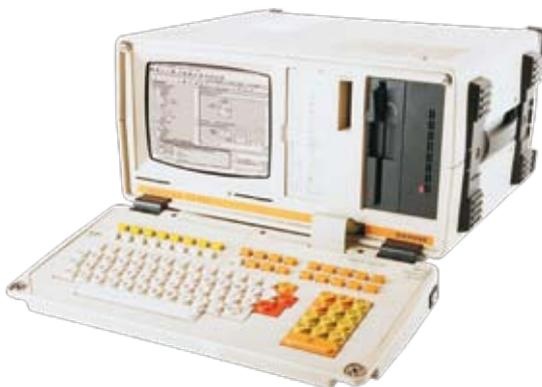


## SIEMENS Programmiergeräte

PG 631, PG 635, PG 670, PG 675, PG 685 I, PG 710, PG 720, PG 730, PG 740,  
PG 750, PG 770,  
Field PG M, Field PG M2, Field PG, Power PG, Laptops

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Monitore
- LCD
- Interne Stromversorgungen
- Schnittstellen AG / COM1 / COM2 / MPI
- Diskettenlaufwerke 3½ / 5¼
- Festplatten erneuern
- Datenrettung
- Externe Netzteile
- mechanische Gehäuseschäden
- Tastatur-Reparaturen
- CD/DVD Laufwerke
- Grundboard-Reparaturen bis auf Chipebene



Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.



# Reparaturen

## HMI

Ab sofort können wir Ihnen im Bereich der HMI-Geräte einen wesentlich erweiterten Reparatur-Service anbieten! Reparaturen und strategische Instandhaltung für Geräte folgender Hersteller sind jetzt im Service-Center EICHLER möglich:

### ► Hersteller:

ABB - Advantech Germany - Allen Bradley - Bartec - Beckhoff - Bosch Rexroth - B&R Industrie-Elektronik - Extec Oesterle - Exor Bediensysteme - Fanuc - Hitachi - IMO - Keba - Krones - Kuka - Kontron - Lauer - Lenze - Micro Innovation - Mitsubishi Electric - Moeller - OMRON - Pro-face - Phoenix Contact - Rockwell - SAE-Stahl - Schleicher - Schneider Electric - SIEMENS - Süttron - Sigmatec - Spectra - Computersysteme - Unitronics - Unipo - VISAM - Vipa - Wonderware - Wöhrle

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Displays erneuern
- Austausch oder Reparatur von Anzeigemodulen
- Erneuerung der Frontfolien
- Sanierung oder Austausch des kompletten Tasten-Layouts
- Störungsbeseitigung an Schnittstellen
- Interne Stromversorgungen
- Beseitigung von Grundboardfehlern
- Hochrüstung auf langlebige TFT-Technik als Ersatz abgekündigter Displaytypen (z.B. ELD)
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Erweiterter Spritzschutz

*Falls Sie den Hersteller Ihrer HMI-Technik nicht in unserer kurzen Zusammenstellung gefunden haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf!*

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



## SIEMENS Panels, HMI

### Textanzeigen

- TD 1-240
- TD 17
- TD 20
- TD 200
- TD 390
- verschiedene LAUER-Textanzeigen
- verschiedene Wöhrle-Textanzeigen
- u.s.w.

### Mobile-Panel

- Mobile Panel 170
- Mobile Panel 177 (DP/PN)
- Mobile Panel 277 (10"/WLAN)
- HT 6
- MOBIC® T8
- u.s.w.

### Multi-Panel

- MP 30
- MP 170
- MP 177
- MP 270 (Touch/Tastatur)
- MP 277 (8"/10")
- MP 370 (12"/15" Touch/Tastatur)
- MP 377 (12"/15"/19")
- u.s.w.



### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Textanzeigen

- Folien-Tastaturen
- Layout Sanierungen
- Austausch von Kontaktelementen
- Interne Stromversorgungen
- Schnittstellen (AS511, MPI, RS232)
- LCD erneuern

### Mobile-Panel

- Touch-Felder erneuern
- LCDs erneuern
- Folien-Tastaturen
- Layout Sanierungen
- Austausch von Kontaktelementen
- Frontfolien erneuern

### Multi-Panel

- Touch-Felder erneuern
- Frontfolien erneuern
- Interne Stromversorgungen
- Schnittstellen (AS511, MPI, RS232)
- Color-LCD erneuern

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage,  
Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## SIEMENS Panels

### Operator Panel

- OP 012, OP 1-240/5, OP 3, OP 5 (A1/A2), OP 7 (PP/DP/DP12)
- OP 15 (A/B/C1/C2), OP 17 (PP/DP/DP12, OP 20 (220-5/240-8), OP 25 (DTM), OP 27 (mono/color/DTM)
- OP 35 (sw/color), OP 37 (DTM), OP 40, OP 45, OP 47 (-12), OP 73
- OP 30 (A/B/C), OP 77 (A/B), OP 170 (A/B), OP 177 (A/B), OP 270 (6"/10")
- OP 277 (6"), OP 395 (-I/-II/-III), OP 396, OP 397, u.s.w.
- SICLIMAT®-Serie

### C7-Komplettgeräte

- C7-613, C7-621, C7-623, C7-624, C7-626
- C7-633, C7-634, C7-635, C7-636, UD 700

### Touch-Panel

- TP 015, TP 27, TP 170
- TP 177, TP 270, TP 277

## ➔ Reparaturmöglichkeiten:

### Operator Panel

- Folien-Tastaturen
- Layout Sanierungen
- Austausch von Kontaktelementen
- Interne Stromversorgungen
- Schnittstellen (AS511, MPI, RS232)
- LCD erneuern

### C7-Komplettgeräte

- Displays erneuern
- Interne Stromversorgungen
- digitale Ein-/Ausgaben
- analoge Ein-/Ausgaben
- Tastatur-Reparaturen
- Touch-Felder erneuern

### Touch-Panel

- Touch-Felder erneuern
- Gehäuseteile erneuern
- Interne Stromversorgungen
- Schnittstellen (AS511, MPI, RS232)
- LCD erneuern
- Datenrettungen



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



## SIEMENS Panel-PCs, Industrie-PCs

### Panel-PCs:

- PC 477, PC 577, PC 670, PC 677
- PC 820, PC 870, PC 877

### Industrie-PCs:

- FI 15, FI 20, FI 25, FI 45, RI 45

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

#### Panel-PCs:

- Folien-Tastatur
- Layout Sanierung
- Austausch von Kontaktelementen
- Interne Stromversorgung
- Schnittstellen (AS511, MPI, RS232)
- LCD erneuern
- Floppy-Laufwerk erneuern
- Festplatte erneuern
- Datenrettung
- CD-ROM Laufwerk erneuern

#### Industrie-PCs:

- Folien-Tastatur
- Layout Sanierung
- Austausch von Kontaktelementen
- Netzteil-Reparatur
- Schnittstellen (AG/PG, MPI, COM, LPT)
- LCD
- Floppy-Laufwerk erneuern
- CD-ROM Laufwerk erneuern
- BIOS-Update



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

Copyright © Die Veröffentlichungs- und Vervielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## HMI – Lauer-Systeme

Deutlich erweiterte Reparaturmöglichkeiten für HMI-Geräte von Elektronik-Systeme LAUER.  
Hier ein kurzer Überblick über reparaturfähige Geräte aus dem HMI-Bereich der  
Firma Elektronik-Systeme LAUER

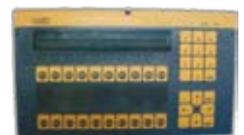
- LCA** LCA141, LCA142, LCA143, LCA145, LCA 180, LCA245, LCA265, LCA275,  
LCA285 inkl. der kompletten Starline-Serie
- PCS** PCS 009, PCS 090, PCS 095, PCS 095.2, PCS 900, PCS 950, PCS 590, PCS 595, PCS 009  
Plus, PCS 090 Plus, PCS 095 Plus, PCS 100, PCS 110, PCS 200, PCS 9000, PCS 9100,  
PCS 009 Win, PCS 090 Win, PCS 095 Win, PCS 900 Win, PCS 950 Win
- VPC** VPC95, VPC212 und die komplette Take Off-Serie
- EPC** EPC X-Scale, EPC GX, EPC PM und EPC PM-S
- LXT** von LXT-T40 bis LXT-T150 und von LXT-K10 bis LXT-K100
- WOP-iT** WOP-iT X, WOP-iT GX, WOP-iT PM-S, WOP-iT PM, WOP-iT Mobile
- LHT** LHT-K30 und von LHT-T40 bis LHT-T100
- Andere** auf Anfrage

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Displays erneuern
- Austausch oder Reparatur der Anzeigemodule
- Erneuerung der Frontfolien
- Sanierung oder Austausch der Fronttastenlayouts
- Störungsbeseitigung an Schnittstellen
- Interne Stromversorgungen
- Beseitigung von Grundboardfehlern
- Hochrüstung auf langlebige TFT-Technik  
als Ersatz von ELD-Anzeigen



PCS090



PCS 900



PCS9000



VPS Color

Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.



## Prozess-Monitore

### ► Hersteller:

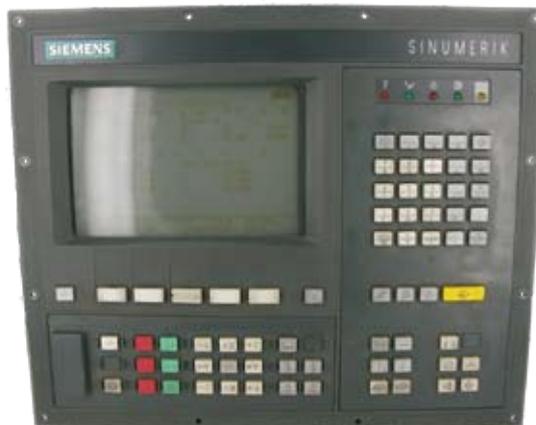
ABB - Bosch Rexroth - Fujitsu - Grundig - Heidenhain - Mitsubishi - SIEMENS - Wöhrl

### Typenbeispiele:

- WF 470, WF 470 (SW), COROS, WS400, WS400-50, GRACIS, SINUMERIK®
- PM36, PM51, PM54, SCM1782, SCM2085, SCM2140, SCM2185
- SCM2188, SCM2196, MP 14, MP 40, usw.
- viele weitere Prozess-Monitore anderer Hersteller

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Störungsbeseitigung in der Steuerung
  - für Messkreiskarten
  - in der SINUMERIK®-CPU
  - in Speicherbaugruppen
  - Videokarten u.v.a.m.
- Interne Stromversorgungen
- Störungsbeseitigung in Zeilenendstufen bzw. in den Farbendstufen
- Erneuern der Bildröhren
- Komplettüberholungen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Umbau auf TFT



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Industrie-PCs

Die Firma EICHLER GmbH repariert schon seit Jahren erfolgreich die kompletten IPC-Serien der SIEMENS AG. Um auch in diesem Segment einem größeren Kundenkreis Service anbieten zu können, wurden weitere Hersteller in das Serviceprogramm aufgenommen:

### ► Hersteller:

**ABB** - Advantech Germany - Bartec - **Beckhoff** - B&R Industrie-Elektronik - **Bosch Rexroth** - Extec Oesterle Exor Bediensysteme - GE Fanuc Automation - Hitachi - IMO - Keba - Kontron - **Lauer** - Lenze - Mitsubishi Electric - Moeller - OMROM - Phoenix Contact - Pro-face - **Rockwell** - Schneider Electric - **SIEMENS** Süttron - Simatec - SAE-Stahl - Unitronics - Unipo - VISAM - Wöhrl

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Displays erneuern
- Austausch der Touchfelder
- Erneuerung der Frontfolien
- Sanierung oder Austausch der kompletten Tasten-Layouts
- Störungsbeseitigung an Schnittstellen
- Interne Stromversorgungen
- Beseitigung von Grundboardfehlern
- Ersatz des defekten Prozessors inkl. der Kühler
- Speichermodule erneuern (erweitern)
- Austausch von defekten Festplatten inkl. kompletter Datenrettung
- Wir führen bei IPCs auch vielseitige, technische Hochrüstungen (Speicher, Prozessoren, HDUs) durch.
- Umbau auf TFT



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



## Rockwell / Allen Bradley

### Textanzeigen:

- P22R, P42R, P42C, P44R, P44C, P72CN1, P72CN2, P74CN1, P74CN2, P92C, P94C

### IPCs + Monitore

- 6155R Compact Non-Display Computers, 6155F Compact Non-Display Computers  
6177R Industrial Non-Display Computers, 6181P Integrated Display Computers  
6181F Integrated Display Computers, 6180P Integrated Display Computers  
6155R Compact Non-Display Computers, 6155F Compact Non-Display Computers  
6177R Industrial Non-Display Computers, 6186M Industrial Monitors  
6176M Industrial Monitors
- **PanelMate:** PanelMate 1000, PanelMate Pro LT 1100 Serie, PanelMate Power Pro 1700 Serie  
PanelMate Power Pro 3000 Serie, PanelMate Power Pro 5000 Serie, PanelMate PC Pro Serie  
PanelMate ePro PS, PanelMate ePro PS OD (Outdoor Series), PanelMate ePro PS EE (Enterprise Edition)  
PanelMate ePro PS Classic

### OPs

- PanelView 300 Micro, PanelView 300, PanelView Plus 400 Grayscale, PanelView 550  
PanelView 550 (Touch), PanelView 600 Color, PanelView 600 Color (Touch)  
PanelView Plus 600 Grayscale, PanelView Plus 600 Color, PanelView Plus und PanelView Plus CE 700 Color  
PanelView 1000 Grayscale, PanelView 1000 Color, PanelView Plus und PanelView Plus CE 1000 Color  
PanelView Plus und PanelView Plus CE 1250 Color, PanelView Plus und PanelView Plus CE 1500 Color

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgung
- Tastatur
- Display
- Schnittstellen
- Strategische, vorbeugende Instandhaltung
- Gehäusesanierung



Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.



