



JUMO LOGOSCREEN 601

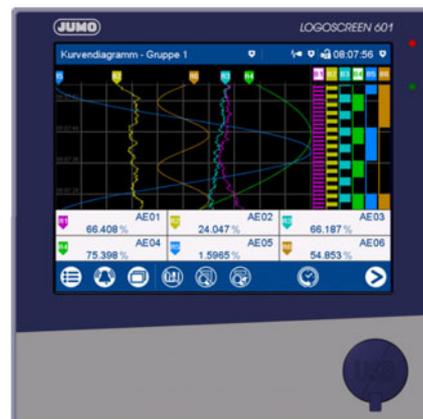
Bildschirmschreiber mit Touchscreen

Kurzbeschreibung

Der Bildschirmschreiber JUMO LOGOSCREEN 601 zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit aufgrund seines intuitiven, auf Symbolen basierenden Bedien- und Visualisierungskonzepts aus.

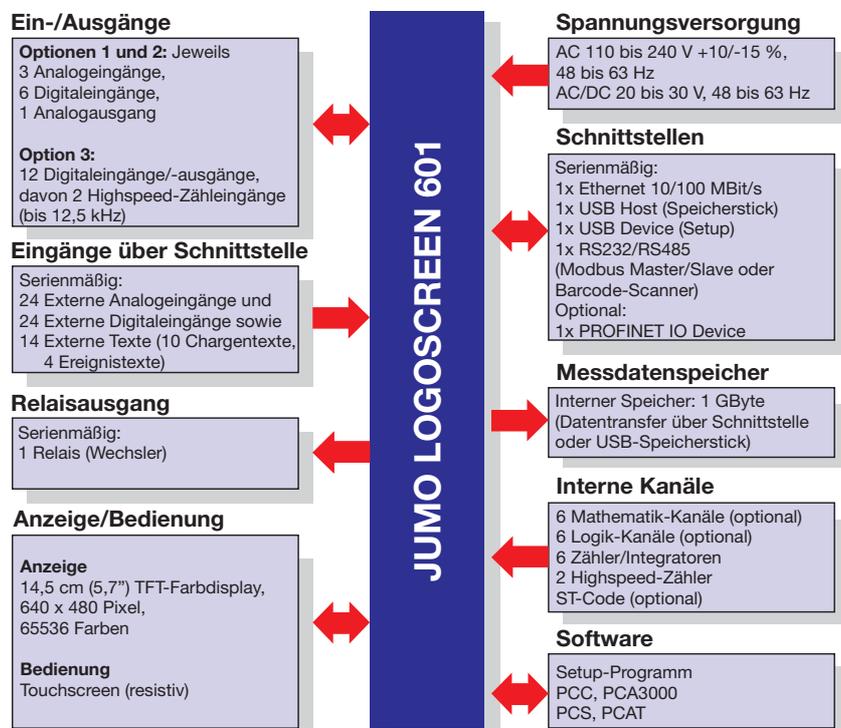
Der JUMO LOGOSCREEN 601 ist für die Prozessdatenerfassung in unterschiedlichen Ausführungsvarianten verfügbar. Die Skalierbarkeit erlaubt die flexible Anpassung an unterschiedliche Kundenbedürfnisse: von der Geräteausführung ohne Messeingang (24 Prozesswerte über Schnittstelle) bis hin zu unterschiedlichen Geräteausführungen mit maximal 6 Messeingängen (universelle Analogeingänge), 2 Analogausgängen, 12 Digitaleingängen und 12 einzeln umschaltbaren Digitaleingängen/-ausgängen. Serienmäßig steht ein Relaisausgang zur Verfügung. In der Ausführungsvariante mit FDA-konformer Datenaufzeichnung werden alle Anforderungen gemäß 21 CFR Part 11 erfüllt.

