

SMARTCONTROL | ECS

Energy Control System

3-349-435-01
11/5.19

- Erfassung von Energie- und Verbrauchsdaten, Temperaturen, Schaltzuständen und Prozessgrößen
- Störmeldungs-Management, permanenter Kennwertvergleich und Signalisierung der Störung per Schaltausgang, E-Mail oder SMS
- Spitzenlast-Management in Verbindung mit Schaltausgängen
- Zeitschaltprogramme und Schalten von Relais infolge vordefinierter Ereignisse
- Berechnung von Mittelwerten, Integralen sowie Wärme- und Kältemengen
- 8 + 24 Digitaleingänge aktiv oder passiv (Standard: 8, Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle: 24)
- 8 Analogeingänge 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V
- 8 Temperatureingänge für PT1000 Platinsensoren
- 2 + 4 Schaltausgänge Halbleiterrelais max. 40 V= \sim , max. 1 A (Standard: 2, Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle: 4)
- 2 Analogausgänge (Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle)
- Schnittstellen RS232 (M-Bus/PRG, Field 1, Field 2), RS485 (Modbus, Field1, Field 2), Ethernet, LON
- Konfigurations- und Datenauslesesoftware SMARTCONTROL manager im Lieferumfang



Anwendung

Das Multitalent SMARTCONTROL ergänzt das in Industrie und Gebäude weit verbreitete Energy Control System (ECS). Es vereint medienübergreifende Energie- und Verbrauchsdatenerfassung mit Lastmanagement- und Störmeldefunktionalitäten. Dabei kann es sowohl eigenständig als auch über die Energy Management Control (EMC) Software im ECS eingesetzt werden. Beide Lösungen tragen dazu bei, wertvolle Ressourcen zu schonen und Energiekosten nachhaltig zu reduzieren.

Vielseitiger Datensammler

SMARTCONTROL hat in der Standardausführung 8 analoge Eingänge, 8 digitale Eingänge und 8 Temperatureingänge für PT1000.

Damit können nahezu alle

- Zählerstände (Strom, Gas, Wasser, Wärme, Luft, etc.)
- Temperaturen (Außen-, Innen-, Vorlauf-, Rücklauf-temperatur, etc.)
- Zustände (Brenner-, Pumpenlaufzeit, etc.)
- Analogsignale (Signal-, Messumformer, etc.)

erfasst werden.

Die Anbindung busfähiger Messgeräte oder Energiezähler erfolgt per Modbus, M-Bus oder über M-Bus mit optionalem externen Pegelwandler.

Die Standardausführung kann mit dem Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle oder dem Schnittstellen-Modul für LON erweitert werden.

Komfortable Programmierung und Visualisierung

Mit dem SMARTCONTROL manager und seiner grafischen Programmieroberfläche werden die verschiedenen Parameter und Funktionen von SMARTCONTROL definiert. Insbesondere die Verknüpfung der Eingänge mit Berechnungen, logischen Funktionen, Zeitprogrammen, Relais-, SMS- und E-Mail-Ausgang sind einfachst zu realisieren. Die gewonnenen Kanaldaten können ebenfalls ausgelesen, tabellarisch oder grafisch visualisiert und im csv- oder bmp-Format exportiert werden.

Universelle Kommunikation

SMARTCONTROL ist mit Ethernet TCP/IP ausgestattet und wird darüber in bestehende Infrastrukturen integriert. Auch eine Vernetzung mehrerer Stationen ist mit der Variante Modbus-TCP möglich. Für die problemlose Anbindung an Prozess- oder Gebäudeleitsysteme steht ein OPC Server zur Verfügung.

Speicher

Der interne 2 MB Flash Ringspeicher, kann durch das Einsetzen einer 4 GB microSD-Karte erweitert werden. Die Erweiterung der Speicherkapazität wird insbesondere bei großen Netzwerken, kurzen Geräteauslesezyklen und seltener bzw. keiner Fernauslesung empfohlen.

SMARTCONTROL | ECS

Energy Control System

Technische Daten

Systemdaten

Speichertiefe	2 MB Flash Ringspeicher
Speichererweiterung	interner Steckplatz für microSD-Karte, optionale 4 GB microSD-Karte, Formatierung über SMARTCONTROL manager
Speicherregeln	zyklisch oder nach Bedingungen
Berechnungen	Mittelwertbildung, Wärme-/Kältemengen, Zeitprogramme, Grenzwertüberwachung, Rechner, Integralwertbildung
Programmierung	jeder Kanal separat, grafisch über Funktionsblöcke mit dem SMARTCONTROL manager
Zeitbasis	batteriegepufferte Echtzeituhr
Systemüberwachung	Watchdog-Timer
Bedientasten	F1, Reset auf der Systemplatine

SMARTCONTROL – Standard

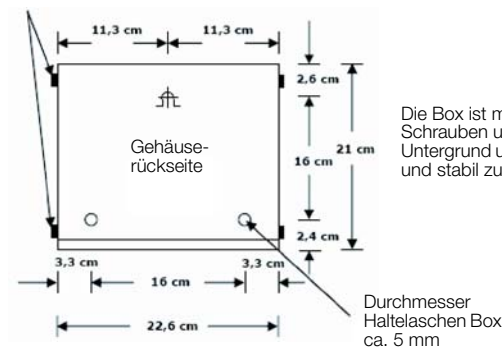
Gehäusematerial	Stahlblech
Abmessungen	226 x 210 x 70 mm
Befestigung	Schraubbefestigung
Schutzart	IP 20
Gewicht	1,5 kg
Netzversorgung	SMARTCONTROL kann mit 12 ... 24 V DC betrieben werden. Leistungsaufnahme*: – Basisplatine < 2,5 W – Erweiterung Schnittstellenmodul für LON: zusätzlich max. 1 W – Erweiterung Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle: zusätzlich max. 10 W Eingang: 100 ... 240 V AC, 50 ... 60 Hz Ausgang: 12 V DC Optional: externes Steckernetzteil (primär getaktet) Z301U
Betriebsbedingungen	5 ... 50 °C, nicht kondensierend

