

Launch of SIPROTEC

(by Michael Helmreich, Business Development)



PTD EA – Siemens ONE is well received – also by Lloyd's Register. The background: PTD received the Lloyd certificate for marine applications for the complete SIPROTEC product range for machine protection applications. An important prerequisite for that was the good co-operation with Siemens I&S in the region of the Hanseatic League (Germany).

The applications specified in the "Type Approval Certificate" by Lloyd's Register dated May 2, 2005 cover marine, offshore and industrial applications for use in environmental categories ENV1 and ENV2. One of the results: This now allows the world-wide use of SIPROTEC on cruise ships, container ships and other types of ships.

The first ship with SIPROTEC on board still lies in the Italian shipyard, but the SIPROTEC protection devices have been supplied, installed and are currently put into operation. It is a cruise ship of

the Grand Princess class. Our customer is the Italian shipbuilding company Fincantieri Cantieri Navali Italiani S.p.A. from Triest. The customer appears to be fully satisfied with the new multifunctional protection devices. The consequence: SIPROTEC will also be used on other cruise ships of the Caribbean Princess class and AIDA Cruises Liners.



Due to the certificate for marine applications, not only the clientele for the SIPROTEC range expands. Other PTD divisions such as PTD M or areas like I&S can now also offer convincing Siemens solutions from one source.

For example, in all applications in the shipbuilding or oil and gas industry range requiring the environmental classes ENV1 and ENV2. With the certification, PTD thus also makes an important contribution to the branch development. ●



▷ INSIDE

TOPICS

Launch of SIPROTEC	PAGE 01
Protection data communication in line protection	PAGE 02
DIGSI now also speaks Chinese and Russian	PAGE 02
Start Up manual for Ethernet & IEC 61850	PAGE 02

FIELD REPORT

IEC 61850 station with an optical Ethernet ring	PAGE 03
New series of auxiliary relays 7PA2/3	PAGE 03

HINTS & TRICKS

1-2-3 ... the new Counter in use	PAGE 04
---	----------------

QUESTIONS AND ANSWERS	PAGE 06
------------------------------	----------------

LATEST NEWS	PAGE 06
--------------------	----------------

COMING SOON	PAGE 06
--------------------	----------------

Protection data communication in line protection

The protection data communication is an essential part of the protection concept for the SIPROTEC line protection (differential protection devices 7SD52x, 7SD53x, 7SD610 and distance protection devices 7SA522, 7SA6xx). Useful information on the planning, commissioning and operation of protection data communication connections have been available in the SIPROTEC download area since February. ●

▷ INFO

The information on the communication of protection data is available in the download area (www.siprotec.de) at

Applications > Line Protection >
7SA77SD Protection Data Interface



DIGSI now also speaks Chinese and Russian

DIGSI 4.70 was released at the beginning of August. It is the first version supporting not only the languages German, English, French, Spanish and Italian offered so far but now also Chinese and Russian. Even if you do not use these operating languages, the latest version of DIGSI is nevertheless interesting since faults have been cleared again and thus the software quality has been once more improved. As a licensed DIGSI 4 customer you will, of course, have the new software sent to yourself and that, as always, free of charge. ●



Start Up manual for Ethernet & IEC 61850

With the help of the late-breaking standard IEC 61850, a continuous solution for the protection, control and telecontrol technology with respect to the exchange of information and data administration is finally not a problem any longer. The actual (mental) problem is rather the size of the documentation on IEC 61850. For an extensive use of the communication in accordance with IEC 61850 it is absolutely necessary to concern oneself with this thick matter.

So, the new Start Up manual “Ethernet & IEC 61850” comes in the nick of time, presenting some essential concepts of the IEC 61850 concisely on 60 pages. And as already with the successful first manual of this type (DIGSI 4 Start Up), we again conceived a practice-oriented task which we use to introduce you in an informal way into the world of IEC 61850 and our IEC 61850 System Configurator (DIGSI option package).

Our Start Up manual is again structured in a way that dispenses with the need of reading the whole of the manual. You can also work through just the tasks. In each chapter the necessary instructions are highlighted by a different background colour and can thus be spotted easily. ●

▷ INFO

How to get the new manual:

- Free of charge as pdf-file in our download area (www.siprotec.de)
- Free of charge as a book for the DIGSI option package “IEC61850 System Configurator” (MLFB: 7XS5460-0AA00)
- It can be ordered as a book with the number E50417-F1100-C324 (German) or E50417-G1176-C324 (English)

IEC 61850 station with an optical Ethernet ring

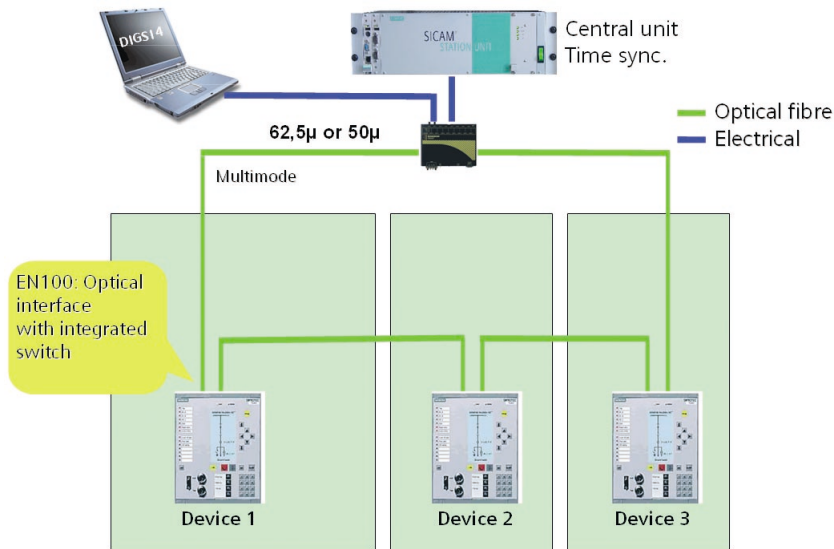
(by Michael Helmreich, Business Development)

