

AMIS DC

CP-341x/CPC30 Systemelementdatenblatt

Verarbeitung und Kommunikation



Steuerelement für AMIS Datenkonzentrator

- Kommunikation CP-3410:
 - Ethernet-Schnittstelle (TCP/IP) für LAN/WAN Verbindungen nach IEC 60870-5-104
 - Serielle Schnittstelle V.24/V.28 für Gemeinschafts- oder Wählverkehr nach IEC 60870-5-101 mit externer Datenübertragungseinrichtung
- Kommunikation CP-3411:
 - 2 serielle Schnittstellen V.24/V.28 für Gemeinschafts- oder Wählverkehr nach IEC 60870-5-101 mit externer Datenübertragungseinrichtung
- DLC-Schnittstelle für die Ankopplung der AMIS Endgeräte
- integriertes LV-DLC-Modem
- zentrale Verarbeitungsfunktionen
- erweiterbar mit bis zu 4 I/O-Modulen (Prozessperipherie)
- parametrierbare Fernwirkfunktion mit oder ohne Zeitbeigabe
- frei programmierbare Steuer-/Regelfunktion
- Dezentrales Archiv (DEAR)
- Projektierung über TOOLBOX II oder über Webbrowser
- Speicherung der Parameter und Anwenderprogramm auf Flash-Card
- Ladbare Firmware
- Funktions- und Fehleranzeige über LED
- Stromversorgung über PS-3460

Anwendung und Übersicht

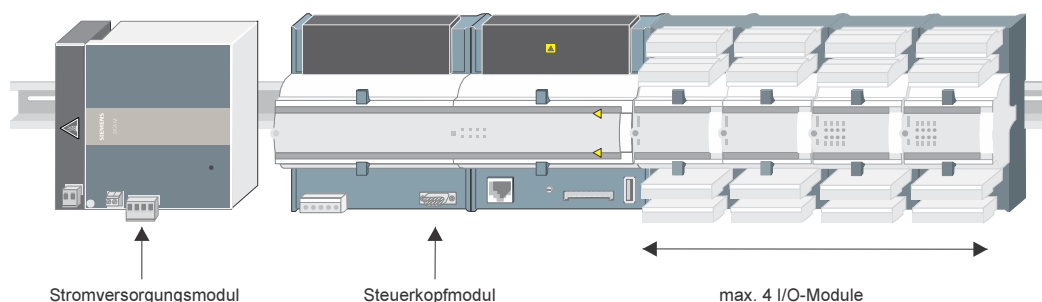
Das Systemelement CP-341x/CPC30 wird in Automatisierungseinheiten des Systems AMIS DC eingesetzt. Anwendungsgebiet ist DLC-Metering in elektrischen Verteilnetzen.

Das System AMIS DC dient als Datenkonzentrator in den Niederspannungs-Trafostationen. Als Subknoten verfügt es über Schnittstellen mit variablen Protokollen zur Kommunikation mit einer Zentrale und eventuell übergeordneten Knoten, sowie eine Schnittstelle mit nicht änderbarem Protokoll zur Kommunikation mit den AMIS Endgeräten (Zähler, Lastschaltgeräte, Fremdgeräategateways) über das Niederspannungs-Energieverteilnetz.

Der Einbau erfolgt auf einer 35 mm-Hutschiene. Es ist darauf zu achten dass die Module waagrecht oder senkrecht an einer senkrecht stehenden Wand montiert werden.

Die Reihenfolge der Module von links nach rechts oder oben nach unten ist folgendermaßen vorgegeben:

- Stromversorgungsmodul
- Steuerkopfmodul
- optional bis zu 4 I/O-Module



Die elektrische Verbindung der Stromversorgung und des TM-Busses erfolgt beim Zusammenrasten, wobei jedes Modul einzeln austauschbar ist.

Projektierung

Die Projektierung erfolgt exklusiv über einen Webbrowser (Internet Explorer ®) oder über die TOOLBOX II, inklusive OPM II.