Real Time Clock Battery

Lithiumzelle (werkzeugfrei austauschbar ohne Datenverlust)	CR 2032 3 V; zum Erhalt von Uhrzeit und Datum
Dauerbetrieb	Wechsel alle 5 Jahre
Nichtbetrieb/längere Lagerzeiten	Wechsel alle 2 Jahre

* Zählerstände werden im Ringspeicher und falls gesteckt zusätzlich im SD-Kartenspeicher abgelegt und bleiben so bei Netzausfall erhalten

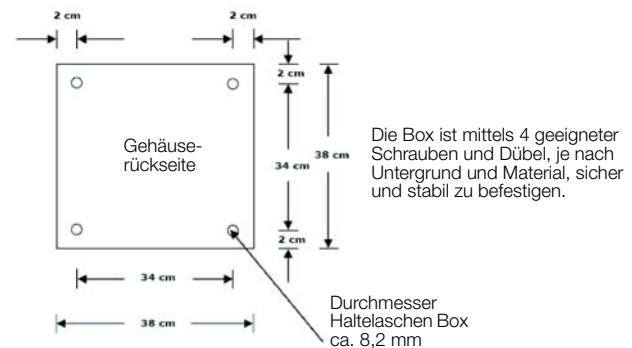
Gehäuseschraube



SMARTCONTROL – Schrankausführung IP 65

Gehäusematerial	Stahlblech
Abmessungen	380 x 380 x 210 mm
Befestigung	Schraubbefestigung
Schutzart	IP 65 bei fachgerechter Montage
Gewicht	10 kg
Netzversorgung	eingebautes Netzteil, Leistungsaufnahme*: < 2,5 W Eingang: 100 ... 240 V AC, 50/60 Hz Ausgang: 12 V DC oder 24 V DC je nach Ausführung
Betriebsbedingungen	5 ... 50 °C, nicht kondensierend

* Die tatsächliche Leistungsaufnahme hängt vom Wirkungsgrad des Netzteils ab sowie von weiteren angeschlossenen Sensoren und Geräten.



SMARTCONTROL – Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

Abmessungen	216 x 96 mm
Leistungsaufnahme	ca. 10 W

SMARTCONTROL – Schnittstellenmodul für LON

Abmessungen	128 x 56 mm
Leistungsaufnahme	ca. 1 W

Eingänge

Analogeingänge

Anzahl	8 (A0 ... A7)
Messbereich	0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA V / mA über internen Jumper (JP1) einstellbar
Innerwiderstand	Spannungsmessung: 200 kOhm Strommessung: 249 Ohm
Genauigkeit	typisch ±0,05 V
Potenzialtrennung	gemeinsame Masse, keine galvanische Trennung, keine Verbindung zur Gehäusemasse, SMARTCONTROL kann Fremdpotenzial annehmen
Aufzeichnungsfrequenz	max. 1/s
Schutzbeschaltung	Suppressordioden gegen Spannungsspitzen
Auflösung	12 Bit A/D Wandler
Funktion	Anschluss von Messumformern wie z. B. Drucksensoren, Luftfeuchte, Temperatur, etc.
Schaltungsalternative	Bei Verwendung der Schaltausgänge K1, K2 können die Analogeingänge A6, A7 nicht genutzt werden, da sie auf die gleichen Anschlüsse geführt sind.

Digitaleingänge – Standard

Anzahl	8 (ISO ... IS7)
Betriebsart	aktiv, passiv; über internen Jumper (JP2) einstellbar
Kontaktbelastung (Reed)	15 mA, bei Eingangsspannung 12 V= bzw. 24 V=
Aktive Signale	min. 12 mA, max. 24 V=, min. 12 V
Potenzialtrennung	Betriebsart aktiv: galvanische Trennung Betriebsart passiv: keine galvanische Trennung
Flankensteigung	beliebig
Entprellung	digitaler Filter, 5 ms
Pulsfolge	mindestens 10 ms / 10 ms (0/1)
Frequenz	max. 50 Hz
Erkennungsmethode	Interrupt
Kabellänge	max. 200 m
Sicherung der Zählerstände	alle 15 Min.
Maximaler Zählerstand	9999 9999, 9999 99
Auflösung	0,0000 01
Aufzeichnungsfrequenz	max 1/s
Einheiten	M-Bus Protokoll
Eingänge belegbar als Impulseingänge	8, z. B. Zähler mit Impulsausgang
Eingänge belegbar als Statuseingänge	8, z. B. Türkontakt, Bewegungsmelder
Eingänge belegbar als Tarifeingänge	3 (IS1, IS3 und IS5), gezählt werden die jeweils davor liegenden Eingänge ISO, IS2, IS4.
Eingänge belegbar als Synchronisationseingang	1 (IS7), die Uhrzeit wird auf die jeweils nächste 1/4-h synchronisiert.
Optische Pulsanzeige	LED auf der Platine
Funktion	Zähl- oder Statuseingänge wie z. B. Strom-, Gas-, Wasser-, Wärmemengenzähler, Tür- und Fensterkontakte.