Im JUMO LOGOSCREEN 601 stehen unterschiedliche Visualisierungen zur Verfügung, um die aufgezeichneten Daten darzustellen. Zusätzlich kann der Anwender mit dem Setup-Programm bis zu 6 Prozessbilder individuell nach seinen Anforderungen mit bis zu 100 Objekten pro Prozessbild erstellen. Für chargenbezogene Prozesse ist eine spezielle Chargenaufzeichnung verfügbar, welche die Abspeicherung von chargenbezogenen Zusatzinformationen ermöglicht. Der Typenzusatz „Strukturierteter Text“ erlaubt die Erstellung eigener Mess- und Aufzeichnungssaplikationen.



Typ 706521/...

Blockstruktur



Besonderheiten

- intuitive Touch-Bedienung
- bis zu 2 Analogausgänge
- bis zu 6 kundenspezifische Prozessbilder
- PROFINET-IO-Device-Schnittstelle (Typenzusatz)
- integrierter Webserver zur Online-Visualisierung wie am Gerät
- Aufzeichnung eines Chargenprotokolls
- Grenzwertüberwachung (24 Kanäle)
- Durchflussmessung (2 Kanäle, optional)
- 2 Zähleingänge (max. 12,5 kHz, optional)
- 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)
- großer Betriebstemperaturbereich

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 resisitiven Touchscreen durchgeführt.

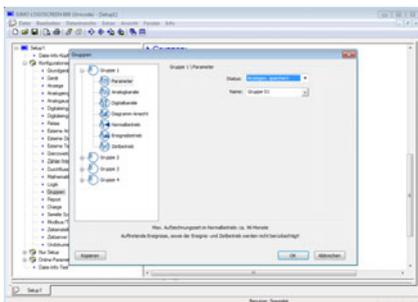


Die integrierte Benutzerverwaltung schützt den Bildschirmschreiber vor unberechtigtem Zugriff. In der Standardausführung werden bis zu fünf Benutzer mit unterschiedlichen Zugriffsrechten unterstützt. Mit dem Typenzusatz 888 (FDA 21 CFR Part 11) können bis zu 50 Benutzer verwaltet werden.

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.

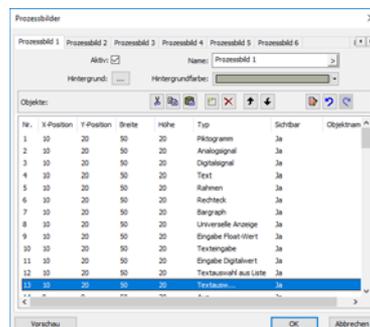
Der Anwender kann die Konfigurationsdaten als Datei sichern und auch zu Dokumentationszwecken ausdrucken.

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 6 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.

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 24 externe Analogeingänge und 24 externe Digitaleingänge zugreifen. Zusätzlich können 10 Texte für Chargenprotokolle und 4 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).

¹ Windows ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation.



Die Analogeingänge (max. 6) sind universelle Messeingänge für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandspotenziometer/WFG, Widerstand/Poti und Einheitssignale (Strom, Spannung).

Die Analogausgänge (max. 2) können jeweils als Spannungsausgang (0 bis 10 V) oder Stromausgang (0/4 bis 20 mA) betrieben werden.

Die Digitaleingänge (max. 12) und die einzeln umschaltbaren Digitaleingänge/-ausgänge (12) werden mit einer Spannung von DC 0/ 24 V betrieben.

Unabhängig von der Geräteausführung ist ein Relaisausgang mit Wechselkontakt vorhanden.

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. 4) zugewiesen 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 |
| 1 s | ca. 8 Monate |
| 5 s | ca. 41 Monate |
| 10 s | ca. 82 Monate |

| Speicherzyklus | Max. Aufzeichnungszeit |
|----------------|------------------------|
| 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 lässt sich ein Chargenprotokoll für eine Anlage 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 24 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.

Zähler/Integratoren

Sechs zusätzliche interne Kanäle stehen als Zähler, Integrator, Betriebszeitzähler oder zur Ermittlung einer Durchflussgesamtmenge zur Verfügung. Über die Digitaleingänge/-ausgänge 1 und 2 (Option 3) lassen sich zwei High-speed-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). Betriebszeitzähler 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.