# Reparaturen

## Bedienhandgeräte

### ► Hersteller:

- **SIEMENS: SINUMERIK®, MOBIC®, MOBY®** Handbediengeräte
- **Bosch Rexroth, Keba, Kuka, Micronor**

### Folgende Komponenten können repariert werden:

- alle Bedienhandgeräte und Handhelds

### ►+ Reparaturmöglichkeiten:

- Interne Stromversorgung
- Reparaturen von Schnittstellenfehlern
- Störungsbeseitigung in der internen Datenverarbeitung
- Austausch einzelner Tasten, Taster oder NOT-AUS-Schalter
- Erneuerung der Drehgeber und Schlüsselschalter
- Sanierung von Folientastaturen
- Austausch von Backlightröhren
- kompletter Austausch der LCDs



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBIC, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



## Upgrade Field PG

Mit einer intelligenten Hochrüstung von uns können Sie einen kompletten Beschaffungszyklus auslassen!

### ➔ Upgrademöglichkeiten:

- Speicherhochrüstung
- Festplattenhochrüstung mit Datenrettung
- Hochrüstung auf ein DVD Laufwerk / Brenner oder Blu-Ray Laufwerk
- Display-Hochrüstung
- Prozessorhochrüstung

Falls Sie ein Pentium III Gerät besitzen, können wir Ihnen z.B. eine komplette Hochrüstung auf Pentium IV anbieten.



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



# Reparaturen Klebe-Labor

## Kleben - genauso wichtig wie Löten!

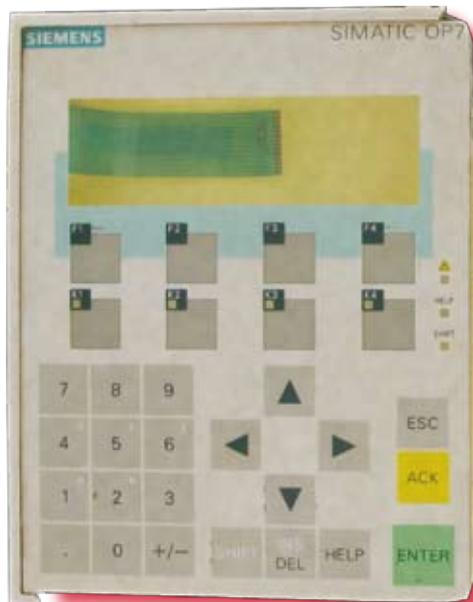
Der Gehäuseaufbau aller modernen Geräte ist fertigungs- und vor allem kostenoptimiert, was in der Praxis bedeutet, dass so oft es geht auf Schraubverbindungen verzichtet wird. Es wird geschnappt, eingerastet und auch verklebt. Doch ebenso wie elektronische Bauteile ermüden auch Gehäuseteile und deren Verbindungen während ihres Einsatzes in der Industrie.

Darum ist es heute von großer Bedeutung, im Service Verbindungen zwischen den unterschiedlichsten Materialien in professioneller Qualität herstellen zu können. Die Firma EICHLER GmbH hat das frühzeitig erkannt und legt großen Wert auf die Beherrschung der notwendigen Technologien, um z.B. Folien falten- und blasenfrei aufzukleben, LCDs zu fixieren und Gehäuseteile wieder instand zu setzen usw. Die Technologie des UV-aushärtenden Klebers wird hier genauso beherrscht wie die des üblichen 2- oder 1-Komponenten-Klebens. Es kommen Klebstoffe zum Einsatz, die sehr gute Wärmeleitfähigkeit besitzen, die hoch isolierende Wirkung haben und auch solche, die defekte Leiterzüge wieder elektrisch leitfähig verbinden können.

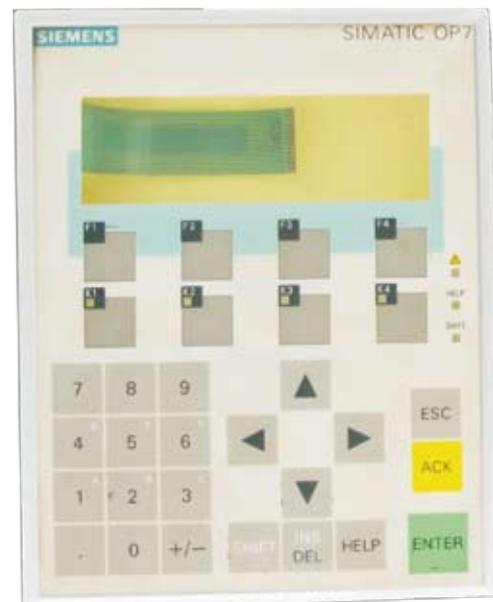


Aushärtungsgerät mit UV-Licht

## Gehäuse Retrofit, mechanische Reparaturen



beschädigt



plastisches Remodulierverfahren

Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.



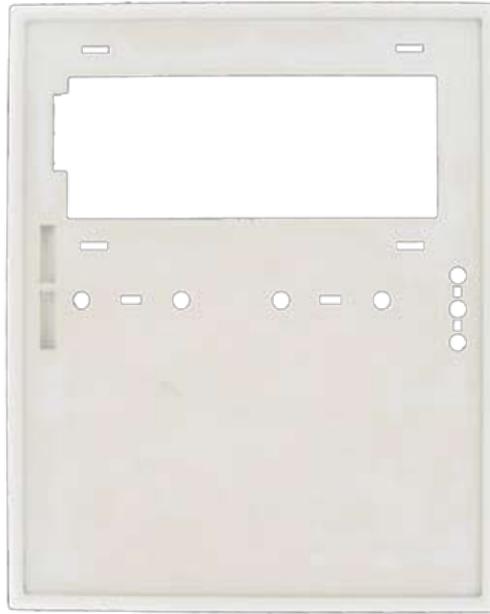
## Gehäuse Retrofit, mechanische Reparaturen



*beschädigtes  
OP 7*



*repariertes  
OP 7*



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



# Reparaturen

## Industrie-Stromversorgungsanlagen

### ► Diverse Hersteller und Typen

### ► Reparaturmöglichkeiten:

- primär- und sekundärseitige Fehler
- defekte Trafos/Drosseln
- defekte Steuerplatinen
- Austausch von Verschleißteilen (z.B. Lüfter)
- Vorbeugende Instandhaltung
- Steuerhybride
- Leistungshalbleiter



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



## USV-Anlagen

### ► Diverse Hersteller und Typen

### ► Reparaturmöglichkeiten:

- Erneuerung von Verschleißteilen
- Beseitigung von Systemfehlern
- Verbesserung des Akku-Managements
- Akkutausch / Akkurefresh
- Interne Stromversorgung
- Beseitigung von Fehlern in der Leistungsendstufe und deren Ansteuerung
- Störungsbehebung in Bereich interne Datenverarbeitung
- Reparatur des Akku-Managements





# Reparaturen

## Prozessleittechnik **SIEMENS, ABB, Teil 1**

► Serie: **TELEPERM®**, **SIPART®**, **SINAUT®**

### Professional Repair-Center



**SIPART®**

**TELEPERM®**

**Prozess-Monitore**

**TELEPERM M®**

**Prozess-Tastaturen**

**SINAUT®**

**TELEPERM ME®**

**TELEPERM XP®**

### ►+ **Reparaturmöglichkeiten:**

- Instandsetzung von internen Stromversorgungen von Reglern
- Störungsbeseitigung in der Regelelektronik
- Schnittstellenreparaturen der Reglereinheiten
- Reparatur von Messeinheiten und Stellgliedern, z.B. SIPART®
- **Refresh von ROM bzw. EPROM-Modulen**

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

® S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.



## Prozessleittechnik SIEMENS, ABB, Teil 2

### ► Serie: TELEPERM®

#### Ein kurzer Überblick über den Umfang unserer TELEPERM® Dienstleistungen

- Baugruppen des Grundsystems
- Speicher-Baugruppen
- CPU-Baugruppen
- Anschaltbaugruppen
- Nahbus-Anschaltungen
- Fernbus-Anschaltungen
- Videoanschaltungen
- Floppy-Anschaltungen
- Tastaturanschaltungen
- Stromversorgungen
- Prozess-Tastaturen
- Prozess-Monitore
- Reglerbaugruppen
- Einzelsteuerungsbaugruppen
- Leitgeräte für Reglerbaugruppen
- Leitgeräte für Einzelsteuerungsbaugruppen
- Binäreingabebaugruppen
- Zählimpulseingaben
- Dosierzählerbaugruppen
- Analogeingabebaugruppen
- Analogausgabebaugruppen



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*

© S5/S7, MOBY, SIWAREX, SIROTEC, SICLIMAT, SINEC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOVERT, SIMOREG, SINAUT, SIPART, SIMODRIVE, SIMATIC, POSIDRIVE, MASTERDRIVE und TELEPERM sind eingetragene Warenzeichen der SIEMENS AG.  
Copyright © Die Veröffentlichungs- und Verfielfältigungsrechte der SIEMENS® Gerätebilder liegen bei der SIEMENS AG.



# Reparaturen

## Sonstige Geräte

► Hersteller: **SIEMENS**, u.a.

### Schreibende Messgeräte, Typenreihe:

- Serie: Zum Beispiel: Variograph und Kompensograph



### ► Reparaturmöglichkeiten:

- defekte Seilantriebe
- abgenutzte Schreibköpfe
- defekte Schreibwagen
- defekte Laufrollenlagerung
- defekte Papiermotorritzel
- defekte Papiermotore
- defekte Druckermotorritzel
- defekte Laufrollen
- defekte Rollenhalter
- defekte Flexbänder
- defekte Antriebsräder
- defekte Displayanzeigen
- starke Verschmutzungen
- u.v.m.

### Weitere Geräte:

- Punktschreiber
- Temperaturregler
- ph-Wertgeber
- Datenlogger

### Drucker:

- PT 88 Tinten-/Nadeldrucker, PT 89, PT 90
- DR 20, DR 9014



### ► Reparaturmöglichkeiten:

- Druckkopf erneuern
- Papiertransport-Fehler beheben
- Schnittstellenprobleme
- Mechanische Probleme (z.B. Gehäuseschaden)
- Druckverbrauchsmaterial

*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



## Glas-Maßstäbe / Geber

### ► Hersteller: Eurotherm, Heidenhain

- LS 501, LS 503, LS 803, LS 903, LS 486, LS 187, LS 487, LS 303, LS 403, LS 406, LS 486, LS 106, LS 107, LS 186, LS 187, LS 186, LC 181, LC 182, LC 183, LC 481, LC 482, LC 483, LF, LB, LIF, usw.

### ➔ Reparaturmöglichkeiten:

- Erneuerung der Abtasteinheit
- Erneuerung Kabel/Stecker
- Überholung/Ersatz der Lampen/LEDs
- Dichtlippen/Dichtgummis ersetzen
- Systemabgleich

Neben dem Fabrikat Heidenhain sind auch Reparaturen der Fabrikate ACU RITE, Fagor, RSF möglich. Überprüfung, Überarbeitung und Reparatur von Heidenhain 3D-, Infrarot- oder Tisch-tastern:

#### Zum Beispiel:

- TS 220, TS 230, TS 630, TS 640, TT 130

#### Winkelmesser:

- ROD, RON, RCN, ERN, EQN



*Andere Typen und Hersteller auf Anfrage, Herstellerübersicht siehe ab Seite 24.*



# Reparaturen

## Technischer Checkup-Service

- ✓ Vorbeugender Austausch von verschleißbehafteten Bauteilen, wie Kondensatoren, Optokoppler und Relais
- ✓ Schutzlackierung für geringere Schmutzempfindlichkeit
- ✓ Regelmäßiger Austausch der Luftfilter in Stromversorgungen
- ✓ Regelmäßige Erneuerung der Batterien für die Sicherung von Projektdaten und Einstellungen
- ✓ Einsatz von Schutzfolien für HMI-Geräte in gefährdeten Bereichen
- ✓ Regelmäßige technische Reinigung der elektronischen Komponenten
- ✓ Formierung von Komponenten der Antriebstechnik nach Lagerzeit über 1 Jahr
- ✓ Regelmäßige Sicherung aller Projekte und Rezepte
- ✓ Zwingende Verwendung von Virensclannern auf PCs, Laptops und Programmiergeräten und ständige Aktualisierung der Virensignaturen
- ✓ Strategische, vorbeugende Instandhaltung



## Reinigung – viele Möglichkeiten, ein Ziel...

Eine technische Reinigung mit jahrzehntelangem Know-How kann für die Funktionssicherheit einer elektronischen Baugruppe das Maß aller Dinge sein.

Die Reinigung von Baugruppen ist eine sehr diffizile Angelegenheit. Ziel ist die perfekte Reinigung ohne jegliche schädliche Rückstände und maximal mögliche Schonung der Bauteile. Für die Reinigung von Baugruppen mit schwingungsempfindlichen Bauteilen, wie z.B. Quarze, haben wir uns für Handarbeit mit einem effektiven Reinigungssystem, das selbstredend auch sehr umweltfreundlich ist, entschieden. Fette und Öle, die vorwiegend auf den Platinen zu finden sind, werden in diesem System von Microorganismen in ungefährliche Bestandteile zerlegt. Die Ultraschallreinigung kommt nur bei sehr robusten Platinen zur Anwendung. Für alle Gehäuseteile verwenden wir eine spezielle Teilereinigungsmaschine, deren Reinigungsmittel in langen Testreihen exakt auf unsere Anforderungen abgestimmt wurde.



