

T2550 PAC

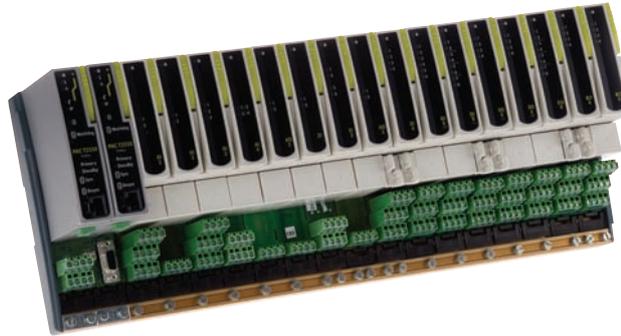
MODELL

Kurz gefasst

Das Foxboro PAC System bietet sichere und zuverlässige Prozesssteuerung sowie Datenerfassung inklusive Redundanzoptionen für maximale Verfügbarkeit. Das PAC System kann sowohl als stand-alone Applikation eingesetzt werden oder - als eine Komponente des InFusion Enterprise Control Systems - im Rahmen einer größeren integrierten Lösung auf Basis der ArchestrATechnologie.

Vorteile

Durchgängige Prozesssteuerung und kontinuierliche Datenerfassung ist essentiell wichtig für eine wettbewerbsfähige Produktion. Die flexible Verfügbarkeit von Produktinformationen stellt den Unterschied zwischen einer gut funktionierenden Produktion und teuren Nacharbeiten und Ausschüssen dar.



Foxboro T2550 PAC Datenblatt

Der T2550 PAC ist ein leistungsfähiges Regel- und Steuersystem für höchste Verfügbarkeit und Funktionalität, mit kosteneffektiven, redundanten Optionen. Die Steuereinheit und das E/A System bilden die Basis einer komplett verteilten Regellösung für Analog-, Logik- und Sequenz-Regelung und bietet damit einen maximalen Return on Investment Ihres Prozesses.

Maximale Nutzungsdauer

Durch die hohe Verfügbarkeit wird die Nutzungsdauer erheblich erhöht und Kosten für Engineering und Wartung reduziert. Die Redundanz wird automatisch in Betrieb genommen - stecken Sie dazu einfach das zusätzliche Prozessormodul in die redundante Basis und wählen Sie "Synchronisieren". Es ist kein weiterer Verdrahtungsaufwand oder Engineering erforderlich. Der Wechsel zu einem sekundären Controller erfolgt automatisch mit stoßfreier Umschaltung und ohne Unterbrechung der Regelung. Der T2550-Standard Baugruppenträger nimmt bis zu 16 E/A-Baugruppen auf, die sich im laufenden Betrieb austauschen lassen, ohne die Feldverdrahtung abklemmen zu müssen oder andere E/A Komponenten zu beeinträchtigen. Das Ergebnis ist eine deutlich verbesserte Prozessverfügbarkeit.

Der T2550 unterstützt online Konfiguration und online Überwachung für alle kontinuierlichen und logischen Regelfunktionen. Der Austausch und die Erweiterung der einzelnen Module während des laufenden Betriebs ist ohne Abschaltung oder Stillstand des Systems möglich.

Redundante Datenerfassung

Der T2550 bietet redundante Datenaufzeichnung durch Einstecken eines zusätzlichen Prozessormoduls. Die Daten werden in fälschungssicherem Format in einem nicht-flüchtigen Speicher gespeichert (Flash Card). Für wertvolle Daten ist dies die einfachste und leistungsfähigste Lösung, die gegenwärtig am Markt erhältlich ist.

invenSYS

InFusion™

COMPONENT

imagine one expert in process
automation and datamanagement

Autonom und integriert - skalierbar und verteilt.

Der T2550-PAC kann genau wie eine SPS, einzel oder als Teil eines übergeordneten Automatisierungsnetzwerks eingesetzt werden. Die Kommunikation erfolgt über 10/100base T Ethernet (ELIN) und ist eine "peer to peer" Kommunikations System für Verriegelung, Signalwandlung, Alarmüberwachung, externe Datenüberwachung und übertragene Regelung. Der T2550 unterstützt Modbus TCP, serielle Modbus RTU (beides als Master Slave), OPC und kann als Insellösung oder in Verbindung mit anderen SCADA Paketen, SPS Steuerungen und dem Eurotherm Visual Supervisor eingesetzt werden.

Die Basiseinheit ist für DIN Schienen Montage in verschiedenen Größen erhältlich und für die Aufnahme von E/A- sowie auch Kommunikationsmodulen geeignet. Dabei können auch mehrere Basiseinheiten miteinander verknüpft werden und einen gemeinsamen Prozessor nutzen. Ideal für verteilte und skalierte Applikationen.

Skalierbare Regeleinheit

Die modulare Struktur und nahtlose Interaktion von ELIN basierenden Regeleinheiten ermöglichen eine physikalische Verteilung und Übernahme von einer strukturierten Regelmethodeologie.

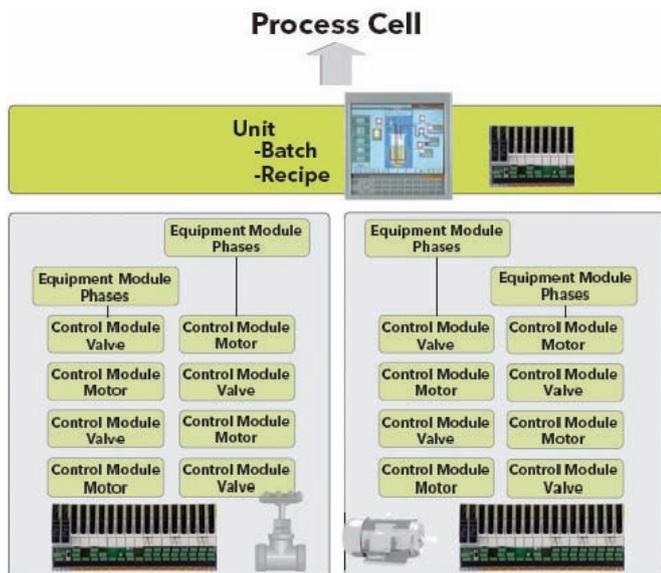
T2550 PAC Programmable Automation Controller

Der T2550 ist geeignet für Analoge, Logik und Folgeregelung und hat eine Kapazität von bis zu 128 E/A Punkte. Für größere Systeme können auch mehrere T2550 miteinander verbunden werden und über ELIN peer to peer miteinander kommunizieren.

Zur einfachen Anbindung anderer Anlagenteile steht auch Ethernet und serielle Kommunikation zur Verfügung.

T2550 PAC Supervisor Einheit

Größere Systeme oder komplexe Sequenzen und Batch Applikationen werden in Ebenenformat dargestellt mit Entkopplung von Front-End Regelmodulen (Logik- Einheiten) der Hauptstrategie nach dem S88.01 Standard für Batch Überwachung. Dies ist möglich durch die Zuordnung der Regelstrategie zum T940S oder der 'kleinen' Version des T2550. Dieser T2550 nutzt den gleichen Prozessor wie der Standardregler und verfügt über keinerlei E/As, sondern stellt lediglich die Folgeregelung der untergeordneten Elemente zur Verfügung. Die T2550 Einheiten sind für die lokalen Regelkreise zuständig, genauso wie für die Verknüpfungen und Override, Logik etc. Die Entkopplung von Front-End und Koordinations-Einrichtungen Strategie Änderungen der laufenden Anlage und Modifikationen am Supervisor (oder kompletter Austausch) werden ausgeführt, ohne dass der Betrieb des T2550 gestört wird.



Redundanter Arbeitsablauf

Wird der T2550 als redundantes Reglerpaar eingesetzt, ist Ihr Prozess automatisch vor Regelungs- oder Kommunikationsfehler geschützt. Fällt der Regler bei externe Kommunikation oder Feld E/A Kommunikation aus, übernimmt der zweite Controller automatisch die Funktion und bietet stoßfreie Umschaltung und dadurch eine ununterbrochene Regelung des Prozess. Ein Alarm macht den Bediener auf die Umschaltung aufmerksam.

Der Austausch des Prozessors kann bei laufenden Betrieb erfolgen. Ein Runterfahren des Systems ist nicht notwendig.

Die Inbetriebnahme des redundaten Prozessors ist relativ einfach. Der zweite Prozessor wird auf die Basis gesteckt und mit Knopfdruck synchronisiert. Der Rest erfolgt automatisch. Es ist kein zusätzliches Kabel erforderlich.

Stetig und Logik Regelung

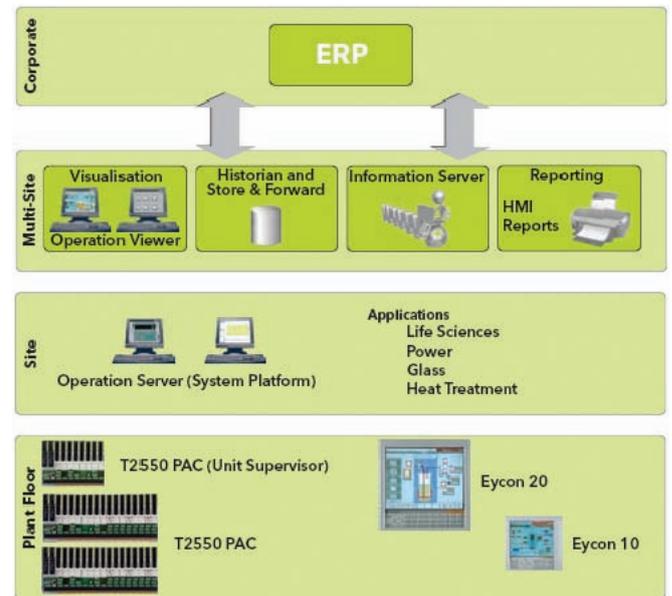
Der T2550 unterstützt eine Blockstruktur die normalerweise nur in modernen Prozessleitsystemen finden. Die kontinuierliche Strategie ist mit einer umfangreichen Datenbank mit Funktionsblocks und analogen und logischen Elementen aufgebaut.

Ablaufsteuerung

Ablaufolgen in einer übergeordneten Überwachung sind relativ zur kontinuierlichen Datenbasis und müssen dadurch unabhängig geladen und entladen werden. Das ist zunehmend wichtig für Batch Sequenzen, die vom eigentlichen Prozess abhängig sind und nicht wie das pyhsikalische Equipment abhängig sind von der Flexibilität der Anlage. Die Kapazität der lokalen Eingabesysteme ermöglichen die Speicherung einer großen Anzahl von Sequenzen. Der Betrieb wird über spezielle Blocks in der kontinuierlichen Datenbank überwacht.

ELIN System Architektur

Das ELIN Netzwerk bietet peer-to-peer Kommunikation zwischen den Knotenpunkten und nahtlosem Zugriff des Benutzers auf die Konfigurationsstationen, auf alle Daten und bildet die Zentrale Verbindung der Regel- und Datenerfassungseinheit.



Ein Knotenpunkt erscheint als Teil einer zusammenhängenden, verteilten Datenbank. Der Zugriff auf die Datenbank einer Netzwerkkomponente ist von anderen Netzwerkkomponenten möglich und bietet damit höchste Flexibilität in der Verknüpfungsstrategie.