With the optical Ethernet module in SIPROTEC 4 devices, optical ring structures can be implemented. While in the electrical Ethernet module the optical ring had to be established via external switches, it is now largely possible to do without external components due to the integration of switches in the Ethernet module. For you, this means a considerable reduction of the network administration. One more advantage: The highest EMC safety is achieved due to the use of optical fibres and an optical transmission system with 1300 nm. The figure below shows a typical topology with substation control and a PC on

which DIGSI is installed centrally in the system. The optical ring is connected via an external switch which integrates users with electrical interfaces into the network or routes them to superimposed rings. The protection and field devices can be configured and read out with DIGSI. With DIGSI and the system configurator, the devices can also be set in a way that they interchange real time data, e.g. for interlocking conditions. The wiring between the devices is thus done via Ethernet. The standard services of the IEC 61850 are used for this. The integrated switch also supports the prioritisation of this data in the mes-

sage interchange. Some of the field devices have a small server integrated with which information can be read out via a browser. The switch integrated in the Ethernet module is parameterised completely with DIGSI with respect to its network parameters.

The network can be monitored automatically via the SNMP protocol (Simple Network Management Protocol). The operating state of the integrated switch is scanned with that and it is thus determined on a higher level if the network still works as a complete ring. The continuous monitoring is integrated in the substation control system. In the event of the failure of a user in the ring, the network is re-routed within a few milliseconds and then further operated in two chains. This state must be detected and removed.



Optical Ethernet ring with an integrated switch in the device

INFO

How to get the optical EN100 module:

- With the number C53207-A351-D676-1 you can order the optical Ethernet module EN100-O for retrofitting the Ethernet system interface (port B).
- New protection and field devices can be ordered with a "9" on the 11th position of the order number (MLFB):
 6MD66xxxxx9xxxxx LOS
 6MD63xxxxx9xxxxx LOS
 7SA52xxxxx9xxxxx LOS
 7SA6xxxxxx9xxxxx LOS
 7SJ6xxxxxx9xxxxx LOS

Caution: The devices must have version 4.6x

New series of auxiliary relays 7PA2/3

The current types of aux relays such as 7PA2 and 7PA3 are on the market for more than six years. During this period thousands of relays were put into service worldwide. Certainly we received some feedback from our customers about the application of these relays. Thus it's time to implement the wishes of our customers into a new series of auxiliary relays.

Currently the following types of auxiliary relays are available for various applications:

- 7PA22 Fast-acting lockout relay with 8 contacts
- 7PA23 Fast-acting lockout relay with 4 contacts
- 7PA26 Auxiliary/trip relay with 8 changeover contacts (standard & fast version available)
- 7PA27 Fast-acting trip relay with 4 changeover contacts
- 7PA30 Trip circuit supervision relay
- 7TS15 Annunciation relay

The first relay type which was updated was the fast-acting trip relay 7PA27. The release of 7PA27 for an auxiliary voltage of 110/125 VDC and 220VDC was made in spring this year. The release of the 24/48 V DC and 60 V DC variants was made in August. The main requirement for the improvement of the 7PA27 was an increased pick-up voltage. The new 7PA27 covers this feature and offers low permanent power consumption as well.

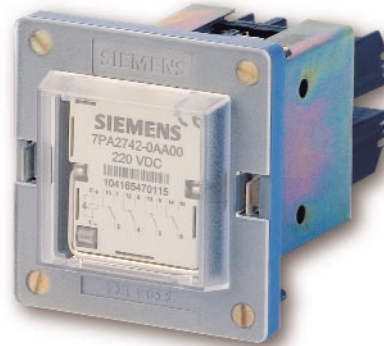
The second type of updated relay was the trip circuit supervision relay 7PA30. Before only a single phase version was existing. With the release of the new 7PA30 from 1st of July 2005 a single and a three phase version are available. Especially the three phase version offers savings in mounting and commissioning for transmission systems where circuit breakers with three selective trip coils are applied. The supervision current of the new 7PA30 relays is always less than 1.4mA thus avoiding unwanted operation of the trip coil.



Person responsible for this is Thomas Klotz. He was working for the business development in Europe and South-East Asia for more than 10 years. In October 2004 he took over the position of the product manager for industry products.

Further steps for the renovation of the remaining auxiliary relays are planned as follows:

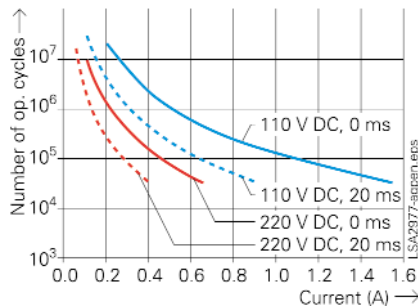
- Release of the annunciation relay 7TS16 as the successor of the existing 7TS15 – planned for end of this Fiscal Year
- Release of new auxiliary/trip relay 7PA26 – planned for spring 2006
- Release of new fast-acting lockout relays 7PA22 & 7PA23 – planned for later 2006



▷ **INFO**

Product features:

- Due to their quality, reliability and design, these relays are optimal for applications requiring high reliability and availability such as power stations, substations, railway and industrial plants. Typical examples include petrochemical industry, chemical industry, cement industry, rolling mills etc.
- The relays comply with the IEC, EN, IEEE standards (type and routine test) and bear the CE mark.
- The robust switch contacts are characterized by high make/break capacity, overload capability and continuous current intensity capacity; thus perfect insulation is obtained.
- Direct control of high-voltage and medium-voltage switchgear is possible.
- Housing: Sockets are available for flush or surface (rail) mounting.