Architektur

Stromversorgungsmodule

Die Versorgung des Steuerkopfelements erfolgt durch das Stromversorgungsmodul. Das Stromversorgungsmodul stellt auch die benötigte Betriebsspannung der Übertragungseinrichtungen bei Gemeinschafts- und Wählverkehr zur Verfügung.

Typ	Bezeichnung	Leistung
PS-3460	AMIS Stromversorgungsmodul 12 VDC/24 VDC/230 VAC	50 W max.

Steuerkopfm modul

Das Steuerkopfm modul bildet zusammen mit der Firmware CPC30 das Steuerkopfelement. Das Steuerkopfelement enthält alle zentralen Funktionen für Verarbeitung und Kommunikation.

Typ	Bezeichnung	Leistung
CP-3410	AMIS DC Steuerkopfm modul LAN	20 W max.
CP-3411	AMIS DC Steuerkopfm modul seriell	20 W max.
Flash-Card	Speicherkarte für Parameter und Firmware	

I/O Module

Die optionalen I/O-Module unterstützen das Steuerkopfelement bei der Prozessdateneingabe und -ausgabe.

Typ	Bezeichnung	Leistung
DI-6100	Binäre Eingabe 2x8, 24...60 VDC	170 mW
DI-6101	Binäre Eingabe 2x8, 110/220 VDC	170 mW
DI-6102	Binäre Eingabe 2x8, 24...60 VDC 1 ms	170 mW
DI-6103	Binäre Eingabe 2x8, 110/220 VDC 1 ms	170 mW
DI-6104	Binäre Eingabe 2x8, 220 VDC	170 mW
DO-6200	Binäre Ausgabe Transistor 2x8, 24...60 VDC	600 mW
DO-6212	Binäre Ausgabe Relais 8x 24...220 VDC/230 VAC	800 mW
DO-6220	Befehlsausgabe Basismodul	560 mW
DO-6221	Befehlsausgabe Basismodul mit Messung	1,38 W
DO-6230	Befehlsausgabe Relaismodul	130 mW
AI-6300	Analoge Eingabe 2x2 ± 20 mA/ ± 10 V	480 mW
AI-6307	Analoge Eingabe 2x2 ± 5 mA	480 mW
AI-6308	Analoge Eingabe 2x2 ± 2 mA/ ± 10 V	480 mW
AI-6310	Analoge Eingabe 2x2 Pt100/Ni100	480 mW
AO-6380	Analoge Ausgabe 4x ± 20 mA/ ± 10 mA/ ± 10 V	1,9 W
TE-6430	Zählereingang 2x 24...60 VDC	150 mW

Übertragungseinrichtungen mit direkter Versorgung

Die folgenden Übertragungseinrichtungen können über ein spezielles Kabel direkt vom Stromversorgungsmodul versorgt werden.

Typ	Bezeichnung	Leistung
MODEM GSM	Dual-Band-GSM Modem Siemens TC 35 für Wählverkehr ¹⁾	300 mW 1,8 W max.
MODEM TP RADIO	Schnelles Funkmodem TP Radio WDM 8000	15 W
MODEM LV DLC	Integriertes DLC-Modem	10 W

¹⁾ Versorgung 12 VDC über Modem-Kabel TM 1703 (e)mic f. TC35-Modem (siehe Zubehör)

Kommunikation

Über die Kommunikationsschnittstellen kann das Steuerkopfelement mit einer beliebigen über- oder untergeordneten Automatisierungseinheit im Gemeinschafts- oder Wählverkehr (mit Hilfe einer externen Datenübertragungseinrichtung), oder über LAN/WAN kommunizieren.