In der Zusammensetzung der verwendeten Reinigungs- und Neutralisierungsmittel, sowie der Vakuum-Reinigungstechnik stecken 10 Jahre Know-How!



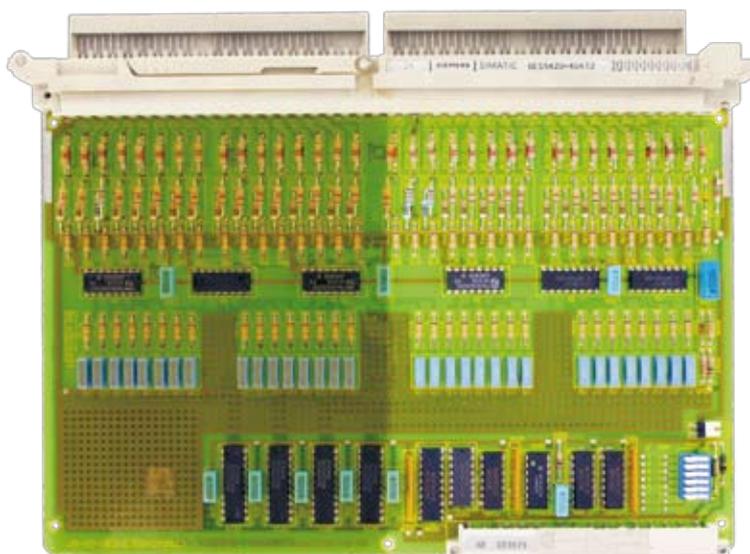
# Strategische, vorbeugende Instandhaltung

## Ihre Vorteile:

- Erhöhung der Standzeit
  - Wertsteigerung der Geräte und Baugruppen durch Verwendung hochwertigerer Bauteile
  - Sicherung Ihrer Anlagenverfügbarkeit
  - geringere Betriebskosten
  - keine ungeplanten Ausfallzeiten
  - kein unmittelbarer Zwang zur Umrüstung auf neue Automatisierungssysteme
- Hardwareupdate / Tuning:
- für extreme Umweltbedingungen
  - höhere Temperaturbereiche
  - aggressive Schadstoffe
  - Luftfeuchtigkeit

## Ihre Möglichkeiten:

- Formierung Ihrer mehr als 1 Jahr gelagerten Ersatzteile im Bereich Antriebstechnik (Leistungselektroniken)
- Austausch von verschleißbehafteten Bauteilen nach den Erfahrungen aus unserer Expertenfehlerdatenbank wie z.B.: Kondensatoren, Optokoppler, Relais und Lüfter
- Lackierung von Funktionsbereichen auf Baugruppen oder in Geräten, die empfindlich auf Schmutz reagieren
- Verbesserung der Wärmeableitung auf Baugruppen oder in Geräten für sichereren Dauereinsatz
- Einsatz von Bauteilen und Materialien, die die technischen Anforderungen deutlich übererfüllen, für höhere Standzeit auch in rauen Umgebungen



*Schutzlackierung eines Boards*



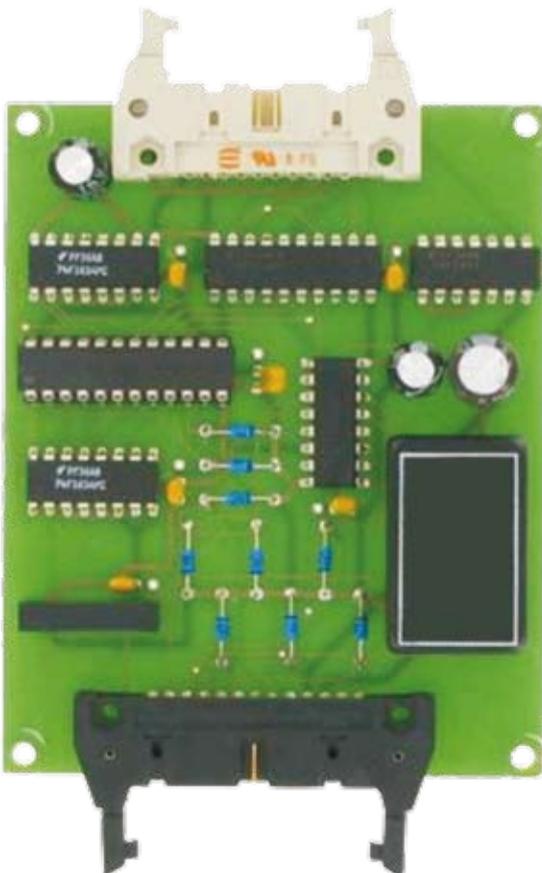
## Retrofit-Operatorpanels leben länger...

Einige Hersteller von Operatorpanels benutzen für die Darstellung von Bildern oder Grafiken EL-Displays oder auch TFTs in S/W-Technik. Beide Anzeigetypen sind schon seit vielen Jahren nicht mehr beschaffbar, was bedeutet:

- Geräte mit Ausfall der Anzeigeeinheit können nicht mehr repariert werden.
- Die benötigte Funktionalität der defekten Geräte könnte in einigen Fällen durch aktuelle Panels ersetzt werden, **aber** eine Neuprojektierung der Visualisierung wird dann unumgänglich, und möglicherweise sind auch Eingriffe in die Projektierung der Steuerung nötig.
- Hohe Aufwendungen, möglicherweise Produktionsausfälle und Qualitätseinbrüche sind die Folge.

Eine wirtschaftlich sinnvolle Alternative ist die kostengünstige Erhaltung der Funktionalität der Geräte durch **EICHLER-Retrofit**. Was bedeutet das?

- Ein Controller übersetzt die Takt- und Daten-Signale der alten Technik in die Neue.
- Die eingesetzten Displays entsprechen dem Stand der Technik und sind aktuell auf dem Markt erhältlich.
- Die Einsatzdauer des/der Geräte(s) kann deutlich gesteigert werden.



*LCD Umsetzer ELD  
auf TFT-Technologie*



# Retrofit

## Trafo-RE-Engineering (Nachbau)

Wir sind in der Lage, Ihnen einen ganz besonderen Service zu bieten: Transformatoren, die nicht mehr beschaffbar sind, können Sie bei uns neu produzieren lassen. Natürlich ist der Aufwand hoch, aber die Kosten für einen eventuellen Ersatz des betroffenen Gerätes übersteigen häufig die durch das Re-Engineering entstehenden Kosten.





## Hybride

Hybride bieten Funktionalität auf engstem Platz, wie z.B. für:

- TTY-Schnittstellen
- als Ansteuerung für IGBT-Module
- in Geräten mit Überwachungsfunktionen
- für die Ansteuerung der Wandler in Netzteilen usw.

Sie sind immer herstellerspezifisch und in den meisten Fällen über deren Vertriebskanäle nicht zu beschaffen, da in ihnen viel Know-How für die Funktionalität der Geräte und Baugruppen implementiert wurde.

### Was bedeutet das für den Anwender?

1. Im Falle eines Defektes ist der Nutzungszyklus der Komponente beendet.
2. Es muss kompletter Ersatz der Komponente teuer beschafft werden, oder
3. eine Umrüstung der Anlage mit allen damit verbundenen Risiken und Aufwendungen wird notwendig.

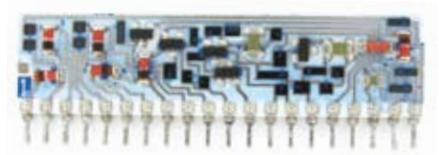
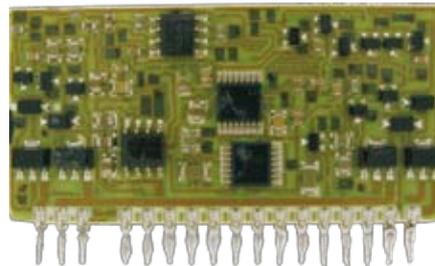
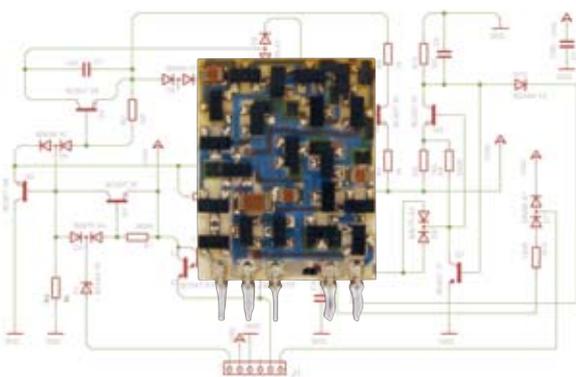
### Es gibt eine Alternative! Hybrid-Reverse-Engineering

Die Firma EICHLER GmbH betreibt schon seit Jahren aktives Reverse Engineering, um Kunden eine kostengünstige Alternative für den notwendigen Komplett-Ersatz oder zur Umrüstung zu bieten.

- Das eigene Ingenieurteam arbeitet ständig an der Neuerstellung von Hybriden in weiten Bereichen der Automatisierungstechnik.
- Mehr als 50 verschiedene, teilweise sehr komplexe Hybride wurden bereits erfolgreich neu entwickelt.

Schauen Sie also auch bei diesem Brennpunkt der Automatisierungstechnik gelassen in die Zukunft!

### Testen Sie uns!





# Miete – die clevere Alternative



## Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Mietkosten können sofort voll abgeschrieben und eindeutig bestimmten Projekten zugeordnet werden.
- Nicht Sie haben das Problem mit dem "Edelschrott", sondern wir!
- Durch Mieten können Sie "über Nacht" Ihre Verfügbarkeit wirtschaftlich optimieren und bleiben so immer auf Erfolgskurs.
- Mietgeräte belasten das Betriebsunterhaltungsbudget nicht durch Reparaturkosten, vorbeugende Instandhaltung und Neukaufrücklagen.
- Mieten verlängert den entscheidenden Impuls für Ihre weltweite Verfügbarkeit.
- Sie verfügen jederzeit über die modernste Technik.
- **15% Sonderrabatt in Verbindung mit einer Reparatur bei uns (bei garantierter Reparaturdauer)**
- **Auslieferung der Mietgeräte auf Wunsch mit Ihrer Projektierung!**

Die Palette der mietbaren Geräte wurde für Sie wesentlich erweitert. Ab sofort stehen folgende Geräte auch zur Miete bereit:

- Operator-Panel (Typen von SIEMENS und Lauer)
- Touch-Panel
- Multi-Panel
- MOBIC® T8
- Serie C7®
- IPCs
- Baugruppen S5®/S7®
- Programmiergeräte (alle Typen)
- Antriebstechnik (viele Typen)
- Drucker

Weitere Geräte und Baugruppen können auf Anfrage ebenfalls als Mietgerät zur Verfügung gestellt werden!

**Fragen Sie uns: Telefon +49 8196 / 9317 - 0**



Wir kaufen und verkaufen regelmäßig SPS-Baugruppen, Operator Panels, Programmiergeräte, Industrie PCs, Netzteile und Geräte aus der Antriebstechnik. Falls Sie Ihre Überbestände abbauen möchten, erstellen wir Ihnen ein Angebot. Sollten Sie über die Entsorgung Ihrer alten SPS- Baugruppen nachdenken - wenden Sie sich an uns, wir entsorgen Ihre Baugruppen kostenlos und umweltgerecht.

Sie benötigen noch eine Ersatzbaugruppe? - Dann besuchen Sie unsere Gerätebörse, hier stehen viele tausend Baugruppen und Geräte kurzfristig zur Verfügung.

## Geräteverkauf

In unserer Gerätebörse finden Sie mehrere tausend Baugruppen, Geräte und Systeme aus der Antriebstechnik zu günstigen Preisen. Alle Geräte entstammen einer funktionierenden Anlage. Gerne können wir eine zusätzliche Prüfung und eine vorbeugende Auffrischung der Geräte anbieten. Alle geprüften Geräte werden mit Garantie geliefert und können auf Wunsch mit einer vorbeugenden Instandhaltungsmaßnahme versehen werden. Ungeprüfte Teile können in unserem Service Center gegen Aufpreis geprüft werden. Garantie: 12 Monate. Zwischenerwerb vorbehalten

## Geräteankauf

Falls Sie Ihre Überbestände abbauen möchten, helfen wir Ihnen bei der Vermarktung Ihrer Geräte. Unsere Mitarbeiter werden intensiv nach einem Käufer suchen, der einen Bedarf an Ihren Überbeständen hat. Bitte bedenken Sie, dass es eine gewisse Zeit dauern kann, bis wir einen Käufer gefunden haben.

