

JUMO LOGOSCREEN 700

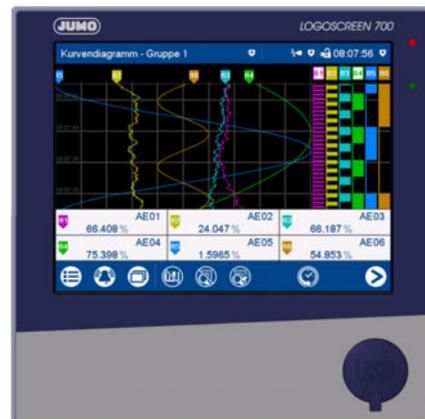
Hochskalierbarer Bildschirmschreiber

Kurzbeschreibung

Der Bildschirmschreiber JUMO LOGOSCREEN 700 zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit aufgrund seines intuitiven, auf Symbolen basierenden Bedien- und Visualisierungskonzepts aus.

Der JUMO LOGOSCREEN 700 ist für die Prozessdatenerfassung in unterschiedlichen Ausführungsvarianten verfügbar. Die hohe Skalierbarkeit erlaubt die flexible Anpassung an unterschiedliche Kundenbedürfnisse: von der Geräteausführung ohne Messeingang (120 Prozesswerte über Schnittstelle) bis hin zu unterschiedlichen Geräteausführungen mit maximal 18 Messeingängen (universelle Analogeingänge), 3 Analogausgängen, 18 Digitaleingängen, 24 einzeln umschaltbaren Digitaleingängen/-ausgängen und 7 Relaisausgängen. In der Ausführungsvariante mit FDA-konformer Datenaufzeichnung werden alle Anforderungen gemäß 21 CFR Part 11 erfüllt.

Im JUMO LOGOSCREEN 700 stehen unterschiedliche Visualisierungen zur Verfügung, um die aufgezeichneten Daten darzustellen. Zusätzlich kann der Anwender mit dem Setup-Programm bis zu 10 Prozessbilder individuell nach seinen Anforderungen mit bis zu 100 Objekten pro Prozessbild erstellen. Für chargenbezogene Prozesse sind bis zu 5 spezielle Chargenaufzeichnungen verfügbar, welche die Abspeicherung von chargenbezogenen Zusatzinformationen ermöglichen. Der Typenzusatz „Strukturierteter Text“ erlaubt die Erstellung eigener Mess- und Aufzeichnungsapplikationen.



Typ 706530/...

Blockstruktur



Besonderheiten

- intuitive Touch-Bedienung
- bis zu 3 Analogausgänge
- bis zu 10 kundenspezifische Prozessbilder
- PROFINET-IO-Device-Schnittstelle (Typenzusatz)
- integrierter Webserver zur Online-Visualisierung wie am Gerät
- Aufzeichnung von bis zu 5 Chargenprotokollen
- bis zu 500 individuelle Texte
- Grenzwertüberwachung (120 Kanäle)
- Durchflussmessung (bis zu 8 Kanäle)
- bis zu 8 Zählerkanäle (max. 12,5 kHz)
- eigene Applikation mittels Strukturiertem Text (ST-Code; Typenzusatz)
- automatisches Datenauslesen durch PCA-Kommunikations-Software PCC
- Datenaufzeichnung konform mit FDA 21 CFR Part 11(Typenzusatz)
- Manipulationserkennung mit digitalem Zertifikat (Typenzusatz)
- PC-Programme zur Datenauswertung und Zugangskontrolle
- AMS2750/CQI-9 (Typenzusatz)
- TUS/SAT-Feldprüfgerät (Typenzusatz)

Zulassungen und Prüfzeichen (siehe Technische Daten)

Beschreibung

Konfiguration und Bedienung

Am Gerät

Durch das JUMO-Bedien- und Visualisierungskonzept kann der Anwender den Bildschirmschreiber nahezu intuitiv bedienen. Alle Bedienhandlungen werden mit Hilfe eines auf Symbolen basierenden Menüsystems am resistiven Touchscreen durchgeführt.

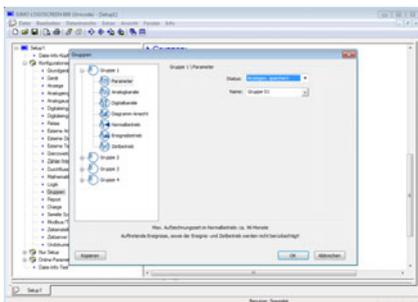


Die integrierte Benutzerverwaltung schützt den Bildschirmschreiber vor unberechtigtem Zugriff. In der Standardausführung werden bis zu 5 Benutzer mit unterschiedlichen Zugriffsrechten unterstützt. Mit dem Typenzusatz 888 (FDA 21 CFR Part 11) können bis zu 50 Benutzer verwaltet werden.

Mit dem Setup-Programm

Der Bildschirmschreiber kann auch mit dem Setup-Programm konfiguriert werden, wobei einige Funktionen ausschließlich im Setup-Programm zur Verfügung stehen, wie z. B.:

- Bearbeitung der Bediensprache
- Vergabe von Benutzerrechten
- Erstellung von Prozessbildern
- Erstellung von Texten (z. B. für Chargenprotokolle und Prozessbilder)



Das Setup-Programm wird auf einem PC mit Windows¹-Betriebssystem (7/8/10 – 32 oder 64 Bit) installiert und kommuniziert über USB- oder Ethernet-Schnittstelle mit dem Bildschirmschreiber. Außerdem ist es möglich, Konfigurationsdateien mit einem USB-Speicherstick auf den Bildschirmschreiber zu übertragen.

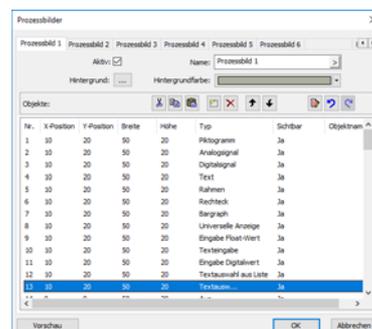
Der Anwender kann die Konfigurationsdaten als Datei sichern und auch zu Dokumentationszwecken ausdrucken.

Bediensprache

Mehrere Bediensprachen stehen im Gerät zur Auswahl. Mit dem Setup-Programm können die Bediensprachen editiert und ausgetauscht werden. Zurzeit stehen die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Tschechisch, Chinesisch, Russisch und Italienisch zur Verfügung. Eigene Sprachversionen (Unicode-fähig) können erstellt werden.

Prozessbild-Editor

Der Anwender kann mit dem Setup-Programm 10 individuelle Prozessbilder erstellen, in den Bildschirmschreiber übertragen und dort zur Darstellung von Prozessdaten und Eingabe von Texten und Prozesswerten verwenden. Jedes Prozessbild kann aus bis zu 100 Objekten (Bilder, Analogkanäle, Digitalkanäle, Texte, ...) bestehen.



Schnittstellen

USB

Der Bildschirmschreiber verfügt serienmäßig über zwei USB-Schnittstellen. An die frontseitige Host-Schnittstelle kann ein USB-Speicherstick angeschlossen werden. Die rückseitige Device-Schnittstelle (Typ Micro-B) dient zum Anschluss an einen PC (Setup-Programm oder PCC/PCA3000).

Die USB-Host-Schnittstelle ist mit einer Abdeckung versehen, so dass das Gerät frontseitig die Schutzart IP66 einhält.

¹ Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation.

Ethernet

Der Bildschirmschreiber ist serienmäßig mit einer Ethernet-Schnittstelle ausgestattet, über die folgende Funktionen unterstützt werden:

- Kommunikation mit einem PC (Setup-Programm, Webserver, Datenarchivierung mit PCC/PCA3000)
- E-Mail-Versand über SMTP-Server
- Zeitsynchronisation durch SNTP-Server
- Kommunikation mit Modbus-Master/Slave

Die IP-Adresse wird entweder per Konfiguration fest vergeben oder automatisch von einem DHCP-Server empfangen; DNS wird unterstützt.

RS232/RS485

Diese serienmäßige Schnittstelle ist per Konfiguration zwischen RS232 und RS485 umschaltbar. Sie wird zur Kommunikation mit einem Modbus-Master oder Modbus-Slave verwendet. Außerdem ist sie zum Anschluss eines Barcode-Scanners vorgesehen.

PROFINET IO Device

Der Bildschirmschreiber lässt sich optional mit einer PROFINET-Schnittstelle ausstatten und als IO-Device in ein PROFINET-Netzwerk einbinden. Die Schnittstelle unterstützt auch die gleichzeitige Nutzung der Ethernet-Standarddienste; die serienmäßige Ethernet-Schnittstelle entfällt dadurch.

Für das Programmiersystem des IO-Controllers steht eine GSD-Datei (GSDML) zur Verfügung, die die Eigenschaften des Bildschirmschreibers beschreibt.

Externe Eingänge über Schnittstelle

Über die Schnittstellen (Ethernet, RS232/RS485) kann der Bildschirmschreiber auf 120 externe Analogeingänge und 120 externe Digitaleingänge zugreifen. Zusätzlich können 64 Texte für Chargenprotokolle und 10 Ereignistexte mit einer Textlänge von bis zu 160 Zeichen übertragen werden. Dabei werden die Protokolle Modbus-TCP bzw. Modbus-RTU (jeweils Master/Slave) verwendet.

Diese externen Eingänge stehen auch über die optionale PROFINET-Schnittstelle zur Verfügung.

Eingänge und Ausgänge

Der Bildschirmschreiber ist in seinen unterschiedlichen Geräteausführungen mit analogen und digitalen Ein- und Ausgängen erhältlich (Optionen).



Die Analogeingänge (max. 18) sind universelle Messeingänge für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandspotenziometer/WFG, Widerstand/Poti und Einheitssignale (Strom, Spannung).

Die Analogausgänge (max. 3) können jeweils als Spannungsausgang (0 bis 10 V) oder Stromausgang (0/4 bis 20 mA) betrieben werden.

Die Digitaleingänge (max. 18) und die einzeln umschaltbaren Digitaleingänge/-ausgänge (max. 24) werden mit einer Spannung von DC 0/24 V betrieben.

Unabhängig von der Geräteausführung ist ein Relaisausgang (Wechsler) vorhanden. Optional stehen weitere 6 Relaisausgänge (Wechsler) zur Verfügung.

Kundenspezifische Linearisierung

Durch die kundenspezifische Linearisierung können auch Sensorsignale mit besonderer Kennliniencharakteristik verwendet werden (z. B. PTC/NTC-Sensoren unter Beachtung des Widerstandsmessbereichs). Die Konfiguration wird im Setup-Programm auf Basis einer Wertetabelle mit bis zu 40 Wertepaaren oder durch eine Formel (Polynom 4. Ordnung) vorgenommen.