Für Prozesskommunikation und Projektierung stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung:

Steuerkopf	Schnittstelle	Projektierungswerkzeug
CP-341x/CPC30	seriell EIA-232 ^{*)}	TOOLBOX II (über Nullmodemkabel)
	LAN/WAN	Webbrowser

^{*)} mit zusätzlichem Eingang für externe Hilfsspannung (Speisung für externes Modem)

Das Steuerkopfelement unterstützt die folgenden Protokolle:

Protokoll	Bezeichnung	Norm	Schnittstelle			
			X1 ²⁾	X1 ³⁾	X2	X3
UMPMT0	Gemeinschaftsverkehr (Master)	IEC 60870-5-101		✓	✓	
UMPMT1	Gemeinschaftsverkehr (Master)	IEC 60870-5-101		✓	✓	
UMPST0	Gemeinschaftsverkehr (Slave)	IEC 60870-5-101		✓	✓	
DIAST0	Wählverkehr (Slave)	IEC 60870-5-101			✓	
103MT0	Schutzgeräteankopplung (Master)	IEC 60870-5-103		✓	✓	
ETT0	Ethernet TCP/IP	IEC 60870-5-104	✓			
SMSST0	ASCII-Prot. für SMS-Alarmierung			✓	✓	
TG8ST0	L&G TELEGYR 800 GV-S			✓	✓	
ST1SA0	Siemens SINAUT-ST1 GV-S			✓	✓	
DNPST0	DNP3 (Slave)			✓	✓	
MODMT0	Modbus (Master)			✓	✓	
DLCMT0 ¹⁾	LV-DLC Protokoll (Master)	EN 50065				✓

¹⁾ integriert in CPC30

²⁾ gilt für CP-3410

³⁾ gilt für CP-3411

Die genauen Informationen zu den Protokollen finden Sie im Handbuch "AMIS Gemeinsame Funktionen Protokollelemente".

Konfiguration der Prozesskommunikation

Die folgenden Kommunikationsarten stehen zur Verfügung:

Gemeinschaftsverkehr	Wählverkehr
Serielle asynchrone Schnittstelle (V.24/V.28), Übertragungsrate bis zu 115,2 kBit/s *)	
Datenübertragung nach IEC 60870-5-101 (Folge von Informationsobjekten)	
Zeitsynchronisierung über serielle Schnittstelle	
Übertragungseinrichtungen	
<ul style="list-style-type: none"> • TP Radio WDM 8000 • Digitaler Funk • Analoges Funk • Direktverbindung 	<ul style="list-style-type: none"> • Siemens TC35 (GSM) • Siemens MD 741-1 (GPRS) • Dr. Neuhaus Tainy EMOD-V2-IO (GPRS) • Westermo TD-36 (analog) • Westermo IDW90 (ISDN)
SMS (Nachrichten) bei Verwendung einer GSM-fähigen Übertragungseinrichtung	
LAN/WAN	
Telegrammübertragung nach IEC 60870-5-104	
Ethernet gemäß IEEE 802.3i, Übertragungsrate 10 MBit/s (10Base-T)	
Fast Ethernet gemäß IEEE 802.3u, Übertragungsrate 100 Mbit/s (100Base-TX)	
Modus Halbduplex oder Vollduplex	
Auto-MDI	
Zeitsynchronisierung über NTP-Server	
Unterstationsfunktion	
Internet/GPRS	
Telegrammübertragung gem. IEC 60870-5-104	
Verbindung über Router und Firewall mit einem Mobilfunknetz	
Router in der Zentrale stellt Verbindung zum Netzprovider über Internet her	
Übertragungseinrichtungen	
Wavecom M1206B-ON Fastrack Modem GSM, GPRS Klasse 10	
Cisco Router 1711-VPN/K9 (VPN/Security Package)	

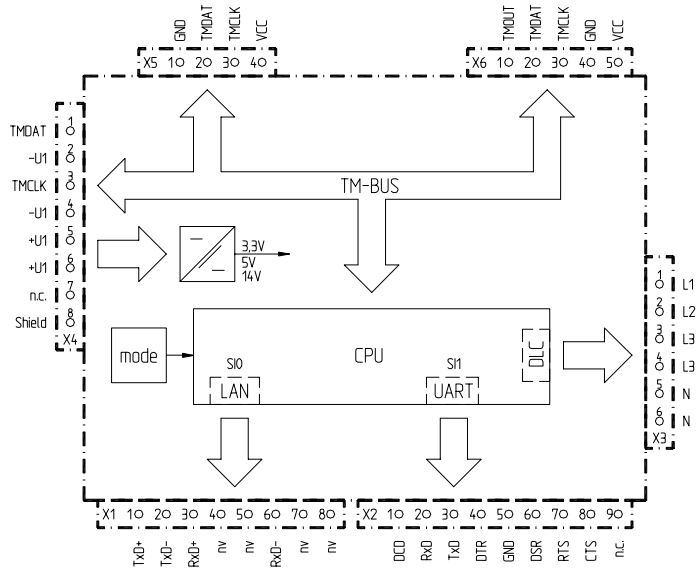
*) abhängig von der verwendeten Übertragungseinrichtung