Digitaleingänge – SMARTCONTROL Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

Anzahl	max. 24 (DI0 ... DI23)
Schaltungsalternativen	Schaltausgang alternativ zu den digitalen Eingängen (DI18 ... DI21) per Jumper steckbar Analogausgang alternativ zu den digitalen Eingängen (DI22 ... DI23) per Jumper steckbar
Technische Kennwerte siehe Digitaleingang Standard	

Temperatureingang (PT1000)

Anzahl	8 (T0–T7)
Eingangsgröße	PT1000 Platinsensor in Zweidrahttechnik
Messbereich	–50 °C bis +170 °C
Genauigkeit	besser ±0,5 °C (abhängig von DIN Klasse Sensor)
Kalibrierung	werksseitig bei 0 °C und 100 °C auf ±0,05 °C
Schutzbeschaltung	Suppressordioden gegen Spannungsspitzen
Auflösung	besser 0,05 K
Aufzeichnungsfrequenz	max 1/s

Genauigkeitsklassen bei Platin Temperaturfühler:

Klasse A: $dT = \pm(0,15 \text{ °C} + 0,002 \times T)$

Klasse B: $dT = \pm(0,30 \text{ °C} + 0,005 \times T)$

Klasse 1/3 B: $dT = \pm 1/3 \times (0,30 \text{ °C} + 0,005 \times T)$

Allgemeine Verdrahtungshinweise

Um eine hohe Messgenauigkeit zu erreichen sind folgende Punkte zu beachten:

- Nur abgeschirmte Leitungen verwenden. Wenn möglich den Schirm auf ein separates Massepotenzial legen. Bei der Ausführung SMARTCONTROL IP 65 ist dieses im Gehäuse vorhanden.
- Möglichst kurze Leitungen verwenden, Ferritringe an beiden Kabelenden montieren.
- Große Kabelquerschnitte mindestens 0,8 mm² verwenden.

- Kabel möglichst nicht parallel zu Starkstrom führenden Leitungen verlegen!

Schutz gegen Überspannung

Alle Analog- und Temperatureingänge sind mit Suppressordioden gegen Überspannungen – wie sie z. B. bei einem entfernten Blitzeinschlag oder durch elektrostatische Entladungen entstehen können – geschützt. Ein optimaler Überspannungsschutz kann nur über eine normgerechte Auslegung des Blitzschutzes für das gesamte Objekt hergestellt werden.

Ausgänge

Schaltausgang (Halbleiterrelais) – Standard

Anzahl	2, max. können 2 Analogeingänge zu Relaisausgängen umkonfiguriert werden (JP6-Jumperreihe)
Schaltelement	Halbleiterrelais (PhotoMOS)
Ausführung	galvanisch getrennt
Schaltspannung	max. 40 V=~/~, keine induktive Lasten
Schaltstrom	max. 1 A
Funktion	Ansteuerung durch Programm, Zeitschaltung, Spitzenlast-Management
Schaltungsalternative	Bei Verwendung der Analogeingänge A6, A7 können die Schaltausgänge K1, K2 nicht genutzt werden, da sie auf die gleichen Anschlüsse geführt sind.

Schaltausgang – SMARTCONTROL Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

Anzahl	max. 4
Schaltelement	Halbleiterrelais (PhotoMOS)
Ausführung	galvanisch getrennt (Schließer potenzialfrei)
Schaltspannung	max. 40 V=~/~, keine induktive Lasten
Schaltstrom	max. 1 A
Funktion	Ansteuerung durch Programm, Zeitschaltung, Spitzenlast-Management
Schaltungsalternative	alternativ zu den digitalen Eingängen (DI18 ... DI21) per Jumper steckbar

Analogausgang – SMARTCONTROL Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

Anzahl	max. 2
Ausführung	gemeinsame Masse
Ausgangsspannung	0 ... 10 V per Jumper steckbar Ausgangsspannung bei Betriebsart 0 ... 20 mA: Spannungsversorgung Grundgerät SMARTCONTROL
Ausgangsstrom	0/4 ... 20 mA per Jumper steckbar max. Ausgangsstrom bei Betriebsart 0 ... 10 V: 25 mA
Schaltungsalternative	alternativ zu den digitalen Eingängen (DI22 ... DI23) per Jumper steckbar
Genauigkeit	typisch ±0,05 V
Frequenz	max. 1 Hz
Auflösung des AD-Wandlers	12 Bit

Backup Battery – Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

Lithiumzelle (werkzeugfrei austauschbar ohne Datenverlust)	CR 2032 3 V; zum Erhalt der Zählerstände bei Netzspannungsausfall
Dauerbetrieb	Wechsel alle 5 Jahre
Nichtbetrieb/längere Lagerzeiten	Wechsel alle 2 Jahre

SMARTCONTROL | ECS

Energy Control System

Schnittstellen

Schnittstelle RS232 (M-Bus)

Protokoll	M-Bus nach EN 1434-3
Baudrate	300, 2400, 9600 Baud
Anzahl Teilnehmer	max. 250
Funktion	Auslesung von Energie- und Verbrauchszählern mit M-Bus-Schnittstelle. Socketmodul für M-Bus Pegelwandler (Zubehör PW80) ist erforderlich.