[www.eichler-gmbh.de](http://www.eichler-gmbh.de)





# Zubehör und Ersatzteile für SIEMENS Programmiergeräte

## ► PG 750

### Folgende Komponenten können hochgerüstet werden:

- AT-Controller für Festplatten-Hochrüstungen 420 MB, 540 MB mit Siemens-Adaption
- BIOS-Änderung für Festplatten-Hochrüstung
- Parametrierung 420 MB, 540 MB, 1,2 GB
- Austauschatz gegen Original-BIOS
- Lithium-Batterie longlife, anschlussfertig für Setup-Speicher, etc.
- Hochrüstungsbausatz auf Pentium 233 MHz
- MPI-Schnittstelle
- Festplatten

## ► PG 730

### Folgende Komponenten können hochgerüstet werden:

- BIOS-Änderung für Festplatten-Hochrüstung
- Parametrierung 420 MB, 540 MB, 1,2 GB
- Austauschatz gegen Original-BIOS
- MPI-Schnittstelle

## ► PG 685

### Folgende Komponenten können hochgerüstet werden:

- Dual-Laufwerk (3 ½" und 5 ¼" mit 1,44 / 1,2 MB),  
Typ: TEAC, FD 505-Spez. Funktionsfähig montiert
- Setup-Programm für Dual-Laufwerk zur Parametrierung der Laufwerkseinstellungen
- Lizenzierte Software
- HDPARK-Befehl für Dual-Laufwerke

# Zubehör und Ersatzteile für SIEMENS Programmiergeräte



## ► PG 710

### Ersatzteile für PG 710-286:

- Akku-Block
- Externes Netzteil
- Diskettenlaufwerk
- LCD (ohne Backlight)
- LCD (mit Backlight)
- Tastatur-Abdeckfolie
- Festplatte
- Andere Teile auf Anfrage

### Ersatzteile für PG 710-Plus:

- Akku-Block
- Externes Netzteil
- Diskettenlaufwerk
- LCD (mit Backlight)
- Backlight
- Tastatur-Abdeckfolie
- Festplatte
- Andere Teile auf Anfrage

## ► PG 720

### Ersatzteile für PG 720:

- Akku-Block für DX4  
jeweils nur im Austausch lieferbar  
für Pentium I, bzw. Pentium II
- Externes Netzteil DX, Pentium I + II
- Diskettenlaufwerk, normal
- Diskettenlaufwerk, LS 240  
(Sonderbeschaffung)
- CD-ROM-Laufwerk, solo, Version 1
- CD-ROM-Laufwerk, solo, Version 2
- Tastatur (nur im Austausch)
- Tastatur-Abdeckfolie
- Tastatur-Scharnier
- Festplatten

- Grund-Board
- Tragetasche
- Hybrid-Austauschsatz SE und EP
- Tragegriff
- Display-Leitung
- Gehäusefuß
- Diverse Kunststoffteile
- LCD (S/W)
- LCD (Color, standard)
- LCD (Color für Pentium)
- LCD (Color, TFT)
- LCD Backlight
- Speicher-Erweiterung DX-Fastpage  
(Sonderausführung) 16 MB / 32 MB,  
Pentium-EDO (Sonderausführung) 16 MB / 32 MB,  
Pentium II SD-RAM 128 MB / 256 MB

## ► PG 730

### Ersatzteile für PG 730 DX/SX:

- Diskettenlaufwerk
- Tastatur-Abdeckfolie
- Festplatte (für DX-Version BIOS-Update  
zusätzlich erforderlich)
- Grund-Board
- Lithium-Batterie, komplett konfektioniert
- Netzteil (nur im Austausch)
- LCD (M)
- LCD (Color, standard)
- LCD Backlight (nur im Austausch) M
- LCD Datenkabel
- Diverse Kleinteile und andere Ersatzteile  
auf Anfrage

**Inklusive technischen Support und eventuell  
notwendige schriftliche Anleitung.**



# Zubehör und Ersatzteile für SIEMENS Programmiergeräte

## ► PG 740

### Ersatzteile für PG 740:

- Diskettenlaufwerk, normal
- Diskettenlaufwerk, LS 240 (Sonderbeschaffung)
- Tastatur
- Tastatur-Abdeckfolie
- Tastatur-Scharnier
- Festplatte
- Tragetasche
- Hybrid-Austauschsatz SE und EP
- LCD für PG 740 DX4
- LCD für PG 740 Pentium
- LCD 13,3" und 14,1"
- LCD Backlight PG 740 für Pentium II / III
- CD-ROM-Laufwerk, solo, Version 1
- CD-ROM-Laufwerk, solo, Version 2
- Lüfter, temperaturgeregelt, anschlussfertig, standard
- Netzteil, Pentium I, Pentium II und Pentium III (alle Netzteile nur noch im Austausch lieferbar)
- Speicher-Erweiterung DX-Fastpage (Sonderausführung) 16 MB, Pentium-EDO (Sonderausführung) 16 MB / 32 MB, Pentium II / III SD-RAM 128 MB / 256 MB
- Second-Level-Cache
- Tragegriff
- Gehäusefuß
- Grund-Board, DX
- Grund-Board, Pentium
- Grund-Board, Pentium II
- Grund-Board, Pentium III
- Display-Leitung
- Andere Ersatzteile auf Anfrage

## ► PG 750

### Ersatzteile für PG 750 DX/SX:

- Diskettenlaufwerk 3 ½" und 5 ¼"
- Duallaufwerk 3 ½" und 5 ¼" (nur noch im Austausch)
- Tastatur-Abdeckfolie
- Tastatur-Kabel
- Festplatte (evtl. BIOS-Update zusätzlich erforderlich)
- Grund-Board

- Lithium-Batterie, komplett konfektioniert
- Monitor-Farbbildröhre
- Controller
- Highgraph I
- EPROM-Modul kompl. (Prog. AS, freier AT-Steckplatz erforderlich)
- Speicher-Erweiterung 4 MB, DX-368
- Speicher-Erweiterung 8 MB, 486 EISA
- Diverse Kleinteile und andere Ersatzteile auf Anfrage

## ► Field PG M, Field PG, Power PG

### Ersatzteile für Field PG M, Field PG, Power PG:

- Hochleistungs-Akkublock (6600 mAh)
- Tastatur-Modul
- Tastatur (komplett)
- Touch-Pad
- Externes Netzteil
- Diskettenlaufwerk, 1,44 MB
- Diskettenlaufwerk, LS 240
- CD-ROM-Laufwerk
- CD-RW-Laufwerk
- DVD-CD-RW-Laufwerk
- DVD-RW-Laufwerk
- Festplatte 2,5" und 3,5"
- Speichererweiterung Pentium III, SD-RAM, 128 MB, 256 MB
- Speichererweiterung Pentium IV, DDR-RAM, 256 MB, 512 MB
- Speichererweiterung Pentium M, DDR2-RAM, 512 MB, 1 GB
- LCD, standard
- LCD, high resolution
- Backlight-Inverter für LCDs
- Tragegriff
- Weitere Gehäuseteile
- Tastatur-Schutzfolie
- Netzkabel
- Tragetasche (Rucksack, Original Siemens)

**Inklusive technischen Support und eventuell notwendige schriftliche Anleitung.**

# NEU! · NEU! · NEU!

## Neuer Geschäftsbereich bei EICHLER GmbH



### Technischer Handel Instandhaltungs-Verbrauchs-Materialien

Wir bieten unseren Kunden eine klassische **Win-Win-Situation** an.  
Mit unserem jahrzehntelangen Know-How und sehr hohem Eigenbedarf an typischen Instandhaltungs-Verbrauchs-Materialien sind wir ab sofort auch Ihr Partner für Instandhaltungs-Materialien, nach der Devise:

### Alles aus einer Hand.

Wir zählen heute schon mit unserem sehr hohen Eigenbedarf an Reparatur-Komponenten zu den bedeutendsten Material-Abnehmern und bieten Ihnen daher sehr gute Konditionen und zusätzlich unser technisches Produkt-Know-How an.





# Instandhaltungs-Materialien

## Material-Logistik für die Instandhaltung

Die EICHLER GmbH ist mit ihrem weitreichenden Netzwerk auch Ihr Partner für die Beschaffung von Instandhaltungs-Material, denn:

**“Wir sind der Partner der Instandhalter auch für Material”**

Schnelle Lieferung geprüfter Ersatzteile für ein breites Spektrum von Geräten mit Funktionsgarantie!  
Eine kurze Übersicht:

- Akkus
- Backlights
- Batterien
- Dichtungen
- Festplatten (AT, FM, Flash)
- Filter
- Frontfolien
- Hybrid-Netzwerke
- Industrie-Netzteile
- Kabel und Leitungen
- Kalibrierungsservice
- Konfektionierung von Spezialpacks
- komplette Bedienfronten
- LCDs
- Leuchteinsätze
- Lüfter
- magnetische Laufwerke
- optische Laufwerke
- PG- / Drucker kabel
- Prozessoren
- Relais
- Speicher-Module
- Tastaturen
- Zellentausch / Akkuaufbereitung
- u.v.a.m.



## Materiallogistik: Batterien, Akkus

Dies ist nur ein kleiner Auszug unseres Leistungsspektrums, bitte sprechen Sie uns an!

- Batterien (Standard- und Spezialbatterien)
- Lithiumbatterien (Puffer- und Speicherbatterien)
- Akkus (Standard, Blei, u.v.m.)
- Handy-, Notebook-, Digicam-, Videoakkus
- Sondergrößen
- Konfektionierung von Spezialpacks
- Modellbau
- Werkzeugakkus
- Zellentausch/Akkuaufbereitung
- Taschenlampen
- Ladegeräte
- Alarmanlagen
- USV-Anlagen





# Instandhaltungs-Materialien

## Materiallogistik: Batterien, Akkus

### Akku-Konfektionierungen:

Batterien (Standard- und Spezialbatterien)



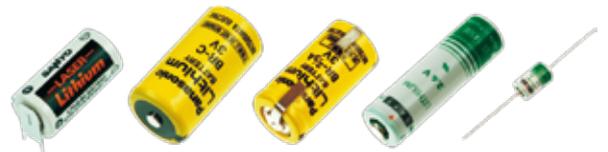
### Akkupacks für Notlichter:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Spezial-Lithium-Batterien:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Akkus für Laptop, Handy, Video, Digicam:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Bleiakkus für USV-Alarmanlagen:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Sondertypen:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



## Materiallogistik: Batterien, Akkus

### Standard Batterien:

Batterien (Standard- und Spezialbatterien)



### Lithium-Knopfzellen:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Knopfzellen:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Standard-Akkus:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Werkzeug-Akkus:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



### Industrieakku-Einzelzellen:

Weitere Konfektionierungen auf Anfrage



## Materiallogistik: Technische Sprays

► Hersteller: CRC



**Complex Blue**  
Reinigungskonzentrat für die Lebensmitteltechnik, NSF A1.



**Dry Lube-F**  
Trockenschmierstoff auf Basis PTFE. Öl- und fettfrei. NSF H1-registriert für den Einsatz in der Lebensmitteltechnik.



**CRC 5-56**  
Hochwertiges Multifunktionsöl zum Schmieren, Lösen, Reinigen und Schützen.



**Ketten Spray**  
Haftschmierstoff für die universelle Kettenschmierung. Stark haftfähiges und wasserbeständiges Schmiermittel, besonders geeignet für offene Schmierstellen bei stark beschleunigter Bewegung.

## Materiallogistik: Technische Sprays

► Hersteller: CRC



**Quickleen**  
Universalreiniger, Schnellreiniger und Entfetter mit 5-fach Kraft. Mit DEKRA-Prüfsiegel. Fünf Wirkstoffkomponenten zur schnellen Reinigung eines breiten Schmutzspektrums.



**Quickleen Plus**  
Quickleen Plus ist der Industriereiniger mit kraftvollem Schmutzlösevermögen und erhöhtem Flammpunkt von 29°C (AII). Er entspricht dadurch auch höheren Arbeitssicherheitsanforderungen und lüftet trotzdem innerhalb weniger Minuten ab.



**Quickleen Safety-Power**  
Sicherheitsreiniger (AIII). Schwer entzündlicher Reiniger (AIII), der durch längere Einwirkzeit besonders für hartnäckige Verschmutzungen geeignet ist.



**Quickleen Extra**  
QUICKLEEN EXTRA, ein Schnellreiniger mit erhöhter Explosionsgrenze. Das extrastarke Wirkstoffgemisch von QUICKLEEN EXTRA löst auch Kleberückstände und Farbmarkierungen bzw. Permanentmarker.

## Materiallogistik: Technische Sprays

► Hersteller: CRC



**Multi Oil**  
Multi Oil ist ein vielseitig einsetzbares Kriech- und Schmieröl mit Lebensmittelzulassung NSF H1.



**Druckluft 67**  
Druckluftspray zum Ausblasen - sicher, sauber, ölfrei. Gemäß DEKRA-Prüfung: keine Entzündungs- und Explosionsgefahr bei bestimmungsgemäßer Anwendung. Für Bereiche ohne erhöhte Sicherheitsanforderung. Für leicht zugängliche Stellen. Sehr ergiebig.



**Kälte 75**  
DEKRA geprüftes Kältespray zur thermischen Fehlersuche, Kälteschrumpfen von kleinen Teilen und zur Funktionsprüfung von Thermostaten und Temperaturfühlern. Keine Entzündungs- und Explosionsgefahr bei bestimmungsgemäßer Anwendung. Verdunstet schnell und rückstandsfrei.



**Graphit 33, 200 ml**  
Graphitlack mit guten elektrischen Leitfähigkeiten, sowie guten Gleit- und Trenneigenschaften. Schnell-trocknend.

## Materiallogistik: Technische Sprays

► Hersteller: CRC



**Kontakt 60**  
Starker, oxid- und sulfidlösender Kontaktreiniger mit Gleit- und Korrosionsschutzwirkung. Hochwirksames Reinigungsöl für Kontakte aller Art.



**Kontakt 60, 5 Liter**  
Starker, oxid- und sulfidlösender Kontaktreiniger mit Gleit- und Korrosionsschutzwirkung. Hochwirksames Reinigungsöl für Kontakte aller Art.