ELIN unterstützt OPC mit bequemem Server Zugriff und direkter Verbindung von Bediener, Konfigurationsstation und anderen Eurotherm Regel- und Überwachungseinheiten, inklusive dem Visual Supervisor T800 als Einzellösung.

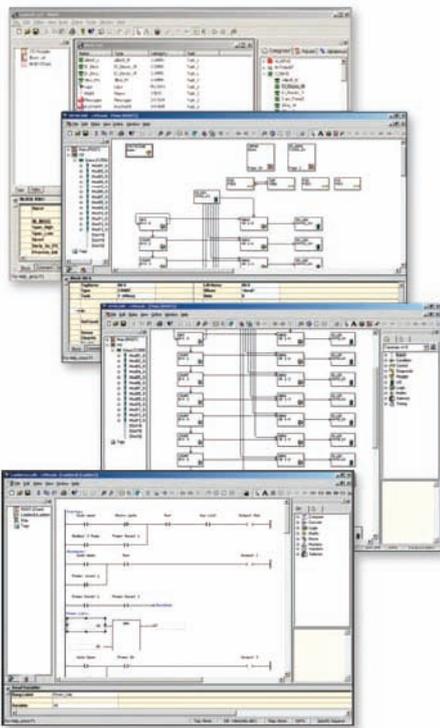
Konfiguration

Das Herz des Systems ist die LINtools Konfigurations und Engineering Station. LINtools ist eine umfassende Reihe von Konfigurations, Test-, Dokumentation und Inbetriebnahmetools für strategische verteilte Elemente im LIN Netzwerk.

Die LINtools Reihe beinhaltet grafische Konfiguration in Blockstrukturierter, kontinuierlicher Regelung, Sequence Control SFC's, Verkettung und Graphik für alle LIN basierenden Produkte. VIEW und Online Rekonfigurations Modus ermöglichen die dynamische Darstellung und Editierung von laufenden Datenbanken und Übersichtsbildern.

LINtools arbeitet nach den IEC 61131-3 Standard für Sequenzkonfiguration und übernimmt die Entkopplung von kontinuierlichen und sequenziellen Strategien wie in einem komplexen Prozessleitsystem.

Das Design von LINtools wird unterstrichen von Einfachheit und Produktivität. Online Hilfe, freies Textformat, Textdruck und Bereichseditierung sind nur ein kleiner Teil der enthaltenen Funktionen die LINtool einfach zu verstehen und zu Bedienen machen. LINtools läuft als Insellösung auf PC oder integriert in einem Netzwerk.



IEC 61131

Programmiersprachen für E/A Typen Applikationen:

- Funktionsblöcke (FBS)
- Strukturierter Text (ST)
- Sequenz Funktions Charts (SFC)
- Leiter Programmierung

Online Rekonfiguration

Regelsysteme können je nach Umfang schnell komplex und unübersichtlich werden. Sie sind für die verschiedensten Anforderungen ausgelegt und stehen meistens ohne Unterbrechung über einen langen Zeitraum in Betrieb. Die Online Rekonfiguration bietet daher eine optimale Möglichkeit das System zu erweitern und Änderungen vorzunehmen, ohne den eigentlichen Betrieb zu unterbrechen.

E/A Module können bei laufendem Betrieb installiert und ausgetauscht werden. Über die Online Rekonfiguration wird die Regelstrategie modifiziert, ergänzt oder ersetzt. Das können gleiche oder neue E/A Verbindungen sowie intern verfügbare Variablen sein.

Sie haben die Möglichkeit Änderungen, Löschungen, Funktionsblock, Verknüpfungen, Ebenen, Übertragungen, Verbesserungen auch testweise zu erstellen. Die Änderungen können dann nach erfolgreichem Test übernommen werden.

Stetigregelung

Über die grafische Oberfläche können "Blockstrukturierte" Strategien für das gesamte System erstellt werden.

Der Regelkonfiguration unterstützt eine umfassende Funktionsbibliothek, Editierfunktionen und Verbindungsfunktionen. Das Zusammenführen ermöglicht die Wiederverwendung und das Duplizieren gleicher Abschnitte in der Datenbank. Freie Texte können individuell in der Darstellung plaziert oder dem Funktionsblock zugeordnet werden. Das vereinfacht die Dokumentation der Strategie. Die zusätzliche, inhaltsbezogene Hilfefunktion erspart das Nachschlagen im Handbuch.

Sequenz

Sequenzen werden über die Sequential Function Charts (SFCs) grafisch nach dem IEC 61131-3 Standard konfiguriert. Ablaufschritte initiieren Aktionen wie zum Beispiel Structured Text Statements (ST) oder verschachtelte SFCs. Die Übergänge sind definiert, wenn die Regelung von einem Schritt zum nächsten übergeht. Über Zugriff auf die kontinuierliche Regelstrategie, bietet dieser Konfigurator alle verfügbaren Punkte in einem Menüsystem. Damit werden Eingabefehler des Punkt Names vermieden. Wie der Regelkonfigurator unterstützt dieser Konfigurator Textanmerkungen und kontextabhängige Hilfe.

Actions Blöcke

Die Funktion der Aktionsblöcke in der Stetigregelung werden in den Standardvorlagen in verketteten Diagrammen oder Strukturierten Texten (ST) festgelegt. Das ist speziell geeignet für die Implementierung von Anlagen Überwachungsmodulen. Der Konfigurator wird genutzt um wiederverwendbare strukturierte Text Definitionen zu erstellen. Aktions Funktionen können über grafische Leiter Programmierungstools konfiguriert werden.

Dokumentation

Mit Dokumentations- und Dateizubehör kann die Strategie und die Graphik komplett im Netzwerk dokumentiert und übertragen werden. Die Bedienungsanleitung enthält die grafische Repräsentation von Regelstrategie-Anhängen, inklusive der Auflistung von Blockparameter und Verbindungen. Die Ausgabe erfolgt auf einen Drucker oder in einem AutoCad kompatiblen Format. Bediener Anmerkungen können direkt in den Bildschirm eingefügt werden oder mit Blocks und Schritten verbunden werden. Für diesen Fall stellt LINtools eine elektronische Dokumentationumgebung zur Verfügung.

Mehrfach-Sollwert Programmgeber

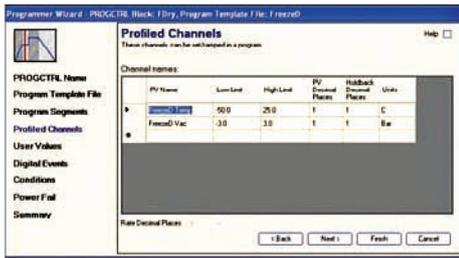
In vielen Anwendungen muss der Sollwert über eine Zeitachse verändert werden. Bei der Temperaturregelung ist es z. B. üblich, den Sollwert (Kanal) über eine festgelegte Zeitspanne von einem Wert auf einen anderen Wert zu fahren.

Der PAC unterstützt die Verwendung von Mehrfach-Sollwert Programmen, die parallel ausgeführt werden können. Jedes dieser Programme erlaubt die Kurvenerstellung für bis zu acht Kanäle mit jeweils 32 Segmenten pro Kanal. Zusätzlich zur Regelung des Sollwerts in jedem Segment können die Regler außerdem bis zu 16 digitale Ereignisse innerhalb eines Segments aktivieren.

Der Sollwert Programmgeber erlaubt dem Bediener die Auswahl und Ausführung eines vorkonfigurierten Sollwertprogramms. Über eine Vorschaufunktion kann der Bediener das ausgewählte Programm vor dem Start überprüfen. Während das Programm läuft, werden der Zielsollwert und die bereits erreichten Prozessgrößen auf dem Trend-Bildschirm aufgezeichnet.

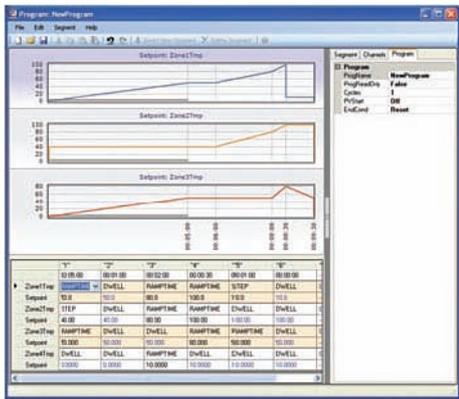
Sollwertprogramm Wizard (Assistent)

Zur Unterstützung des Anwenders enthält LINTools einen Wizard zur Erstellung eines Sollwertprogramms. Über Bildschirmanweisungen und Parameter-Eingabemaschinen ist ein Sollwertprogramm schnell und einfach erstellt, wobei alle benötigten Blöcke automatisch angelegt und in der Datenbasis hinzugefügt werden.



Sollwertprogramm-Editor

Neben der Nutzung des Wizards können Sollwertprogramme auch offline erstellt oder bearbeitet werden, indem der zu LINTools gehörige Sollwertprogramm-Editor verwendet wird. Als ActiveX lässt sich dieses Tool in jedes beliebige Visualisierungspaket integrieren.



Redundante Datenerfassung und Archivierung

Programmable Automation Controllers (PACs) haben einen internen nicht-flüchtigen Flash Speicher für eine fälschungssichere Datenspeicherung und bieten redundante Datenaufzeichnung. Zusätzlich unterstützen alle PAC Prozessoren Ethernet Konnektivität. Somit können auf dem internen Flash Speicher abgelegte Daten so konfiguriert werden, dass sie periodisch zum primären, sekundären und tertiären FTP Server archiviert werden. Die Archivierung von Daten auf FTP Servern bietet einen sichere und unendliche Archivkapazität.

Daten-Historian

Der Daten-Historian dient der Speicherung von Prozessvariablen, Meldungen und Alarmdaten im internen Flash Speicher, um Verlaufsdaten in Form von sicheren, gegen Manipulation geschützten Dateien zu erzeugen. Das folgende Beispiel zeigt die geschätzte Speicherdauer einer Basisinheit für acht Module bei der Protokollierung von 16 Parametern in einer einzelnen Gruppe.

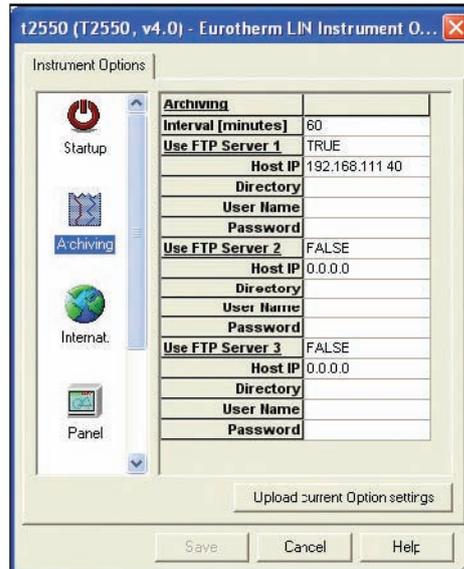
Aufzeichnungsintervall	Geschätzte Speicherdauer	
	Min/Max Aus	Min/Max Ein
(Update A)		
1s	60 Stunden	31 Stunden
5s	12 Tage	6 Tage
10s	25 Tage	13 Tage
20s	50 Tage	26 Tage
60s	150 Tage	77 Tage

FTP Push

Historische Daten werden nach FIFO (first in - first out) Prinzip automatisch aus dem Flash Speicher des PAC (7MB für Historie) gelöscht. Um die Durchgängigkeit der Daten zu erhalten, kann der PAC historische Datendateien (.uhh) zu einem primären, sekundären und tertiären Server in definierten Intervallen verschieben. Abhängig von der gewählten Archivierungsstrategie gehen so Daten nie verloren.