Datenaufzeichnung

Die Messwerte werden kontinuierlich mit einem Abtastzyklus von 125 ms erfasst. Auf Basis dieser Messwerte werden die Reportbildung und Grenzwertkontrolle durchgeführt. Abhängig vom programmierbaren Speicherzyklus und Speicherwert (aktueller Wert, Mittelwert, Max.-Wert, Min.-Wert oder Min./Max.-Werte) werden die Messwerte in den Arbeitsspeicher des Gerätes übernommen. Der Bildschirmschreiber speichert die Daten gruppenorientiert, ein Eingang kann mehreren Gruppen (max. 10) zugewiesen werden. Insgesamt können 60 Analogkanäle und 60 Digitalkanäle aufgezeichnet werden, welche individuell den Gruppen zugeordnet sein können (max. 6 Analogkanäle und 6 Digitalkanäle pro Gruppe). Bis zu vier Gruppen gleichzeitig können mit dem schnellsten Speicherzyklus von 125 ms aufgezeichnet werden.

Arbeitsspeicher (SRAM)

Die im SRAM gespeicherten Daten werden regelmäßig in 20-kByte-Blöcken auf den internen Speicher kopiert.

Interner Speicher (Flash)

Immer, wenn ein Speicherblock im Arbeitsspeicher voll ist, wird er in den internen Speicher kopiert. Der interne Speicher hat eine

Kapazität von max. 1 GByte. Jeder Schreibvorgang wird überwacht, so dass Fehler beim Datensichern unmittelbar erkannt werden.

Das Gerät überwacht die Kapazität des internen Speichers und aktiviert bei Unterschreiten einer konfigurierbaren Restkapazität ein Speicher-Alarm-Signal. Dieses kann z. B. das Alarm-Relais ansteuern.

Der Speicher wird als Ringspeicher beschrieben, d. h. wenn der Speicher voll ist, werden automatisch die ältesten Daten mit neuen überschrieben.

Für die Historiendarstellung im Bildschirmschreiber können Daten aus dem internen Speicher angezeigt werden (History-Speicher: 8 MByte).

Datentransfer zum PC

Der Datentransfer vom Bildschirmschreiber in einen PC erfolgt über den USB-Speicherstick oder über eine der Schnittstellen (USB-Device, Ethernet).

Datensicherheit

Die Daten werden in einem firmeneigenen Format verschlüsselt gespeichert. Dadurch wird eine hohe Datensicherheit erreicht.

Wird der Bildschirmschreiber von der Spannungsversorgung getrennt, gilt:

- Messdaten im Arbeitsspeicher und Uhrzeit werden durch eine Lithiumbatterie gepuffert (Lebensdauer > 7 Jahre).
- Bei leerer Lithiumbatterie gehen die Messdaten im Arbeitsspeicher und die Uhrzeit verloren. Zum Batteriewechsel werden diese für ca. 2 Minuten durch einen Speicherkondensator gepuffert.
- Mess- und Konfigurationsdaten im internen Speicher gehen nicht verloren.

Mit dem Typenzusatz 887 verfügt das Gerät über eine sichere Manipulationserkennung. Auf Basis eines digitalen Gerätezertifikats lässt sich nachweisen, dass die Registrierdaten im Gerät und während der Übertragung in das Datenarchiv nicht manipuliert wurden.

Aufzeichnungszeit

Die maximale Aufzeichnungszeit hängt von mehreren Faktoren ab, insbesondere von dem eingestellten Speicherzyklus. Bei Aktivierung einer Gruppe mit 6 Analogkanälen im Normalbetrieb und Speicherung der Mittelwerte (nicht Min./Max.-Werte) gelten die in der Tabelle genannten Werte (Einträge in die Ereignisliste reduzieren die max. Aufzeichnungszeit).

Speicherzyklus	Max. Aufzeichnungszeit
125 ms	ca. 42 Tage

Speicherzyklus	Max. Aufzeichnungszeit
1 s	ca. 8 Monate
5 s	ca. 41 Monate
10 s	ca. 82 Monate
60 s	ca. 493 Monate

Reports

Für jeden Kanal einer Gruppe können über festgelegte Zeiträume Reports (Maximal-, Minimal- und Mittelwert) geführt werden. Die Konfiguration wird je Gruppe vorgenommen.

Chargenprotokoll

Mit dem Bildschirmschreiber lassen sich Chargenprotokolle für bis zu 5 Anlagen erstellen. Die Messdaten, der Beginn, das Ende und die Dauer der Charge können zusammen mit einem Chargenzähler und frei definierbaren Texten am Bildschirmschreiber und innerhalb der PC-Auswerte-Software PCA3000 angezeigt werden. Zum Starten und Stoppen der Charge und zum Einlesen von Chargentexten kann auch ein Barcode-Scanner verwendet werden.

Aufzeichnung von GPS-Daten

Über die serielle Schnittstelle des Gerätes können GPS-Daten (NMEA-0183-Datensätze) empfangen und registriert werden. Die Daten der angebundenen GPS-Empfänger (z. B. Positionierungsdaten) werden zyklisch in die Ereignisliste eingetragen (gruppenbezogen) und können somit in Verbindung mit weiteren Registrierdaten ausgewertet werden.

Betriebsarten

Die Betriebsart ist für jede Gruppe individuell wählbar. Für jede Betriebsart sind Speicherzyklus und Speicherwert separat einstellbar. Bis zu 4 Gruppen können mit einem Speicherzyklus von 125 ms aufgezeichnet werden.

Die Betriebsarten haben unterschiedliche Prioritäten:

Ereignisbetrieb

Der Ereignisbetrieb wird durch ein Steuersignal (z. B. Digitaleingang, Gruppen- oder Sammelalarm) aktiviert/deaktiviert. Solange das Steuersignal aktiv ist, befindet sich das Gerät im Ereignisbetrieb. Der Ereignisbetrieb hat die höchste Priorität.

Zeitbetrieb

Der Zeitbetrieb ist täglich innerhalb einer programmierbaren Zeitspanne aktiv, sofern kein Ereignisbetrieb anliegt.

Normalbetrieb

Befindet sich das Gerät **nicht** im Ereignis- oder Zeitbetrieb, ist der Normalbetrieb aktiv.

Grenzwertüberwachung

Durch die konfigurierbare Grenzwertüberwachung lassen sich bis zu 120 Analogwerte überwachen. Beim Über- oder Unterschreiten des Grenzwerts wird ein Alarmsignal generiert, das für individuelle Zwecke verwendet werden kann (z. B. Umschaltung der Betriebsart vom Normal- in den Ereignisbetrieb).

Mit Hilfe der Alarmverzögerung lassen sich kurzzeitige Über-/Unterschreitungen ausblenden, so dass kein Alarmsignal ausgegeben wird. Ebenso ist es möglich, das Alarmsignal durch ein Digitalsignal zu unterdrücken.

Grenzwert und Schaltdifferenz können auch im Rahmen der Parametrierung geändert werden, sofern der Benutzer hierzu berechtigt ist.

Zähler/Integratoren

Dreißig zusätzliche interne Kanäle stehen als Zähler, Integrator, Betriebszeitzähler oder zur Ermittlung einer Durchflussgesamtmenge zur Verfügung. Über bestimmte optionale Digital-eingänge/-ausgänge bzw. Digitaleingänge lassen sich bis zu 8 Highspeed-Zähler realisieren (bis 12,5 kHz). Diese optionalen Eingänge werden auch für die Durchflussmessung benötigt, wenn Impulse eines Durchflussgebers ausgewertet werden sollen.

Die Zähler werden über Digitalsignale angesteuert (Zählimpulse), die Integratoren über Analogsignale (Wert wird entsprechend der gewählten Zeitbasis integriert). Betriebszeit-zähler ermitteln die Zeitspanne, während der ein Digitalsignal aktiv ist.

Der Wert des Zählers/Integrators wird in einem separaten Fenster des Bildschirmschreibers numerisch mit max. 9 Stellen dargestellt (beim Überlauf beginnt der Zähler wieder mit 0). Unterschiedliche Erfassungszeiträume sind einstellbar. Für jeden Zähler/Integrator kann ein Min.- und ein Max.-Alarm konfiguriert werden.

Einer Gruppe lassen sich bis zu 6 Zähler zuordnen.

Mathematik- und Logikmodul

Das Mathematik- und Logikmodul (jeweils 20 Kanäle) steht als Typenzusatz zur Verfügung. Mit der Mathematikfunktion lassen sich verschiedene analoge und boolsche Eingangsgrößen über eine frei nach den mathematischen Regeln definierbare Formel verknüpfen (Formel aus max. 160 ASCII-Zei-

chen). Die Ausgangsgrößen sind reelle Werte. Alternativ zur Formeleingabe stehen bereits folgende mathematische Funktionen zur Verfügung: Differenz, Verhältnis, Feuchte, Gleitender Mittelwert.

Die Logikfunktion ermöglicht die Verknüpfung verschiedener boolscher Werte über eine Logik-Formel (max. 600 ASCII-Zeichen). Die Ausgangsgrößen sind boolsche Werte.

Das Mathematik- und Logikmodul ist ausschließlich über das Setup-Programm konfigurierbar.

Strukturierter Text

Mit der Option „Strukturierter Text“ (Typenzusatz) erhält der Anwender die Möglichkeit, eine eigene Applikation zu erstellen.

Die Applikation wird mit dem ST-Editor, der Bestandteil des Setup-Programms ist, in der SPS-Programmiersprache „Strukturierter Text“ erstellt. Die fertige Applikation wird zum Gerät übertragen und dort ständig abgearbeitet. Zum Testen und zur Fehlersuche stehen Online-Debugger-Funktionen im ST-Editor zur Verfügung.

FDA-konforme Datenaufzeichnung

Mit dem Typenzusatz 888 erfüllt der Bildschirmschreiber die Anforderungen der FDA gemäß 21 CFR Part 11 in vollem Umfang. Zur Benutzerverwaltung und Inbetriebnahme ist das PC-Software-Paket (inkl. PCS und PCAT) erforderlich.

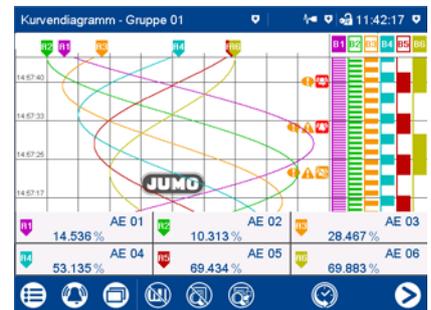
Am Gerät werden bis zu 50 Benutzer mit spezifischen Rechten unterstützt. Der Benutzer hat die Möglichkeit, eine abgeschlossene Charge oder die Registrierdaten eines bestimmten Zeitbereichs mit seiner elektronischen Unterschrift zu versehen. Ein angemeldeter Benutzer kann auch während des Abmeldens eine Unterschrift leisten; diese gilt für den gesamten Zeitbereich, in dem der Benutzer angemeldet war.

Visualisierung am Gerät

Zur Visualisierung der Messdaten stehen am Bildschirmschreiber verschiedene Darstellungsarten zur Verfügung. Das Visualisierungsbild nach Power-on-Reset ist in der Konfiguration auswählbar, ebenso das Bild, das nach Betätigen des Home-Buttons erscheint.