Funktionen

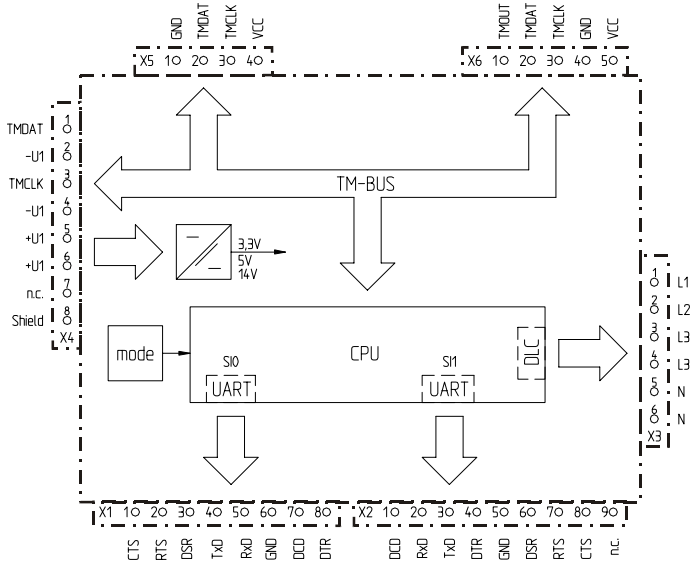
- **Systemfunktionen**
 - Zentral koordinierendes Element für alle Systemdienste
 - Master-Funktion für bis zu 1000 Endgeräte
 - automatische Erkennung und Verwaltung
 - bidirektionaler Transport der Daten
 - Übergabe zwischen Datenkonzentratoren bei Netzumschaltungen
 - Zeitmanagement
 - Zentrale Uhr der Automatisierungseinheit
 - Setzen und Führen der eigenen Uhr mit einer Auflösung von 10 ms
 - Synchronisierung über serielle Kommunikation (mit einer anderen Automatisierungseinheit), oder über LAN (NTP-Server)
 - integrierter Webserver
 - Anschluss der TOOLBOX II
 - Speicherung von Firmware und Anwenderdaten auf Flash Card
- **Funktionen für Fernwirken (Kommunikation)**
 - Kommunikation über selektierbare Protokolle zu beliebigen über- oder untergeordneten Automatisierungseinheiten
 - Überwachung der Kommunikation auf Ausfall
 - automatische oder selektive Datenflussrangierung
 - Übertragung von Daten entsprechend ihrer Priorität (Prioritätssteuerung)
 - eigener Ringpuffer und Prozessabbild für jede angeschlossene Station (Datenhaltung)
 - Redundante Kommunikationswege
 - Kommunikation zu redundanten Gegenstellen
 - redundante Kommunikation zu einer Gegenstelle (funktionsbeteiligte Redundanz)
 - Spezielle anwendungsspezifische Funktionen für den Wählverkehr
 - Testen der Erreichbarkeit von Stationen
 - Ermittlung der Telefongebühren applikativ möglich
 - kosteneffiziente Ausnutzung der Telefonleitung projektierbar (z.B. Befehls-gabe nur dann möglich, wenn Verbindung besteht)
- **Funktionen für Fernwirken (Prozessperipherie)**
 - Übertragung spontaner Informationsobjekte von und zu den I/O-Modulen über den seriellen TM-Bus
 - Überwachung der I/O-Module auf Ausfall
 - Archivierung von Ereignissen Archiv (DEAR)
 - Rekonstruktion aller prozessrelevanten Daten nach Kommunikationsstörungen
 - Übertragung zum Leitsystem auf Anreiz vom Leitsystem
 - Dateitransfer gem. IEC 60870-5-101
 - Datenspeicherung spannungsausfallssicher
 - datenpunktspezifisch parametrierbar
 - Konfiguration gem. IEC 60870-5-101/104, auch mehrhierarchisch möglich
- **Funktionen für Automatisierung**
 - Steuer- und Regelfunktion über frei definierbares Anwenderprogramm
 - Erstellung mit CAEx *plus* gem. IEC 61131-3 – z.B. als Funktionsplan
 - alternativ Erstellung als Anweisungsliste mit einem ASCII-Editor
 - 64 kB für Anwenderprogramm, davon 4 kB temporärer Speicher für Variablen
 - 256 IO-Variablen möglich
 - 8 kB spannungsausfallsicherer Speicher für Variablen
 - Zykluszeit 10...2000 ms, einstellbares Raster 10 ms
 - Übertragung periodischer Prozessinformationen zwischen der Steuer- und Regelfunktion und den Peripherieelementen über den seriellen TM-Bus