Schnittstelle RS232 (Field 1)

Ausschluss	nicht gleichzeitig mit RS485 (Modbus)
Baudrate	2400, 4800, 9600, 19200 Baud
Funktion	Ansteuerung von Feldbusgeräten mit RS232-Schnittstelle oder externer Schnittstellenwandler für weitere Bussysteme.

Schnittstelle RS232 (Field 2)

Funktion	Ansteuerung von Feldbusgeräten mit RS232-Schnittstelle oder externer Schnittstellenwandler für weitere Bussysteme.
----------	--

Schnittstelle Ethernet

Protokoll	TCP/IP
Datenrate	10 / 100 Mbit
IP-Adresse	statisch oder dynamisch über DHCP-Server, Werkseinstellung 192.168.130.190
Sicherheit	Schutz über einstellbares Kennwort. Zweites Kennwort für reinen Lesezugriff.
Funktion	Auslesung und Parametrierung von SMARTCONTROL.

Schnittstelle RS485 (Modbus)

Protokoll	Anschluss von Modbus- bzw. ASCII-protokollfähigen Geräten
Busterminierung	intern 220 Ohm, über Jumper zuschaltbar
Ausschluss	nicht gleichzeitig mit RS232 (Field 1)
Anzahl Teilnehmer	max. 32
Funktion	Ansteuerung von Feldbusgeräten mit RS485 Schnittstelle und Modbus Protokoll, z. B. A2000 Leistungsmesser von GMC-I Messtechnik GmbH.

2x Schnittstelle RS485/1 & RS485/2 (Modbus) (ab SMARTCONTROL V3)

Protokoll	Anschluss von Modbus- bzw. ASCII-protokollfähigen Geräten
Busterminierung	intern 110 Ohm, über Jumper zuschaltbar
Ausschluss	nicht gleichzeitig mit RS232 (Field 1)
Anzahl Teilnehmer	max. 250
Funktion	Ansteuerung von Feldbusgeräten mit RS485 Schnittstelle und Modbus Protokoll, z. B. A2000 Leistungsmesser von GMC-I Messtechnik GmbH.

Schnittstelle LON (Schnittstellenmodul für LON)

Anzahl	1 (FTT-10, verdrehte 2-Drahtleitung)
Anschlusselemente	Steckerleiste mit Schraubanschluss (bis zu 63 Teilnehmer pro Station, ab Version 3.1 128 Teilnehmer)
Betriebsart	LonTalk Protokoll (CSMA)
Topologie	freie Verdrahtung ≤ 500 m Bus, terminiert ≤ 2700 m (Kabeltyp: Belden 85102; $\varnothing 1,3$ mm 28 Ω /Km)
Übertragungsrate	78 kbps
Statusanzeige	1 Leuchtdiode LON aktiv

Modemsteckplatz

Betriebsspannung	3,3 V oder 5,0 V über Jumper einstellbar
Anschlussbuchse	RJ45, Belegung über Jumper einstellbar
Funktion	Aufnahme eines Analog-, ISDN-, GSM- oder Bluetooth-Modems aus dem Zubehörprogramm.

Expansionsport für SMARTCONTROL

- zur Erweiterung durch das Ein-/Ausgabemodul 24 Kanäle
- zur Ergänzung des Schnittstellenmoduls für LON

Software

SMARTCONTROL manager

Der SMARTCONTROL manager gehört zum Lieferumfang von SMARTCONTROL und hat nachfolgend aufgeführte Funktionalitäten:

- Konfiguration von SMARTCONTROL
- Grafische Programmierung aller Funktionen wie Zeitprogramme, Relais, Leistungsrechner, Verknüpfungen, Netzwerk, Modbus, M-Bus, Field, Kalibrierung, etc.
- Grafische Anzeige oder Ausgabe von Daten im ASCII-Format.
- Kommunikations-DLL (Windows COM-Technologie) für die einfache Integration in COM-fähige Windows-Applikationen (z. B. Excel)

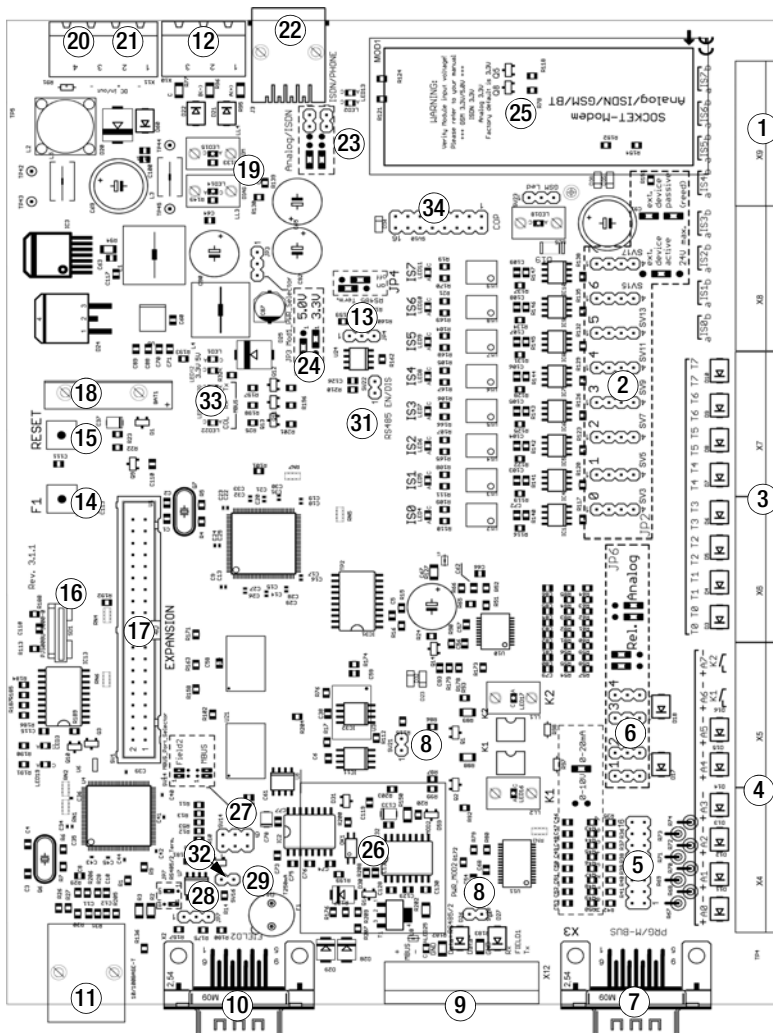
SMARTCONTROL OPC Server (Option)