Mathematik- und Logikmodul

Das Mathematik- und Logikmodul (jeweils 6 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-Zeichen). 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.

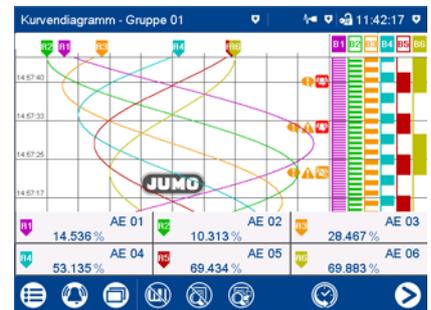
Am Gerät werden bis zu 50 Benutzer mit spezifischen Rechten unterstützt. Der Benutzer hat die Möglichkeit, eine abgeschlossene Charge oder die Registrierdaten eines bestimmten Zeitbereichs mit seiner elektronischen Unterschrift zu versehen. Ein angemeldeter Benutzer kann auch während des Abmeldens eine 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.

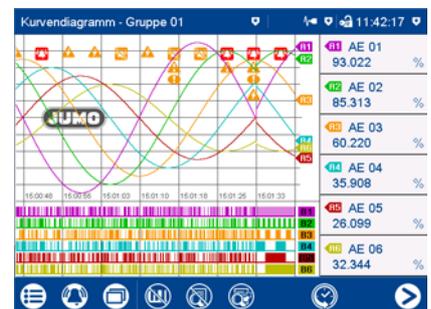
Die Farben der einzelnen Kanäle sowie die Hintergrundfarbe der Analogkurven und der Digitalspuren sind einstellbar.

Vertikales Diagramm



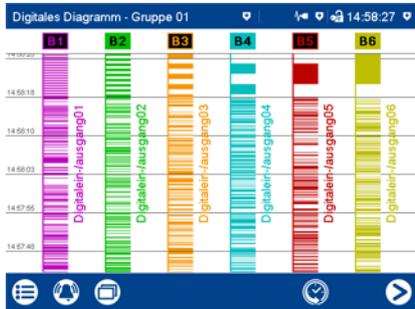
- von oben nach unten verlaufende Analogkurven und Digitalspuren
- bis zu 6 Analog- und 6 Digitalkanäle einer Gruppe in einem Bild darstellbar
- Weiterschaltung der Gruppen (max. 4, auch mit max. Speicherrate)
- Digitalspuren ausblendbar
- Kanalinformationen (Signal-Kurzbezeichnung, Analogwert) ausblendbar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

Horizontales Diagramm



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

Digitales Diagramm



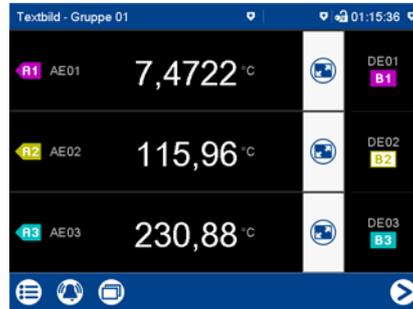
- bis zu 6 Digitalkanäle einer Gruppe in einem Bild
- vertikale Darstellung (von oben nach unten verlaufende Digitalspuren)
- horizontale Darstellung (von rechts nach links verlaufende Digitalspuren)

Bargraph-Darstellung



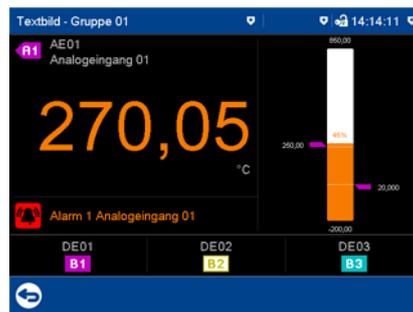
- bis zu 6 Analogkanäle einer Gruppe als Bargraph in einem Bild
- Anzeige von Skalierung und Grenzwerten
- Balkenfarbe und Hintergrundfarbe konfigurierbar
- zusätzliche Darstellung von bis zu 6 Digitalkanälen einer Gruppe als Symbol B1 bis B6