Technical data:

- Switching contacts
- Continuous current 10 A
- Overload capability 80 A/200 ms 150 A/10 ms
- Switching current/voltage 40 A/0.5 s/110 V DC
- Breaking capacity for 10⁵ operating cycles

	Non-inductive		Inductive, 20 ms	
	1 contact	2 contacts in series	1 contact	2 contacts in series
VDC	A	A	A	A
24	6.6	12.7	3.2	6.0
60	2.6	4.9	1.4	2.7
125	1.2	2.2	0.6	1.1
220	0.6	1.1	0.3	0.6

- Vmax, open contact 250 V DC / 400 V AC
- Mechanical service life 10⁷ operating cycles
- Operating temperature - 10 °C to + 55 °C
14 °F to 131 °F
- Max. permissible humidity 93 % at 40 °C/104 °F

Caution: The devices must have version 4.6x

1 – 2 – 3 ... the new COUNTER in use

(By Marko Zaherdoust)

The new COUNTER block opens up a multitude of new solution options for the CFC logic. In the following, Marko Zaherdoust – expert adviser in the SIPROTEC product management – describes an application expanding the motor protection functionality. The SIPROTEC 4 devices have the protective function restart inhibit for motor protection. This function works with a thermal model and calculates an internal temperature with the measured currents in order to simulate the thermal behaviour of the rotor. Various start characteristics are examined in that. Depending on when the next motor start takes place compared to the last one, a different number of permissible starts

results due to the thermal reserve. An additional start can be permitted in the event of a cancelled start since in the event of a cancellation there is not the same degree of heating reached as in the case of a completed start. There are, nevertheless, situations in which the number of motor starts is fixed independent of the start conditions. The COUNTER block introduced with DIGSI 4.50 for the first time can be used for this.

Example:

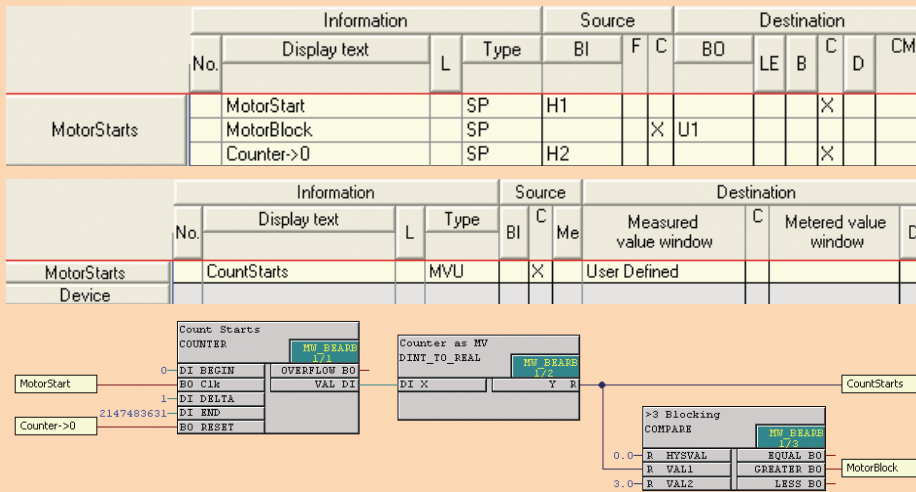
The starts of a motor are detected via a binary input of a SIPROTEC device and indicated in a measured value. After the fourth motor start an indication is output. In order to block further starts,

this indication is output to a binary output without being latched. The counter can be reset via a signal at another binary input.

Solution:

The indications “MotStart” and “Reset” are added in the configuration matrix, linked with binary inputs and configured to the destination CFC. A further indication “MotorBlock” is the result of the CFC program (source “C”) and is configured to an output contact. A measured value is required to display the number of starts. A user-defined measured value (MVU type) is inserted from the information catalogue and linked with the source CFC.

In the CFC program, the indication “MotorStart” counts up the COUNTER block via the Clk input. The counter is reset with the indication “Counter->0” at the RESET input. The VAL output of the COUNTER block gives the current state of the counter, however in the DINT data format. In order to be able to link it with the value input of the COMPARE block, a DINT_TO_REAL block is required. Having been converted in the REAL data format, the counter reading can be connected with the measured value “Count Starts”. The COMPARE block then indicates when the permitted number of starts (here: 4) is reached.



▶ INFO

The COUNTER behaves as follows:

- The COUNTER block counts the positive edges of the Clk input and with each positive edge adds the DELTA value to the stored value.
- During the initial start-up, the counter reading VAL is initialised with the value present at the BEGIN input.
- At a restart, the old value of the counter reading VAL stored in the NVRAM of the device is taken.
- When the counter reading exceeds the value END, the counter reading is initialised with the value present at the BEGIN input. The OVERFLOW output changes from the value 0 to 1 and thus signals an overflow. The signal for the overflow remains set until the value 0 is present at the Clk input again, the COUNTER is reset or the device carries out a restart.

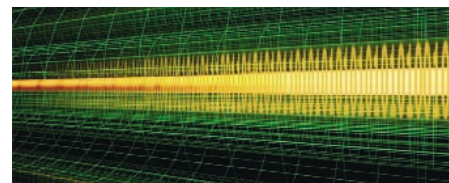
- The counter reading can be explicitly set to the value present at the BEGIN input by a leading edge at the RESET input.

The DINT_TO_REAL behaves as follows:

- The DINT_TO_REAL block converts a value in the DINT format to the REAL format.
- Comparison blocks only allow input quantities in the REAL format. Therefore, the type converter is required especially when, for example, metered values have to be compared with a limit value.

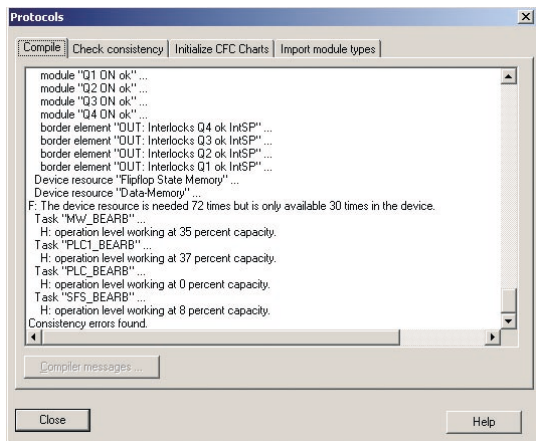


So far, faults have been reported during the translation of CFC charts if the capacity of the priority classes was exceeded. For a short time, the protocol has stated faults saying that a “device resource” was missing. What is to be done?