Unterstützt wird das „Data Access Custom Interface“ in Version 3.0. Über diesen OPC-Server kann SMARTCONTROL in jede beliebige GLT mit OPC-Client-Funktion integriert werden. Als Kommunikationsweg steht TCP/IP zur Verfügung.

Elektrischer Anschluss und Konfiguration der SMARTCONTROL Standard

Detaillierte Informationen sind in der Installationsanleitung aufgeführt.

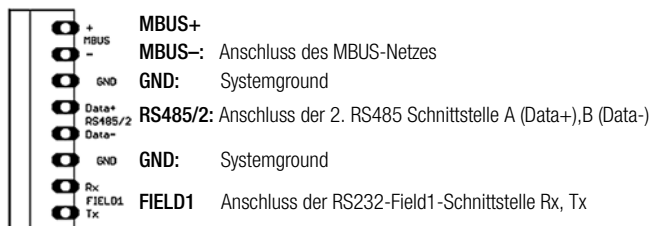
Übersicht Anschlüsse



- 1 8 digitale Eingänge: Impuls/Status/Tarif
- 2 Jumper JP2: digitale Eingänge (aktives/passives Signal)
- 3 8 Eingänge Temperaturen: Pt1000
- 4 6 Analogeingänge, 2 Relaisaus- oder 2 weitere Analogeingänge
- 5 Jumper JP1: analoge Messung (0–10 V/10–20 mA)
- 6 Jumper JP6: A6/A7 als Analogeingang oder als Relaisausgang
- 7 M-Bus über Pegelwandler/RS232-Programming
- 8 System-Jumper
- 9 Klemmleiste (MBUS, RS485/2, Field1)
- 10 Schnittstelle: FIELD2 (RS232), parallel zu (9)RS485/2
- 11 Schnittstelle: RJ45-Ethernet (10/100MBit), TCP/IP
- 12 Schnittstelle: RS485/1 parallel zu (9)Field1
- 13 Jumper JP4: Terminierung RS485/1
- 14 Taste: F1
- 15 Taste: Reset
- 16 Steckplatz microSD-Karte
- 17 Option: Erweiterungsplatine LON (Z301V) und/oder IO24 (Z301W)
Voraussetzung: Basisplatine Rev. 2.3x siehe (31)
- 18 Batterie für Echtzeituhr (RTC)
- 19 LEDs: DIAG / COM
- 20 Eingang: Stromversorgung 12–24 V DC
- 21 Ausgang: Stromversorgung 12–24 V DC
- 22 Anschluss: Analog-Leitung/ISDN-Leitung
- 23 Jumper JP5: analoger oder ISDN-Telefonausgang benutzt
- 24 Jumper JP3: Spannung des GSM-Moduls einstellen
- 25 Modulsocket: Analog/ISDN/GSM/Bluetooth
- 26 Steckplatz MBUS-Modul (optional)
- 27 SV14: MBUS-Port-Selector (MBUS/Field2)
- 28 Jumper JP7: RS485/2-Terminierung
- 29 Steckplatz für Sicherung MBUS-Modul (250 mA träge)
- 30 SV23: Auswahl GSM Led
- 31 Revisionsangabe der Basisplatine
- 32 RS485/2 Receive Enable/Disable
- 33 LED-Anzeige MBUS-Modul (Collision/RX/Tx)
- 34 COP (Reserviert)

Bild 1 SMARTCONTROL – Basisplatine Rev. V3

Anschlussbelegung Klemmleiste (9)



MBUS-Port Selector SV14 (27)

Mit diesen 2 Steckbrücken (Jumper) kann ausgewählt werden, über welche Schnittstelle das optionale MBUS-Modul kommunizieren soll. Zur Auswahl steht der Anschluss MBUS (7) oder Field2 (10).



SV14 Auswahl der MBUS Schnittstelle

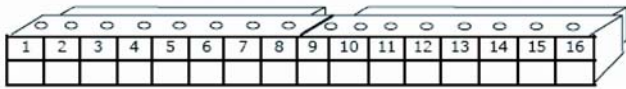


SV14 Auswahl der Field2 Schnittstelle

SMART CONTROL | ECS

Energy Control System

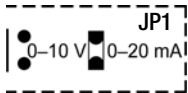
Analogeingänge



+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Analog Eingang A0		Analog Eingang A1		Analog Eingang A2		Analog Eingang A3		Analog Eingang A4		Analog Eingang A5		Analog Eingang A6		Analog Eingang A7	
												oder		oder	
												Relais Ausgang K1 (Jumper 6)		Relais Ausgang K2 (Jumper 6)	

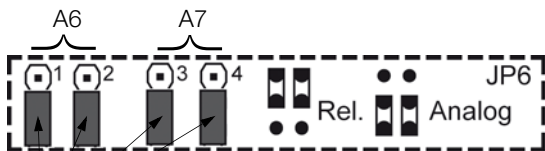
+ = Messsignal
 - = Alle acht Eingänge haben eine gemeinsame Masse, welche zugleich das Minuspotenzial ist. Sie sind galvanisch nicht getrennt.