**Plastik 70**  
Korrosionsschutzlack für Leiterplatten. Schnelltrocknender, farbloser, transparenter Acryllack.



**Plastik 70, 5 Liter**  
Korrosionsschutzlack für Leiterplatten. Schnelltrocknender, farbloser, transparenter Acryllack.

## Materiallogistik: Lüfter, Ventilatoren

### ► Hersteller: ebm-papst

#### Axiallüfter:

- hoher Volumenstrom bei mittlerem Druckaufbau
- Kantenlänge von 25 bis 280 mm
- elektronische Falschpolsicherung
- DC-Varianten von 5 bis 48 V
- AC-Ausführung in 115 V und 230 V
- IP54- und IP67 Lösungen möglich



#### Radiallüfter:

- hoher Druckaufbau bei begrenztem Volumenstrom
- Kantenlänge von 51 bis 220 mm
- auch in runder Ausführung
- DC-Varianten von 12 bis 48 V
- AC-Ausführung in 115 V und 230 V



#### Diagonallüfter:

- hoher Volumenstrom bei hohem Druckaufbau
- Metall-Lüftergehäuse, Flügelrad aus Kunststoff
- DC-Varianten von 12 V, 24 V und 48 V
- AC-Ausführung in 115 V, 230 V und 400 V



#### Intelligente DC-Lüfter:

- Drehzahlanpassung über NTC-Sensor
- separater Steuereingang zu Drehzahlvarianten
- über Steuerspannung oder PWM-Signal
- mit Tacho- und Alarmsignal
- Vario-Pro-Lüfter mit kundenspezifisch integrierten Funktionen



## Materiallogistik: Lüfter, Ventilatoren

### ► Hersteller: ebm-papst

#### Querstromventilatoren:

- hoher Volumenstrom bei geringem Druckaufbau
- zur großflächigen Durchströmung von Geräten
- in 4 verschiedenen Abmessungen lieferbar
- als DC-Varianten in 12 V und 24 V



#### Sonderlüfter, Turbinenlüfter:

- auf Anfrage
- für viele verschiedene Anwendungen, auch Antriebstechnik
- als Varianten in 12 V, 24 V, 48 V und 230 V



#### Schutzgitter:

- gemäß EN 294
- aus rostgeschütztem Stahldraht und glasfaserverstärktem Kunststoff
- für Schraub- und Spreizbefestigung
- Grobfilter und Filter-Schutzgitter optional verfügbar

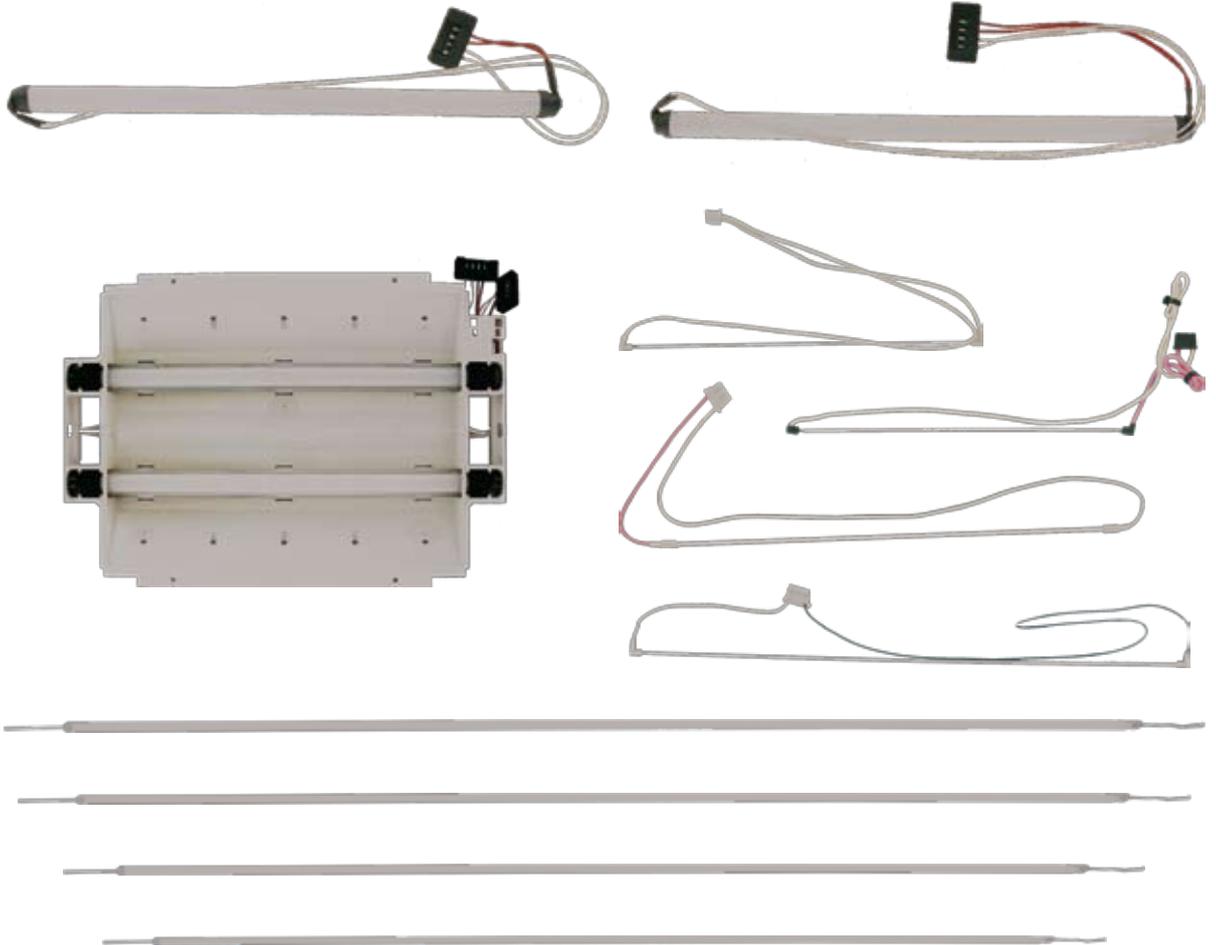


#### Zubehörteile:

- Anschlusskabel mit angespritztem Stecker
- Bügelfedermuttern und Distanzhalter zur Lüfterbefestigung
- Gummi-Montagestopfen
- Temperatursensor für drehzahlgeregelten Lüfterbetrieb



## Materiallogistik: CCFL-Backlight-Röhren



### LED Backlights in unterschiedlichen Größen



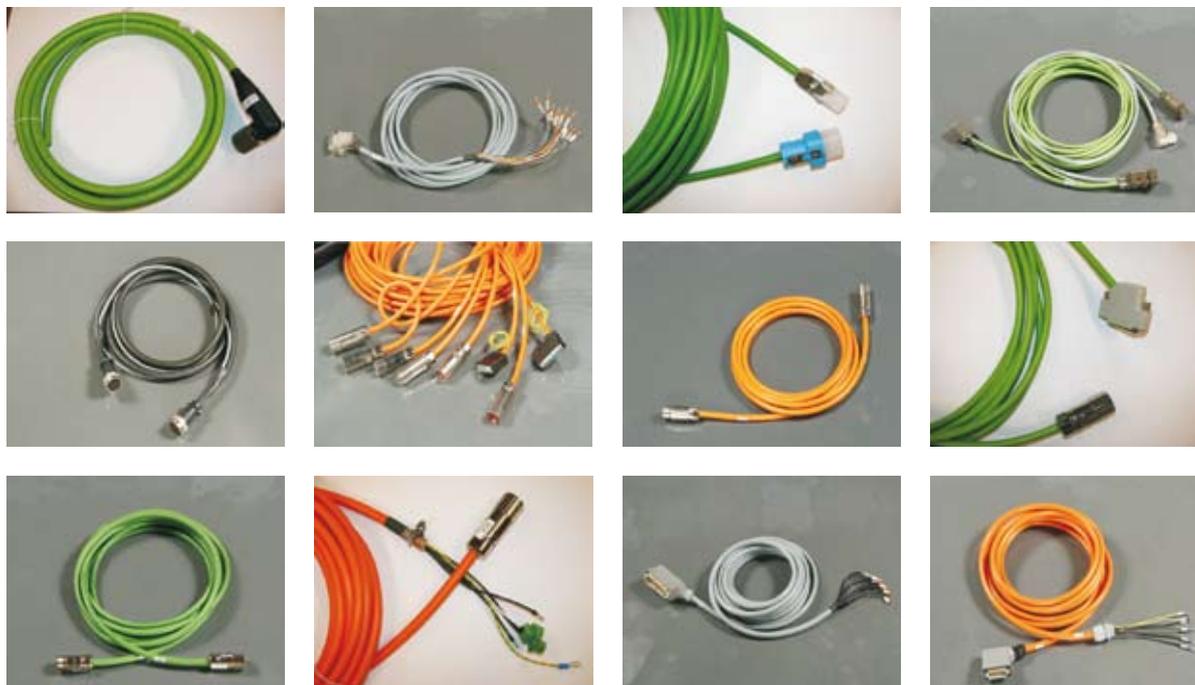
#### LED Backlight-Vorteile:

Durch den Verzicht auf Quecksilber und einem geringeren Stromverbrauch ist diese neue Technik gegenüber der herkömmlichen CCFL-Technologie wesentlich umweltfreundlicher. Weitere Vorteile sind unter anderem: reduzierte EMV-Emission, höhere Lebensdauer, austauschbares Backlight und ein verbessertes dynamisches Kontrastverhalten, bzw. Dimming.





## Materiallogistik: Kabel, Leitungen

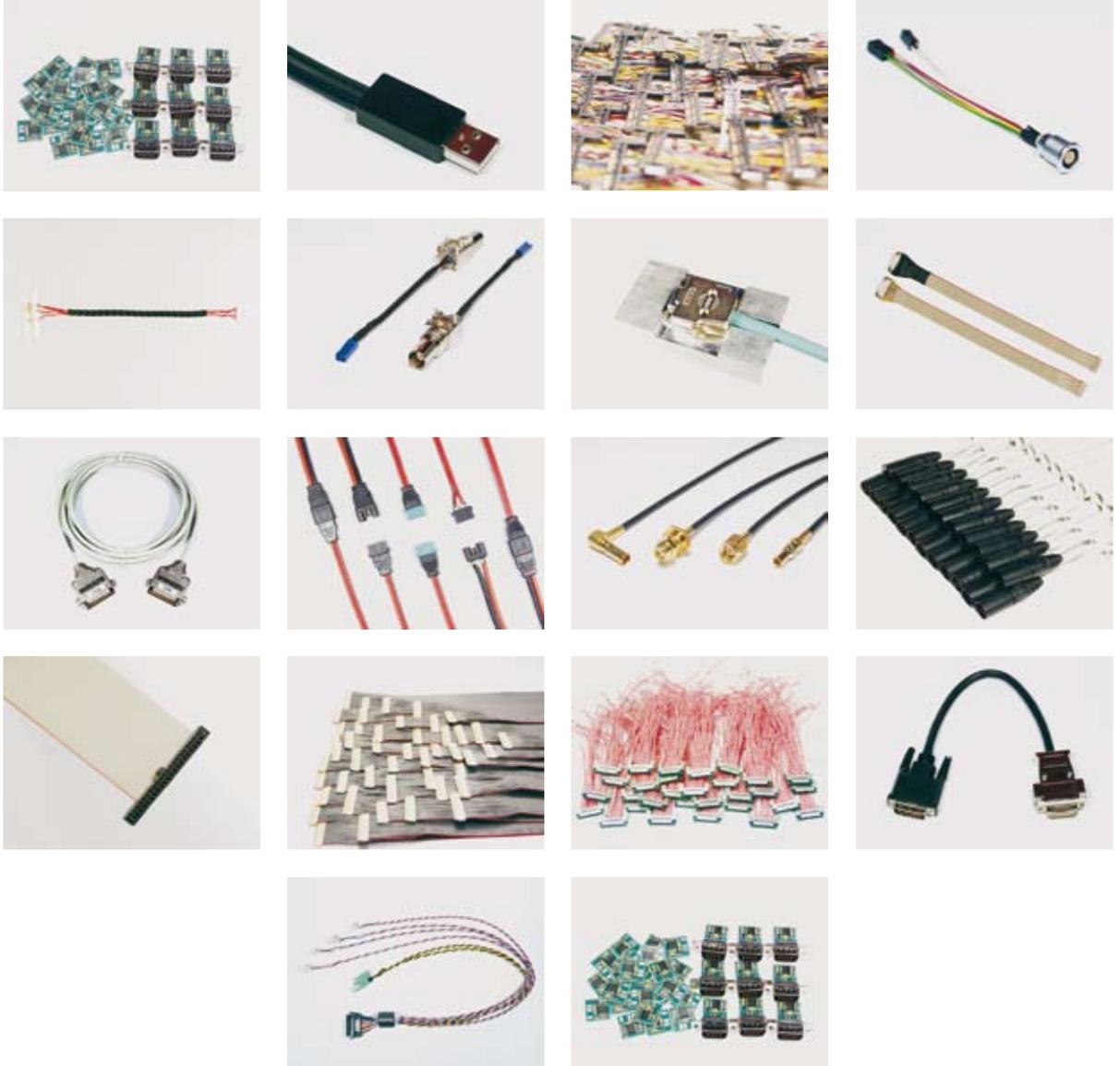


*Kabel für Antriebstechnik*

### **SIEMENS Kabel:**

- 6FX8002-5DA01-1AA0, 6FX8002-5DA21-1AA0, 6FX8002-5DS01-AA0, 6FX8002-5DA05-1AA0, 6FX8002-5DA28-1AA0, usw.
- 6FX5002-5DA01-1AA0, 6FX5002-5DA21-1AA0, 6FX5002-5DS01-1AA0, 6FX5002-5DA05-1AA0, 6FX5002-5DA28-1AA0, usw.
- 6ES7922-3BC50-0AB0, 6ES7922-3BD20-0AB0, 6ES7922-3BF00-0AB0, usw.
- 6FX8002-2CK00-1AA0, 6FX8002-2CL00-1AA0, 6FX8002-2CA21-1AA0, 6FX8002-2AH00-1AA0, 6FX8002-2CA11-1AA0, usw.
- 6FX5002-2AH00-1AA0, 6FX5002-2CA11-1AA0, 6FX5002-2CA71-1AA0, 6FX5002-2CB51-1AA0, 6FX5002-2CC11-1AA0, usw.