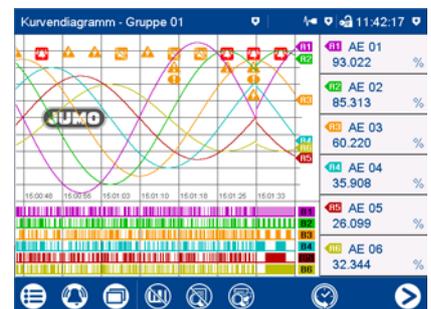
Die Farben der einzelnen Kanäle sowie die Hintergrundfarbe der Analogkurven und der Digitalspuren sind einstellbar.

Vertikales Diagramm



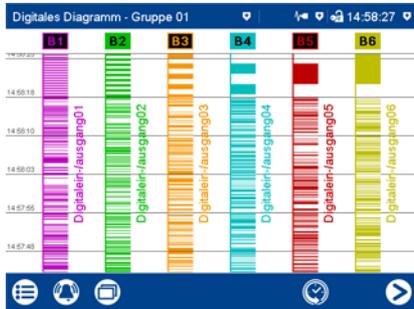
- von oben nach unten verlaufende Analogkurven und Digitalspuren
- bis zu 6 Analog- und 6 Digitalkanäle einer Gruppe in einem Bild darstellbar
- Weiterschaltung der Gruppen (max. 10, davon 4 mit max. Speicherrate)
- Digitalspuren ausblendbar
- Kanalinformationen (Signal-Kurzbezeichnung, Analogwert) ausblendbar
- Hilfslinien ein- und ausblendbar

Horizontales Diagramm



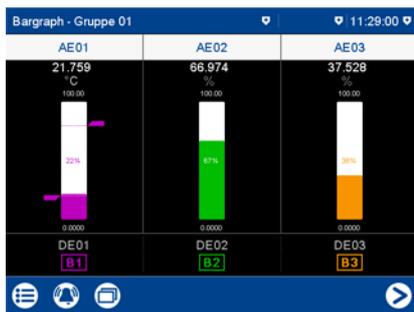
- von rechts nach links verlaufende Analogkurven und Digitalspuren
- Digitalspuren und Kanalinformationen ausblendbar
- Hilfslinien ein- und ausblendbar

Digitales Diagramm



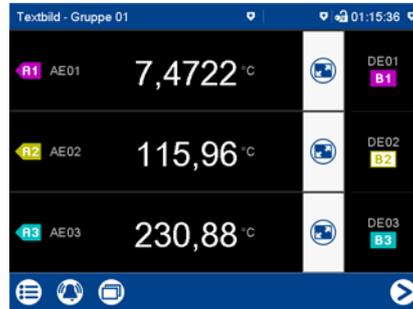
- bis zu 6 Digitalkanäle einer Gruppe in einem Bild
- vertikale Darstellung (von oben nach unten verlaufende Digitalspuren)
- horizontale Darstellung (von rechts nach links verlaufende Digitalspuren)

Bargraph-Darstellung



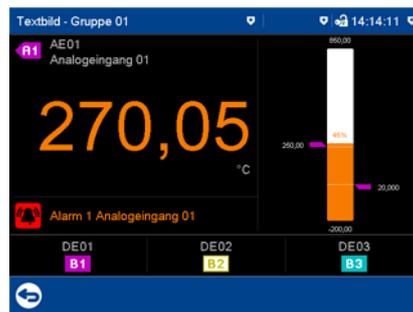
- bis zu 6 Analogkanäle einer Gruppe als Bargraph in einem Bild
- Anzeige von Skalierung und Grenzwerten
- Balkenfarbe und Hintergrundfarbe konfigurierbar
- zusätzliche Darstellung von bis zu 6 Digitalkanälen einer Gruppe als Symbol B1 bis B6

Textbild



- numerische Darstellung der Messwerte von bis zu 6 Analogkanälen einer Gruppe
- zusätzliche Darstellung von bis zu 6 Digitalkanälen einer Gruppe als Symbol B1 bis B6
- Analogkanäle einzeln darstellbar

Textbild – Einzeldarstellung



- Analogsignal zusätzlich als Bargraph mit Grenzwerten
- Farbumschlag im Falle eines Alarms
- Anzeige des Alarmtexts

Report

Report - Gruppe 01		
Extern	Aktuell	Abgeschlossen
AE01	°C	°C
Max.-Wert	174,85	214,21
Zeit	19.08.2015 14:20:15	19.08.2015 14:19:33
Min.-Wert	48,916	33,494
Zeit	19.08.2015 14:20:22	19.08.2015 14:19:52
Mittelwert	93,287	132,52
Zeitstempel Beginn	19.08.2015 14:20:07	19.08.2015 14:19:28
Zeitstempel Ende	19.08.2015 14:20:37	19.08.2015 14:20:02

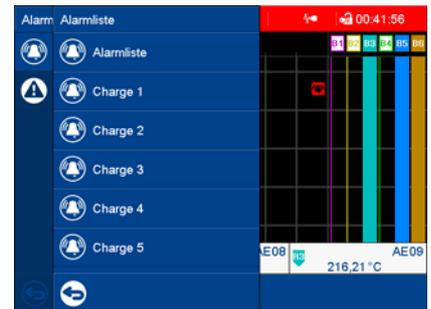
- Darstellung von Minimal-, Maximal- und Mittelwert von jedem Analogkanal einer Gruppe
- verschiedene Reportzeiträume
- ein separater Report je Gruppe
- Anzeige des aktuellen und des abgeschlossenen Reports

Chargenprotokoll

Aktuelle Charge - Ofen 14.1	
Produktname	Zahnkranz 182K2
Kundennummer	23565
Auftragsnummer	A100012455
Mitarbeiter	Alfred Lauer
Chargennummer	0000000024
Chargenstart	10.07.2015 13:34:25
Chargenende	10.07.2015 13:35:28
Chargendauer	01:04

- Protokollierung einer Chargenaufzeichnung
- Darstellung der abgeschlossenen Charge als Report oder Kurvendiagramm
- bis zu 5 Chargenaufzeichnungen gleichzeitig

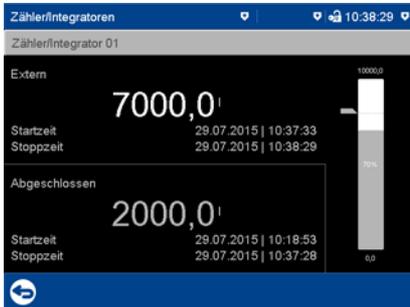
Chargenbezogene Alarm- und Ereignisliste



- separate Alarmliste und Ereignisliste für jede aktive Charge
- chargenbezogene Einträge aufgrund der Gruppenzuordnung
- Ereignisse und Alarmer der Kanäle und Zähler/Integratoren



Zähler/Integrator



- Darstellung des aktuellen und des abgeschlossenen Zählers/Integrators
- Stand des Zählers/Integrators mit Startzeit und Stoppzeit
- Bargraph-Darstellung des aktuellen Stands mit Grenzwerten
- bis zu 30 Zähler/Integratoren gleichzeitig
- Darstellung der letzten 7 abgeschlossenen Zähler/Integratoren

Prozessbild



- Darstellung von Prozessdaten (Analog- und Digitalsignale) und Texten sowie Text- und Werteingabe
- bis zu 10 Prozessbilder mit jeweils 100 Objekten
- Bibliothek mit Piktogrammen (auch Import eigener Bilder möglich)
- individuelle Konfiguration mit dem Setup-Programm

Webserver

Der Bildschirmschreiber ist serienmäßig mit einer Webserver-Funktion ausgestattet.



Der Webserver ermöglicht es dem Anwender, bestimmte Einstellungen, Prozesswerte und Meldungen mit einem Webbrowser darzustellen:

- Parameter der Anwenderebene
- werkseitige Visualisierungen
- individuelles Prozessbild
- Daten der Registrierfunktion (auch Historie)
- Alarm- und Ereignisliste

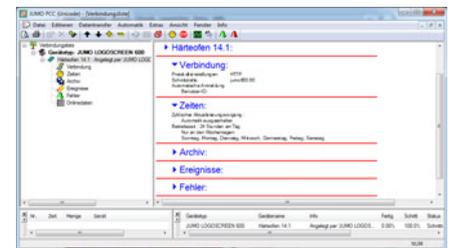
Die Darstellung hängt vom verwendeten Webbrowser und dem PC-Betriebssystem ab.

PC-Programme

Mit Grundtypergänzung 1 wird der Bildschirmschreiber mit einem Software-Paket bestehend aus den PC-Programmen Setup, PCC und PCA3000 ausgeliefert. Mit dem Typenzusatz 888 beinhaltet das Software-Paket zusätzlich die PC-Programme PCS und PCAT (siehe Bestellangaben).

PCA-Kommunikations-Software PCC

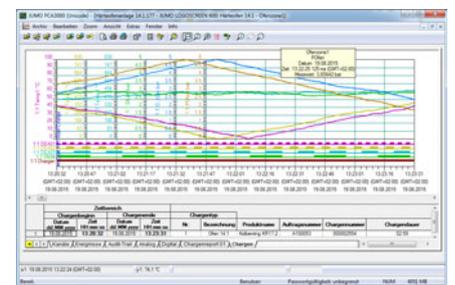
Die PCA-Kommunikations-Software PCC ist ein PC-Programm für Windows-Betriebssysteme (7/8/10 – 32/64 Bit) zum Auslesen der Daten des Bildschirmschreibers.



- Die Daten können mit Hilfe eines USB-Speichersticks oder über Schnittstelle (USB-Device, Ethernet) ausgelesen werden.
- Das Auslesen kann manuell oder automatisiert (z. B. täglich um 23.00 Uhr) stattfinden.

PC-Auswerte-Software PCA3000

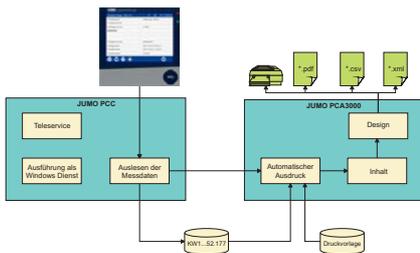
Die PC-Auswerte-Software PCA3000 ist ein PC-Programm für Windows-Betriebssysteme (7/8/10 – 32/64 Bit) zur Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung der Daten des Bildschirmschreibers.



- Die Daten von verschiedenen konfigurierten Geräten werden von der PC-Auswerte-Software erkannt und in einer Archivdatenbank abgespeichert. Die komplette Verwaltung wird automatisch durchge-

führt. Lediglich eine Kennung (ergänzende Beschreibung) wird vom Anwender manuell vergeben.

- Der Anwender kann jederzeit auf bestimmte Datensätze zugreifen, die anhand der Kennung unterschieden werden können. Zusätzlich lassen sich die auszuwertenden Zeitbereiche einschränken.
- Beliebige analoge und digitale Kanäle eines Bildschirmschreibers (auch aus unterschiedlichen Gruppen) können in PCA3000 nachträglich zu sog. PCA-Gruppen zusammengefasst werden.
- Da jede Gruppe in einem eigenen Fenster dargestellt wird, können mehrere Gruppen parallel auf dem Bildschirm angezeigt und verglichen werden.
- Über den Exportfilter ist es möglich, die gespeicherten Daten zu exportieren, um sie in anderen Programmen wie z. B. Excel verarbeiten zu können.
- Die PC-Auswerte-Software PCA3000 ist netzwerkfähig, d. h. mehrere Anwender können unabhängig voneinander die Daten aus der gleichen Archivdatei (*.177) in einem Netzwerkverzeichnis lesen.
- Über die PCA3000-Option „automatischer Ausdruck“ in Verbindung mit der PCC-Software können Chargendaten oder auch Reports automatisch auf einem Drucker ausgegeben oder als PDF-Datei im Netzwerk bereitgestellt werden. Die verwendeten Ausgabeformulare sind individuell anpassbar.