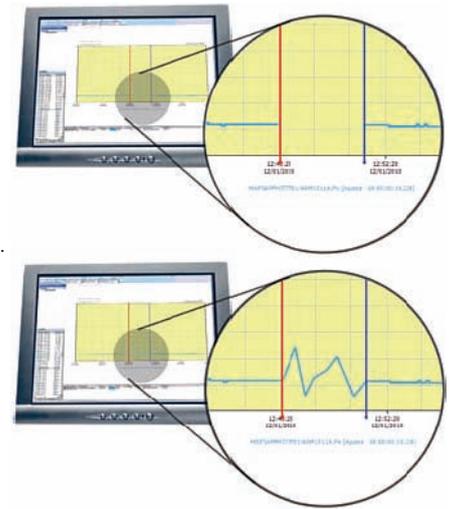
Datenarchivierung

Bei der Datenarchivierung werden ausgewählte Teile der Historie, z. B. eine oder mehrere Historiedateien (.uhh) zum primären, sekundären oder tertiären Server übertragen.



Historian Store and Forward

„Store and Forward“ ist ein selbstregenerierendes 21 CFR Part 11 Datenarchivierungssystem, das bei Kommunikationsausfall automatisch Daten in der T2550 PAC Hardware speichert und diese bei wiederhergestellter Kommunikation dann zum konfigurierten Daten Historian Server sendet.



Der T2550 PAC bietet dual redundante Datenaufzeichnung mit sicheren (.uhh) Dateien auf lokaler Ebene. Dies ergibt ein sicheres elektronisches Aufzeichnungssystem mit voller Datenintegrität.

Alarm Management

Die Alarmer werden innerhalb der T2550 PAC-Hardware verwaltet und gesammelt. Enthalten sind Leistungsmerkmale wie Alarmstatus und -priorität, Quittierung, Datum- und Zeitstempel am Messort sowie die Alarmunterdrückung und die Speicherung der Meldungen im lokalen Historian.

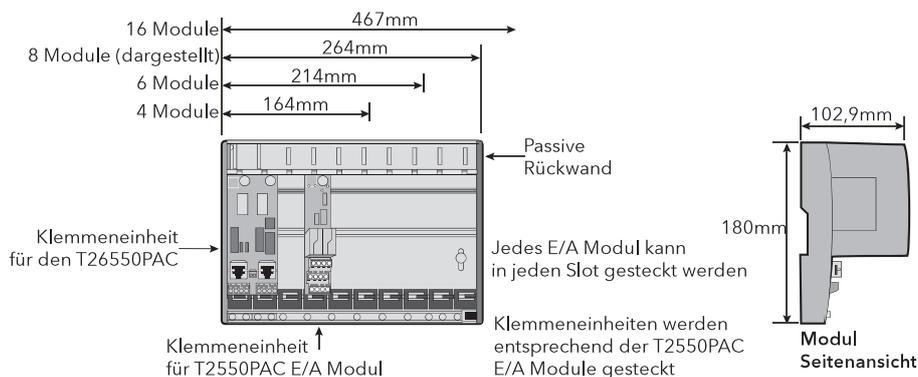
Offene Kommunikation

Der PAC bietet einen speziellen Funktionsblock zur Definition einfacher Kommunikationsprotokolle. Dieser Funktionsblock dient der Integration vieler Geräte von Drittherstellern mit ASCII Kommunikation wie z. B. Barcode Lesegeräte und Teilchenzähler. Direkte Kommunikation über Senden/Empfangen ermöglicht Mehrknoten-Verbindungen.

HMI Reports

HMI Reports ist ein intuitives Berichtspaket zur Erstellung und Druckausgabe von Berichten unter Verwendung der geschützten Daten aus dem T2550 PAC-System. Zum Inhalt des Pakets gehört das „Report Studio“ zur Konfiguration von Berichtsprojekten sowie ein Laufzeitmodul zur Generierung und Ausgabe der Berichte in verschiedenen Formaten auf Drucker und Dateiserver oder per E-Mail. Optional sind HMI Reports auch als Internetportal erhältlich.

TECHNISCHE DATEN



255BF: BASEISEINHEIT

Die Baseiseinheit wird mit T2550 PAC E/A Controllermodulen, sowie weiteren E/A Modulen bestückt. Diese Module werden auf Klemmeneinheiten aufgesteckt, die als Verdrahtungsschnittstelle zwischen der Anlage bzw. Maschine und den E/A Modulen dienen. Die Baseiseinheiten sind in fünf Größen erhältlich und können damit genau auf die Anzahl der im jeweiligen System benötigten Module angepasst werden.

Die Kommunikation zwischen den E/A-Modulen und dem Prozessor erfolgt über einen passiven, internen Modul-E/A-Bus, der über die ganze Breite der Baseiseinheit verläuft.

Für zusätzliche Sicherheit beim Austausch der E/A-Module unter Spannung wird jede Modulposition separat erkannt.

Die Baseiseinheit besteht aus einem Aluminium-Spritzgussrahmen, dem internen E/A-Bus und Montagehaltern. Die Montage kann entweder auf einer DIN-Schiene oder direkt auf einer Schrankrückwand bzw. Grundplatte erfolgen. Dabei lassen sich Baseiseinheit und Module gleichermaßen horizontal wie vertikal montieren.

Mechanisch

E/A Modulanzahl	0	4	6	8	16
Breite (mm)	36	164	214	264	467
Gewicht kg (ohne Module)	0,2	0,45	0,6	0,7	1,2
Gewicht kg (alle Module)	0,5	1,3	1,7	2,1	3,7

Höhe:	180mm
Tiefe:	102,9-132,9mm mit geöffnetem Haltehebel
Montage:	DIN-Schiene oder Rückwand, horizontal oder vertikal
DIN-Schiene:	Symmetrische DIN-Schiene gemäß EN50022-35 x 7,5 oder 35 x 15
Gehäuse:	Ohne zusätzlichen Schutz IP20
Belüftungsabstand:	25mm freier Platz ober/unterhalb

Klemmeneinheiten

Die E/A-Module werden mittels Klemmeneinheiten auf die Baseiseinheit montiert. Diese Klemmeneinheiten stellen die Schnittstelle zwischen den Ein- und Ausgangssignalen und den E/A Modulen her. Um eine Beschädigung der Geräte und der Anlage durch falsch eingesteckte Module zu verhindern, sind die Anschlussbaugruppen und E/A Module codiert.

Die einzelnen Klemmeneinheiten erlauben einen einfachen Modulaustausch ohne Trennen der Feldverdrahtung. Der Ein- und Ausbau der Module auf den Klemmeneinheiten erfolgt komfortabel ohne Werkzeug, nur mit einem Haltehebel.

Prüftrennschalter

Einige Klemmeneinheiten haben eine optionale Sicherung oder eine Trenneinheit. Auf diese Weise lassen sich unterschiedliche Verbindungen zwischen den kundenseitigen Klemmen und den E/A Modulen herstellen, wobei steckbare Sicherungen oder Trenneinheiten mit dem Signal in Reihe geschaltet werden können. Sicherungen und Trenneinheiten sind nicht austauschbar.

BESTELLCODE – Redundante Baseiseinheit	
255BF-16R/C16/CDM/-/-	16 Modul Basis mit Erdklemmen
255BF-08R/C08/CDM/-/-	8 Modul Basis mit Erdklemmen
255BF-06R/C06/CDM/-/-	6 Modul Basis mit Erdklemmen
255BF-04R/C04/CDM/-/-	4 Modul Basis mit Erdklemmen
255BF-16R/NON/CDM/-/-	16 Modul Basis ohne Erdklemmen
255BF-08R/NON/CDM/-/-	8 Modul Basis ohne Erdklemmen
255BF-06R/NON/CDM/-/-	6 Modul Basis ohne Erdklemmen
255BF-04R/NON/CDM/-/-	4 Modul Basis ohne Erdklemmen
255BF-00S/NON/CDM/-/-	0 Modul Basis für zusätzliche Prozessor und Comms

T2550 PAC: ALLGEMEINE DATEN

Versorgungsspannung:	19,2 bis 28,8Vdc
Leistungsanforderungen:	< 80W max bei voll bestückter Basis
Sicherung:	4A träge (kundenseitig nicht austauschbar)
IOC Warmstart:	1 Stunde ohne externe Batterien
IOC Energieverbrauch:	1,5W max
Stoßstrom:	8A max
Modul Energieverbrauch:	Siehe Moduldaten

Umgebung

Betriebstemperatur:	0 bis 55 °C
Lagertemperatur:	-25 bis 85 °C
Relative Feuchte:	5 bis 95% (nicht-kondensierend)

HF-Störung

EMV Störaussendung:	BS EN61326 2002-02
EMV Störfestigkeit:	BS EN61326 2002-02

Sicherheit

BS EN61010-1/A2;19931995

Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2
Anschluss von Schutzerde und Schirm an den entsprechend markierten Klemmen an der Unterseite der Baseiseinheit.

Vibration

EN60068-2 Test FC	
Vibration:	IEC1131-2 Abschnitt 2.1.3 0,075mm Spitzenamplitude 10-57Hz; 1g, 57-150Hz 20g statischer Stoß
Stoßfestigkeit:	

Diagnose LED

Alle Module:	Die Diagnose LEDs zeigen den aktuellen Modulstatus an. Grüne LED oben - Das Modul ist eingeschaltet und arbeitet störungsfrei
PAC Analogmodule:	Rote LED pro Kanal - Anzeige eines Kanalfehlers
PAC Digitalmodule:	Gelbe LED pro Kanal - Anzeige des Kanalstatus

Prozessormodul

Die LEDs vorne am Prozessormodul geben den Primärprozessor- und Kommunikationszustand an. Erweiterte Diagnosefunktionen über LINtools mittels Ethernet-Fernüberwachung der Diagnoseblöcke.

PAC Controllermodul:	Grüne LED oben - Das Modul ist eingeschaltet und arbeitet störungsfrei
Interne Diagnose:	Rote LED - Fehler der internen Selbstdiagnose
Batterie (falls vorhanden):	Grüne LED - Batterie in Ordnung
Serielle Kommunikation:	Gelbe LED - aktive Kommunikation
Duplex:	Zeigt Kommunikation zwischen den Prozessoren
Primär/Standby:	Zwei LEDs zeigen Statusinformationen
IP Adresse:	Gelbe LED zeigt, ob die Einheit ihre IP Adresse für die Ethernet Kommunikation aufgelöst hat
Ethernet:	Zwei LEDs zeigen die Link Aktivität
Link Geschwindigkeit:	10/100baseT
Einschalt Selbsttest:	Beim Einschalten führt der T2550 PAC automatisch Selbsttests durch. Diese verschiedenen Diagnosetests prüfen die Geräte-Funktionstüchtigkeit. Die oben aufgeführten LEDs zeigen bei einem Problem den Diagnosestatus an.