Blockschaltbild

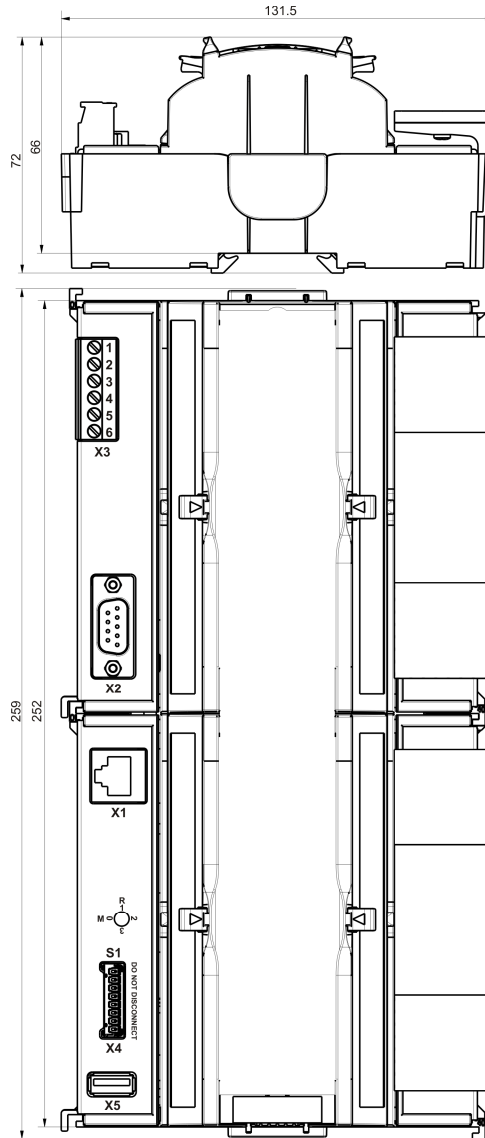
CP-3410



CP-3411



Maßzeichnung



Technische Daten

Prozessor und Speicher	
Prozessor	Blackfin BF531
Taktfrequenz	CCLK (Core Clock): ca. 400 MHz SCLK (System Clock): ca. 133 MHz
Freilaufgenauigkeit	3,6 ms/h
interner Arbeitsspeicher	SRAM 52 kB
externer Arbeitsspeicher	SDRAM 8 MB
Programmspeicher	Flash-PROM 2 MB
Parameterspeicher	SD-Card 512 kB oder SD-Card 1 GB (Vorzugstyp)
Kommunikation CP-3410	
LAN-Schnittstelle X1	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet gem. IEEE 802.3 (10Base-T oder 100Base-TX) • Übertragungsrate 10 Mbit/s oder 100 Mbit/s • ESD-Schutz • galvanisch nicht getrennt • Leitungslänge bis 100 m
serielle Schnittstelle X2	<ul style="list-style-type: none"> • seriell asynchron gem. EIA-232 (UART, V.24/V.28) • Übertragungsrate max. 115,2 kbit/s (vom Modem abhängig) • ESD-Schutz • galvanisch nicht getrennt • Leitungslänge bis 2 m
DLC-Schnittstelle X3	<ul style="list-style-type: none"> • DLC-Kommunikation gem. EN 50065 Band A (9...95 kHz) • LV-DLCM Protokoll • Leistungsverstärker für 3-phasige Ankopplung • Kommunikation mit Endgeräten über Niederspannungsnetz
unterstützte Endgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • TD-3510 Zähler 3p 10/100 A • TD-3511 Zähler 3p 5/60 A • TD-3512 Zähler 1p 5/60 A • TD-3520 Lastschaltgerät • TD-3530 Fremdgerätegateway
Verwaltung der Endgeräte	automatische Erfassung, Diagnose, Alarmierung
Anzahl Endgeräte	< 1000

Kommunikation CP-3411		
2 serielle Schnittstellen X1, X2		<ul style="list-style-type: none"> • Seriell asynchron gem. EIA-485 (UART, V.24/V.28) • Datenrate max. 115 kbit/s (vom Modem abhängig) • ESD-Schutz • galvanisch nicht getrennt • Leitungslänge bis 2 m