Messbereichseinstellung 0 ... 10 V (werksseitig) oder 0 ... 20 mA über JP1 (5) in Bild 1.

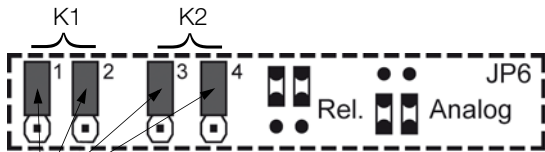


Konfiguration Analogeingang A6, A7 oder Relaisausgang K1, K2 (werksseitig) über JP6 (27) in Bild 1.

Jumpersteckplätze Bedruckung der Zuordnung

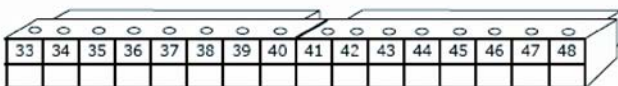


Jumper gesteckt für Analogausgänge



Jumper gesteckt für Relaisausgänge (Auslieferungszustand)

Digitaleingänge



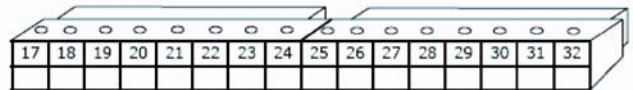
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Digital Eingang IS0		Digital Eingang IS1		Digital Eingang IS2		Digital Eingang IS3		Digital Eingang IS4		Digital Eingang IS5		Digital Eingang IS6		Digital Eingang IS7	

Einstellung Signal- bzw. Betriebsart aktiv oder passiv (werksseitig) über JP2 (2) in Bild 1.

Durch die Jumperstellung ergibt sich die Polung, diese ist unbedingt zu beachten!

Jumperstellung „aktiv“	Jumperstellung „passiv“
 ext. device active 24V max.	 ext. device passive (reed)
Klemme a = Pulseingang/Status + Klemme b = Pulseingang/Status -	Klemme a = Kontakt -/GND Klemme b = Kontakt +/Open-Collector
Anschluss von z. B. Pulsgebern mit eigener Spannungsversorgung 12 ... 24 V/ Ausgangssignal mind. 15 mA belastbar	Anschluss von z. B. Pulsgebern mit Reedkontakt, deren Belastbarkeit Kontakt/ Open-Collector mindestens 15 mA
galvanische Trennung	GND/Masse untereinander verbunden ***keine galvanische Trennung***

Temperatureingänge

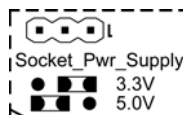


Temp. Eingang T0	Temp. Eingang T1	Temp. Eingang T2	Temp. Eingang T3	Temp. Eingang T4	Temp. Eingang T5	Temp. Eingang T6	Temp. Eingang T7
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Der Anschluss ist ausgelegt für PT1000 in Zweileitertechnik.

Kommunikation

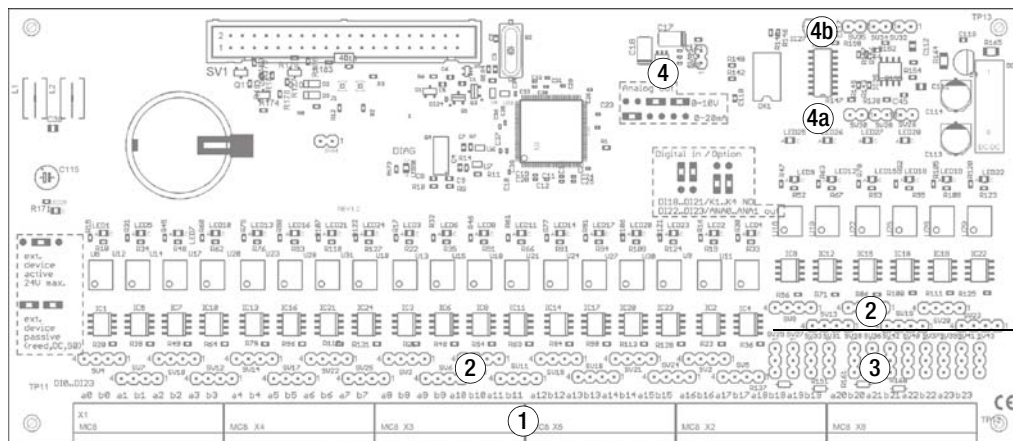
Einstellung Betriebsspannung der optionalen Socketmodule 3,3 V (werksseitig) oder 5 V je nach Typ über JP3 (24) in Bild 1.



Achtung, falsche Einstellung der Spannung kann zu Beschädigung des Socketmoduls führen!

Elektrischer Anschluss und Konfiguration der Erweiterung Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle

Detaillierte Informationen sind in der Bedienungsanleitung aufgeführt.