CPU Redundanz

Eine Prozessorredundanz ist für analoge Regelungen, logische Verknüpfungen und Sequenzen verfügbar. Hierbei arbeitet ein Prozessorpaar in Primär/Sekundär-Konfiguration; über eine Hochgeschwindigkeits-Datenverbindung erfolgt eine präzise Nachführung der Regelungs-, Logik- und Ablaufsteuerungsdatenbanken. Die Umschaltung vom Primär- auf den Sekundärprozessor erfolgt stoßfrei. Der inaktive Prozessor kann bei laufendem System ausgetauscht werden und lädt bei der Synchronisierung seine Regelstrategie vom aktiven Primärprozessor.

Redundant: < 0,6s stoßfreie Umschaltung für Prozessor und E/A
 Umschaltzeit: je nach Anwendungsgröße
 Synchronisationszeit: je nach Anwendungsgröße

Prozessor-Umschaltung

Beim Umschalten des Prozessors halten alle Ausgänge ihren letzten Wert. Der neue Primärprozessor setzt die Ausführung seiner Anwendung exakt am selben Punkt wie der ursprüngliche Prozessor fort. Jeder Prozessor erhält seine eigene Ethernet IP Adresse, und jedes redundante Paar verwendet zwei benachbarte Netznotenadressen im ELIN Netzwerk. Auf diese Weise kann das System mit dem Primärmodul kommunizieren und dabei die Kommunikation mit beiden Prozessoren weiter testen. Bei der Prozessor-Umschaltung werden die ELIN Netznotenadressen dynamisch getauscht, damit SCADA-Anwendungen die Daten unterbrechungsfrei anzeigen und aufzeichnen können. Die Umschaltung zwischen LIN-Netznoten ist transparent.

Die folgenden Bedingungen können zu einer Prozessor-Umschaltung führen:

Hardwarefehler: Fehlgeschlagene, interne Funktionsprüfung des Primärreglers.

Hardwareaustausch: Beim Entfernen des Primärprozessors übernimmt sofort der Sekundärprozessor. Das Entfernen des Sekundärprozessors hat keine Auswirkung auf die Funktionalität, löst aber bei redundant ausgelegten Systemen einen Systemalarm aus.

Interne Kommunikation: Primär- und Sekundärregler überwachen kontinuierlich die Kommunikation zu den E/As auf der lokalen Basiseinheit. Sollte die Kommunikation des primären Reglers mit der E/A-Ebene ausfallen, die des sekundären aber nicht, erfolgt eine Umschaltung. Wenn der Sekundärprozessor eine Störung in der Primär-Kommunikation feststellt oder mehr E/A Module als dieser sieht, fordert er eine Umschaltung an.

Externe Kommunikation: Überwacht die externe Controller-Kommunikation. Sollte die Kommunikation des primären Controllers mit anderen im LIN-Netzwerk definierten Netznoten ausfallen, die des sekundären Controllers mit diesen Netznoten aber nicht, erfolgt eine Umschaltung. Stellt der Sekundärprozessor fest, dass er mehr definierte Netznoten sieht, fordert er eine Umschaltung an.

Manuelle Anforderung: Wenn der Sekundärprozessor fehlerfrei läuft und synchronisiert ist, kann der Anwender eine Umschaltung anfordern.

Herausnehmbare SD Speicherkarte: Die Speicherung der Kaltstart-Anwendungsdateien, der Prozessor-Firmware und des Software-Lizenzcodes erfolgt auf einer sicheren SDHC-Karte; das erlaubt eine einfache Übertragung auf einen Ersatz-Prozessor.

Kapazitäten

CPU: Motorola MPC852T
 Busgröße: 32 bit
 Systemuhr: 66 MHz
 Wechselmedium (Flash): 32 MB

Control Schalter

Prozessor Front Watchdog Reset. Prozessor Synchronisation/Drucktaste schaltet: Umschaltung. Prozessor Resynchronisation.

Spannungsversorgung

Die Duplex-Anschlusseinheit erlaubt eine zweifache Stromversorgung. Beim Ausfall eines einzelnen Netzteils bleiben beide Prozessoren für einen unterbrechungsfreien, redundanten Betrieb unter Spannung. Ein Superkondensator hält den Speicher bei komplettem Stromausfall bis zu 1 Stunde aufrecht, sodass ein Warmstart der Prozessoren möglich ist. Um diese Reservezeit zu erhöhen, kann eine externe Batterie am redundanten System angeschlossen werden.

Superkondensator (Prozessor): Hält Speicher/Echtzeituhr und ermöglicht Warmstart nach bis zu einer Stunde, wenn eine externe Batteriepufferung fehlt
 Simplex (O-Basis): Batteriepufferung für Daten in SRAM und die Echtzeit-Uhr über mindestens 72 Stunden am Stück (5 Jahre unregelmäßige Nutzung)
 Redundant: Zusatzklemmen für externen Batterieanschluss zur Pufferung von SRAM und Echtzeituhr

Externe Batterie (aufladbar): Erhält den Speicher und den Echtzeituhr Chip bei Spannungsausfall bis zum Erreichen der Warmstartkapazität > 1 Stunde.

Codierung	Beschreibung
T2750-BBA	Mit Backup Batterie - inklusive Batterie und Ladeteil
T2750-BBB	Ersatz Backup Batterie/Ersatzteil
T2750-BBC	Backup Batterie Ladeteil als Ersatz

Watchdog Relais

Jeder Prozessor ist mit einem Watchdog Relais ausgestattet.
 Watchdog Relais: SPST, 1 pro CPU, parallel oder in Serie verbunden
 Schaltleistung (ohm'sch): 24Vac/dc bei 0,5A
 Isolation: 30Vac eff oder 60Vdc

Live Plug-in: Unter Spannung austauschbar

Prozessoren und E/A Module können unter Spannung ohne Unterbrechung der Feldverdrahtung oder anderer Ein- und Ausgänge ausgetauscht werden. So lassen sich Stillstandzeiten und Beeinträchtigungen anderer Signalaufbereitungsfunktionen vermeiden.

T2550 PAC-Bestellcodierung

Basisgerät

255F Programmable Automation Controller

1 - IOC und Software L = Standard Lizenz D = Datenaufzeichnung

	Foundation	Standard	Control	Advanced
L10/D10	Unbegrenzt	0	0	Aus
L20/D20	Unbegrenzt	50	4	Aus
L30/D30	Unbegrenzt	100	8	Aus
L40/D40	Unbegrenzt	Unbegrenzt	12	Aus
L50/D50	Unbegrenzt	Unbegrenzt	16	Aus
L60/D60	Unbegrenzt	Unbegrenzt	24	Aus
L70/D70	Unbegrenzt	Unbegrenzt	32	Aus
L80/D80	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Aus
L90/D90	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Ein

2 - Kapazität Flash Karte

F32 32MB Flash Karte (Standard)
 NONE Ohne Flash Karte

3 - Ethernet Kommunikationsprotokoll

ELIN Ethernet Local Instrument Network (LIN) Peer-to-Peer
 MBTM Modbus-TCP Master Kommunikation (inklusive LIN Peer-to-Peer)

4 - Serielles Kommunikationsprotokoll

SERO HMI Kommunikation (nicht isoliert)
 MOD0 Modbus Master Kommunikation (nicht isoliert) und Rohdaten Kommunikation
 PBUS Profibus DP Slave Kommunikation (9-pin D Stecker)

Technische Datenregelung

Kontinuierliche Datenbasis

Maximale Größe der Datenbasis.....Standard max Werte 210k bytes

Ressourcen Datenbasis

Anzahl der Datenbasis Blöcke630
 Anzahl der Datenbasis Templates.....50
 Anzahl der Template Bibliotheken.....32
 Anzahl der externen Datenbasen.....32
 Anzahl der Blöcke in lokaler Datenbasis, extern zwischengespeichert ..1260
 Anzahl der Blöcke in lokaler Datenbasis, lokal zwischengespeichert315
 Anzahl der Server-Tasks.....6
 Anzahl der Feld-Feld Verbindung1260

Sequenzregelung

Sequenz Speicher Programmdateien105k bytes

Ablaufsteuerung (SFC)

Anzahl der ladbaren Stamm-SFCs31
 Anzahl der ladbaren Schritte420
 Anzahl der für die Schritte zulässigen 'Verknüpfungen'1407
 Anzahl der Übergänge630
 Anzahl der zulässigen 'Verknüpfungen' zu einem Übergang840
 Anzahl der Aktionszuweisungen.....1680
 Anzahl der Aktionen840

User Tasks

Dem Anwender stehen mehrere Tasks zur Optimierung der Updaterate der E/A Antworten und der Regelfunktionen zur Verfügung.

User Tasks.....4

User Task Updateraten

Task 1 – synchron bis schnelle E/A.....10ms oder N*10ms
 Diesem Task können nur Version 2 10ms E/A Typen zugewiesen werden (Tab.)
 Task 2 – Hilfstask für Task 110ms oder N*10ms
 Läuft mit gleicher Rate wie Task 1 oder einem ganzen Vielfachen der Task 1 Rate
 Task 3 – synchron bis Standard E/A.....110ms oder N*110ms
 Diesem Task können alle analogen und digitalen E/A Typen zugewiesen werden
 Task 4 – Hilfstask für Task 3.....110ms oder N*110ms
 Läuft mit gleicher Rate wie Task 3 oder einem ganzen Vielfachen der Task 3 Rate

Unterstützte E/A Module

Der T2550 PAC verwendet die gleichen Module wie der T2750PAC und 2500 E/A.

Typ	Beschreibung	Maximale Updaterate	Original Version Module 2
AI2	Analogeingang, 2 Kanäle (alle E/A Typen)	110ms	-
AI3	Analogeingang, 3 Kanäle (mA + Tx PSU)	110ms	-
AI4	Analogeingang, 4 Kanäle (TC, mV, mA) 1	10ms	-
AO2	Analogausgang, 2 Kanäle (mA oder V)	110ms	110ms/10ms*
DI4	Digitaleingang, 4 Kanäle (Logik)	110ms	-
DI6_MV	Digitaleingang, 6 Kanäle (115Vac eff)	110ms	-
DI6_HV	Digitaleingang, 6 Kanäle (230Vac eff)	110ms	-
DI8_LG	Digitaleingang, 8 Kanäle (Logik)	110ms	10ms
DI8_CO	Digitaleingang, 8 Kanäle (Kontakt)	110ms	10ms
DO4_LG	Digitalausgang, 4 Kanäle (10mA)	110ms†	10ms
DO4_24	Digitalausgang, 4 Kanäle (100mA)	110ms†	10ms
RLY4	Relaisausgang, 4 Kanäle (3 n/o, 1 c/o)	110ms†	10ms
DO8	Digitalausgang, 8 Kanäle (1A pro Kanal)	10ms	-
FI2	Frequenzeingang, 2 Kanäle	10ms	-
ZI	Zirkonia Eingangsmodul	110ms	-

Anmerkungen:

† Der T2550 unterstützt nur Version 1 Module in Simplex Betrieb.

* Version 2 analog Ausgangsmodule können bei einem 10ms Task auf 4-fach oder 6-fach Basiseinheiten betrieben werden.