DLC-Schnittstelle X3		<ul style="list-style-type: none"> • DLC-Kommunikation gem. EN 50065 Band A (9...95 kHz) • LV-DLCM Protokoll • Leistungsverstärker für 3-phasige Ankopplung • Kommunikation mit Endgeräten über Niederspannungsnetz
unterstützte Endgeräte		<ul style="list-style-type: none"> • TD-3510 Zähler 3p 10/100 A • TD-3511 Zähler 3p 5/60 A • TD-3512 Zähler 1p 5/60 A • TD-3520 Lastschaltgerät • TD-3530 Fremdgerätegateway
Verwaltung der Endgeräte		automatische Erfassung, Diagnose, Alarmierung
Anzahl Endgeräte		< 1000
Stromversorgung		
Betriebsspannung		12 VDC (10,5...15 VDC), ca. 30 W
Interne Betriebsspannungen		Logik: 3,3 V DLC-Kommunikation: 14 V TM 1703 Module: 5,0 V
Nach außen geführte Spannungen am X2		12 VDC (10,5 ... 15 VDC), mittels Relais abschaltbar Leistung von PS-3460 abhängig, Summenleistung beachten!
Mechanik und Anschlüsse		
Kommunikation 1	X1	RJ45 Buchse 8-polig (IEC 603.7)
Kommunikation 2	X2	D-SUB Buchse 9-polig, male (DIN 41652)
L1, L2, L3, N	X3	abziehbare Schraubklemmen 6-polig (RM 5.08)
+12V, GND, TM Bus	X4	Stiftleiste 8-polig (RM 2.5)
Diagnose	X5	USB-Stecker für Diagnose (Siemens intern)
TM-Bus	X6	TM Bus Schnittstelle
Betriebsartumschaltung	S1	Miniaturdrehschalter (Position 1 = Master, 2 = Repeater)
Montage		35 mm Hutschiene
Abmessungen		131 x 259 x 72 mm (H x B x T, bei waagrechtem Einbau)
Gewicht		ca. 450 g

Literaturverzeichnis

Prospekt AMIS	M23-000-1
AMIS DC Systemdatenblatt	M23-018-1
Datenblatt AMIS Zähler TD-351x/EMVK30/EMAS30	M23-010-1
Datenblatt AMIS Stromversorgungsmodul PS-3460	M23-012-1
Datenblatt AMIS Lastschaltgerät TD-3520/TASU30	M23-013-1
Datenblatt AMIS Fremdgerätegateway TD-3530/TACU30	M23-014-1

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Dokument Label: AMIS-DSCP341XCPC30-GER_V1.04
Version.Revision: 1.04
Ausgabedatum: 17.06.2011

Copyright

Copyright © Siemens AG 2011
Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.