PC-Security-Manager PCS

Software zur Administration der Zugangskontrolle der Gerätebenutzer. Die Software steht nur Administratoren zur Verfügung.

Die PCS-Software kann nur bei Geräten mit Typenzusatz 888 zur Verwaltung der Gerätebenutzer verwendet werden.

PC-Audit-Trail-Manager PCAT

Software zur Dokumentation von PC-Bedienhandlungen, die zu Veränderungen in der Datenaufzeichnung führen.



Technische Daten

Analogeingänge

Allgemein

Anzahl	max. 18 (siehe Anschlussplan)
A/D-Wandler	24 bit Delta-Sigma
Abtastzyklus	bis zu 18 Kanäle: 125 ms
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s
Galvanische Trennung	siehe „Galvanische Trennung“

Thermoelemente

Bezeichnung	Typ	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 bis +900 °C	≤ 0,1 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 bis +1200 °C	≤ 0,1 % ab -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 bis +600 °C	≤ 0,1 % ab -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +400 °C	≤ 0,1 % ab -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1000 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	≤ 0,15 % ab 100 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	≤ 0,15 % ab 100 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 1820 °C	≤ 0,15 % ab 600 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 2315 °C	≤ 0,1 % ab 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 bis 2315 °C	≤ 0,1 % ab 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 bis 2500 °C	≤ 0,1 % ab 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 bis +800 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 bis +1372 °C	≤ 0,1 % ab -80 °C
PLII (Platinel® II)		ASTM E1751M-15	ITS-90	0 bis 1395 °C	≤ 0,1 %

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K
Vergleichsstelle	intern (Pt100) oder extern (konstant) oder externe Klemme mit integrierter Vergleichsstelle (Zubehör)
Vergleichsstellengenauigkeit (interner Pt100)	Option mit 3 Analogeingängen (Bestellcodes 1 und 2): ± 1 K Option mit 6 Analogeingängen (Bestellcode 3): ± 2 K
Vergleichsstellentemperatur (extern konstant)	-30 bis +85 °C (einstellbar)
Vergleichsstellengenauigkeit der externen Klemme (TC-Klemme, Zubehör) ^a	typisch ± 0,4 K bei Umgebungstemperatur 23 °C ± 0,5 K bei Umgebungstemperatur 0 bis 40 °C
Grundmessbereich	-20 bis +70 mV

^a Die Genauigkeit gilt für den Messbereich ab -100 °C.



Thermoelement-Genauigkeit als TUS/SAT-Feldprüfgerät (Typenzusatz 949)

Durch Verwendung der TC-Klemme (30053080) erfüllt das Gerät die Genauigkeitsanforderungen von ± 0,6 °C gemäß AMS2750G (6-1-5; 3.2.1.3 Kalibrierungsgenauigkeit) und CQI-9 (6-2-1; 3.2.1.3 Kalibrierungsgenauigkeit) und kann somit als mobiler TUS/SAT-Datenschreiber eingesetzt werden.

Hierzu wird werkseitig eine Gesamtsystemkalibrierung inklusive Justierung der einzelnen Analogkanäle im zertifizierten DAkkS-Labor durchgeführt.

Folgende Messgenauigkeit ergibt sich nach der Gesamtsystemkalibrierung:

Bezeichnung	Typ	Messbereich	Messgenauigkeit	
			typisch ^a	garantiert ^b
Fe-CuNi	J	100 bis 1200 °C	± 0,3 °C	± 0,6 °C
NiCr-Ni	K	100 bis 1300 °C	± 0,3 °C	± 0,6 °C
NiCrSi-NiSi	N	100 bis 1300 °C	± 0,3 °C	± 0,6 °C
Pt10Rh-Pt	S	600 bis 1768 °C	± 0,5 °C	± 0,6 °C
Pt13Rh-Pt	R	600 bis 1768 °C	± 0,5 °C	± 0,6 °C

^a typische Messgenauigkeit unter Standard-Betriebsbedingungen 23 °C ± 5 °C (inkl. Vergleichsstellengenauigkeit)

^b garantierte Messgenauigkeit nach der Gesamtsystemkalibrierung (inkl. Vergleichsstellengenauigkeit)

Gemäß AMS2750 und CQI-9 ist eine Rekalibrierung des TUS/SAT-Feldprüfgeräts nach spätestens 12 Monaten notwendig. Die Verantwortung hierfür liegt beim Betreiber. Der Hersteller bietet eine Rekalibrierung des Geräts als Servicedienstleistung an.

Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit ^a	Messstrom
Pt50	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt500	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	JIS C 1604:1981	IPTS-68	-200 bis +649 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt50	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Cu50	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 bis +200 °C	≤ 0,4 %	500 µA
Cu100	GOST 6651-2009 A.3	ITS-90	-180 bis +200 °C	≤ 0,4 %	500 µA
Ni100	DIN 43760 (1987)	IPTS-68	-60 bis +250 °C	≤ 0,2 %	500 µA
Ni100	GOST 6651-2009 A.5	ITS-90	-60 bis +180 °C	≤ 0,2 %	500 µA
Anschlussart		2-/3-/4-Leiter			
Umgebungstemperatureinfluss		≤ 50 ppm/K			
Sensorleitungswiderstand		max. 10 Ω je Leitung bei Zweileiterschaltung max. 30 Ω je Leitung bei Drei-/Vierleiterschaltung			

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.



Widerstandspotenziometer/WFG und Widerstand/Poti

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ^a	Messstrom
Widerstandspotenziometer/WFG	0 bis 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Widerstand/Poti	0 bis 400 Ω	≤ 0,1 %	500 µA
	0 bis 4000 Ω	≤ 0,1 %	50 µA
Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K		
Anschlussart	Dreileiterschaltung		
Widerstandspotenziometer/ WFG	Dreileiterschaltung		
Widerstand/Poti	Zwei-/Drei-/Vierleiterschaltung		
Kleinste Messspanne	60 Ω		
Sensorleitungswiderstand	max. 10 Ω je Leitung bei Zwei- und Dreileiterschaltung		
Widerstandswerte	innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,1 Ω beliebig programmierbar		

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Spannung, Strom (Einheitssignale)

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ^a	Eingangswiderstand bzw. Bürdenspannung
Spannung	0 bis 70 mV	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 bis 10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-10 bis +10 V	≤ 0,05 %	> 500 kΩ
	-1 bis +1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
	0 bis 1 V	≤ 0,08 %	> 500 kΩ
Strom	4 bis 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
	0 bis 20 mA	≤ 0,1 %	< 2 V
Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K		
Kleinste Messspanne	5 mV		
Spannung	5 mV		
Strom	0,5 mA		
Messbereichsanfang/-ende	innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,01 mV beliebig programmierbar		
Spannung	innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,01 mV beliebig programmierbar		
Strom	innerhalb der Grenzen in Schritten von 0,01 mA beliebig programmierbar		
Messbereichsunter-/überschreitung	nach NAMUR-Empfehlung NE 43 (nur Stromeingang 4 bis 20 mA)		

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.



Messkreisüberwachung

Das Verhalten des Gerätes im Fehlerfall ist konfigurierbar.

Messwertgeber	Fühlerbruch	Kurzschluss	Verpolung
Thermoelement	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird bedingt erkannt ^a
Widerstandsthermometer	wird erkannt	wird erkannt	wird nicht erkannt
Widerstandspotenziometer/WFG	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Widerstand/Poti	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Spannung 0 bis 70 mV	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung 0 bis 10 V	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung -10 bis +10 V	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Spannung 0 bis 1 V	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung -1 bis +1 V	wird erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Strom 0 bis 20 mA	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Strom 4 bis 20 mA	wird erkannt	wird erkannt	wird erkannt

^a abhängig von der eingestellten Kennlinie

Analogausgänge

Anzahl	max. 3 (siehe Anschlussplan)
Spannung	
Ausgangssignal	DC 0 bis 10 V
Lastwiderstand	> 500 Ω
Strom	
Ausgangssignal	DC 0(4) bis 20 mA
Lastwiderstand	< 450 Ω
Genauigkeit	0,5 %
Umgebungstemperatureinfluss	150 ppm/K

Digitaleingänge

Anzahl	max. 18 (siehe Anschlussplan)
Eingang	
Pegel	logisch „0“: < 3,5 V; logisch „1“: > 10 V
Abtastrate	125 ms (max. Zählfrequenz: 4 Hz)
Potenzialfreier Kontakt	R _{ON} : < 1 kΩ; R _{OFF} : > 50 kΩ (Verwendung der Hilfsspannung 24 V)
High-Speed-Eingang	
Verwendbare Eingänge	1, 2, 7, 8, 13, 14 (nur bei Option Analog(HI)/Digital, siehe Anschlussplan)
Funktion	zählt jede positive Flanke des Eingangssignals
max. Zählfrequenz	12,5 kHz
Tastverhältnis	30 bis 70 % (High-Impuls ≥ 30 µs, Low-Impuls ≥ 30 µs)
Genauigkeit bei Durchflussmessung	0,5 % vom Messwert; Umgebungstemperatureinfluss: 50 ppm/K
Hilfsspannungsversorgung	
Spannung	DC 24 V +10/-15 %
Strom	max. 50 mA je Slot (bei Option Analog(HI)/Digital: inkl. Strom der Digitalausgänge)



Digitaleingänge/-ausgänge

Anzahl	max. 24 (siehe Anschlussplan)
Ein- oder Ausgang	einzelnen als Eingang oder als Ausgang konfigurierbar
Eingang	
Pegel	logisch „0“: < 3,5 V; logisch „1“: > 10 V
Abtastrate	125 ms (max. Zählfrequenz: 4 Hz)
Potenzialfreier Kontakt	R _{ON} : < 1 kΩ; R _{OFF} : > 50 kΩ (Verwendung der Hilfsspannung 24 V)
High-Speed-Eingang	
Verwendbare Eingänge	1, 2 (siehe Anschlussplan)
Funktion	zählt jede positive Flanke des Eingangssignals
max. Zählfrequenz	12,5 kHz
Tastverhältnis	30 bis 70 % (High-Impuls ≥ 30 μs, Low-Impuls ≥ 30 μs)
Genauigkeit bei Durchflussmessung	0,5 % vom Messwert; Umgebungstemperatureinfluss: 50 ppm/K
Ausgang	
Ausgangssignal	DC 0/24 V +10/-15 %; galvanisch getrennt
Strom bei Option	
- Analog(HI)/Digital	max. 40 mA pro Ausgang, max. 50 mA insgesamt je Slot (inkl. Strom der Hilfsspannungsversorgung)
- Digital	max. 40 mA pro Ausgang, max. 100 mA insgesamt (inkl. Strom der Hilfsspannungsversorgung)
Hilfsspannungsversorgung	
Spannung	DC 24 V +10/-15 %
Strom bei Option	
- Analog(HI)/Digital	max. 50 mA je Slot (inkl. Strom der Digitalausgänge)
- Digital	max. 100 mA (inkl. Strom der Digitalausgänge)