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 °C | Abgeschlossen °C |
| AE01 | | |
| 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 |

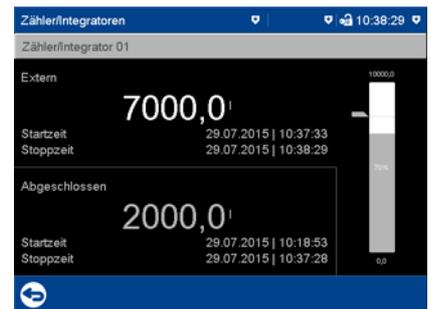
- Darstellung von Minimal-, Maximal- und Mittelwert von jedem Analogkanal einer Gruppe
- verschiedene Reportzeiträume
- ein separater Report je Gruppe
- Anzeige des aktuellen und des abgeschlossenen Reports

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 Kurvendigramm

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

Prozessbild



- Darstellung von Prozessdaten (Analog- und Digitalsignale) und Texten sowie Text- und Werteingabe
- bis zu 6 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

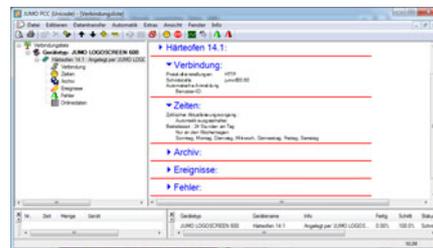
Die Darstellung hängt vom verwendeten Webbrowser und dem PC-Betriebssystem ab.

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

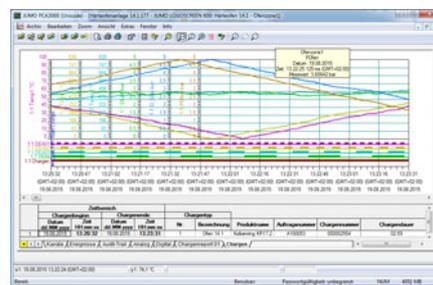
Die PCA-Kommunikations-Software PCC ist ein PC-Programm für Windows-Betriebssysteme (7/8/10 – 32/64 Bit) zum Auslesen der Daten des Bildschirmschreibers.



- 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

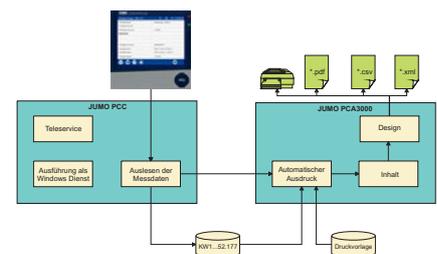
Die PC-Auswerte-Software PCA3000 ist ein PC-Programm für Windows-Betriebssysteme (7/8/10 – 32/64 Bit) zur Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung der Daten des Bildschirmschreibers.



- 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) im 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. 6 (siehe Anschlussplan) |
| A/D-Wandler | 24 bit Delta-Sigma |
| Abtastzyklus | bis zu 6 Kanäle: 125 ms |
| Eingangsfiler | 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 % |

| | |
|--|---|
| Umgebungstemperatureinfluss | ≤ 100 ppm/K |
| Vergleichsstelle | intern (Pt100) oder extern (konstant) oder externe Klemme mit integrierter Vergleichsstelle (Zubehör) |
| Vergleichsstellengenauigkeit (interner Pt100) | ± 1 K |
| Vergleichsstellentemperatur (extern konstant) | -30 bis +85 °C (einstellbar) |
| Vergleichsstellengenauigkeit der externen Klemme (TC-Klemme, Zubehör) ^b | 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 bezieht sich auf den Messbereich.