Latest information:

The new firmware version V4.61 is now available for the distance protection devices 7SA522 and 7SA6. The standard delivery is converted from V4.37 to the new V4.61 in the factory as of the middle of August 2005. The new firmware V4.61 can still be operated with the parameter set version V4.60. Nevertheless, since some texts and parameters were supplemented, it is strongly recommended to generally change to the new parameter set version V4.61. Older parameter sets as of V4.2 can be updated with DIGSI. ●



DIGSI 4.50 introduced a much more severe examination of all requirements for a fault-free run of CFC charts in the device: It is now also determined if a block is installed in the wrong priority class or – as here in the example – if a block has been used too often. In the first case, you have to open the corresponding chart, remove the respective block and install it in another chart with the correct priority class. In the case displayed above, a block has been installed too often. There are restrictions especially for timers or FlipFlop blocks. ●

Help: The DIGSI Help window does not display any content.

This happens dependent on the operating system and the installation environment and results from a security update by Microsoft. The problem can be solved by simply creating an additional key in the MS Windows registry. This key entry allows the correct displaying of the CHM help files again. A detailed hint is given on our FAQ page under the number "PA-2059-1A-20". ●



▶ **COMING SOON**

Training offers (location: Nuremberg) – an extract from the current program

- 29.09.-30.09.05 Efficient interpretation of fault records with SIGRA
Order-No.: 9CA4030-0HE00-0BD6
- 12.12.-14.12.05 DIGSI 4 - Basic Course - Protection and Control functions
Order-No.: 9CA4030-0HE00-0BA5
- 19.12.-20.12.05 Relay secondary testing of the product families 7SJ and 7SA with the OMICRON test system
Order-No.: 9CA4030-0HE00-0BE3

Further training courses and information available at www.ptd-training.de.

Discontinued devices

Devices of the 7SA513 type can no longer be delivered as of December 31, 2006. Repairs will, of course, still be carried out after that. The devices 7SA522 and 7SA6 are suggested as follow-on products.

▶ **IMPRESSUM**

Editorial & Publishing: Siemens AG; **Power Transmission and Distributing (PTD):** Gunther Reichenbach, Product Manager; **Phone:** +49 911 433-7442; **E-mail:** digsi@ptd.siemens.de; **Download/Info:** www.siprotec.com; **Support:** www.siemens.com/ptd-support; **Training:** www.ptd-training.com; **Layout:** New Orange Design; **Stylesheet:** Publicis Kommunikations Agentur Erlangen; **Printed in Germany** © Siemens AG 2005



Stapellauf mit SIPROTEC

(Von Michael Helmreich, Business Development)

PTD EA – Siemens ONE kommt gut an. Auch bei der Lloyd Klassifikationsgesellschaft. Hintergrund: PTD hat für die komplette Gerätereihe SIPROTEC für Maschinenschutz - Anwendungen die Lloyd-Zertifizierung für den Schiffsbau erhalten. Eine wichtige Voraussetzung dafür war die gute Zusammenarbeit mit Siemens I&S in der Region Hanse (Deutschland). Die Anwendungen, die im "Type Approval Certificate" der Lloyd's Register vom 2. Mai 2005 spezifiziert sind, umfassen den maritimen Bereich, Off-shore- und Industrieanlagen für den

Einsatz in den Umweltkategorien ENV1 und ENV2. Ein Resultat: dem weltweiten Einsatz von SIPROTEC auf Kreuzfahr-, Container- und anderen Schiffen steht nichts mehr im Wege.

Das erste Schiff mit SIPROTEC an Bord liegt zwar noch in der italienischen Werft, die SIPROTEC Schutzgeräte sind geliefert, eingebaut und werden gegenwärtig in Betrieb gesetzt. Dabei handelt es sich um ein Kreuzfahrtschiff der Klasse Grand Princess. Auftraggeber ist das italienische Schiffbauunternehmen Fincantieri Cantieri Navali Italiani S.p.A. aus Triest. Wie es aussieht, ist der Kunde mit den neuen Multifunktionsschutzgeräten vollauf zufrieden. Die Folge: Auch in weiteren Kreuzfahrtschiffen der Klasse Caribbean Princess und AIDA Cruises Liner wird SIPROTEC mit von der Partie sein.

Durch die Schiffsbau-Zulassung erweitert sich nicht nur der Kundenkreis für die SIPROTEC-Reihe. Auch andere PTD Geschäftsgebiete wie PTD M oder Bereiche wie I&S können nun überzeugende Siemens-Lösungen aus einer Hand anbieten. Zum Beispiel in allen Anwendungen im Bereich Schiffsbau, Öl- und Gas oder Industrie, die die Umgebungs-kategorie ENV1 und ENV2 erfordern. Auf diese Weise leistet PTD mit der Zertifizierung auch einen wichtigen Beitrag zum Branchendevlopment.



▶ INHALT

AKTUELLES

Stapellauf mit SIPROTEC SEITE 07

Schutzdatenkommunikation beim Leitungsschutz PAGE 08

DIGSI spricht jetzt auch Chinesisch und Russisch PAGE 08

Start Up Handbuch für Ethernet & IEC 61850 PAGE 08

VORGESTELLT IEC 61850-Station mit optischem Ethernetring PAGE 09

Neue Version der Hilfsrelais 7PA2/3 PAGE 09

TIPPS & TRICKS

1-2-3 ... Der neue Counter im Einsatz PAGE 11

FRAGEN & ANTWORTEN PAGE 12

LETZTE MELDUNGEN PAGE 12

DEM NÄCHST PAGE 12

Schutzdatenkommunikation beim Leitungsschutz

Die Schutzdatenkommunikation ist beim SIPROTEC-Leitungsschutz (Differentialschutzgeräte 7SD52x, 7SD53x, 7SD610 und Distanzschutzgeräte 7SA522, 7SA6xx) ein wesentlicher Bestandteil des Schutzkonzeptes. Seit Februar stehen in der SIPROTEC Download Area nützliche Informationen zu Planung, Inbetriebsetzung und Betrieb von Schutzdaten-Kommunikationsverbindungen zur Verfügung. ●

▷ INFO

Die Informationen zur Kommunikation von Schutzdaten finden Sie in der Download Area (www.siprotec.de) unter