Sollwert Programmgeber (V5.0 oder höher) Ressourcen (max Anzahl)

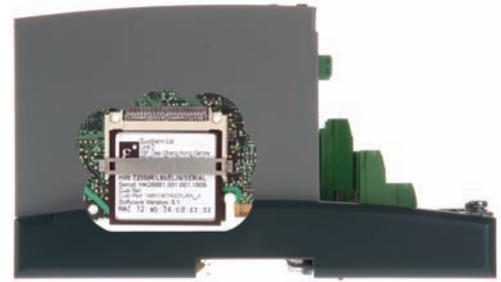
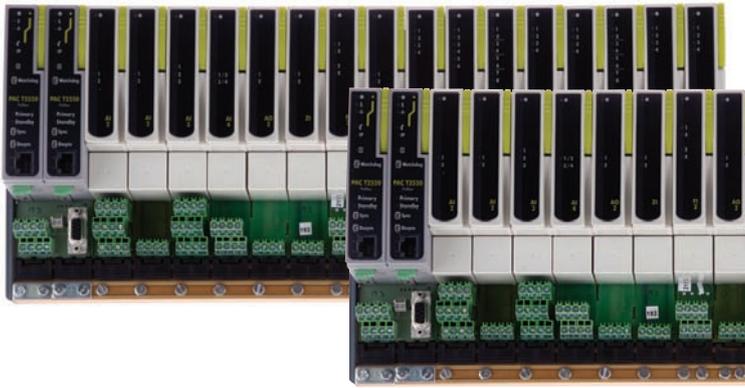
Programme begrenzt durch verfügbaren Datenbasis Speicher
 Profil-Kanäle pro Programm 8
 Digitalereignisse pro Programm 128
 User Werte pro Programm 32
 Segmente pro Programm 32

Programmanzahl pro Prog (max)	Kanalanzahl pro Prog (max)	Ereignisanzahl pro Prog (max)	Anzahl User pro Prog (max)
1 Programm	8	128	32
2 Programme	4	64	16
4 Programme	2	32	8
8 Programme	1	16	4

Funktionsblock Kategorien kontinuierliche Strategien

F = Foundation, S = Standard, C = Control, A = Advanced

SOFTWARE LIZENZ	KATEGORIE				Beschreibung
E/A Block	F	S	C	A	
AI_UIO, AO_UIO	✓				Univers. E/A & zeitproport. Ausg.
DI_UIO, DO_UIO	✓				
FI_UIO, MOD_UIO	✓				
MOD_DI_UIO, MOD_DO_UIO	✓				
TPO_UIO, VP_UIO	✓			✓	
CALIB_UIO	✓				Analog Kalibrierung
Kommunikation					
GW_CON, GWPROFS_CON	✓				Gateway Konfigurationsblock
GW_TBL	✓				Gateway Tabellenblock
RAW_COM	✓				Offene Kommunikation
Signalaufbereitung					
CHAR, UCHAR, FILECHAR	✓				Charakterisierung
AN_ALARM, DIGALARM	✓				Analogalarm
INVERT		✓			Analog Invertierung
FILTER, LEAD_LAG			✓		Filter
RANGE			✓		Bereich
FLOWCOMP			✓		Kompensierter Durchfluss
ZIRCONIA	✓				Zirkonia Funktionsblock
GASCONC				✓	Datenblock Erdgaskonzentration
AGA8DATA				✓	AGA8 Berechnung
Regelung					
AN_CONN, DG_CONN	✓				Analog & Dig. Verbindungsblock
ANMS, DGMS		✓			Analog & Digital Handstationen
SIM		✓			Simulation
SETPOINT			✓		Sollwert
TC_SEL			✓		Thermoelement Auswahl
TC_LIFE			✓		Thermoelement Zustand
MAN_STAT			✓		Handstation
MODE			✓		Modus Block
PID_LINK, TUNE_SET			✓		PID Verknüpfungs-, Optimierungsbl.
PID, 3_TERM, LOOP_PID				✓	Regelblock
Timer					
TIMER, TIMEDATE	✓				Timer & Zeit/Datum Ereignis
DELAY		✓			Verzögerung
TPO	✓				Zeitproportionaler Ausgang
RATE_ALM	✓				Rate Alarm
RATE_LMT		✓			Rate Berenzung
TOTAL, TOTAL2, TOT_CON		✓			Summierung
DTIME		✓			Totzeit
SEQE		✓			Sequenz
SEQ			✓		Sequenz
Auswahl					
ALC		✓			Alarmerfassung
SELECT, SWITCH		✓			Auswahl, Schalter
2OF3VOTE		✓			Mittelwert
Logik					
PULSE, LATCH, COUNT		✓			Impulse & Halten & Zähler Block
AND4, OR4, XOR4 NOT,		✓			AND, OR, Ex-OR, NOT
COMPARE		✓			Vergleich
Mathe					
ADD2, SUB2, MUL2, DIV2		✓			Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren
EXPR, ACT_2A2W3T		✓			Ausdruck
ACTION, DIGACT,			✓		Aktionsblöcke
ACT15A3W, ACTUI818			✓		
Regelmodule					
VLV1IN, VLV2IN, VLV3WAY		✓			Schrittregel-Modul
MTR3IN		✓			Regelmodul
DUTYSTBY, AN_ALM_2		✓			Regelmodul
Diagnose					
ALL Diag Blocks		✓			Diagnoseblock Aufzeichnung
RGROUP		✓			Aufzeichnungsgruppe
Programmgeber					
PROGCHAN, SEGMENT			✓		
PROGCTRL		✓			
SPP_RAMP			✓		
Batch					
RECORD, DISCREP		✓			Aufzeichnungs & Abweichungsbl.
SFC_MON, SFC_DISP		✓			SFC Monitor & Anzeigeblöcke
SFC_CON			✓		SFC Regelung



Kommunikation

Ethernet Kommunikation

Der PAC unterstützt das Ethernet LIN (ELIN) Protokoll für eine sichere Peer-to-Peer-Kommunikation zwischen Basiseinheit und anderen Ethernet Geräten über 10/100baseT Ethernet von jedem Prozessor. Gleichzeitig unterstützt es Modbus TCP Master oder Slave zu anderen Modbus TCP Geräten.

ELIN Port

Anschlüsse:	Geschirmte RJ45 Steckverbinder pro Prozessor
Netzwerkmedium:	Ethernet Cat5
Netzwerktyp:	LIN über Ethernet
Geschwindigkeit:	10/100baseT
Netzwerktopologie:	Sternschaltung zu einem Switch
Leitungslänge (max.):	100m, über Repeater erweiterbar
Zuweisung IP Adresse:	Fest, DHCP, Link-Local, BootP
Broadcast storm Schutz:	Integriert im Prozessor
LIN Adresse:	8-fach Switchbank – Duplex (bits SW2-8) 10-fach Switchbank – Simplex
Max Slaveanzahl:	16 Modbus TCP Slaves

Serielle Kommunikation

Drittanbieter-Geräte wie Modbus-fähige SPSn können sofort per direkter Verbindung zu den T2550 PAC Steuereinheiten in die ELIN-Architektur integriert werden. Die Modbus Kommunikation erlaubt die Nutzung eines T2550 PAC als Gateway für den Zugriff auf Datenbasis-Elemente in jedem ELIN Netznoten.

RS422/485 serielle Kommunikation

Anschluss:	2x RJ45 Steckverbinding
Comms Medium:	RS422 (5-Leiter) oder RS485 (3-Leiter), Jumper Auswahl
Leitungsimpedanz:	120Ω-240Ω Twisted-pair
Leitungslänge:	1220m max. bei 9600 bits/s
Einheiten pro Leitung:	16 max. (elektrische Last), erweiterbar durch Puffer
Max. Slaveanzahl:	64 serielle Slavegeräte

Anmerkung: Die Verwendung eines Kommunikationspuffers/-isolators wird empfohlen.

Modbus/J-BUS

Protokoll:	Modbus/J-BUS RTU konfigurierbar als Master oder Slave Wählbar 600-38.4k bits/s
Datenrate:	8 bit, wählbare Parität und 1/2 Stoppbits
Datenformat:	64, konfigurierbar als Register oder bits
Modbus Datentabellen:	200 Register oder 999 bits
Max. Tabellenlänge:	Modbus Kommunikation wird vom PAC im simplex und redundanten Modus unterstützt. Bis zu 3 GWF können gleichzeitig laufen.
Redundanz:	1x Modbus TCP Master 1x TCP Slave 1x Modbus RTU Slave oder Master Max (GWF) Dateigröße: 20kbytes

Profibus

Physikalisches Medium:	2-Leiter RS485
Anschlüsse:	Einfach 9-fach Typ D
Datenrate:	Bestimmt durch Profibus Master, 12MB max.
Isolation:	50Vdc; 30Vac

Offene Kommunikation

Protokoll:	Über Gerät gesteuert
Datenrate:	1200 bis 38.4k bits/s
Datenformat:	7 oder 8 Datenbits, keine/gerade/ungerade Parität

Prozessor Zustandsanzeigen

- Status
- Fehler
- Batterie
- Kommunikation
- IP Auflösung
- Duplex

Status und Schalten

- Watchdog-Schalter
- Primär
- Standby
- Sync-Schalter
- De-Sync-Schalter
- Ethernet (Aktivität)

Anschlüsse

- Ethernet Anschluss
- Watchdog
- Seriell/Profibus Kommunikation
- Anschlussredundante
- Versorgung (24Vdc)
- Echtzeituhr und Hot Start



Modul Zustandsanzeigen

- Zustand
- E/A Status
- E/A Modultyp

Field Klemmen

- Klemmen Aufsteckleiste
- Erdungsklemme





2500MF-A: Zwei-Kanal Analogeingang

Dieses Analogeingangsmodul wird zur Überwachung von analogen Signalen von den unterschiedlichsten Messfühlern verwendet. Die mA- und Thermoelement-(TC) Eingänge benötigen jeweils die korrekte Klemmeneinheit. Der zweite Kanal des AI2 hat eine besonders hohe Impedanzbreite zur Sauerstoffmessung in Verbindung mit einer Zirkoniasonde.

Anzahl der Kanäle:	2
Eingangsarten:	TC, RTD, Volt, mA, mV, Potentiometer, Pyrometer, Zirkoniasonde
mV-Bereich:	-150mV bis +150mV bei Eingangsimpedanz >100MΩ
mA-Bereich:	-22mA bis +22mA mit 5Ω Bürde in der Klemmeneinheit
Volt-Bereich:	-10,2V bis +10,2V bei Eingangsimpedanz 303kΩ
RTD Unterstützung:	Unterstützt 2-, 3- und 4-Leiter Widerstandsthermometer
Widerstandsbereich:	0 bis 640Ω 2-, 3- oder 4-Leiter
Leitungskompensation	
Hochohm Bereich:	0 bis 5kΩ 2-, 3- oder 4-Leiter
Leitungskompensation	
Potentiometerbereich:	5% bis 95% 'Drehung' von 100Ω bis 5kΩ Potentiometer
Auflösung:	Besser 0,001% des Bereichs
Linearität:	Besser 0,003% des Bereichs
Eingangsfiltrung:	AUS bis 999,9 Sekunden
Eingangsgenauigkeit:	Elektrischer Eingang auf besser 0,1% des Messwerts werkskalibriert
Systemisolation:	Verstärkt, 264Vac max.
Kanalisation:	Verstärkt, 264Vac max. zwischen Thermo-elementkanälen
Gegentaktunterdrückung:	Basis, 264Vac max. zwischen RTD, V und mA
Gleichtaktunterdrückung:	60dB (50-60Hz)
Leistungsverbrauch:	120dB (50-5kHz)
	2W max.
TC Eingangsspezifikation	
Linearisierung:	J, K, L, R, B, N, T, S, C, PL2, PT100, Linear, Quadratwurzel plus kundeneigene Linearisierung
CJC System:	Messung durch RTD in der Klemmeneinheit
Anfangsgenauigkeit:	±0,5 °C typisch (±1 °C max.)
CJC Unterdrückung:	Besser 30:1 über -10 °C bis +70 °C

Anmerkung: Eine optionale, benutzerspezifische Kalibrierung kann diese Leistungswerte verbessern und ist lediglich durch Rauschen und Linearitätsfehler begrenzt.