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



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 Zwei-/Drei-/Vierleiterschaltung | |
| Widerstandspotenziometer/ WFG | | | |
| Widerstand/Poti | | | |
| 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 | | | |
| Spannung | 5 mV | | |
| Strom | 0,5 mA | | |
| Messbereichsanfang/-ende | | | |
| 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. 2 (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. 12 (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) |
| Hilfsspannungsversorgung | |
| Spannung | DC 24 V +10/-15 % |
| Strom | max. 50 mA je Slot |

Digitaleingänge/-ausgänge

| | |
|-----------------------------------|--|
| Anzahl | max. 12 (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 | max. 40 mA pro Ausgang, max. 100 mA insgesamt (inkl. Strom der Hilfsspannungsversorgung) |
| Hilfsspannungsversorgung | |
| Spannung | DC 24 V +10/-15 % |
| Strom | max. 100 mA (inkl. Strom der Digitalausgänge) |

Relais

| | |
|--------------------|---|
| Anzahl | 1 (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</p> <p>Steckertyp</p> <p>Baudrate</p> <p>Datenformat</p> <p>Protokoll</p> <p>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: 24 analoge und 24 digitale Eingänge, 10 Chargentexte, 4 Ereignistexte</p> |
| <p>Ethernet</p> <p>Anzahl</p> <p>Steckertyp</p> <p>Übertragungsrate</p> <p>Protokoll</p> <p>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, SNMP-Server und Modbus-Master/Slave</p> <p>über Modbus-Master/Slave-Funktionalität: 24 analoge und 24 digitale Eingänge, 10 Chargentexte, 4 Ereignistexte</p> <p>100 m</p> |
| <p>PROFINET IO Device</p> <p>Anzahl</p> <p>Steckertyp</p> <p>Übertragungsrate</p> <p>Konformitätsklasse</p> <p>Netzlastklasse</p> <p>Protokoll</p> <p>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</p> <p>Steckertyp</p> <p>Standard</p> <p>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</p> <p>Steckertyp</p> <p>Standard</p> <p>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 Bildschirmreiber 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 | nach DIN EN 61010-1 Überspannungskategorie II bis 300 V Netzspannung, Verschmutzungsgrad 2 |
| Schutzklasse | I mit interner Trennung zu SELV |
| Leistungsaufnahme AC 110 bis 240 V AC/DC 20 bis 30 V | < 45 VA < 30 VA |
| Datensicherung | interner Flash-Speicher |
| Datenpufferung | Batterie (Lebensdauer > 7 Jahre); zusätzlich Speicherkondensator zur Pufferung während Batterie- wechsel (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-Aderend- hülse 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, 14 und 15 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 13 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 |
| Leiterquerschnitt an TC-Klemme (Zube- hör) Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse Abisolierlänge | min. 0,20 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. 0,75 mm ² (mit Klemmenabdeckung: max. 0,5 mm ²) 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.

Gehäuse

| | |
|-------------------------|---|
| Gehäuseart | Einbaugeschäuse 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) |
| Schalttafelauausschnitt | 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. 1,65 kg (ohne Klemmenabdeckung) |