Anwendungen > Netzschutz > 7SA/7SD
Schutzdatenkommunikation



DIGSI spricht jetzt auch Chinesisch und Russisch

DIGSI 4.70 wurde Anfang August freigegeben. Es ist die erste Version, die neben den bisher angebotenen Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch nun auch Chinesisch und Russisch unterstützt. Auch wenn Sie diese Bediensprachen nicht nutzen, ist die neue Version von DIGSI interessant, wurden doch wieder Fehler behoben und damit die Softwarequalität nochmals verbessert. Als lizenzierter DIGSI 4-Kunde bekommen Sie die neue Software selbstverständlich zugeschickt und das wie immer kostenlos. ●



Start Up Handbuch für Ethernet & IEC 61850

Mit Hilfe der brandaktuellen Norm IEC 61850 ist eine durchgängige Lösung für die Schutz-, Leit- und Fernwirktechnik in Hinsicht auf den Informationsaustausch und die Datenverwaltung endlich kein Problem mehr. Das eigentliche (mentale) Problem ist da schon eher der Umfang der Dokumentation zu IEC 61850. Für eine extensive Nutzung der Kommunikation nach IEC 61850 ist es nahezu unumgänglich, sich näher mit dieser dicken Materie zu beschäftigen.

Wie gerufen kommt da das neue Start Up Handbuch „Ethernet & IEC 61850“, mit dem wir Ihnen auf 60 Seiten kurz und knapp einige wesentliche Konzepte der IEC 61850 vorstellen. Und wie schon bei der erfolgreichen ersten Anleitung dieser Art (DIGSI 4 Start Up) haben wir uns wieder eine praxisbezogene Aufgabenstellung für Sie ausgedacht, anhand derer wir Sie auf locke-

re Weise mit der Welt von IEC 61850 und unserem IEC61850 System Configurator (DIGSI Optionspaket) vertraut machen.

Die Struktur unseres Start-Up-Handbuches haben wir erneut so angelegt, dass Sie es nicht zwangsläufig komplett lesen müssen. Vielmehr können Sie auch ausschließlich unsere Aufgabenstellung durcharbeiten. Die dazu notwendigen Anweisungen sind in den einzelnen Kapiteln farbig hinterlegt und daher einfach aufzufinden. ●

▷ INFO

So bekommen Sie das neue Handbuch:

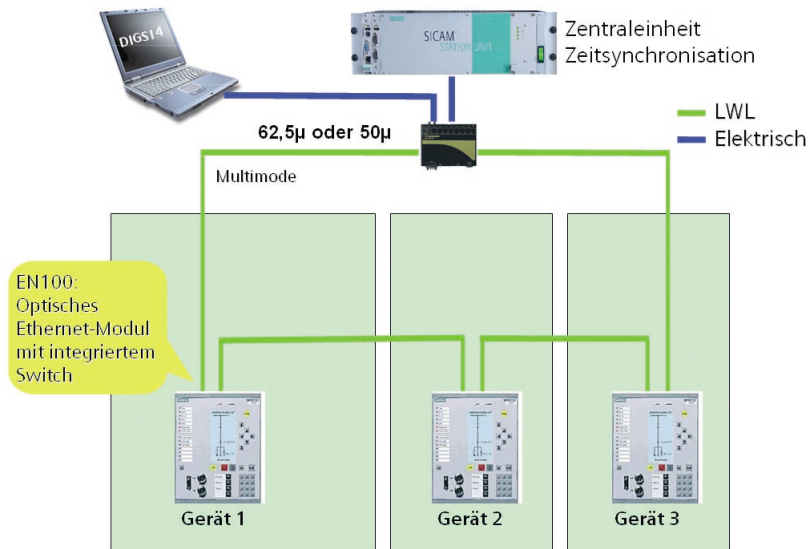
- Kostenlos auf unserer Download Area (www.siprotec.de) als PDF-Dokument
- Kostenlos als Buch zum DIGSI Optionspaket „IEC61850 System Configurator“ (MLFB: 7XS5460-0AA00)
- Bestellbar als Buch unter der Nummer E50417-F1100-C324 (deutsch) bzw. E50417-G1176-C324 (englisch)

IEC 61850-Station mit optischem Ethernetring

(Von Norbert Schuster, Produktmanager Kommunikation)

Mit dem optischen Ethernetmodul in SIPROTEC 4 Geräten lassen sich optische Ringstrukturen realisieren. Musste beim elektrischen Ethernetmodul der optische Ring über externe Switches aufgebaut werden, so ist es durch die Integration des Switches in das Ethernetmodul gelungen nun weitgehend auf externe Komponenten zu verzichten. Damit vereinfacht sich für Sie die Administration des Netzwerks erheblich. Ein weiteres Plus: Durch Einsatz von Lichtwellenleiter und optischer Übertragungstechnik mit 1300 nm wird außerdem höchste EMV-Sicherheit erreicht. Das unten stehende Bild zeigt eine typische Topologie mit Stationsleittechnik und einem PC, auf dem

DIGSI zentral in der Anlage installiert ist. Der optische Ring wird über einen externen Switch geschlossen, der Teilnehmer mit elektrischen Schnittstellen ins Netzwerk integriert oder zu überlagerten Ringen weiterleitet. Die Schutz- und Feldgeräte können mit DIGSI konfiguriert und ausgelesen werden. Mit DIGSI und dem Systemkonfigurator lassen sich die Geräte auch so einstellen, dass sie untereinander Echtzeitdaten z.B. für Verriegelungsbedingungen austauschen. Damit erfolgt die Verdrahtung zwischen Geräten über Ethernet. Dazu werden Standarddienste der IEC 61850 eingesetzt. Auch die Priorisierung dieser Daten im Telegrammverkehr unterstützt der integrierte Switch.



Optischer Ethernetring mit integriertem Switch im Gerät

Einige Feldgeräte haben einen kleinen Server integriert. Damit können Informationen über einen Browser ausgelesen werden. Der im Ethernetmodul integrierte Switch wird hinsichtlich seiner Netzwerkparameter komplett mit DIGSI parametrierbar.