AI2 – BESTELLCODE

Modul	
2500MF-A000	Zwei-Kanal - isolierter Universaleingang
Klemmeneinheit	
2500TF-AT00	Klemmeneinheit für TC mit CJC
2500TF-AT00	Klemmeneinheit für mV, V, PT100, Hiz Eingänge
2500TF-AT20	Klemmeneinheit für 5 Ohm Shunt für mA

2500MF-C: Drei-Kanal Analogeingang

Bietet drei galvanisch getrennte Stromeingangskanäle und ist speziell für den Einsatz mit modernen 2-Leiter-Messumformern geeignet. Jeder Kanal verfügt über eine eigene isolierte 24V Versorgung für die Messumformer-Erregung. Die 24Vdc Versorgung der einzelnen Kanäle ist gegen Kurzschluss geschützt. Ein intelligentes Abschaltssystem erkennt Überstrom und trennt das Modul vom Netz. Nach einer Wartezeit wird der Stromkreis erneut auf vorhandene Fehlfunktionen geprüft. Für ein gefahrloses Arbeiten am Regelkreis kann das Modul optional mit Trenneinheiten ausgestattet werden, die einzelne Eingänge stromlos schalten.

Anzahl der Kanäle:	3
Eingangsbereich:	-28mA bis +28mA
Auflösung:	Besser 1µA (16 bits mit 1,6s Filterzeit)
Linearität:	Besser 10µA
Anfangsgenauigkeit:	Werkskalibriert auf besser ±0,1% des Messwerts
Eingangsfiltrung:	AUS bis 999,9s
Bürdenwiderstand:	60Ω nominal, 50mA max Strom
Kanalversorgung:	22-25Vdc, strombegrenzt auf 30mA nominal, selbstrücksetzend
Systemisolation:	Verstärkt, 264Vac max.
Kanalisation:	Basis, 50Vac max.
Leistungsverbrauch:	4W max.

Anmerkungen:

1. Eine optionale, benutzerspezifische Kalibrierung kann diese Leistungswerte verbessern und ist lediglich durch Rauschen und Linearitätsfehler begrenzt.
2. Die Gesamtbürde kann auf 250Ω oder HART erhöht werden, indem eine Leiterbahn auf der Klemmeneinheit durchtrennt wird.

AI3 – BESTELLCODE

Modul	
2500MF-C000	Drei-Kanal - isolierter 4-20mA Analogeingang mit isolierter 24V Tx Versorgung
Klemmeneinheit	
2500TF-DU00	Klemmeneinheit mit Blindabdeckung
2500TF-DU30	Klemmeneinheit mit Trenneinheit



2500MF-D: Vier-Kanal Analogeingang

Dieses Analogeingangsmodule wird zur Überwachung von analogen Signalen von den unterschiedlichsten Messfühlern verwendet. Die mA- und Thermoelementeingänge benötigen jeweils die passende Klemmeneinheit.

Anzahl der Kanäle:	4
Eingangsarten:	TC, mV, mA, Pyrometer mV-Bereich: -150 - +150mV bei Eingangsimpedanz >100MΩ mA-Bereich: -22 - +22mA mit 5Ω Bürde in der Klemmeneinheit
Auflösung:	Besser 0,001% des Bereichs
Eingangsfilterung:	AUS bis 999,9 Sekunden
Anfangsgenauigkeit:	Elektrischer Eingang auf besser 0,1% des Messwerts werkskalibriert. mA-Bereich mit 5Ω Bürde in der Klemmeneinheit, besser 0,2% des Messwerts.
Systemisolation:	Verstärkt, 264Vac max.
Kanalisation:	Basis, 264Vac max. trennt die Kanäle 1 und 2 von 3 und 4
Gegentaktunterdrückung:	60dB (50-60Hz, 1mA eff)
Gleichtaktunterdrückung:	120dB (50-5kHz, 50V eff)
Leistungsverbrauch:	2W max.

TC Eingangsspezifikation

Linearisierung:	J, K, L, R, B, N, T, S, C, PL2, linear, Quadratwurzel plus kundeneigene Linearisierung
CJC System:	Messung durch RTD in der Klemmeneinheit
Anfangsgenauigkeit:	±0,5 °C typisch (±1 °C max.)
CJC Unterdrückung:	Besser 30:1 über -10 °C bis +70 °C

Anmerkungen:

1. Eine optionale, benutzerspezifische Kalibrierung kann diese Leistungswerte verbessern und ist lediglich durch Rauschen und Linearitätsfehler begrenzt.
2. Bei der Verwendung nicht-isolierter Thermoelemente ist auf korrekte Verdrahtung und die Auswahl des passenden Messfühlers zu achten, um Erdschleifen auszuschließen.

2500MF-E: Zwei-Kanal Analogausgang

Dieses Analogausgangsmodule bietet zwei galvanisch getrennte analoge Ausgangskanäle. Die Ausgänge können unabhängig voneinander für Strom oder Spannung konfiguriert werden. Um Arbeiten am einzelnen Messkreis gefahrlos durchführen zu können, kann das Modul optional mit Trenneinheiten ausgestattet werden, die einzelne Ausgänge stromlos schalten.

Anzahl der Kanäle:	2
Stromausgang:	-0,1 bis 20,5mA; 10Vdc max. Konformität mit Gesamtbürde unter 500Ω
Spannungsausgang:	-0,1V bis 10,1Vdc; 20mA max. Konformität mit Gesamtlast größer 500Ω -0,3 bis 10,3Vdc; 8mA max. Konformität mit Gesamtlast größer 1500Ω
Auflösung:	Besser 1:10.000 (15 bit typisch)
Systemisolation:	Verstärkt, 264Vac
Kanalisation:	Basis, 264Vac max.
Leistungsverbrauch:	22W max.

AO2 – BESTELLCODE

Modul	
2500MF-E000	Zwei-Kanal isoliert mA, Volt
Klemmeneinheit	
2500TF-NU00	Klemmeneinheit
2500TF-NU30	Klemmeneinheit mit Trenneinheit

AI4 – BESTELLCODE

Modul	
2500MF-D000	Vier-Kanal - T/C, mV, mA Eingang
Klemmeneinheit	
2500TF-FT00	Klemmeneinheit für 4 Kanal TC mit CJC
2500TF-FM00	Klemmeneinheit für 4 Kanal mV
2500TF-FV00	Klemmeneinheit für 4 Kanal mA



2500MF-G: Vier Kanal Digitaleingang

Dieses Digitaleingangsmodul erlaubt den Anschluss von vier Logikeingängen und kann entweder als Spannungseingang oder Schließkontakt angeschlossen werden.

Anzahl der Kanäle: 4
 Eingangsfunktionen: Ein/Aus, Impuls und Entprellt
 Systemisolation: Verstärkt, 264Vac
 Kanalisolation: Kanäle teilen einen Common
 Leistungsverbrauch: 0,45W max.

"Kontakt" Variante

Externe Versorgung: 18-30Vdc Benetzungsfähigkeit nötig
 Schließkontakt:
 EIN Zustand: Eingangswiderstand Schwellwert 100Ω (<1kΩ typisch)
 AUS Zustand: Eingangswiderstand Schwellwert 10kΩ (>7kΩ typisch)
 Benetzungsstrom: >8mA
 Benetzungsspannung: >9V, 12V typisch im Leerlauf gemessen

"Logik" Variante

Logikeingänge:
 EIN Zustand: Eingangsspannung Schwellwert >10,8Vdc, 30V max
 AUS Zustand: Eingangsspannung Schwellwert <5,0Vdc nicht überlappend
 Eingangsimpedanz: etwa 4kΩ (> 3mA Ansteuerung für 'EIN' nötig)

2500MF-L/-M: Acht Kanal Logik/Kontakteingang

Dieses achtkanalige Digitaleingangsmodul erlaubt den Anschluss von acht Logikeingängen und ist in zwei Modellvarianten für Spannungs- oder Schließkontakteingänge erhältlich.

Anzahl der Kanäle: 8
 Eingangsfunktionen: Ein/Aus, Impuls und Entprellen Eingänge mit Eingangsinvertierung
 Systemisolation: Verstärkt, 264Vac max.
 Kanalisolation: 50Vac Basisisolation, 4 Kanalpaare
 Leistungsverbrauch Logik: 1W max.
 Kontakt: 2,5W max.

"Kontakt" Variante

Schließkontakt:
 EIN Zustand: Eingangswiderstand Schwellwert 100Ω (<1kΩ typisch)
 AUS Zustand: Eingangswiderstand Schwellwert 10kΩ (>7kΩ typisch)
 Benetzungsstrom: 4mA typisch

"Logik" Variante

Logikeingänge:
 EIN Zustand: Eingangsspannung Schwellwert >10,8Vdc, 30V max.
 AUS Zustand: Eingangsspannung Schwellwert <5,0Vdc nicht überlappend
 Eingangsimpedanz: Etwa 5kΩ (>2mA Ansteuerung für 'EIN' nötig)

DI4 – BESTELLCODE

Modul
 2500MF-GE00 Vier-Kanal - Eingang

Klemmeneinheit
 2500TF-JU00 Klemmeneinheit mit Blindabdeckung
 2500TF-JU30 Klemmeneinheit mit Trenneinheit

DI8 – BESTELLCODE

Modul
 2500MF-L000 Acht-Kanal - Logikeingang
 2500MF-M000 Acht-Kanal - Kontakteingang

Klemmeneinheit
 2500TF-MU00 Klemmeneinheit mit Blindabdeckung
 2500TF-MU30 Klemmeneinheit mit Trenneinheit



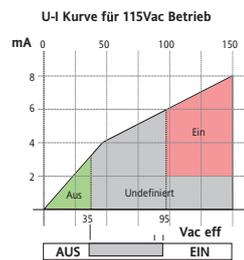
2500MF-K: Sechs-Kanal AC Spannungseingang

Das sechskanal Digitaleingangsmodul verarbeitet sechs Wechselspannungseingänge und ist in zwei Modellvarianten für Eingangsbereiche 115Vac oder 230Vac erhältlich.

Anzahl der Kanäle: 6
 Eingangsfunktionen: Ein/Aus oder Entprellen
 Frequenz: 47Hz-63Hz
 Transient Störfestigkeit: EN50082
 Systemisolation: Verstärkt, 264Vac max.
 Kanalisolation: Basis, 264Vac max.
 Leistungsverbrauch: 0,45W max.