- 1 Digitaleingänge DI0 bis DI23;
Die Klemmen z. B. für den Digitaleingang DI0 sind a0 und b0.
 - 2 Jumper: Betriebsart aktiver oder passiver Digitaleingang
 - 3 Jumper SV29/SV27, SV33/SV31, SV38/SV36, SV42/SV40
Die Ports DI18 (a18/b18) bis DI21 (a21/b21) sind wählbar als:
– 4 digitale Eingänge (Jumper jeweils gesteckt auf 1-2).
oder
– 4 digitale Schaltausgänge K1 bis K4 (Jumper jeweils gesteckt auf 2-3)
- Digital in / Option**

1 2 3

DI18..DI21/K1..K4 NOL
DI22..DI23/ANA0..ANA1 ou
- Jumper SV37/SV39 und SV41/SV43
Die Ports DI22 und DI23 sind wählbar als:
– 2 digitale Eingänge (Jumper jeweils gesteckt auf 1-2)
– 2 analoge Ausgänge ANA0 und ANA1 (Jumper jeweils gesteckt auf 2-3)

- 4 Kennzeichnung der Jumperpositionen für die jeweilige Funktion der Analogausgänge

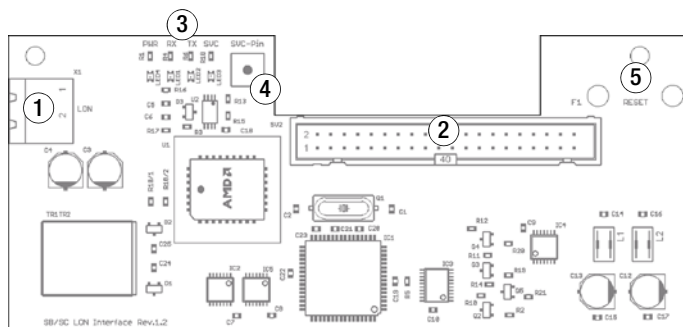


- 4a Jumper: ANA0 -> SV28, SV26 gesteckt (siehe Abb.): 0 ... 10 V Ausgang
- 4a Jumper: ANA0 -> SV30, SV28, SV26 nicht gesteckt: 0 ... 20 mA Ausgang
- 4b Jumper: ANA1 -> SV34 SV32 gesteckt (siehe Abb.): 0 ... 10 V Ausgang
- 4b Jumper: ANA1 -> SV35 SV34 SV32 nicht gesteckt: 0 ... 20 mA Ausgang

Bild 2 SMARTCONTROL mit IO24 – Aufbauplatine

Elektrischer Anschluss und Konfiguration der Erweiterung Schnittstellenmodul für LON

Detaillierte Informationen sind in der Bedienungsanleitung aufgeführt.



- 1 Zweipolige LON-Buchse zur Herstellung der Verbindung zum LON-Netzwerk mittels mitgeliefertem zweipoligen Gegenstecker mit Schraubanschluss.
- 2 SV2-Übergabestecker des Expansion-Ports der SMARTCONTROL-Platine zum Anschluss von Erweiterungen (z. B. Schnittstellenmodul für LON).
- 3 LED PWR (grün) -> zeigt an, dass die Stromversorgung für das Schnittstellenmodul für LON vorhanden ist.
LED RX und TX (grün) -> zeigt die Kommunikation des LON-Netzwerkes und des LON-Interfaces an.
LED SVC (gelb) -> Service-LED. Im Normalbetrieb leuchtet die LED nicht.
- 4 SVC Pin -> Taste zur Übermittlung der Neuron-ID in das LON-Netzwerk. Die SVC LED leuchtet, solange die SVC-Pin-Taste gedrückt ist.
- 5 Die Bohrungen F1 und RESET ermöglichen die Betätigung gleichnamiger Tasten auf der Aufbauplatine.

Bild 3 SMARTCONTROL mit LON – Aufbauplatine

SMARTCONTROL | ECS

Energy Control System

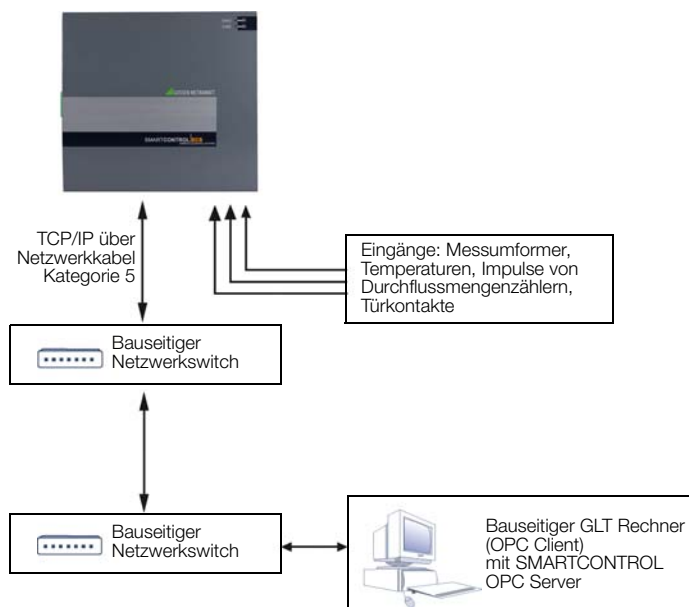
Applikationen

Die nachfolgenden Beispiele zeigen mögliche Applikationsvarianten auf. Bei der Ausführung sind die in den technischen Daten aufgeführten Spezifikationen, Verdrahtungshinweise, Überspannungsschutz, Anschlüsse und Konfigurationen zu beachten. Messumformer, Temperaturfühler, Kabel und Optionen sind nicht im Lieferumfang von SMARTCONTROL enthalten.