## Materiallogistik: Kabel, Leitungen und Module



*Auszug aus dem Spektrum*



## Materiallogistik: Kabelkonfektionen

### Steuerleitungen / Datenleitungen:

Wir konfektionieren folgende Anschlusstechniken:

- Lötverbindungen
- Crimpverbindungen
- Schraub- und Federzugklemmen
- Schneidklemm-Verbinder
- Quetschkabelschuhe

Wir verarbeiten folgende Isolationswerkstoffe und Kabel:

- Isolation: PUR, PVC, Silikon, Teflon (auch gemischt möglich)
- Einfach oder mehrfach isolierte Leitungen
- Leiterquerschnitte: 0,08mm<sup>2</sup> bis ca. 16mm<sup>2</sup>
- Geschirmte und ungeschirmte Ausführungen

Selbstverständlich verarbeiten wir auch Sonderleitungen, die wir eigens für unsere Kunden anfertigen lassen.

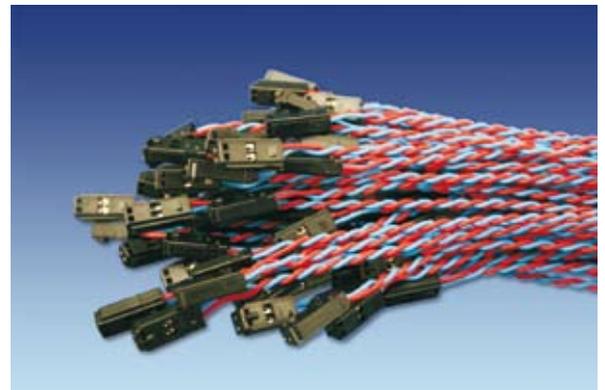
### Konfektionierte Einzellitzen:

Mit modernsten Maschinen und einer vielfältigen Auswahl an Crimpwerkzeugen bieten wir umfangreiche Möglichkeiten rund um die Konfektion von PVC-Litzen, Silikon-Litzen und Teflon-Litzen. Durch Voll- und Halbautomaten erreichen wir eine hohe Produktivität und realisieren nahezu alle Wünsche.

Die kurzen Rüstzeiten unserer Maschinen lassen auch bei der Fertigung kleinster Stückzahlen günstige Preise auf einem hohen Qualitätsniveau zu. Elektronische Crimpkraftüberwachungen sowie regelmäßig kalibrierte Mess- und Prüfgeräte garantieren optimale Verbindungen.

Auf Wunsch belegen wir die Funktionalität unserer Maschinen und Werkzeuge mit entsprechenden Schliffbildern.

## Materiallogistik: Kabelkonfektionen



*Antriebstechnik- und Stromversorgungskabel*

## Materiallogistik: Kabelkonfektionen



*Auszug aus dem Spektrum*

## Materiallogistik: Kabelkonfektionen



*Patchkabel*

*Einzelader für Informationstechnik (IT)*

*Flachbandleitungen (FBL)*



*Telekommunikationskabel*



*Koaxialkabel*

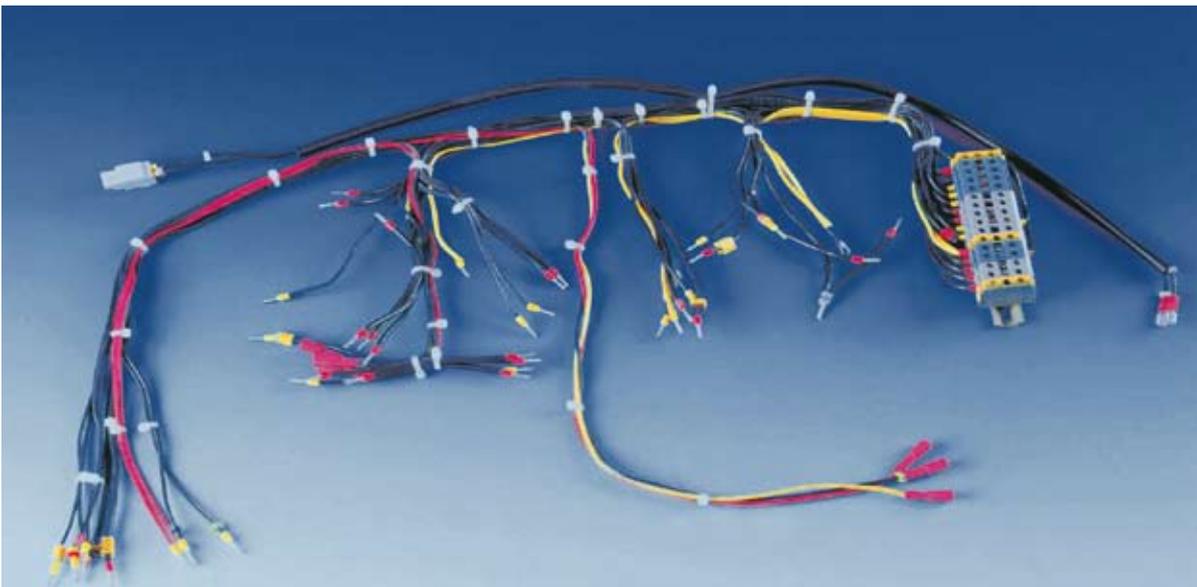
## Materiallogistik: Kabelkonfektionen



*Sonderfahrzeugbau, Motorenprüfstecker*



*Kundenspezifische Sonderkabel*



*Kabelbäume*

## Materiallogistik: Kabel

### Datenkabel



Datenleitungen können individuell und nach den Erfordernissen der jeweiligen Anwendung in runder oder flacher Bauform gefertigt werden. Geeignet für Analogtechnik oder Digitaltechnik, mit geschäumten Adern, oder einem Vollmaterial aus PVC, PE, PP, PA, TPE-E, FEP, etc... Gleichgültig, ob Sie ein kälteflexibles, halogenfreies, schleppkettentaugliches, UV-beständiges, ölbeständiges, geschirmtes oder ungeschirmtes, paarverseiltes etc. Kabel benötigen, wir realisieren fast jeden Wunsch.

#### Querschnitt Rundleitung:

0,04mm<sup>2</sup> - 16mm<sup>2</sup>

Außendurchmesser: Max. 32mm

#### Querschnitt Flachleitung:

0,04mm<sup>2</sup> - 16mm<sup>2</sup> (Ader verseilt)

0,04mm<sup>2</sup> - 50mm<sup>2</sup> (Ader unverseilt)

Außenmaße: Max. 80mm x 16mm

### Abschirmgeflechte / Erdungsbänder



Nachträgliche EMV-Schirmung von Kabeln und Leitungen durch das aufweitbare Geflecht sind problemlos möglich.

Erdungsbänder mit verschiedenen Außenmaßen als Meterware oder Stückware für einen optimalen Ableitstrom an Gehäusen oder sonstigen metallischen Gegenständen. Geflecht in blank, verzinkt oder vernickelt erhältlich.

## Materiallogistik: Kabel

### Servoleitungen



Servoleitungen kommen als Versorgungsleitung oder als Steuer- und Versorgungsleitung für den Motorenanschluss zum Einsatz.

Wir bieten je nach Anwendung die Leitungen geschirmt oder ungeschirmt, flexibler und hochflexibler Ausführung an. In unserem Sortiment führen wir spezielle Materialien, die witterungsbeständig bzw. ölbeständig sind, und einen Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+125^{\circ}\text{C}$  zulassen.

Die abgeschirmten Versionen mit mindestens 85% Bedeckung des Abschirmgeflechts erfüllen die elektromagnetischen Anforderungen nach EMV.

### Geberleitungen



Geberleitungen zur Übertragung analoger und digitaler Steuerungssignale von verschiedensten Sensoren (zum Beispiel Tachogeneratoren, Inkrementalgeber, Absolutgeber und Näherungsschalter), hauptsächlich im Maschinen- und Steuerungsbau.

Geberleitungen können individuell und nach den Erfordernissen der jeweiligen Anwendung gefertigt werden (z. B. kälteflexibel, halogenfrei, schleppkettentauglich, UV-beständig, ölbeständig, geschirmt, ungeschirmt, Adern nummernkodiert, Adern farbkodiert, paarverseilt etc.)

## Materiallogistik: Kabel

### Schweißleitungen



Diese Leitungen sind für den flexiblen Einsatz an Schweißgeräten konzipiert. Sie sind erhöht schweißspritzer- und temperaturbeständig.

Durch die eingesetzten Materialien, sind die Leitungen im Gegensatz zu den herkömmlichen Schweißleitungen gewichtsreduziert, was die Handhabung deutlich vereinfacht.

Querschnitte auf Anfrage.

### Schleppkettenleitung



Die Leitungen sind speziell für den Einsatz in horizontalen und vertikalen Schleppketten konzipiert, bei denen schnelle lineare Beschleunigungen in axialer Richtung mit kleinsten Biegeradien vorgegeben sind. Wir fertigen diese Leitungen speziell nach Ihren Spezifikationen und technischen Anforderungen.

## Materiallogistik: Kabel

### Roboterleitung



Roboterleitungen werden zur Übertragung von Daten- und Steuersignalen von Sensoren und Aktoren sowie zur Stromversorgung von Schweißzangen überall dort eingesetzt, wo gleichzeitig Biege- und Torsionsbelastungen auftreten (z.B. bei Montage- oder Schweißrobotern, Bestückungsautomaten und Maschinen, bei denen konstruktionsbedingt keine feste Leitungsführung möglich ist).

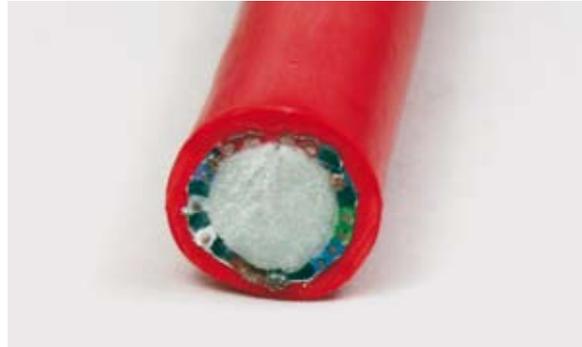
Den Außenmantel gibt es in verschiedenen Qualitäten, um den verschiedenen Robotertypen gerecht zu werden.

Wir liefern diesen Leitungstyp als Zuleitung oder für einen dynamischen Einsatz, als Kombileitung mit Koaxkabel, Schläuchen, etc.

#### Querschnitt:

0,04mm<sup>2</sup> bis 16mm<sup>2</sup>

### Kanal-TV, Zug- und Schiebekabel



Diese Leitungen werden überwiegend kundenspezifisch gefertigt (z.B. Video- und Steueradern bzw. Schläuche für diverse Antriebe). Die speziellen Konstruktionen mit eingearbeiteten Aramidgeflecht sind bestens geeignet, um z.B. Verdrehungen zu vermeiden. Durch robuste Materialien sind diese Leitungen chemikalien- und mikrobienbeständig und weisen eine sehr gute mechanische Belastbarkeit auf, die für eine hohe Standzeit sorgt.

Durch die verwendeten Materialien wird eine optimale Trommelbarkeit und Zugfestigkeit erreicht. Viele dieser Leitungen finden heute in mobilen Kanalwägen, zur Kanalinspektion, Kanalsanierung oder der Kanalreinigung, ihren Einsatz.

Schiebekabel können mit einem Epoxidharzstab von 1,2mm<sup>2</sup> bis 6,0mm<sup>2</sup> hergestellt werden. Weitere Durchmesser auf Anfrage.



## Materiallogistik: Kabel

### LAN - Kabel



Zur Datenübermittlung per Kabel in runder oder flacher Bauform für statische, flexible oder hochflexible Anwendung. Die LAN-Kabel können auch in eine Leitung integriert geliefert werden, um sich den erhöhten Verlegeaufwand zu sparen.

Die CAT-5e FLAT 2S 4x2xAWG26/7 ist für den dauerbewegten Einsatz als Lifthängeleitung geeignet. Zudem ist die Leitung trommelbar.