"115Vac" Variante

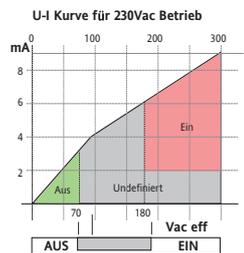
Aktiver EIN Zustand: >95Vac eff, 132Vac eff max.
 Inaktiver AUS Zustand: <30Vac eff
 Min. Eingangsstrom: Mehr als 2mA für "EIN" erforderlich
 Max. Eingangsstrom: 8mA



V-I Kurve für 115Vac Betrieb

"230Vac" Variante

Aktiver EIN Zustand: >180Vac eff, 264Vac eff max.
 Inaktiver AUS Zustand: <60Vac eff
 Min. Eingangsstrom: Mehr als 2mA für "EIN" erforderlich
 Max. Eingangsstrom: 9mA



V-I Kurve für 230Vac Betrieb

VERSEHENTLICH FALSCH EINGESTELLTER SPANNUNGSBEREICH

115V-Ausführung an 230Vac - keine Beschädigung. Die Verlustleistung wird langfristig übermäßig hoch, wenn alle 6 Kanäle gleichzeitig aktiv sind.

DIESE BETRIEBSART WIRD NICHT EMPFOHLEN

DI6 – BESTELLCODE

Modul
 2500MF-KA00 Sechs-Kanal Hochspannung 230Vac Logik
 2500MF-KB00 Sechs-Kanal Hochspannung 115Vac Logik

Klemmeneinheit
 2500TF-LU00 Klemmeneinheit

2500MF-JE & HE: Vier-Kanal Logikausgang

Dieses Digitalausgangsmodul bietet vier Logikausgänge und steht in zwei Versionen für Standard und Hoch-Ausgang zur Verfügung.

Anzahl der Kanäle: 4
 Systemisolation: Verstärkt, 264Vac max.
 Kanalisolation: Kanäle teilen gemeinsamen Common
 Stromaufnahme: 100mA max
 Ausgangsfunktionen: TPO und VP im Modul

"Logik" Variante

Spannungsversorgung: 18<Vs <30Vdc
 >8mA hoch Ansteuerung pro Kanal (Strombegrenzung)
 Ausgangsstrom: Mind. Versorgungsspannung (Vs) -3V Schaltabsenkung

"24V" Variante

Externe Versorgung: 12 <Vs <30Vdc
 Ausgangsstrom: 100mA max. hoch Ansteuerung pro Kanal (Strom- & Temperaturbegrenzung)
 Ausgangsspannung: Mind. Versorgungsspannung (Vs) -3V Schaltabsenkung

D04 – BESTELLCODE

Modul
 2500MF-JE00 Vier-Kanal digitaler Logikausgang 10mA max
 2500MF-HE00 Vier-Kanal digitaler 24Vdc geschalteter Ausgang

Klemmeneinheit
 2500TF-RU00 Klemmeneinheit mit Blindabdeckung
 2500TF-RU30 Klemmeneinheit mit Trenneinheiten



2500MF-N: Acht-Kanal Digitalausgangsmodul

Das DO8 Modul bietet eine höhere Packungsdichte und geringere Kosten pro Kanal. Das Digitalausgangsmodul DO8 bietet acht Logikausgänge, die üblicherweise für Regelungs-, Alarm- oder Ereignisausgänge genutzt werden.

Jeder Kanal verfügt über einen 24V-Ausgang mit einer Leistungsfähigkeit von 0,75A (begrenzt auf 4A pro Modul) und kann zur Ansteuerung von Magnetventilen, Relais, Lampen, Gebläsen, Thyristorstellern, Einphasen-Thyristorschaltern (SSRs) oder Dreiphasen-SSRs genutzt werden.

Spannungsversorgung (extern):	18-30Vdc
Leckagestrom AUS Zustand:	<0,1mA
Stromausgang:	
Kanal Maximum:	0,75A/Kanal
Modul Maximum:	4A gesamt (500mA/Kanal, alle Kanäle EIN)
Ausgangsspannung:	>Spannungsversorgung (Vs) abzüglich 3V
Systemisolation:	Verstärkt, 264Vac max.
Kanalisolation:	Kanäle teilen gemeinsamen Common
Leistungsverbrauch:	0,6W max.

DO8 – BESTELLCODE

Modul	
2500MF-NE00	Acht-Kanal Digitalausgang 1A/Kanal;
	Max 4A/Modul
Klemmeneinheit	
2500TF-S000	Klemmeneinheit mit Blindabdeckung

2500MF-F: Vier-Kanal Relaisausgang

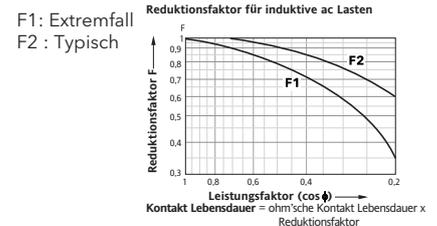
Dieses Modul bietet vier Relaisausgänge. Die Relaiskontakte sind mit abnehmbaren RC-Schaltkreisen ausgestattet, die die Lichtbogenbildung verringern und somit die Lebensdauer der Kontakte verlängern.

Anzahl der Kanäle:	4 (3 Schließer + 1 Wechsler)
Max. Nennstrom:	2A bei bis zu 240Vac; 0,5A bei 200Vdc, erhöht sich auf 2A bei 50Vdc (ohm'sch)
Min. Werte:	AgCdO Kontakte bieten höchste Nutzungsdauer beim Schalten von über 100mA 12V
Sicherung (optional):	3,15A, 20mm keramisch, träge (T), in Klemmeneinheit
Systemisolation:	Verstärkt, 264Vac max.
Kanalisolation:	Basis, 264Vac max.
Kontakt Lebensdauer:	>10 Millionen Schaltvorgänge bei 250Vac, 1A eff
	>600.000 Schaltvorgänge bei 250Vac, 2A eff
Lastminderung:	Die obigen Angaben beziehen sich auf die Leistung mit ohm'schen Lasten. Bei komplexen Lasten ist eine Lastminderung ggf. erforderlich
Leistungsverbrauch:	1,1W max.

Relais Lastminderung

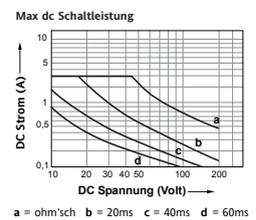
AC Spannung

Je „schwieriger“ die AC-Last wird, umso höher muss der Reduktionsfaktor gesetzt werden. Das nebenstehende Diagramm zeigt die zu berücksichtigende Minderung hinsichtlich Kontakt-Lebensdauer bei definierter Last-Anforderung.



DC Spannung

Der DC-Betrieb ist ebenfalls bei schwierigen Lasten begrenzt, insbesondere bei signifikanter Induktivität. Hier muss der Arbeitsstrom wie dargestellt begrenzt werden, wobei die Lastzeit-Konstante (L/R, in ms) der entscheidende Faktor ist.



RLY4 – BESTELLCODE

Modul	
2500MF-F000	Vier-Kanal isolierter Relaisausgang
Klemmeneinheit	
2500TF-T000	Klemmeneinheit
2500TF-T040	Klemmeneinheit mit vier 3,15A Sicherungen



2500MF-P: Zwei-Kanal Frequenzeingang

Bietet zwei galvanisch getrennte Frequenzeingangskanäle und einen wählbaren Spannungsausgang zur Regelkreis-, Benetzungsstrom- oder Sensor-Speisung. Jeder Eingangskanal kann einzeln für Magnet-, Spannungs-, Strom- oder Kontaktsensorentypen konfiguriert werden.

Anzahl der Kanäle: 2
 Kanalisolation: Basis, 100Vac max.
 Systemisolation: Verstärkt, 264Vac max.
 Leistungsverbrauch: 3,6W max.

Frequenzmessung

Bereich: Logik: 0,01Hz-40kHz, Entprellen aus
 Magnetisch: 10Hz-40kHz
 Auflösung: 60ppm
 Genauigkeit: ±100ppm, Referenz: ±160ppm insgesamt
 ±0,05% Drift über 5 Jahre

Impulszählung

Bereich: Logik: dc-40kHz, Entprellen aus
 Magnetisch: 0Hz-40kHz

Magnetsensor Eingangsspezifikation

Eingangsbereich: 10mV-80Vp-p
 Absoluter Max.-Eingang: ±100V
 Eingangsimpedanz: >30kΩ

Logik Eingangsspezifikation

SPANNUNGS Eingangsbereich: 0-20V
 Absoluter Max.-Eingang: 50V
 Eingangsimpedanz: >30kΩ
 Schwellwert: 0-20V (0,5V Schritte), ±0,2V Hysterese
 Genauigkeit: <5V = ±0,4V; >5V = ±0,7%
 Fühlerbruchlevel: 50-350mV
 Sensor Kurzschluss: N/A

STROM Eingangsbereich: 0-20mA
 Absoluter Max.-Eingang: 30mA
 Eingangsimpedanz: 1kΩ
 Schwellwert: 0-20mA (0,5mA Schritte), ±0,2mA Hysterese
 Genauigkeit: <5mA = ±0,4V; >5mA = ±0,7%
 Fühlerbruchlevel: 0,05-0,350mA
 Sensor Kurzschluss-erkennung: Bei <100Ω; Wiederherstellung bei >350Ω

KONTAKT Eingangsbereich: N/A
 Absoluter Max.-Eingang: N/A
 Eingangsimpedanz: 5kΩ
 Schwellwert: 0-20V (0,5V Schritte), ±0,2V Hysterese
 Genauigkeit: <5V = ±0,4V; >5V = ±0,7%
 Entprellen: 5, 10, 20, 50ms

Anmerkung: Bei aktivem Entprellen ist auf Maximalfrequenz begrenzt und die Auflösung ist 600ppm.

Ausgangsspezifikation

Spannung: Wählbar, 8, 12 oder 24Vdc
 Maximalstrom: 25mA
 Spannungsabfall bei Vollast: 1V bei 25mA
 Genauigkeit: ±20%

FI2 – BESTELLCODE

Modul
 2500MF-P000 Zwei-Kanal digitaler Frequenzeingang

Klemmeneinheit
 2500TF-U000 Klemmeneinheit mit Blindabdeckung

2500M-R: Zirkoniaeingang

Eingangsarten: Analog Spannung, Kanal 1 - mV (TC) und Kanal 2 - 2V (Zirkonasonde)

Thermoelement Eingangsspezifikation (NUR Kn1)

Eingangsbereich: -77mV bis +100mV
 Kalibriergenauigkeit: ±0,1% des elektrischen Eingangs, ± 10μV
 Rauschen: 5μVp-p mit 1,6s Filter
 Auflösung: <2μV mit 1,6s Filter
 Fühlerbrucherkennung: 250nA Bruch Hoch, Tief oder Aus
 Eingangsimpedanz: 10MΩ

CJC Sensor Spezifikation (NUR Kn1)

Temperaturbereich: -10 °C bis +70 °C
 CJ Unterdrückung: < 30:1
 CJ Genauigkeit: ± 1,3 °C, ±0,5 °C typ. ("Automatische" Vergleichsstellenkompensation)

Zirkonia Eingangsspezifikation (NUR Kn2)

Eingangsbereich: -10mV bis +1800mV
 Kalibriergenauigkeit: ± 0,2% des elektrischen Eingangs
 Rauschen: 0,1mVp-p mit 1,6s Filter
 Auflösung: <50μV mit 1,6s Filter
 Sensor Impedanz
 Messung: 0,1kΩ bis 100kΩ ± 2%
 Eingangsimpedanz: >500MΩ
 Eingang Leckagestrom: ±4,0nA, max ±1nA typisch

Allgemeine Daten

Leistungsverbrauch: 1,8W max.
 Gleichtaktunterdrückung: >80db, 48 - 62Hz
 Gegentaktunterdrückung: >60db, 48 - 62Hz
 Isolation Kanal - Kanal: Basis, 264Vac max.
 Isolation zum System: Verstärkt, 264Vac max.