Relais

Anzahl	max. 7 (siehe Anschlussplan)
Relais (Wechsler)	
Schaltleistung	3 A bei AC 230 V oder DC 30 V, ohmsche Last
Kontaktlebensdauer	30.000 Schaltungen bei Nennlast



Schnittstellen

<p>RS232/RS485</p> <p>Anzahl Steckertyp Baudrate Datenformat Protokoll Einsatz</p> <p>Externe Eingänge</p>	<p>1 (zwischen RS232 und RS485 umschaltbar)</p> <p>SUB-D 9-polig (Buchse)</p> <p>4800, 9600, 19200, 38400, 115200</p> <p>8/1n, 8/1e, 8/1o</p> <p>Modbus RTU als Master oder Slave, Barcode-Scanner, NMEA 0183</p> <p>Kommunikation mit Modbus Master/Slave, Anschluss eines Barcode-Scanners oder eines GPS-Empfängers</p> <p>über Modbus-Master/Slave-Funktionalität: 120 analoge und 120 digitale Eingänge, 64 Chargentexte, 10 Ereignistexte</p>
<p>Ethernet</p> <p>Anzahl Steckertyp Übertragungsrate Protokoll Einsatz</p> <p>Externe Eingänge</p> <p>Max. Leitungslänge</p>	<p>1 (alternativ zur PROFINET-Schnittstelle)</p> <p>RJ45 (Buchse)</p> <p>10 Mbit/s, 100 Mbit/s</p> <p>IPv4; TCP, UDP; DHCP, DNS, HTTP, SMTP, SNMP, Modbus-TCP</p> <p>Kommunikation mit PC (Setup-Programm, Datenarchivierung, Webserver), E-Mail-Server, SMTP-Server und Modbus-Master/Slave</p> <p>über Modbus-Master/Slave-Funktionalität: 120 analoge und 120 digitale Eingänge, 64 Chargentexte, 10 Ereignistexte</p> <p>100 m</p>
<p>PROFINET IO Device</p> <p>Anzahl Steckertyp Übertragungsrate Konformitätsklasse Netzlastklasse Protokoll Einsatz</p> <p>Max. Leitungslänge</p>	<p>1 (alternativ zur Ethernet-Schnittstelle)</p> <p>2 x RJ45 (Buchse), integrierter Switch</p> <p>100 Mbit/s</p> <p>B (CC-B)</p> <p>III (Netload Class III)</p> <p>DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP</p> <p>Kommunikation mit PROFINET-IO-Controller; zusätzlich werden die Ethernet-Standarddienste unterstützt</p> <p>100 m</p>
<p>USB-Host</p> <p>Anzahl Steckertyp Standard Einsatz</p> <p>Max. Laststrom</p>	<p>1 (frontseitig, mit Abdeckung)</p> <p>A (Buchse)</p> <p>USB 2.0 (Hi-Speed)</p> <p>ausschließlich zum Anschluss eines USB-Speichersticks (FAT16/FAT32; siehe Zubehör)</p> <p>100 mA</p>
<p>USB-Device</p> <p>Anzahl Steckertyp Standard Einsatz</p> <p>Max. Leitungslänge</p>	<p>1 (rückseitig)</p> <p>Micro-B (Buchse)</p> <p>USB 2.0 (Hi-Speed)</p> <p>zum Anschluss an einen PC (Setup-Programm, PCC/PCA3000)</p> <p>5 m</p>



Bildschirm

Art	TFT-Farbbildschirm / Touchscreen (resistiv) ^a
Größe	14,5 cm (5,7")
Auflösung	640 × 480 Pixel (VGA)
Farbanzahl	65536
Bildwechselfrequenz	60 Hz (typ.)
Helligkeitseinstellung	am Gerät einstellbar
Bildschirmschoner (Abschaltung)	nach Wartezeit oder durch Steuersignal

^a TFT-Farbbildschirme können technologisch und produktionstechnisch bedingte Pixelfehler aufweisen. Für diesen Bildschirmschreiber gelten bis zu vier Pixelfehler als zulässig und berechtigen nicht zur Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen.

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz (nicht in Verbindung mit Typenzusatz 970)
Elektrische Sicherheit  Analogeingänge der Option „Analog(HI)/Digital“	nach DIN EN 61010-1 Überspannungskategorie II bis 300 V Netzspannung, Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN 61010-1 Messkategorie II (CAT II) bis AC 300 V (Effektivwert, Außenleiter zu Neutralleiter) oder DC 300 V Netzspannung
Schutzklasse	I mit interner Trennung zu SELV
Leistungsaufnahme AC 110 bis 240 V AC/DC 20 bis 30 V	< 45 VA < 35 VA
Datensicherung	interner Flash-Speicher
Datenpufferung	Batterie (Lebensdauer > 7 Jahre); zusätzlich Speicherkondensator zur Pufferung während Batteriewechsel (Pufferzeit ca. 2 Minuten)
Uhr	batteriegepufferte Echtzeituhr
Elektrischer Anschluss	rückseitig über steckbare Federzugklemmen
Leiterquerschnitt an Klemme 5 Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse 2 × Litze mit Twin-Aderendhülse mit Kunststoffkragen Abisolierlänge	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 0,5 mm ² , max. 1,5 mm ² (beide Litzen mit gleichem Querschnitt) 10 mm
Leiterquerschnitt an Klemmen 4, 24 bis 29 Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse Abisolierlänge	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 1,5 mm ²) min. 0,25 mm ² , max. 2,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 1,5 mm ²) 10 mm
Leiterquerschnitt an Klemmen 6 bis 23 Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse Abisolierlänge	min. 0,14 mm ² , max. 1,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²) ohne Kunststoffkragen: min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²) mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm ² , max. 0,5 mm ² 9 mm

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



Leiterquerschnitt an Klemmen mit kleiner Bauform (Zubehör)	
Draht ohne Aderendhülse	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ²
Litze ohne Aderendhülse	min. 0,2 mm ² , max. 2,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 1,5 mm ²)
Litze mit Aderendhülse	min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ²
Abisolierlänge	10 mm
Leiterquerschnitt an TC-Klemme (Zubehör)	
Draht oder Litze ohne Aderendhülse	min. 0,20 mm ² , max. 1,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²)
Litze mit Aderendhülse	ohne Kunststoffkragen: min. 0,25 mm ² , max. 1,5 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²) mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm ² , max. 0,75 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²)
Abisolierlänge	10 mm

Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	
Lagerung	-20 bis +60 °C
Betrieb	-20 bis +50 °C ^a ; in Verbindung mit Typenzusatz 970: 0 bis 40 °C
Aufstellhöhe	max. 2000 m über NN
Klimatische Umgebungsbedingungen	nach DIN EN 60721-3 mit erweitertem Temperaturbereich
Klimafestigkeit	≤ 85 % rel. Feuchte ohne Betauung
Lagerung	nach Klasse 1K2
Betrieb	nach Klasse 3K3
Mechanische Umgebungsbedingungen	nach DIN EN 60721-3
Lagerung	nach Klasse 1M2
Transport	nach Klasse 2M2
Betrieb	nach Klasse 3M3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	nach DIN EN 61326-1
Störaussendung	Klasse A - nur für den industriellen Einsatz -
Störfestigkeit	Industrie-Anforderung

^a Bei Temperaturen unter 0 °C verlangsamt sich der Aufbau des Bildschirminhalts.

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Gehäuse**

Gehäuseart	Einbaugehäuse nach DIN IEC 61554 aus verzinktem Stahlblech (Verwendung in Innenräumen)
Gehäusefront	aus Zink-Druckguss mit Dekorfolie
Frontrahmenmaß	144 mm x 144 mm (Frontrahmentiefe ca. 8 mm inkl. Dichtung)
Einbautiefe	120,9 mm (inkl. Federzugklemmen)
Schalttafelausschnitt	138 ^{+1,0} mm x 138 ^{+1,0} mm
Schalttafelstärke	2 bis 8 mm
Gehäusebefestigung	in Schalttafel unter Verwendung der vier mitgelieferten Befestigungselemente
Gebrauchslage	beliebig, unter Berücksichtigung des Betrachtungswinkels des Bildschirms, horizontal ±50°, vertikal ±30°
Schutzart	nach DIN EN 60529, frontseitig IP66, rückseitig IP20; in Verbindung mit Typenzusatz 970: IP20 bei geöffnetem Tragegehäuse, IP20D bei geschlossenem Tragegehäuse
Gewicht	max. 1,75 kg (ohne Klemmenabdeckung)

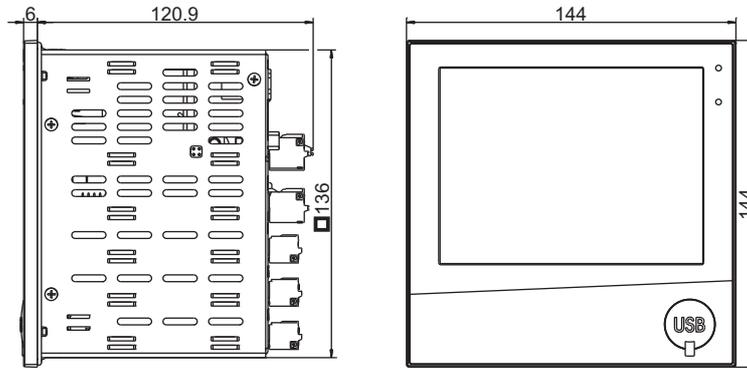
Zulassungen und Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikat/Prüfnummer	Prüfgrundlage	gilt für
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	alle Ausführungen des Einbaugeräts; nicht in Verbindung mit Typenzusatz 970

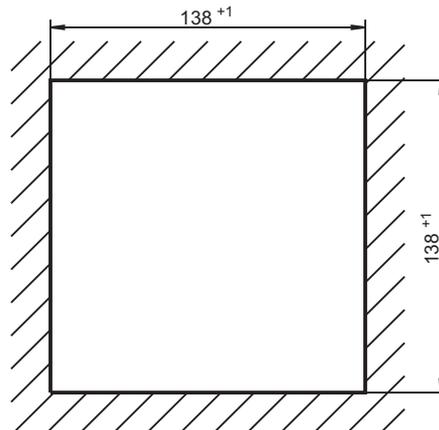
Das Gerät hat die Zulassung, wenn das Prüfzeichen auf dem Gerät abgebildet ist.