(Inkrem.- / Absolutwertgeber) 20  
3-kanalige Pos.baugruppe 20  
6 Achsen 18  
610 GO bzw. Reglerkarten 26  
610 Leistungskarten 26  
610 Testrack 18  
611 Leistungsmodule 27  
611 U/E- bzw. E/R-Module 27  
840-Komponenten 17  
840C 18  
840C-Steuerung 18  
850 / 880 35

**A**  
Absolut- / Inkr.wertgeber 20  
Absolut-Wegmessgeber 20  
Absolutgeber 125  
Abtasteinheit 91  
AC Servoregler 42  
AC-Ausführung 112  
Achsen 20  
Achsenansteuerungen 63, 66  
Adressierungsproblemen 58-60, 64, 67-70  
AGB [www.eichler-gmbh.de](http://www.eichler-gmbh.de)  
Akku-Konfektionierungen 106  
Akku-Managements 87  
Akkupacks 106  
Akkus 58, 104ff  
Akkutausch / Akkurefresh 87  
Alarmanlagen 105  
Ältere S5-Systeme 46  
An- und Verkauf 99  
Analoge Ein-/Ausgaben 76, 45, 46, 50, 59, 60, 64, 67, 68  
Analoge Peripherie 59, 60  
Analoge Peripherie (IN/OUT) 51, 52  
Analogen Ein- /Ausg.kanäle 59, 60, 64, 67, 68  
Anschaltbaugruppen 89  
Anschaltungen 26, 45, 46, 50, 51, 59, 60, 64, 67  
Antriebe 18, 42, 37, 20  
Antriebssteuerungen 42, 43  
Antriebstechnik 26, 28-30, 36, 92, 94, 17, 117, 120  
Antriebstechnik (viele Typen) 99  
Antriebsumrichter 39, 40  
Anzeigemodule 74, 43  
Applikationsbaugruppe 50, 66  
Arbeitssicherheitsanford. 109  
Arbeitssicherheitsmanagement 9  
AS-I 50, 65  
ASI-Anschaltung 47, 61  
ASM 470 56  
Asynchron 37  
Ausführungen 119  
Axiallüfter 112

**B**  
Backlight 104, 114  
Backlightröhren 33, 82, 114  
Basismodule 51, 67  
Batterien 92, 104ff  
Batterien, Akkus 105ff  
Batteriepufferung 57, 58, 64  
Baugruppen S5/S7 99  
Bedien- und Beob.systeme 49, 63  
Bedienfeld 48, 62  
Bedienhandgeräte 82  
Bedientafeln 36  
Bedienterminale 43  
BGA (Ball Grid Array) 11  
Biege-Torsionbelastungen 127  
Bildröhren 79  
Binäreingabebaugruppen 89  
BIOS-Update 77  
Bleiakkus 106  
Boardreparaturen 57, 58  
BT777 47  
Bubblespeicher 49, 63  
Büggelfederunterlagen 113

**C**  
C7 76  
C7-Serie 27  
CCFL-Technologie 114  
CD-ROM 77  
CD/DVD Laufwerke 73  
Checkup 92  
Color-LCDs 75  
Controller 95  
COROS-LSA 49  
COROS-LSB 49  
COROS-LSC 49  
CP 521 21  
CP143 47  
CP1430 TF 47  
CP2430 47  
CP2433 47  
CP513 49  
CP516 49  
CP521 SI 47  
CP523 47  
CP524 47  
CP525 47  
CP526 49  
CP527 49  
CP528 49  
CP530 47  
CP535 47  
CP541 47  
CP5411 50  
CP5412A1 47  
CP5412A2 47  
CP5430 47  
CP5431 47  
CP551 49  
CP5511 50  
CP552 49  
CP5611 50  
CP5613 47  
CP580 49  
CP581 49  
CPU-Baugruppen 89  
CPUs 26, 58, 36  
CU (Control Unit) 30

**D**  
Datenkabel 124  
Datenleitungen 119, 124  
Datenlogger 90  
Datenrettung 73, 76, 80, 77  
Datenträger 35, 71  
Datenübermittlung 128  
Datenübertragung 61-63, 65, 66  
Dauerlauf 7  
Dauerlaufraum 16, 10  
DC-Varianten 112f  
Dezentrale Peripherie 51, 52, 53, 54, 69, 70  
Diagnosebaugruppe 48, 62  
Diagnoseprozessor 49, 63  
Diagonallüfter 112  
Dichtlippen/Dichtgummis 91  
Dichtungen 104  
Digicam 106  
Digicam-, Videoakkus 106  
Digitale E/A Baugruppen 50, 64, 67, 68  
Digitale Ausgänge 19  
Digitale Peripherie 45, 46, 57  
Digitale Peripherie (IN/OUT) 51, 52  
Diskettenlaufwerke 73  
Display 43  
Display-Hochrüstung 83  
Displayanzeigen 90  
Displayfehler 36  
Displays 74, 76, 80, 32, 95  
Displaytypen 74  
Dosierzählerbaugruppen 89  
Drehgeber 34, 82  
Drehzahlanpassung 112  
Drehzahlvarianten 112  
Drucker 90  
Druckermotorritzel 90  
Druckkopf 90

**E**  
E/A Baugruppen 64  
Ein- / Ausgabekanäle 57, 58  
Ein- / Ausgänge (Analog/Digital) 20  
Ein- / Ausgangskanäle 67  
Ein- und Rückspeiseeinheiten 41  
Ein- und Rückspeisemodule 28, 29, 30  
Einzelader 122  
EL-Displays 95  
ELD-Anzeigen 78, 43  
Elektromotoren 37  
Elektronische Komp. 92  
Elektronisches Mikroskop 12  
EMV-Emission 114  
EPROM-Module 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 88  
Erdungsbänder 124  
Ersatzteile 94, 7, 101f  
Erweiterungsgeräte 47  
ET200 26  
ET200B-3 51  
ET200B-TB 53  
ET200C 52  
ET200C-1 52  
ET200iSP-TM 53  
ET200L-16 52  
ET200L-TB 53

ET200S 52  
ET200S-Si 54  
Ethernet 47  
Ethernet-Modul 50, 65  
Eurotherm 91  
Expertenfehlerdatenbank 94  
Externspeicher 49  
Externspeicher BG 63

**F**  
Farbendstufen 79  
FC 30  
Feldversorgung 31  
Fernbus-Anschaltungen 89  
Festplatten 73, 80, 77  
Festplatten(AT, FM, Flash) 104  
Festplattenhochrüstung 83  
Festplattenspeicher 49, 63  
Fette und Öle 93  
FI 15 27, 77  
FI 25 27, 77  
FI 45 27, 77  
Field PG 83  
Filter 104  
Firmware 56, 35, 71  
Firmware-EPROMs 36  
Firmware-Updates 35, 71  
Firmwarehochrüstung 58, 64  
Flachbandleitungen (FBL) 122  
Flash 64, 65, 66  
Flexbänder 90  
Floppy-Anschaltungen 89  
Floppy-Laufwerke 77  
FM 352 56  
FM 453 19  
FM 350 50  
FM 352 50  
FM 355 50  
FM 450-1 50  
FM 452 50  
FM 458-1dp 50  
Folien 84  
Folien-Tastaturen 75, 76, 77, 82  
Frequenzumrichter 39, 40  
Frontfolien 74, 78, 75, 80, 43  
Fronttastenlayouts 78, 43  
Funktionsbaugruppen 50, 66  
Funktionsmodule 26, 54, 70  
Funktionsprüfung 110  
Funktionsicherheit 93

**G**  
Geber 37, 91  
Geberhilfsspannung 56  
Geberleitungen 125  
Geberschnittstelle 56  
Gehäuse 57, 59-61, 63-70, 36  
Gehäuse Retrofit 84, 85  
Gehäuse-Reparatur 58, 62  
Gehäuseaufbau 84  
Gehäusesanierung 81  
Gehäuseschäden 57-60, 64, 67-70, 90  
Genauigkeit 19  
geregelt Positionierung 48, 62  
Geschwindigkeit 19  
Glas-Maßstäbe, Geber 25, 27, 91  
Glasfaserverst. Kunststoff 113



# Index

## Stichwortverzeichnis

- Gleichspannungsmotore 37  
Gleichspannungsversorgung 115, 116  
Gleichstromantriebe 37  
GRACIS 49, 63  
Graphitlack 110  
Grobfilter 113  
Grundboard 32  
Grundboardfehler 74, 78, 80, 32, 43
- H**  
Haftschmierstoff 108  
halogenfrei 124  
Handbediengeräte 82  
Handhelds 82  
Handlingsmodul 54, 70  
Handy-, Notebook 105  
Hardwareupdate 94  
HAT 6 75  
HD-Qualität 12  
HDU's 80  
Heidenhein 91  
Herstellerübersicht 74  
High Speed Subcontroller 48, 62  
High Speed.Boolean Proz. 50, 66  
Hintergrundbeleuchtung 32  
HMI-Geräte 74, 75, 92  
Hochrüstungen 83, 80, 100  
Hybrid-Netzwerke 104  
Hybride 97  
Hydr. Positionierung 63
- I**  
ICs 11  
IGBT-Module 97  
IM174 50  
Impulsgeber 56  
INDRAMAT 42, 43  
Industrie-Netzteile 104  
Industrie-PC's 26, 27, 80, 77  
Industrieakku-Einzelzellen 107  
Industriereiniger 109  
Inkrem.- / Absolutwertschnittst. 20  
Inkremental 20  
Inkremental-/ Absolutwertgeber 56  
Inkrementalgeber 125  
Instandhalter 114  
Instandhaltung 79, 57, 58, 6  
Instandhaltungs-Materialien 103ff  
Instandsetzung 88  
Integrierte Peripherie 45, 46, 50, 57, 64  
Integrierte Spannungsversorg. 64  
integrierten Schnittstellen 57, 64  
Intelligente DC-Lüfter 112  
Interface-Boards 35  
Internet-Modul 50, 65  
IP262 21  
IP263 20  
IP266 21  
IP240 49  
IP241 49, 21  
IP242 49  
IP243 49  
IP244 49
- IP245 49  
IP246 49  
IP247 49  
IP260 48  
IP261 49  
IP281 49  
IP288 49  
IPC 27  
IPC-Serie 80  
Industrie-PC / IPC 80, 81, 99  
ISA-Slot 47, 61  
Isolationswiderstände 37  
ISO-Zertifizierungen 9
- K**  
Kabel und Leitungen 104ff  
Kabel/Stecker 91  
Kabelkonfektionen 119ff  
Kalibrierungsservice 104  
Kanal-TV, Zug- und Schiebekabel 127  
Kanäle (Achsen) 19  
Klebe-Labor 84  
Kleben 84  
Klebstoffe 84  
Kleinbedienterminals 43  
Klima-Simulationsgerät 23  
Klimaschrank 23  
Klimasimulation 23, 7  
Klimasimulationsschränke 16  
Knopfzellen 107  
Komm.prozessoren (CP's) 26, 47, 50, 61, 65  
Kommunikation 20  
Kommunikationsfehler 36  
Kompensograph 90  
komplette Bedienfronten 104  
Komplettüberholungen 79  
Konfektionierte Einzellitzen 119  
Konfektionierung von Spezialpacks 104f  
Kontaktelementen 77  
Kontaktreiniger 110f  
Kontrastverhalten 114  
Korrosionsschutzlack 111  
Kriech- und Schmieröl 109  
Kühler 80
- L**  
Lackierung 37, 94  
Ladegeräte 105  
Lagegeregeltes Positionieren 19  
Lager 37  
Lagerverwaltung 20  
Lampen/LEDs 91  
LAN Kabel 128  
Laptop 25, 92, 106  
Laufrollen 90  
Laufrollenlagerung 90  
Laufwerke 32  
Layout 77  
Layout Sanierung 75, 77  
LCA 78  
LCDs 73, 75, 76, 77, 33, 82, 84, 104  
Lebensdauer 114
- LED-Backlights 114  
Leistungselektronik 18, 37, 17, 12  
Leistungselektroniken 94  
Leistungsendstufen 28-31, 38-41  
Leistungshalbleiter 86  
Leistungsmodule 28, 29  
Leiterplatten 11, 111  
Leiterzüge 84, 11  
Leitgeräte für Reglerbaugruppen 89  
Leitungen 117ff  
Leitungen geschirmt 125  
Leuchteinsätze 104  
LHT 78  
Lifthängeleitung 128  
Lithium-Knopfzellen 107  
Lithiumbatterien 105f  
Löten 84  
Lötprozess 11  
Lötprozesse 11  
Lötqualität 11  
Lötröbter 7, 11  
Lötstellen 11  
Löttechnik 11  
Lötverbindungen 119  
Lüfter, Ventilatoren 86, 94, 104, 112f  
Lüfterbefestigung 113  
Luftfeuchtigkeit 94  
Luftfilter 92  
LXT 78
- M**  
Magnetische Laufwerke 104  
Maschinensteuerungsbau 125  
Maschinensteuertafeln 34, 17  
Massenspeicher 49, 63, 66  
MASTERDRIVES 30  
Materialien 84, 94, 125ff  
Materiallogistik 104, 112ff  
MC 30  
Mehrachsenpos. 49, 63  
Mehrfachpos. 49  
Mess- Prüfgeräte 119  
Messbereichs-Module 60, 64, 67, 68  
Messeinheiten 36  
Messkreisbaugruppen 36  
Messkreiskarten 79, 35  
Messsysteme 25  
Metall-Lüftergehäuse 112  
MicroMaster 26  
Miete 98  
MMC 17  
MMC-CPU 35  
MOBIC® 27, 82  
MOBIC® T8 75, 98  
Mobile-Panel 75  
MOBY® 27, 56, 82  
MOBY®-I AS 48, 49, 62, 63  
Modbus 70  
Modem 48, 62, 63, 66  
Modularer Schnittstelle 61  
Moog 41  
Monitoranschaltungen 49, 50, 62, 63, 66  
Monitore 73, 81
- Montage-Schweißroboter 127  
Motore 37  
Motorenanschluss 125  
MOVIDRIVE® 38  
MOVITRAC® 40  
MP 75  
MPC 35  
MPI Schnittstelle 19  
Multi-Panel 98  
Multifunktionsöl 108
- N**  
Nahbus-Anschaltungen 89  
NC-CPU 35  
NCK 29  
NCK-CPU 35  
NCU 29  
Netzurückspeisungen 38  
Netzteile 73, 77, 97  
Netzwerk 104  
Neuprojektierung 95  
Neuteil 116  
Nockensteuerung 48  
Nockensteuerwerk 49, 50, 56, 62, 63, 66, 35  
NOT-AUS-Schalter 34, 82  
NTC-Sensor 112
- O**  
OHRIS (Occupational Health and Risk Managementsystem) 9  
Ölbeständig 124f  
OP 76  
Operator 76  
Operator-Panel 76, 95, 99  
Optische Laufwerke 104  
Optokoppler 92, 94  
Out 35
- P**  
Panel-PCs 77  
Panels 75, 76  
PanelMate 81  
PanelView 81  
Papiermotore 90  
Papiermotorritzel 90  
Paritätsbaugruppe 49  
Patchkabel 122  
PC-Kommunikation 50, 65  
PCMCIA 50  
PCMCIA-Karten 65  
PCs 78, 92  
PCU 32  
Pentium III 83  
Pentium IV 83  
Peripherie 57, 22  
Peripherie-ICs 35, 71, 42  
Peripheriebaugruppen 36  
PG- / Druckerkernel 104  
PH-Wertgeber 90  
PLC 29  
PLC-CPU 35  
PLC-Systems 29  
Pos.-Eingabebaugruppe 50, 66  
POSIDRIVE 26