ZI – BESTELLCODE

Modul
 2500M-R000 Zirkoniaeingang

Klemmeneinheit
 2500TF-Z000 Klemmeneinheit

Bestellcodierung

PAC Serie Codierung



Basis Produkt

T2550R	Montagebasis - 2fach CPU (redundant)
T2550S	Montagebasis - 1fach CPU (simplex)

1 Basis Größe

00S	1 IOC Basiseinheit für 0 E/A Module
04R	2 IOC Basiseinheit für 4 E/A Module
06R	2 IOC Basiseinheit für 6 E/A Module
08R	2 IOC Basiseinheit für 8 E/A Module
16R	2 IOC Basiseinheit für 16 E/A Module

2 Erdung

NONE	Mit 2 Erdungsklemmen
C16	Erdungsklemmen für eine 16 I/O Modul Basis
C08	Erdungsklemmen für eine 8 I/O Module Basis
C06	Erdungsklemmen für eine 6 I/O Modul Basis
C04	Erdungsklemmen für eine 4 I/O Modul Basis

3 IOC und Software L = Standardlizenz D = Datenaufzeichnung

	Basis	Standard	Control	erweitert
10	Unbegrenzt	0	0	-
20	Unbegrenzt	50	4	-
30	Unbegrenzt	100	8	-
40	Unbegrenzt	Unbegrenzt	12	-
50	Unbegrenzt	Unbegrenzt	16	-
60	Unbegrenzt	Unbegrenzt	24	-
70	Unbegrenzt	Unbegrenzt	32	-
80	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	-
90	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	verfügbar

4 Ethernet Kommunikation

ELIN	LIN Peer-to-Peer
MB-TCPM	Modbus-TCP Master Comms (inklusive LIN Peer-to-Peer)

5 Serielles Schnittstellenprotokoll

SERIAL	RAW Kommunikation, nicht isoliert
MB	Modbus Master Comms (nicht isoliert)
Profibus	Profibus DP Slave Comms (9 polig D Connector)

6 Verbindung Klemmeneinheit

RJ45	RJ45 Stecker für Modbus
9DTYPE	PC Anschluss (9 polig RS232) für Profibus

7-22 Module und Klemmen

AI2-TC	2 fach isol. universal Analogeingang mit CJC
AI2-DC	2 fach isol. universal Analogeingang für PT100, 0-10V
AI2-MA	2 fach isol. universal Analogeingang - 5 Ohm Shunt für mA Eingänge
AI3	3 fach isol. 4-20mA Analogeingang mit 24V Tx Versorgung
AI3-DT	3 fach isol. 4-20mA Analogeingang mit 24V Tx Versorgung mit Trenner
AI4-TC	4 fach nicht isolierter TC Eingang mit CJC
AI4-MV	4 fach nicht isolierter mV Eingang
AI4-MA	4 fach nicht isolierter mA Eingang
A02	2 fach isolierter analog Ausgang mA, Volt
A02-DT	2 fach isolierter analog Ausgang mA, Volt mit Trenner
DI424	4 fach digital Eingangsmodul
DI424-DT	4 fach digital Eingangsmodul mit Trenner
DI6-230V	6 fach 230 V _{AC} Logikeingang
DI6-115V	6 fach 115 V _{AC} Logikeingang
DI8L	8 fach nicht isol. Digitaleingang (nur Logikeingang)
DI8L-DT	8 fach nicht isol. Digitaleingang (nur Logikeingang) mit Trenner
DI8C	8 fach nicht isol. Digitaleingang (nur Kontakteingang)
DI8C-DT	8 fach nicht isol. Digitaleingang (nur Kontakteingang) mit Trenner
DO4L	4 fach digital Ausgangsmodul, Logikausgang 10mA max.
DO4L-DT	4 fach digital Ausgangsmodul Logikausg. 10mA max. mit Trenner
DO424	4 fach digital Ausgangsmodul, 24 V _{DC} geschalteter Ausgang
DO424-DT	4 fach digital Ausgangsmodul, 24 V _{DC} geschaltet Ausgang mit Trenner
DO8	8 fach digital Ausgangsmodul, 24V _{DC} 4A/Modul, 1A/Kanalbegrenzung
RLY4	4 fach Relaisausgangsmodul
RLY4-FUSE	4 fach Relaisausgangsmodul, 15A Sicherung
FI2	2 fach Frequenzeingangsmodul
FI2-DT	2 fach Frequenzeingangsmodul mit Trenner
ZI	Zirconia Eingang
BLANK	Leer
NONE	Keine Klemmeneinheit oder Leerfeld

23 Applikation

NONE	Ohne vorkonfigurierte Applikation
YYYXXX	Mit vorkonfigurierter Applikation

24 Bedienungsanleitung

CDM	Bedienungsanleitung auf CD
NONE	Bedienungsanleitung auf Prozessor Flash Karte
MANUALS	Bedienungsanleitung im Papierformat

25 Sprache

ENG	Englisch
------------	----------

* Fragen Sie den Hersteller nach Verfügbarkeit

Bestellcodierung (Fortsetzung)

PAC Serie Codierung Lizenzupgrade

255UF1	1	2	3	4
--------	---	---	---	---

Basis Produkt

T25UF1 Programmable Automation Controller)

1 IOC vorhandene Lizenz

	Basis	Standard	Control	erweitert
L10/D10	Unbegrenzt	0	0	-
L20/D20	Unbegrenzt	50	4	-
L30/D30	Unbegrenzt	100	8	-
L40/D40	Unbegrenzt	Unbegrenzt	12	-
L50/D50	Unbegrenzt	Unbegrenzt	16	-
L60/D60	Unbegrenzt	Unbegrenzt	24	-
L70/D70	Unbegrenzt	Unbegrenzt	32	-
L80/D80	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	-
L90/D90	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	verfügbar

2 Vorhandene Lizenz Kommunikation

L Ohne Modbus Master Kommunikation
U Modbus Master Kommunikation

3 IOC vorhandene Lizenz

	Basis	Standard	Control	erweitert
L10/D10	Unbegrenzt	0	0	-
L20/D20	Unbegrenzt	50	4	-
L30/D30	Unbegrenzt	100	8	-
L40/D40	Unbegrenzt	Unbegrenzt	12	-
L50/D50	Unbegrenzt	Unbegrenzt	16	-
L60/D60	Unbegrenzt	Unbegrenzt	24	-
L70/D70	Unbegrenzt	Unbegrenzt	32	-
L80/D80	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	-
L90/D90	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt	verfügbar

4 Neue Lizenz Kommunikation

NON Ohne Modbus Master Kommunikation
MBM Modbus Master Kommunikation

PAC Serie Basiseinheit

255BF	1 Standard	2	3	4
-------	------------	---	---	---

Basis Produkt

225BF Programmable Automation Controller)

1 IOC vorhandene Lizenz

DEFAULT Standard

2 Größe der Basiseinheit

00S 1 IOC Basiseinheit für 0 E/A Module
04R 2 IOC Basiseinheit für 4 E/A Module
06R 2 IOC Basiseinheit für 6 E/A Module
08R 2 IOC Basiseinheit für 8 E/A Module
16R 2 IOC Basiseinheit für 16 E/A Module

3 Erdung

NONE Mit 2 Erdungsklemmen
C16 Erdungsklemmen für eine 16 I/O Modul Basis
C08 Erdungsklemmen für eine 8 I/O Module Basis
C06 Erdungsklemmen für eine 6 I/O Modul Basis
C04 Erdungsklemmen für eine 4 I/O Modul Basis

4 Bedienungsanleitung

CDM CD with Manuals
NONE Manuals on Processor Flash Card
MANUALS Paper Copy of Manuals

Eurotherm: Internationale Verkaufs- und Servicestellen www.eurotherm.de

AUSTRALIEN Melbourne
 T (+61 0) 8562 9800
 E info.eurotherm.au@invensys.com

BELGIEN & LUXEMBURG Moha
 T (+32) 85 274080
 E info.eurotherm.be@invensys.com

BRASILIEN Campinas-SP
 T (+5519) 3112 5333
 E info.eurotherm.br@invensys.com

CHINA
 T (+86 21) 61451188
 E info.eurotherm.cn@invensys.com

Büro Peking
 T (+86 10) 5909 5700
 E info.eurotherm.cn@invensys.com

DEUTSCHLAND Limburg
 T (+49 6431) 2980
 E info.eurotherm.de@invensys.com

FRANKREICH Lyon
 T (+33 478) 664500
 E info.eurotherm.fr@invensys.com

GROSSBRITANNIEN Worthing
 T (+44 1903) 268500
 E info.eurotherm.uk@invensys.com

INDIEN Mumbai
 T (+91 22) 67579800
 E info.eurotherm.in@invensys.com

IRLAND Dublin
 T (+353 1) 4691800
 E info.eurotherm.ie@invensys.com

ITALIEN Como
 T (+39 031) 975111
 E info.eurotherm.it@invensys.com

KOREA Seoul
 T (+82 2) 2090 0900
 E info.eurotherm.kr@invensys.com

NIEDERLANDE Alphen am Rhein
 T (+31 172) 411752
 E info.eurotherm.nl@invensys.com

ÖSTERREICH Wien
 T (+43 1) 7987601
 E info.eurotherm.at@invensys.com

POLEN Kattowitz
 T (+48 32) 7839500
 E info.eurotherm.pl@invensys.com

Warschau
 T (+48 22) 8556010
 E info.eurotherm.pl@invensys.com

SCHWEDEN Malmö
 T (+46 40) 384500
 E info.eurotherm.se@invensys.com

SCHWEIZ Wollerau
 T (+41 44) 7871040
 E info.eurotherm.ch@invensys.com

SPANIEN Madrid
 T (+34 91) 6616001
 E info.eurothermes.es@invensys.com

U.S.A. Ashburn VA
 T (+1 703) 724 7300
 E info.eurotherm.us@invensys.com

VEA Dubai
 T (+971 4) 8074700
 E info.eurotherm.us@invensys.com

ED69
 Kontaktdaten zum Zeitpunkt
 der Dokumenterstellung

© Copyright Invensys Systems GmbH 2012

Invensys, Eurotherm, das Eurotherm-Logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycan, Eyrin, EPower, nanodac, piccolo, Foxboro und Wonderware sind Marken von Invensys plc, seinen Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind u. U. Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Eurotherm Deutschland GmbH in irgendeiner Form zu vervielfältigen, zu verändern, zu übertragen oder in einem Speichersystem zu sichern, außer wenn dies dem Betrieb des Geräts dient, auf das dieses Handbuch sich bezieht.

Eurotherm Deutschland GmbH verfolgt eine Strategie kontinuierlicher Entwicklung und Produktverbesserung. Die technischen Daten in diesem Datenblatt können daher ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Informationen in diesem Dokument werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt, dienen aber lediglich der Orientierung. Eurotherm Deutschland GmbH übernimmt keine Haftung für Verluste, die durch Fehler in diesem Dokument entstehen.



inven'sys
 Operations Management