Abmessungen

Gerät



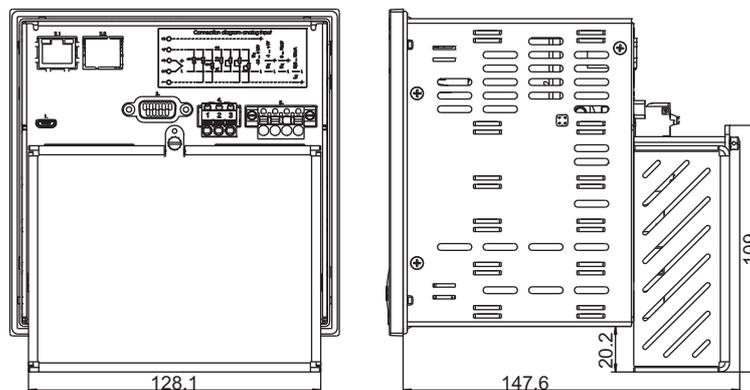
Schalttafelausschnitt



Dicht-an-dicht-Montage

Abstand der Schalttafelausschnitte	Horizontal	Vertikal
Mindestabstand	20 mm	20 mm
Empfohlener Abstand (einfachere Montage der Befestigungselemente)	50 mm	50 mm

Gerät mit Klemmenabdeckung (Zubehör)



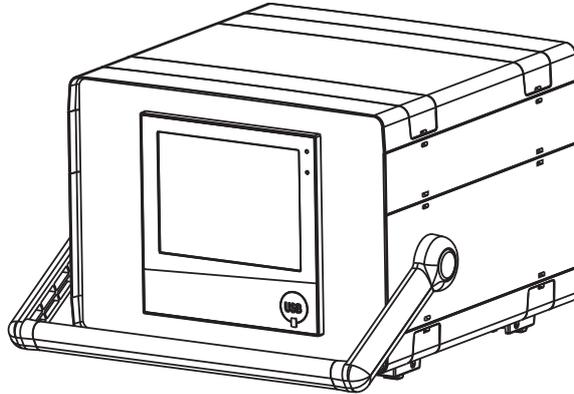
JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

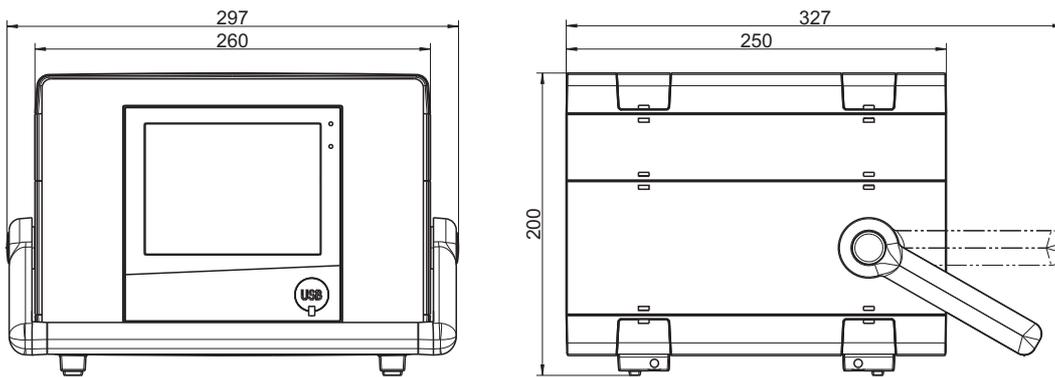
Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



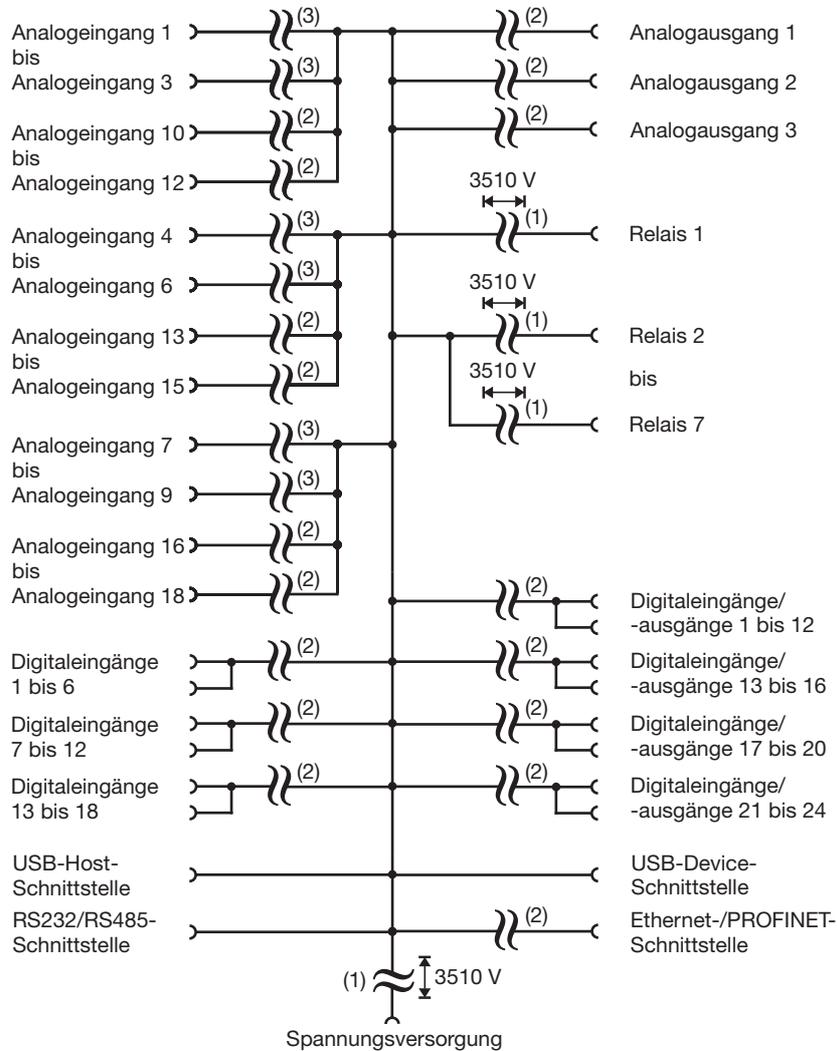
Universelles Tragegehäuse Kompakt (Typenzusatz 970)



Abmessungen



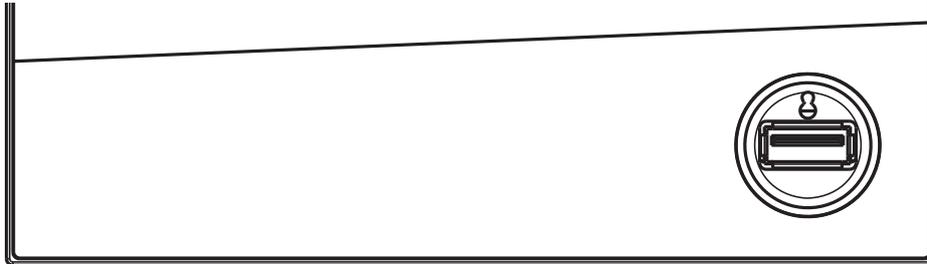
Galvanische Trennung



- 1 Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselfspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typprüfung.
- 2 Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.
- 3 Bei Optionen „Analog/Digital“ und „Analog“: Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.
 Bei Option „Analog(HI)/Digital“: Prüfwechselfspannung 3510 V (Effektivwert) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typprüfung.

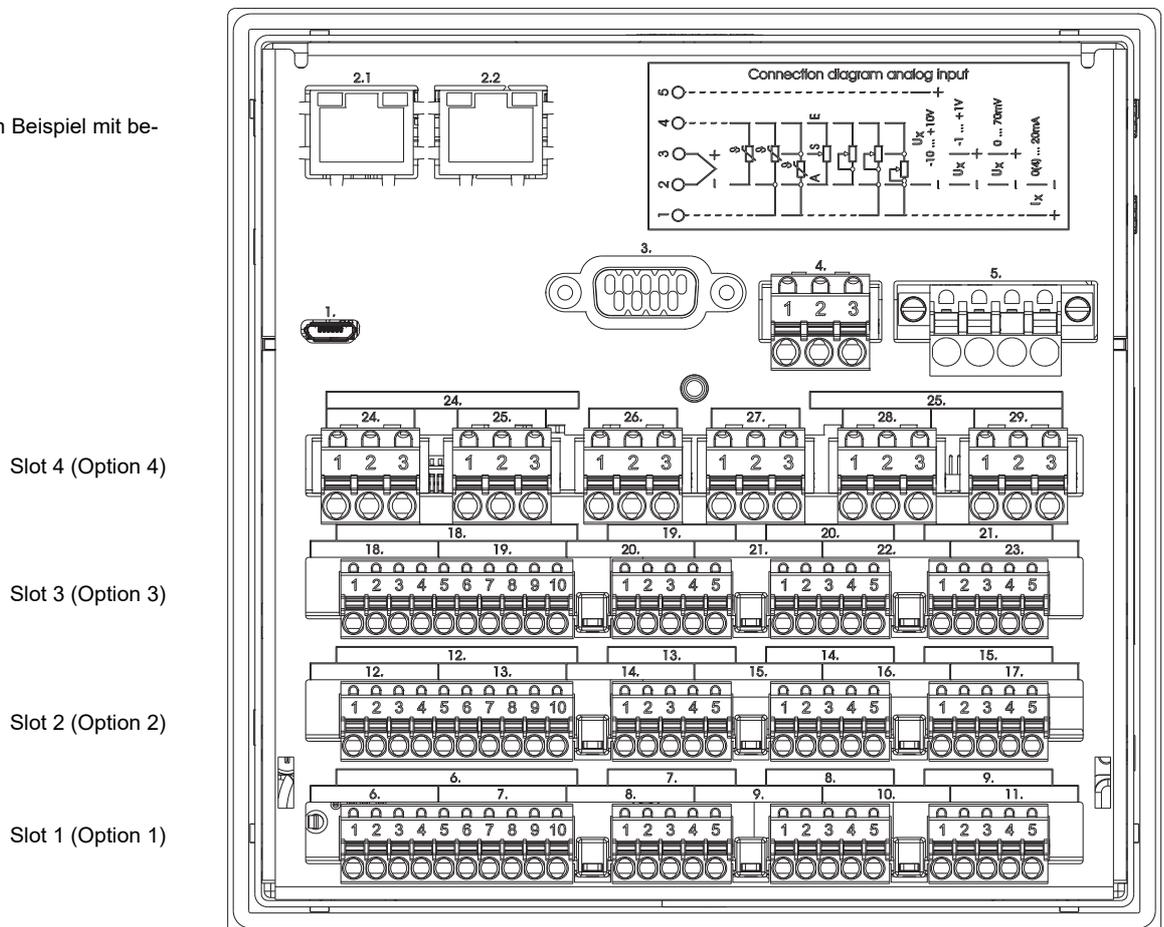
Anschlüsselemente

Frontseitige USB-Host-Schnittstelle (ohne Abdeckung)



Rückseitige Anschlüsselemente

Diese Grafik zeigt ein Beispiel mit bestimmten Optionen.



Anschlüsselement und Belegung	
1.	USB-Device-Schnittstelle
2.1	Ethernet-Schnittstelle (serienmäßig) oder
2.1,	PROFINET-Schnittstelle (inkl. Ethernet; Typenzusatz):
2.2	2.1 = Port 2, 2.2 = Port 1
3.	RS232/RS485-Schnittstelle

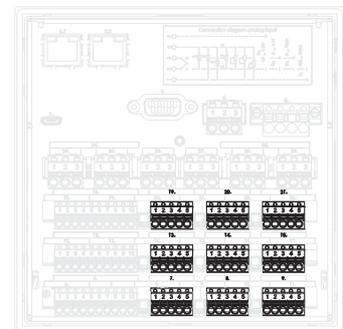
Anschlüsselement und Belegung	
4.	Relais 1 (Wechsler)
5.	Spannungsversorgung
6. -	Eingänge und Ausgänge der Optionen (Slot 1 bis Slot 4)
29.	

Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Kurzanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

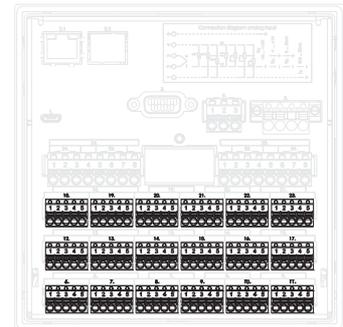
Analogeingänge

Messwertgeber	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlüsselement.Klemmen / Belegung
Thermoelement		Option Analog/Digital (Bestellcode 1) oder Option Analog(HI)/Digital (Bestellcode 2): 7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 13.1-5 / Analogeingang 4 14.1-5 / Analogeingang 5 15.1-5 / Analogeingang 6
Widerstandsthermometer Zweileiterschaltung		19.1-5 / Analogeingang 7 20.1-5 / Analogeingang 8 21.1-5 / Analogeingang 9
Widerstandsthermometer Dreileiterschaltung		7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 13.1-5 / Analogeingang 4 14.1-5 / Analogeingang 5 15.1-5 / Analogeingang 6
Widerstandsthermometer Vierleiterschaltung		7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 13.1-5 / Analogeingang 4 14.1-5 / Analogeingang 5 15.1-5 / Analogeingang 6
Widerstandspotenziometer/WFG		7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 13.1-5 / Analogeingang 4 14.1-5 / Analogeingang 5 15.1-5 / Analogeingang 6
Widerstand/Poti Zweileiterschaltung		7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 13.1-5 / Analogeingang 4 14.1-5 / Analogeingang 5 15.1-5 / Analogeingang 6



(Fortsetzung auf der folgenden Seite)

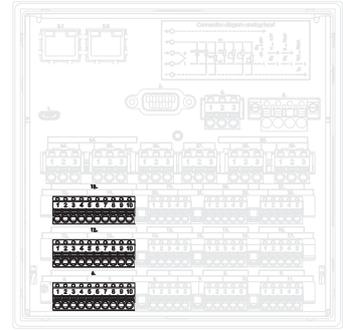
Messwertgeber	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlüsselement.Klemmen / Belegung
Widerstand/Poti Dreileiterschaltung		Option Analog (Bestellcode 3): 6.1-5 / Analogeingang 10 7.1-5 / Analogeingang 11 8.1-5 / Analogeingang 12 9.1-5 / Analogeingang 1 10.1-5 / Analogeingang 2 11.1-5 / Analogeingang 3 12.1-5 / Analogeingang 13 13.1-5 / Analogeingang 14 14.1-5 / Analogeingang 15 15.1-5 / Analogeingang 4 16.1-5 / Analogeingang 5 17.1-5 / Analogeingang 6 18.1-5 / Analogeingang 16 19.1-5 / Analogeingang 17 20.1-5 / Analogeingang 18 21.1-5 / Analogeingang 7 22.1-5 / Analogeingang 8 23.1-5 / Analogeingang 9
Widerstand/Poti Vierleiterschaltung		
Spannung DC -10(0) bis +10 V		
Spannung DC -1(0) bis +1 V		
Spannung DC 0 bis 70 mV		
Strom DC 0(4) bis 20 mA		



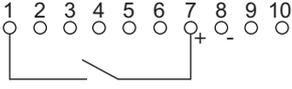
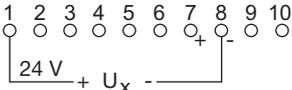
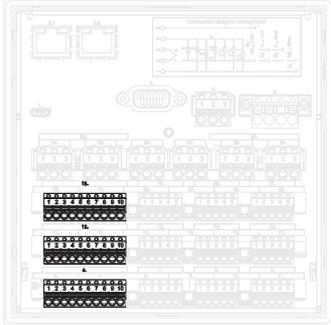


Analogausgänge

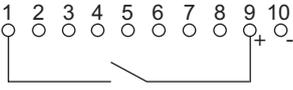
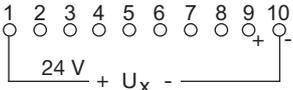
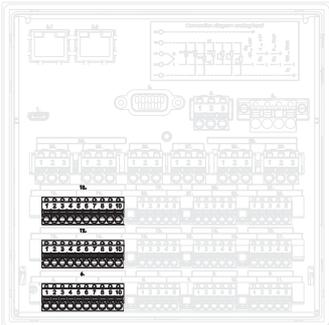
Ausführung	Klemmen und Anschlussymbol	Anschlusselement.Klemme / Belegung																																								
Analogausgang DC 0 bis 10 V oder DC 0(4) bis 20 mA (konfigurierbar)	<div style="text-align: center;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td>-</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">$U_x \cdot I_x$</p> </div>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																			+	-	Option Analog/Digital (Bestellcode 1): 6.9 / Analogausgang 1 + 6.10 / Analogausgang 1 - 12.9 / Analogausgang 2 + 12.10 / Analogausgang 2 - 18.9 / Analogausgang 3 + 18.10 / Analogausgang 3 -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																	
								+	-																																	



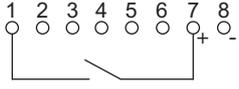
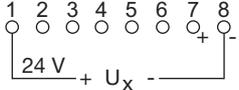
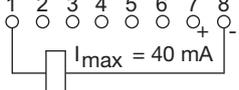
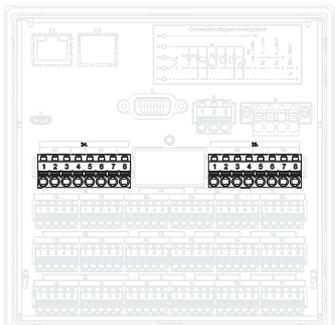
Digitaleingänge

Ausführung	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlusselement.Klemme / Belegung
Digitaleingang DC 0/24 V, Hilfsspannungsversorgung DC 24 V	 <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang 1 und +24 V (Hilfsspannung)</p>  <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang 1 und GND</p>	<p>Option Analog/Digital (Bestellcode 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 / Digitaleingang 1 6.2 / Digitaleingang 2 6.3 / Digitaleingang 3 6.4 / Digitaleingang 4 6.5 / Digitaleingang 5 6.6 / Digitaleingang 6 6.7 / +24 V 6.8 / GND 12.1 / Digitaleingang 7 12.2 / Digitaleingang 8 12.3 / Digitaleingang 9 12.4 / Digitaleingang 10 12.5 / Digitaleingang 11 12.6 / Digitaleingang 12 12.7 / +24 V 12.8 / GND 18.1 / Digitaleingang 13 18.2 / Digitaleingang 14 18.3 / Digitaleingang 15 18.4 / Digitaleingang 16 18.5 / Digitaleingang 17 18.6 / Digitaleingang 18 18.7 / +24 V 18.8 / GND 

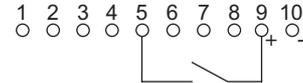
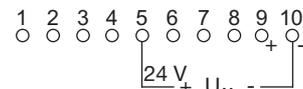
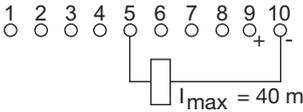
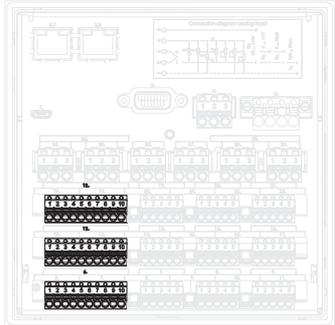
(Fortsetzung auf der folgenden Seite)

Ausführung	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlusselement.Klemme / Belegung
Digitaleingang DC 0/24 V, Hilfsspannungsversorgung DC 24 V	 <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang 1 und +24 V (Hilfsspannung)</p>  <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang 1 und GND</p>	<p>Option Analog(HI)/Digital (Bestellcode 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 / Digitaleingang 1 6.2 / Digitaleingang 2 6.3 / Digitaleingang 3 6.4 / Digitaleingang 4 6.9 / +24 V 6.10 / GND 12.1 / Digitaleingang 7 12.2 / Digitaleingang 8 12.3 / Digitaleingang 9 12.4 / Digitaleingang 10 12.9 / +24 V 12.10 / GND 18.1 / Digitaleingang 13 18.2 / Digitaleingang 14 18.3 / Digitaleingang 15 18.4 / Digitaleingang 16 18.9 / +24 V 18.10 / GND 

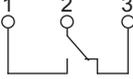
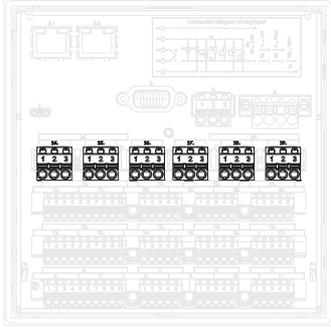
Digitaleingänge/-ausgänge

Ausführung	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlüsselement.Klemme / Belegung
<p>Digitaleingang DC 0/24 V oder Digitalausgang DC 0/24 V (einzeln umschaltbar), Hilfsspannungsversorgung DC 24 V</p> <p>Hinweis zur Option Digital: Hilfsspannungsversorgung und Digitalausgänge liefern zusammen max. 100 mA (bei 24 V).</p>	 <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Eingang) und +24 V (Hilfsspannung)</p>  <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Eingang) und GND</p>  <p>Beispiel: Externes Relais an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Ausgang) und GND (max. 40 mA pro Ausgang, max. 100 mA insgesamt, siehe Hinweis in Spalte „Ausführung“)</p>	<p>Option Digital (Bestellcode 4):</p> <p>24.1 / Digitaleingang/-ausgang 1 24.2 / Digitaleingang/-ausgang 2 24.3 / Digitaleingang/-ausgang 3 24.4 / Digitaleingang/-ausgang 4 24.5 / Digitaleingang/-ausgang 5 24.6 / Digitaleingang/-ausgang 6 24.7 / +24 V 24.8 / GND</p> <p>25.1 / Digitaleingang/-ausgang 7 25.2 / Digitaleingang/-ausgang 8 25.3 / Digitaleingang/-ausgang 9 25.4 / Digitaleingang/-ausgang 10 25.5 / Digitaleingang/-ausgang 11 25.6 / Digitaleingang/-ausgang 12 25.7 / +24 V 25.8 / GND</p> 

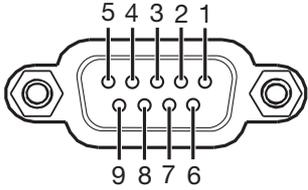
(Fortsetzung auf der folgenden Seite)