Applikation 1 – Anbindung an Gebäudeleittechnik über OPC-Server

- Analogeingang A0–A3: 4x Messumformer für Temperatur 0 ... 10 V
- Analogeingang A4–A7: benutzt als 4x Status Türkontakte
- Digitaleingänge D0–D3: 4x Durchflussmengenähler mit Impulsausgang von Kältekreisläufen, zusammen mit Temperatureingänge T0–T7: 4x Vorlauf-, 4x Rücklauf-temperatur zur Berechnung der Kältemengen (SMARTCONTROL)
- Digitaleingänge D4–D7: 4x Wasserzähler mit Impulsausgang
- Auslesen der Daten über Netzwerkanschluss
- Anschluss an vorhandene Gebäudeleittechnik über OPC Server (Option)

Überblick (schematisch)



Bestellangaben

Typ	Bezeichnung	Art. Nr.
SMARTCONTROL	Standardausführung , Hilfsspannung 24 V DC, Ethernet Cross-Over Kabel, Schraubendreher, Drahtbügel-Montagehilfe, Installationsanleitung, Handbuch und SMARTCONTROL manager auf CD	U300A
SMARTCONTROL IP 65 / 24 V=	Schaltschrankausführung IP 65 mit eingebautem Netzteil 24 V=, Ethernet Cross-Over Kabel, Schraubendreher, Installationsanleitung, Handbuch und SMARTCONTROL manager auf CD	U300C
SMARTCONTROL mit IO24	wie Standardausführung, jedoch zusätzlich mit Ein-/Ausgabemodul für 24 Kanäle	U300D
SMARTCONTROL mit LON	wie Standardausführung, jedoch zusätzlich mit Schnittstellenmodul für LON	U300E
SMARTCONTROL mit IO24 und LON	wie Standardausführung, jedoch zusätzlich mit Ein-/Ausgabemodul für 24 digitale Kanäle und Schnittstellenmodul für LON	U300F
SMARTCONTROL + Modbus TCP	wie Standardausführung, jedoch zusätzlich mit Modbus TCP Erweiterung	U300G
Steckernetzteil	100 ... 240 V AC / 24 V DC / 24 W	Z301U

Zubehör

Erweiterungen

Typ	Bezeichnung	Art. Nr.
LON-Erweiterungsset	LON-Erweiterungskarte zum nachträglichen Einbau in U300A, U300C oder U300D Voraussetzung: – SMARTCONTROL Basisplatine ab Rev.2.3x (Lage der Kennzeichnung siehe Seite 5)	Z301V
IO24-Erweiterungsset	IO24-Erweiterungskarte zum nachträglichen Einbau in U300A, U300C oder U300E Voraussetzung: SMARTCONTROL Basisplatine ab Rev.2.3x (Lage der Kennzeichnung siehe Seite 5)	Z301W
Modbus TCP Erweiterungset	Modbus TCP-Erweiterungskarte Voraussetzung: SMARTCONTROL Basisplatine ab Rev. 3.x	Z3020

Zubehör M-Bus

Typ	Bezeichnung	Art. Nr.
PW80	M-Bus Pegelwandler Socket-Modul für 80 M-Bus Endgeräte an SMARTCONTROL, incl. Berührungsschutz, nur in Verwendung mit SMARTCONTROL Rev. 3.x	Z301Y
Pulswandler	M-Bus Pulswandler zur Umsetzung von 2 Impulssignalen auf M-Bus, nur in Verbindung mit M-Bus Pegelwandler einsetzbar	Z301K

Zubehör Sensorik

Typ	Bezeichnung	Art. Nr.
PT1000 Hülsenfühler	Temperaturfühler, PT1000 Hülsenfühler, Messbereich $-50\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +180\text{ }^{\circ}\text{C}$, 1,5 m Silikonkabel, V2A Hülse 5,5 mm Durchmesser.	a. Anfr.
PT1000 Raumtemperatur	Temperaturfühler PT1000 für Raumtemperatur mit Gehäuse	a. Anfr.
PT1000 Außentemperatur	Temperaturfühler PT1000 mit Strahlungsschutz für Außentemperatur mit Gehäuse (IP65)	a. Anfr.
PT1000 Anlegefühler	Temperaturfühler, PT1000 Anlegefühler	a. Anfr.
Raumfeuchte/ Temperaturfühler	Feuchte- und Temperaturfühler mit 0...10 V oder 4...20 mA Ausgang, Arbeitsbereich relative Feuchte 0...99 %, Temperatur 0...+50 °C, Versorgungsspannung 15...35 V=	a. Anfr.
CO2 Raumtransmitter	CO2 (Kohlendioxid) Fühler mit 0...10 V Ausgang, Non-dispersive Infrarot (NDIR) Messprinzip, Messbereich 0...2000 ppm, Genauigkeit ± 30 ppm, Langzeitdrift (12 Monate) ± 10 ppm, Versorgungsspannung 24 V AC/DC ± 20 %, Leistungsaufnahme < 1 W	a. Anfr.

Zubehör Software

Typ	Bezeichnung	Art. Nr.
OPC Server	OPC Server für SMARTCONTROL begrenzt auf 5 Geräte und einen PC. Größere Applikation auf Anfrage	Z301S
Zusatzlizenz für OPC Server	1 Zusatzlizenz für den SMARTCONTROL OPC Server	Z302A

SMART CONTROL | ECS

Energy Control System

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com