- Positionierbaugruppe 50, 66, 19, 20  
 Positioniereinheit 20  
 Positioniermodul 50, 66  
 Positionswerte 36  
 Power Supply 43  
 Primär- Sekundärseitig 86  
 Profibus 47, 50, 61, 65  
 Profibus SINEC® L1 47  
 Profibus-Baugruppe 50, 66  
 Profibus-PC-Komponenten 47, 61  
 Programmiergeräte (alle Typen) 92, 99  
 Programmierhandgeräte 36  
 Projektdaten 92  
 Projekte 92  
 Prozess-Monitore 27, 79, 88, 89  
 Prozess-Tastaturen 88, 89  
 Prozessleittechnik 88, 89  
 Prozessor-Hochrüstung 83  
 Prozessoren 80, 71, 104  
 Prüfaufbauten 8  
 Prüfbaugruppen 49  
 Prüfgeräte 16, 23  
 Prüflabor 7  
 Prüf racks 22, 17  
 Prüfstationen 8  
 Prüfung Antriebstechnik 17  
 Punktschreiber 90  
 Push-Button-Panels 34  
 PVC 124  
 PVC-Litzen 119
- Q**  
 Qualität 61  
 Qualitätsmanagement 9  
 Quarze 93  
 Quecksilber 114
- R**  
 Racks 26  
 Radiallüfter 112  
 RAM 57, 58, 61ff  
 RAM-Bausteine 36  
 Re-Engineering 96, 7  
 Redundant Manager 116  
 Regelantrieben 63, 66  
 Regelbaugruppen 48, 62  
 Regelung 66  
 Regelungsbaugruppe 48, 19  
 Regelungsbaugruppe FM 455 19  
 Regler BG 49, 63  
 Regler mit Analogausgängen 19  
 Reglerbaugruppe 50, 66, 89  
 Reglereinheiten 88  
 Reglerelektronik 88  
 Reglerkarte 29, 42  
 Reglungsbaugruppe 62  
 Reinigen 108  
 Reiniger 109  
 Reinigung 37, 93  
 Reinigungs-, und Neutralisierungsmittel 93  
 Reinigungskonzentrat 108  
 Reinigungssystem 93  
 Relais 92, 94, 104
- Remarketing 6  
 Reparatur 16  
 Reparatur-Komponenten 103  
 Reparaturmöglichkeiten 80  
 Retrofit 7  
 Retrofit-Operatorpanels 95  
 Reverse Engineering 97  
 RFID-System 48, 56, 62  
 Roboterleitung 127  
 Röhrenersatz 32  
 ROM 88  
 Rückmeldesysteme 37  
 Rückspeisesystem 38-40  
 Rückwandbus 56-70, 35, 71  
 Rundleitung 124  
 Rüstzeiten 119
- S**  
 S/W-Technik 95  
 S5 7  
 S5-115U 20  
 S5-150U 20  
 S5-Systeme 45  
 S7-400 System 19  
 SC 30  
 Schleppkettenleitung 124ff  
 Schlüsselschalter 34, 82  
 Schmiermittel 108  
 Schneller Zähler 49, 63  
 Schnellreiniger 109  
 Schnittstellen 73, 74-76, 80, 50, 57-65, 67-70, 34, 42, 38-41  
 Schnittstellenfehler 33, 82, 35, 71, 28-31, 42  
 Schnittstellenprobleme 90  
 Schnittstellenreparaturen 58  
 Schnittstellenüberprüfung 66  
 Schockprüfung 7  
 Schockschrank 23  
 Schreibköpfe 90  
 Schreibwagen 90  
 Schritt- Impulsregler 19  
 Schrittantrieb 19  
 Schrittmotore 19  
 Schutzfolien 92  
 Schutzlackierung 92  
 Schweißleitungen 126  
 Schweißmodul 54, 70  
 Seilantriebe 90  
 Sensoren 127  
 Serial IF 50, 65  
 Serial Interface 47, 61  
 Serieller CP 47, 61  
 Servo 37, 19  
 SICLIMAT® 27, 76  
 SIMATIC® 7, 32, 36  
 SIMATIC® S5 27-29, 59, 60, 62-64, 71  
 SIMATIC® S5/S7 70  
 SIMATIC® S7 30  
 SIMODRIVE® 76, 79  
 SIMOREG® 76, 79, 46  
 SIMOVERT® 76, 45  
 SINAMICS® 26, 28  
 SINAUT® 27  
 SINEC® H1 47, 61
- SINEC® L1 47, 61  
 SINEC® L2 47, 61  
 SINEC®-Modul 88  
 SINUMERIK® 26, 32-33, 76, 79  
 SINUMERIK® Ops 33  
 SIPART® 27  
 SIROTEC® 36  
 SIWAREX® 48, 49  
 SIWAREX® S 48, 49, 62  
 Sonderbaugruppen 45, 49, 50, 63  
 Spannungsversorgung 30, 34, 45, 57, 64  
 Speicher 49, 63  
 Speicheraustausch 63-65  
 Speicherbaugruppen 49, 63, 79, 94  
 Speichermodule 71  
 Sprays 108ff  
 Spritzgussregler 64  
 SPS 25  
 SPS-Systeme 24  
 Standard-Akkus 107  
 Standzeiterhöhung 94  
 Step control 48, 62  
 Steuerhybride 86  
 Steuerleitungen 119  
 Steuerplatinen 86  
 Steuerspannung 112  
 Steuerung (NCU) 17  
 Steuerungen 35, 42, 43  
 Steuerungs-Testrack 18  
 Steuerungseinheit 28  
 Steuerungskomponenten 38-41  
 Steuerungssystem 28  
 Steuerungsumgebung 18  
 Stromverbrauch 114  
 Stromversorgungen 26, 73ff, 54, 70ff, 36, 42, 43, 38ff, 92, 22, 127  
 Stromversorgungs-Prüfanlagen 22  
 Stromversorgungsanlagen 86  
 Stromversorgungskabel 120  
 SYNADYM® 27  
 Synchron 37  
 System 3 35  
 System 8 35  
 Systemabgleich 91  
 Systembus 56  
 Systeme 37  
 Systemfehler 57ff, 68ff
- T**  
 Tacho- und Alarmsignal 112  
 Tachogeneratoren 125  
 Takt- Daten-Signale 95  
 Tastatur 73, 75, 76, 81, 33  
 Tastaturanschaltungen 89  
 Tastatureinheit 33  
 Tastaturen 104  
 Tasten 34, 82  
 Tasten-Layouts 74, 80  
 Tastendefekte 36  
 Tastenfunktionalität 32  
 Tastenfunktionen 36  
 TCP 61  
 TD 1 75  
 TDM3.2 42
- Technologiemodule 54, 70  
 Technologien 84  
 Teflon 119  
 Teflon-Litzen 119  
 Teilereinigungsmaschine 93  
 Telekommunikationskabel 124  
 TELEPERM® 27, 88, 89  
 TELEPERM® M 88  
 TELEPERM® ME 88  
 TELEPERM® XP 88  
 Temperaturempfindliche 16  
 Temp.-Reglerbaugruppe 50, 66  
 Temperaturbeständig 126  
 Temperaturen 23  
 Temperaturfühler 110  
 Temperaturprofil 16, 23  
 Temperaturregelung 19  
 Temperaturregler 72  
 Terminalblocks 53, 69, 70  
 Terminals 53, 69, 70  
 Test 62  
 Test- / Adaptionsgerät 8  
 Test-BG 48, 62  
 Testbaugruppen 48  
 Testgeräte 21, 8  
 Textanzeigen 75, 81  
 TFT 79, 80, 95  
 TFT-Technik 43  
 Thermostaten 110  
 Tinten-/Nadeldrucker 90  
 Touch 75  
 Touch-Felder 75, 76, 80  
 Touch-Panel 76  
 TPE-E 124  
 Trafo-RE-Engineering 96  
 Trafos/Drosseln 86  
 Transformatoren 96  
 Trocken-, Vakuumschrank 23  
 TTY-Schnittstellen 97  
 Tuning 94  
 Turbinenlüfter 125  
 TVD 42  
 TVM Serie 42
- U**  
 Übertragung 125, 127  
 Übertragungsprozessor 49, 62, 63  
 ÜberwachungsBG 49, 63  
 Überwachungsmodule 28, 29  
 Uhrentakt 58, 61-66  
 Uhrzeitbaugruppe 49, 63  
 Ultraschallreinigung 93  
 Ultraschallwegerf. 49, 63  
 Umrichter 26, 30, 41  
 Umweltmanagement 9  
 Universalreiniger 109  
 USV-Alarmanlagen 106  
 USV-Anlagen 87, 105  
 UV-aushärtenden Kleber 84  
 UV-beständig 124f



# Index

## Stichwortverzeichnis

### V

Vakuum-Reinigungstechnik 93  
Vario- / Kompensograph 90  
Vario-Pro Lüfter 112  
VC 30  
VDE-Prüfung 37  
Ventilansteuerung 49, 63  
Ventilatoren 112f  
Verbandszugehörigkeiten 9  
Verbrauchs-Materialien 103  
Verfahrprofile 19  
Verschleißteile 86  
Verschmutzungen 90  
Versorgungsleitung 125  
Video 106  
Video- und Steueradern 127  
Videoanschlungen 36, 89  
Videokarten 79  
Virenscannern 92  
Virensignaturen 92  
Visualisierung 49, 63, 32, 95, 17  
Volumenstrom 112f  
VPA20 49  
VPA30 49  
VPB20 49  
VPB30 49  
VPC 78

### W

Wäge- und Kraftmesssystem 49, 63  
Wägemesssysteme 48, 62  
Wandler 97  
Wärmeableitung 94  
Wärmeleitfähigkeit 84  
Wechselrichter 30, 41  
Wegerfassung 26, 49, 63  
Werkzeug-Akkus 105, 107  
Werkzeuge 119  
WF 4 70, 79  
WF 723 20, 21  
WF/WS-Technik 49, 63  
WF470 49  
WF481 49  
WF485 49  
WF625 49  
WF626 49  
WF705 49  
WF706 49  
WF714 49  
WF715 49  
WF716 49  
WF721 49  
WF723 49  
WF725 49  
WF726 49  
WF763 49  
Wicklungsschluss 37  
Winkelmesser 91  
witterungsbeständig 125  
WOP-iT 78

### X

X-Y-Inspektionsplatz 12

### Z

Zähler 48, 62  
Zähler-BG 49, 63  
Zählerbaugruppe 50, 62, 66  
Zeilenendstufen 79  
Zeit-BG 48, 62  
Zeitbaugruppe 49  
Zeitähler 48, 62  
Zellentausch / Akkuaufbereitung  
104f  
Zentralbaugruppen 45, 46, 50, 57,  
58, 64  
Zentralgeräte 47  
Zertifizierungen 8  
Zugfestigkeit 127



A series of 15 horizontal grey bars, each representing a line of text in a notepad format.



# Notizen

15 horizontal grey bars for taking notes.



# EICHLER

GmbH  
Elektronik-Service-Center



**Lieferadresse:**

EICHLER GmbH  
Unteres Feld 1-3  
86932 Pürgen OT-Lengenfeld,  
Deutschland

**Rechnungsadresse:**

EICHLER GmbH  
Kirchenstraße 3-5  
86932 Pürgen OT-Stoffen,  
Deutschland

Telefon +49 81 96 / 93 17-0  
Telefax +49 81 96 / 93 17-71  
info@eichler-gmbh.de  
www.eichler-gmbh.de

ABB

ALLEN BRADLEY

BAUMÜLLER

BECKHOFF

BOSCH REXROTH

HEIDENHAIN

KLÖCKNER MOELLER

LAUER

ROCKWELL

SCHNEIDER

SEW

SIEMENS

U.V.M.

Kraftvolle Partnerschaft

www.eichler-gmbh.de