Ausführung	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlusselement.Klemme / Belegung
<p>Digitaleingang DC 0/24 V oder Digitalausgang DC 0/24 V (einzeln umschaltbar), Hilfsspannungsversorgung DC 24 V</p> <p>Hinweis zur Option Analog(HI)/Digital: Hilfsspannungsversorgung und Digitalausgänge liefern zusammen max. 50 mA je Slot (bei 24 V).</p>	 <p>Beispiel: Potenzialfreier Kontakt an Digitaleingang/-ausgang 13 (als Eingang) und +24 V (Hilfsspannung)</p>  <p>Beispiel: Externe Spannung an Digitaleingang/-ausgang 13 (als Eingang) und GND</p>  <p>Beispiel: Externes Relais an Digitaleingang/-ausgang 1 (als Ausgang) und GND (max. 40 mA pro Ausgang, max. 50 mA insgesamt, siehe Hinweis in Spalte „Ausführung“)</p>	<p>Option Analog(HI)/Digital (Bestellcode 2):</p> <p>6.5 / Digitaleingang/-ausgang 13 6.6 / Digitaleingang/-ausgang 14 6.7 / Digitaleingang/-ausgang 15 6.8 / Digitaleingang/-ausgang 16 6.9 / +24 V 6.10 / GND</p> <p>12.5 / Digitaleingang/-ausgang 17 12.6 / Digitaleingang/-ausgang 18 12.7 / Digitaleingang/-ausgang 19 12.8 / Digitaleingang/-ausgang 20 12.9 / +24 V 12.10 / GND</p> <p>18.5 / Digitaleingang/-ausgang 21 18.6 / Digitaleingang/-ausgang 22 18.7 / Digitaleingang/-ausgang 23 18.8 / Digitaleingang/-ausgang 24 18.9 / +24 V 18.10 / GND</p> 

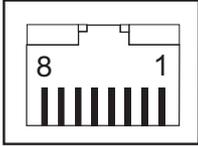
Relais

Ausführung	Klemmen und Anschlusssymbol	Anschlüsselement.Klemme / Belegung
Relais (Wechsler) (max. 3 A bei AC 230 V, ohmsche Last)		<p>Serienmäßig:</p> <p>Relais 1: 4.1 / Arbeitskontakt (NO) 4.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 4.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Option Relais (Bestellcode 5):</p> <p>Relais 2: 24.1 / Arbeitskontakt (NO) 24.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 24.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 3: 25.1 / Arbeitskontakt (NO) 25.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 25.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 4: 26.1 / Arbeitskontakt (NO) 26.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 26.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 5: 27.1 / Arbeitskontakt (NO) 27.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 27.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 6: 28.1 / Arbeitskontakt (NO) 28.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 28.3 / Ruhekontakt (NC)</p> <p>Relais 7: 29.1 / Arbeitskontakt (NO) 29.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 29.3 / Ruhekontakt (NC)</p> 

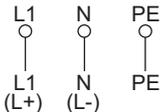
RS232/RS485-Schnittstelle

Ausführung	Anschlüsselement.Pin / Belegung	Anschlüsselement
RS232 9-pol. SUB-D-Buchse (umschaltbar auf RS485)	3.2 / RxD (Empfangsdaten) 3.3 / TxD (Sendedaten) 3.5 / GND (Masse)	
RS485 9-pol. SUB-D-Buchse (umschaltbar auf RS232)	3.3 / TxD+/RxD+ (Sende-/Empfangsdaten +) 3.5 / GND (Masse) 3.8 / TxD-/RxD- (Sende-/Empfangsdaten -)	

Ethernet/PROFINET

Ausführung	Anschlüsselement.Pin / Belegung	Anschlüsselement
Ethernet 1 x RJ45 (serienmäßig)	2.1.1 / TX+ (Sendedaten +) 2.1.2 / TX- (Sendedaten -) 2.1.3 / RX+ (Empfangsdaten +) 2.1.6 / RX- (Empfangsdaten -)	
PROFINET IO Device (inkl. Ethernet) 2 x RJ45, integrierter Switch (als Typenzusatz)	Port 2: 2.1.1 / TX+ (Sendedaten +) 2.1.2 / TX- (Sendedaten -) 2.1.3 / RX+ (Empfangsdaten +) 2.1.6 / RX- (Empfangsdaten -) Port 1: 2.2.1 / TX+ (Sendedaten +) 2.2.2 / TX- (Sendedaten -) 2.2.3 / RX+ (Empfangsdaten +) 2.2.6 / RX- (Empfangsdaten -)	

Spannungsversorgung

Ausführung	Anschlüsselement.Klemme / Belegung	Klemmen und Anschlussymbol
AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz Bestellangaben beachten!	5.L1 / Außenleiter (bei DC: Pluspol L+) 5.N / Neutraleiter (bei DC: Minuspol L-) 5.PE / Schutzleiter	



Bestellangaben

(1) Grundtyp	
706530	Bildschirmschreiber mit 1x Ethernet-, 2x USB- (1x Host, 1x Device) und 1x RS232/485-Schnittstelle sowie einem Relais (Wechsler)
(2) Grundtypergänzung	
0	ohne Software-Paket
1	mit Software-Paket (Setup-Programm inkl. USB-Kabel, PC-Auswerte-Software PCA3000, PCA-Kommunikations-Software PCC; in Verbindung mit dem Typenzusatz „888“ zusätzlich mit der Software PC-Security-Manager PCS und PC-Audit-Trail-Manager PCAT)
(3) Sprache	
8	werkseitig eingestellt (Deutsch/Englisch)
9	Einstellung nach Kundenangaben
(4) Option 1 (Slot 1)^a	
0	nicht belegt
1	Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang
2	Analog(HI)/Digital: 3 Analog- (HI) ^b und 4 Digitaleingänge, 4 Digitaleingänge/-ausgänge
3	Analog: 6 Analogeingänge
(5) Option 2 (Slot 2)^a	
0	nicht belegt
1	Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang
2	Analog(HI)/Digital: 3 Analog- (HI) ^b und 4 Digitaleingänge, 4 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar)
3	Analog: 6 Analogeingänge
(6) Option 3 (Slot 3)^a	
0	nicht belegt
1	Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang
2	Analog(HI)/Digital: 3 Analog- (HI) ^b und 4 Digitaleingänge, 4 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar)
3	Analog: 6 Analogeingänge
(7) Option 4 (Slot 4)^a	
0	nicht belegt
4	Digital: 12 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar)
5	Relais: 6 Relaisausgänge (Wechsler)
(8) Spannungsversorgung	
23	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
25	AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz
(9) Typenzusatz 1	
.	nicht belegt
260	Mathematik- und Logik-Modul (je 20 Kanäle)
221	Strukturierter Text (ST-Code)
(10) Typenzusatz 2	
.	nicht belegt
887	Manipulationserkennung mit digitalem Zertifikat
888	FDA 21 CFR Part 11 mit digitalem Zertifikat
(11) Typenzusatz 3	
.	nicht belegt
163	PROFINET-IO-Device-Schnittstelle (inkl. Ethernet)
879	AMS2750/CQI-9 ^c



(12) Typenzusatz Gehäuse
. nicht belegt
949 TUS/SAT-Feldprüfgerät ^d
970 Universelles Tragegehäuse Kompakt ^e

- ^a Eine nachträgliche Erweiterung ist nur im JUMO Zentralservice möglich.
- ^b Analogeingänge mit erhöhter Spannungsfestigkeit (AC 300 V).
- ^c Für das Kalibrierzeugnis sind die zu überprüfenden Kanäle unter Angabe des Thermoelementtyps und der gewünschten Messpunkte zu benennen. Das Gerät ist als festinstalliertes Feldgerät zu verwenden. Eine Verwendung als mobiles Feldprüfgerät zur SAT- und TUS-Prüfung ist nicht zulässig.
Zur Verwendung als TUS/SAT-Feldprüfgerät ist das Gerät mit dem Typenzusatz 949 zu bestellen. In diesem Fall sind die zu überprüfenden Kanäle unter Angabe des Thermoelementtyps ebenfalls zu benennen. Die Angabe der Messpunkte ist nicht erforderlich.
- ^d Die Verwendung des Tragegehäuses (Typenzusatz 970) wird empfohlen, um durch Luftzug verursachte Temperaturschwankungen an den Vergleichsstellen zu verhindern.
- ^e Der Typenzusatz ist nur in Verbindung mit der Spannungsversorgung AC 110 bis 240 V lieferbar. Die UL-Zulassung entfällt. Nutzung nur durch technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt! Angaben zur Umgebungstemperatur und zur Schutzart beachten (siehe technische Daten)!

Bestellschlüssel (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)^a (10) (11)^a (12)^a
 [] / [] [] - [] [] [] [] - [] / [] , [] , [] , []

Bestellbeispiel 706530 / 1 8 - 1 2 3 4 - 23 / 260 , 887 , 163 , 970

- ^a Mehrfachnennung bei Positionen 9, 11 und 12 ist möglich. Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

Lieferumfang

1 Bildschirmschreiber in der bestellten Ausführung
1 Kurzanleitung
4 Befestigungselemente

Zubehör

Beschreibung	Teile-Nr.
Setup-Programm	00645110
USB-Kabel, A-Stecker auf Micro-B-Stecker, 3 m	00616250
PC-Auswerte-Software PCA3000	00431882
PCA-Kommunikations-Software PCC	00431879
PC-Software-Paket bestehend aus: Setup-Programm, PC-Auswerte-Software PCA3000, PCA-Kommunikations-Software PCC, PC-Security-Manager PCS, PC-Audit-Trail-Manager PCAT. Bei Nachbestellungen bitte alle Versionsnummern angeben.	00666817
USB-Speicherstick 2 GB ^a	00505592
Freischaltung für Mathematik-/Logikmodul (Setup-Programm erforderlich)	00716354
Freischaltung für Strukturierten Text (ST-Code; Setup-Programm erforderlich)	00716357
Freischaltung Automatischer Ausdruck (PCA3000)	00505548
TP-LINK TL-WR802N (WLAN-Router)	00658592
Plombierbare Klemmenabdeckung	00712239
Relais (Schließer) AC 230 V / 3 A für Hutschiene	00515872
3 TC-Klemmen (2-polig) mit integrierter Vergleichsstelle ^b , verwendbar für Slot 1 bis Slot 3	30053080
2 Klemmen (8-polig, kleine Bauform) für Slot 4 (Digitaleingänge/-ausgänge) ^c	30053605
6 Klemmen (3-polig, kleine Bauform) für Slot 4 (Relaisausgänge) ^c	30053606

- ^a Der angegebene USB-Speicherstick ist getestet und für industrielle Anwendungen ausgelegt. Andere Fabrikate mit größerer Speicherkapazität können ebenso verwendet werden, jedoch wird hierfür keine Haftung übernommen.
- ^b Die TC-Klemmen mit integrierter Vergleichsstelle dienen zum Anschluss von Thermoelementen für eine hochgenaue Temperaturmessung (verwendbar ab Version 323.04.05 der Gerätesoftware).
- ^c Die Klemmen mit kleiner Bauform dienen als Ersatz für die werkseitig vorhandenen Klemmen an Slot 4. Sie werden benötigt, um den Abstand zu den Klemmen an Slot 3 zu vergrößern, sodass dort die TC-Klemmen verwendet werden können.