Das Netzwerk kann automatisch über das SNMP-Protokoll (Simple Network Management Protocol) überwacht werden. Damit wird der Betriebszustand des integrierten Switches abgefragt und somit übergeordnet bestimmt, ob das Netz noch als vollständiger Ring arbeitet. Diese stetige Überwachung ist in die Stationsleittechnik integriert. Bei Ausfall eines Teilnehmers im Ring wird das Netzwerk nämlich in wenigen Millisekunden umgeroutet und danach in zwei Ketten weiterbetrieben. Dieser Zustand muss erkannt und behoben werden.

▷ INFO

So bekommen Sie das optische EN100-Modul:

- Unter der Nummer C53207-A351-D676-1 bestellen Sie das optische Ethernetmodul EN100-O zur Nachrüstung der Ethernet-Systemschnittstelle (Port B).
- Neue Schutz- und Feldgeräte bestellen Sie mit „9“ an der 11. Stelle der Bestellnummer (MLFB):
 6MD66xxxxx9xxxxx LOS
 6MD63xxxxx9xxxxx LOS
 7SA52xxxxx9xxxxx LOS
 7SA6xxxxxx9xxxxx LOS
 7SJ6xxxxxx9xxxxx LOS

Achtung: Die Geräte müssen Version 4.6x haben.

Neue Version der Hilfsrelais 7PA2/3

Die derzeit verwendeten Hilfsrelaisarten wie z. B. 7PA2 und 7PA3 sind seit mehr als sechs Jahren auf dem Markt. Während dieser Zeit wurden weltweit Tausende von Relais in Betrieb genommen. Das Feedback, das wir in dieser Zeit von unseren Kunden erhielten, fließt nun in hohem Maße ein in eine neue Reihe von Hilfsrelais.

Derzeit sind die folgenden Hilfsrelaisarten für verschiedene Anwendungen verfügbar:

- 7PA22 schnelles Lock Out Relais mit 8 Kontakten
- 7PA23 schnelles Lock Out Relais mit 4 Kontakten
- 7PA26 Hilfs-/Auslöserrelais mit 8 Wechslern (Standardausführung und schnelle Ausführung verfügbar)
- 7PA27 schnelles Auslöserrelais mit 4 Wechslern
- 7PA30 Auslösekreis-Überwachungsrelais
- 7TS15 Melderrelais

Der erste Relais Typ, der ersetzt wurde, war das schnelle Auslöserelais 7PA27. Die Freigabe des 7PA27 für eine Hilfsspannung von DC 110/125 V und DC 220 V erfolgte im Frühjahr dieses Jahres. Die Freigabe der 24/48 und 60 V DC-Variante erfolgte im August. Die Hauptanforderung zur Verbesserung des 7PA27 war eine höhere Anregespannung. Das neue 7PA27 deckt diese Eigenschaft ab und bietet außerdem einen niedrigen Eigenverbrauch.

Der zweite Typ von verbessertem Relais war das Auslösekreis-Überwachungsrelais 7PA30. Zuvor existierte lediglich eine einphasige Ausführung. Mit der Freigabe des neuen 7PA30 ab dem 1. Juli 2005 ist jetzt eine einphasige und eine dreiphasige Ausführung verfügbar. Besonders die dreiphasige Ausführung bietet Einsparungen in Montage und Inbetriebnahme für Übertragungssysteme, in denen Leistungsschalter mit drei selektiven Auslösespulen verwendet werden. Der Überwachungsstrom der neuen 7PA30-Relais beträgt weniger

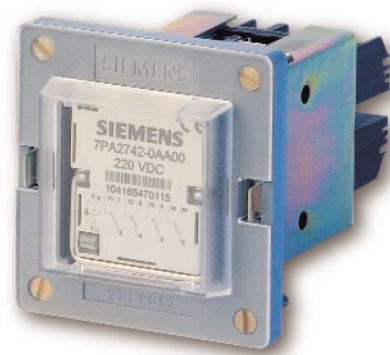
als 1,4 mA, wodurch ein ungewolltes Anziehen der Auslösespule vermieden wird.

Für die Verbesserung der verbleibenden Hilfsrelais sind folgende Schritte geplant:

- Freigabe des Melderelais 7TS16 als Nachfolger des bestehenden 7TS15 – geplant für das Ende dieses Geschäftsjahres
- Freigabe des neuen Hilfs-/Auslöserelais 7PA26 – geplant für das Frühjahr 2006
- Freigabe des neuen schnellen Lock Out Relais 7PA22 und 7PA23 – geplant später im Jahr 2006



Der Verfasser heißt Thomas Klotz. Er arbeitete mehr als 10 Jahre für die Geschäftsentwicklung in Europa und Südostasien. Seit Oktober 2004 ist er als Produktmanager für die Industrieprodukte in der PTD EA verantwortlich.



▷ INFO

Produktmerkmale:

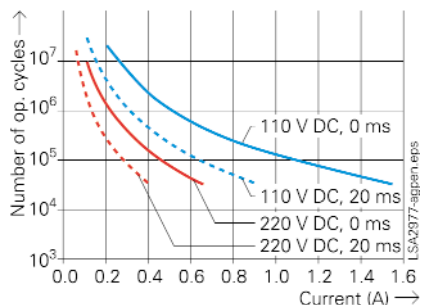
- Aufgrund ihrer Qualität, Zuverlässigkeit und ihrem Aufbau sind diese Relais optimal geeignet für Anwendungen, die eine hohe Sicherheit und Verfügbarkeit benötigen, wie z. B. Kraftwerke, Stationen, Eisenbahn und Industrieanlagen. Typische Beispiele schließen die petrochemische Industrie, chemische Industrie, Zementindustrie, Walzwerke usw. mit ein
- Die Relais entsprechen den Normen IEC, EN, IEEE (Typprüfung und Stückprüfung) und tragen das CE-Zeichen.
- Die stabilen Schaltkontakte zeichnen sich durch eine hohe Schaltleistung, Überlastbarkeit und Dauerstrombelastbarkeit aus, wodurch eine perfekte Isolation erreicht wird.
- Es ist eine direkte Steuerung von Hochspannungs- und Mittelspannungsschaltgeräten möglich.
- Gehäuse: Es sind Sockel für Einbau oder Aufbau (Hutschienenmontage) verfügbar.

Technische Daten:

- Schaltkontakte
- Dauerstrom 10 A
- Belastbarkeit 80 A/200 ms 150 A/10 ms
- Schaltleistung 40 A/0,5 s/DC 110 V
- Schaltleistung für 10⁵ Schaltspiele

	Nicht induktiv		Induktiv, 20 ms	
	1 Kontakt	2 Kontakte in Reihe	1 Kontakt	2 Kontakte in Reihe
DC V	A	A	A	A
24	6.6	12.7	3.2	6.0
60	2.6	4.9	1.4	2.7
125	1.2	2.2	0.6	1.1
220	0.6	1.1	0.3	0.6

- Vmax, geöffneter Kontakt 250 V DC / 400 V AC
- Mechanische Lebensdauer 10⁷ Schaltspiele
- Betriebstemperatur -10 °C bis +55 °C
14 °F bis 131 °F
- Max. zulässige Feuchte 93 % bei 40 °C/104 °F



1 – 2 – 3 ... der neue COUNTER im Einsatz

(Von Marko Zaherdoust)

Mit dem neuen COUNTER Baustein eröffnet sich eine Vielzahl von neuen Lösungsmöglichkeiten für die CFC Logik. Im Folgenden beschreibt Marko Zaherdoust – Fachberater im Produktmanagement SIPROTEC - eine Applikation, die die Motorschutzfunktionalität erweitert. In SIPROTEC 4 Geräten gibt es die Schutzfunktion Wiedereinschaltsperrung für den Motorschutz. Diese Funktion arbeitet mit einem thermischen Modell und errechnet sich eine interne Temperatur durch die Strommesswerte, um das thermische Verhalten des Rotors nachzubilden. Dabei werden verschiedene Eigenschaften der Anläufe betrachtet. Je nachdem, wann der nächste Motoranlauf im Vergleich zum letzten stattfindet, ergibt sich

aufgrund der thermischen Reserve eine unterschiedliche Anzahl von zulässigen Anläufen. Zusätzlich kann bei einem abgebrochenen Motoranlauf ein zusätzlicher Anlauf freigegeben werden, da durch den Abbruch nicht der Erwärmungsgrad erreicht wurde wie bei einem vollständigen Anlauf. Es gibt allerdings Situationen, bei denen die Anzahl von Motorstarts unabhängig von den Startbedingungen fest vorgegeben ist. Hierzu kann der mit DIGSI 4.50 erstmals eingeführte COUNTER Baustein verwendet werden.

Beispiel:

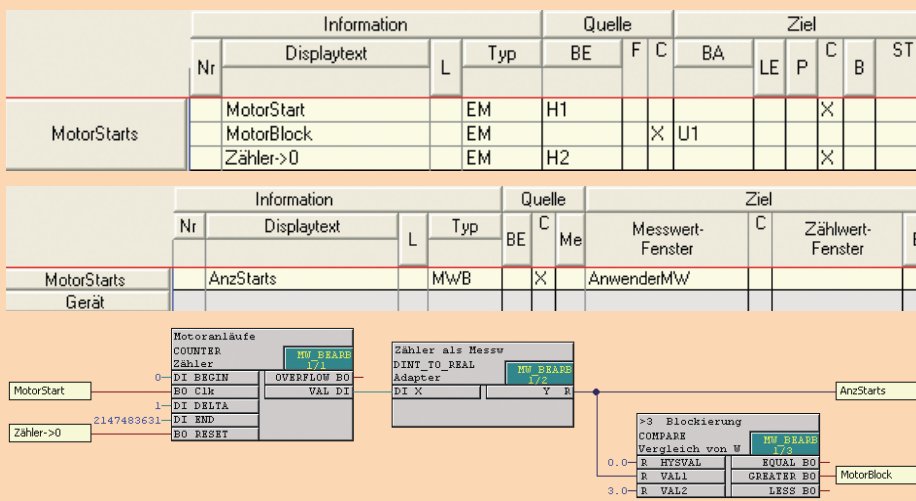
An einem SIPROTEC Gerät werden die Anläufe eines Motors über einen Binäreingang erfasst und in einem Messwert dargestellt. Nach dem 4. Motoranlauf

wird eine Meldung abgesetzt. Um weitere Anläufe zu blockieren, wird diese Meldung ungespeichert auf einen Binärausgang gegeben. Über ein Signal an einem weiteren Binäreingang kann die Zählung zurückgesetzt werden.

Lösung:

In der Rangiermatrix werden die Meldungen „MotStart“ und „Reset“ eingefügt, mit Binäreingängen verknüpft und auf Ziel CFC rangiert. Eine weitere Meldung „MotAnl Block“ ist Ergebnis des CFC-Programms (Quelle „C“) und wird auf einen Ausgangskontakt rangiert.

Zur Darstellung der Anzahl der Anläufe wird ein Messwert benötigt. Aus dem Informationskatalog wird ein anwenderdef. Messwert (Typ MWB) eingefügt und mit Quelle CFC verknüpft. Im CFC-Programm zählt die Meldung „MotorStart“ den COUNTER-Baustein über den Clk-Eingang hoch. Mit der Meldung „Zähler->0“ am RESET-Eingang wird der Zähler zurückgesetzt. Der Ausgang VAL des COUNTER-Bausteins liefert den aktuellen Stand des Zählers, allerdings im Datenformat DINT. Um ihn mit einem Werteingang des COMPARE-Bausteins verknüpfen zu können, ist noch ein DINT_TO_REAL-Baustein nötig. Umgewandelt in das Datenformat REAL kann der Zählerstand mit dem Messwert „AnzStarts“ verbunden werden. Der COMPARE-Baustein schließlich liefert die Meldung, wenn die erlaubte Anzahl der Starts (hier 4) erreicht wird.



▶ INFO

So verhält sich der COUNTER

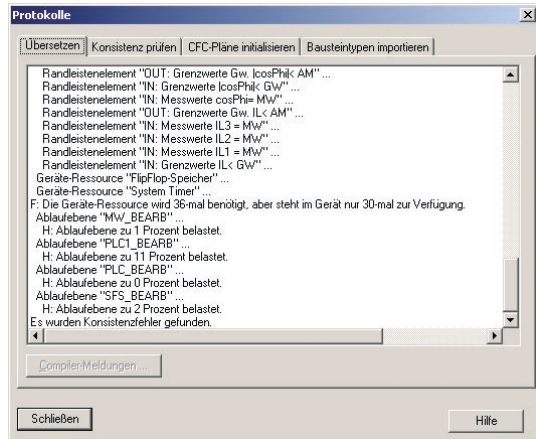
- Der Baustein COUNTER zählt die positiven Flanken des Eingangs Clk und addiert mit jeder positiven Flanke zu dem gespeicherten Wert den Wert DELTA.
- Im Erstanlauf wird der Zählerstand VAL mit dem am Eingang BEGIN anliegenden Wert initialisiert.
- Bei einem Wiederanlauf wird der im NVRAM des Geräts gespeicherte alte Wert des Zählerstands VAL übernommen.
- Überschreitet der Zählerstand den Wert END, wird der Zählerstand mit dem am Eingang BEGIN anliegenden Wert initialisiert. Der Ausgang OVERFLOW wechselt vom Wert 0 auf 1 und signalisiert damit einen Überlauf. Das Signal für den Überlauf bleibt so lange gesetzt, bis am Eingang Clk wieder der Wert 0 anliegt, der COUNTER zurückgesetzt wird oder das Gerät einen Wiederanlauf durchführt.
- Durch eine steigende Flanke am Eingang RESET kann der Zählwert explizit auf den am Eingang BEGIN anliegenden Wert gesetzt werden.

So verhält sich der DINT_TO_REAL:

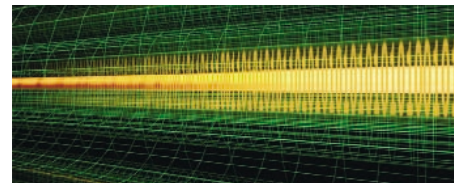
- Der Baustein DINT_TO_REAL wandelt einen Wert im Format DINT in das Format REAL um.
- Vergleichsbausteine erlauben nur Eingangsgrößen im Format REAL. Daher wird der Typkonverter insbesondere dann benötigt, wenn z.B. Zählwerte gegen einen Grenzwert verglichen werden müssen.



Bisher erhielt ich beim Übersetzen der CFC-Pläne Fehler, wenn die Kapazität der Ablaufebenen überschritten war. Seit kurzem werden mir im Protokoll auch Fehler ausgewiesen, die besagen, dass eine „Geräte-Ressource“ fehlt. Was ist zu tun?



Mit DIGSI 4.50 wurde eine wesentlich schärfere Prüfung aller Voraussetzungen für einen fehlerfreien Ablauf von CFC-Plänen im Gerät eingeführt: Nun wird auch festgestellt, wenn ein Baustein in der falschen Ablaufebene eingebaut ist oder – wie hier im Beispiel – ein Baustein zu oft verwendet wurde. Im ersten Fall müssen Sie den entsprechenden Plan öffnen und den betreffenden Baustein ausbauen und in einem anderen Plan mit der richtigen Ablaufebene einbauen. Im oben dargestellten Fall wurde ein Baustein zu oft eingebaut. Insbesondere für Timer oder FlipFlop-Bausteine gibt es hier Beschränkungen.



Letzte Meldung

Für die Distanzschutzgeräte 7SA522 und 7SA6 ist jetzt die neue Firmwareversion V4.61 verfügbar. Ab Mitte August 2005 erfolgt die werksseitige Umstellung der Standardlieferung von bisher V4.37 auf neu V4.61. Die neue Firmware V4.61 kann weiterhin mit der Parametersatz-Version V4.60 betrieben werden. Da aber einige Texte und Parameter ergänzt wurden wird dringend empfohlen, generell auf die neue Parametersatz-Version V4.61 umzusteigen. Ältere Parametersätze ab V4.2 können mit DIGSI aktualisiert werden.

Hilfe: Die DIGSI-Hilfenfenster zeigen keinen Inhalt.

Dieser Fall tritt abhängig vom Betriebssystem und der Installationsumgebung auf und ist auf ein Sicherheits-Update von Microsoft zurückzuführen. Zur Problemlösung müssen Sie lediglich einen zusätzlichen Schlüssel in der MS Windows-Registry anlegen. Mit diesem Schlüsseleintrag wird die korrekte Anzeige der CHM-Hilfedateien wieder zugelassen. Auf unserer FAQ-Seite finden Sie eine detaillierte Hilfestellung unter der Nummer "PA-2059-1A-20".

▶ DEMNÄCHST

Trainingsangebote (Ort: Nürnberg) – ein Auszug aus dem aktuellen Programm

- 10.-11.10.05 Störungsdiagnose-Strategien kennen und anwenden
Bestell-Nr.: 9CA4050-0WD00-0DA5
- 17.-18.11.05 Grundlagen, Anwendung und IBS von IEC 61850-Kommunikationsnetzen
Bestell-Nr.: 9CA4085-0XD00-GA2

Weitere Kurse und Information unter www.ptd-training.de

Auslaufende Geräte

Nach dem 31. Dezember 2006 können Geräte vom Typ 7SA513 nicht mehr geliefert werden. Reparaturen werden selbstverständlich auch danach vorgenommen. Als Nachfolgeprodukte bieten sich die Geräte 7SA522 und 7SA6 an.

▶ IMPRESSUM

Editorial & Publishing: Siemens AG; **Power Transmission and Distributing (PTD):** Gunther Reichenbach, Product Manager; **Phone:** +49 911 433-7442; **E-mail:** digsi@ptd.siemens.de; **Download/Info:** www.siprotec.com; **Support:** www.siemens.com/ptd-support; **Training:** www.ptd-training.com; **Layout:** New Orange Design; **Stylesheet:** Publicis Kommunikations Agentur Erlangen; **Printed in Germany** © Siemens AG 2005