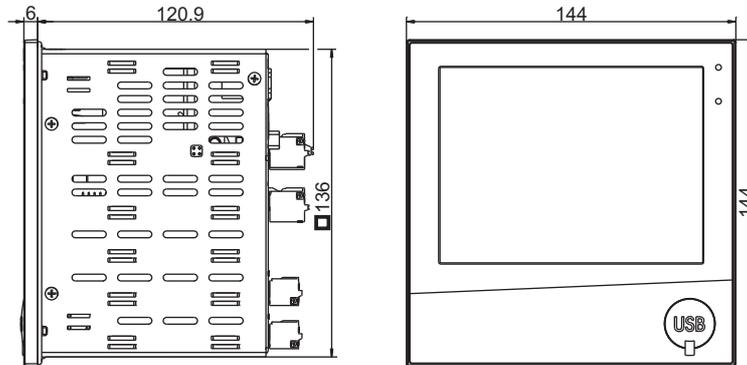
Zulassungen und Prüfzeichen

| 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 |

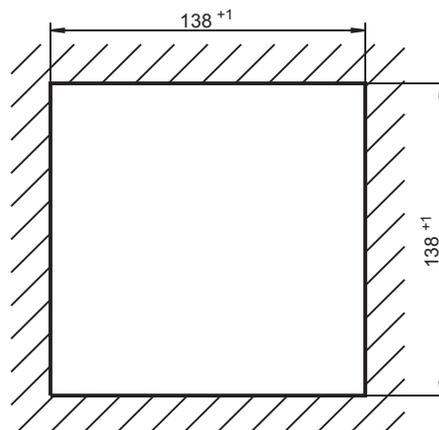
Das Gerät hat die Zulassung, wenn das Prüfzeichen auf dem Gerät abgebildet ist.

Abmessungen

Gerät



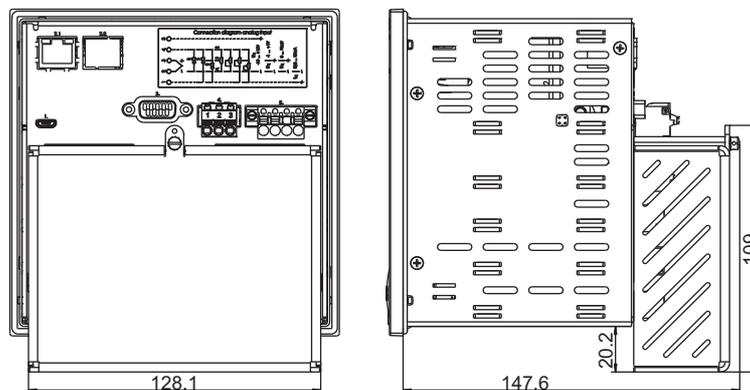
Schalttafelausschnitt



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

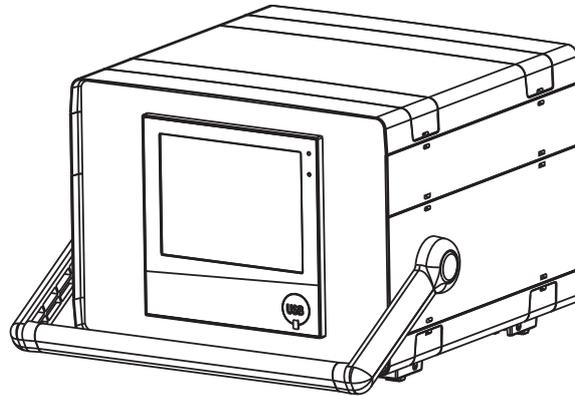
Telefax: +49 661 6003-508

E-Mail: mail@jumo.net

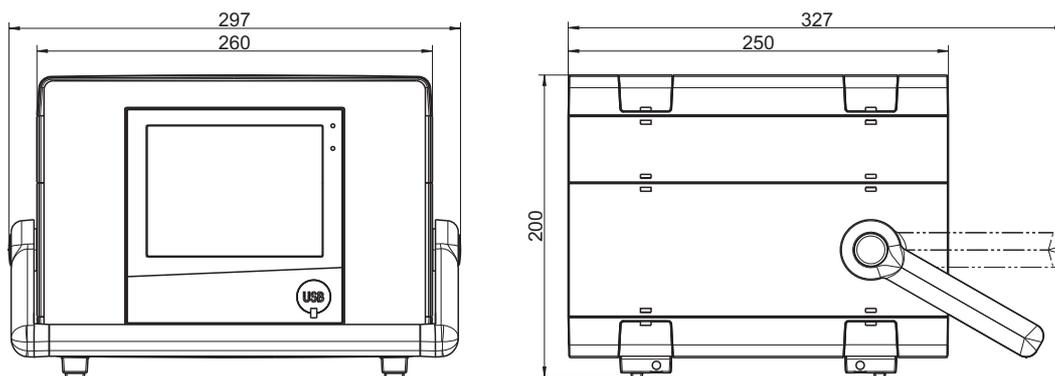
Internet: www.jumo.net



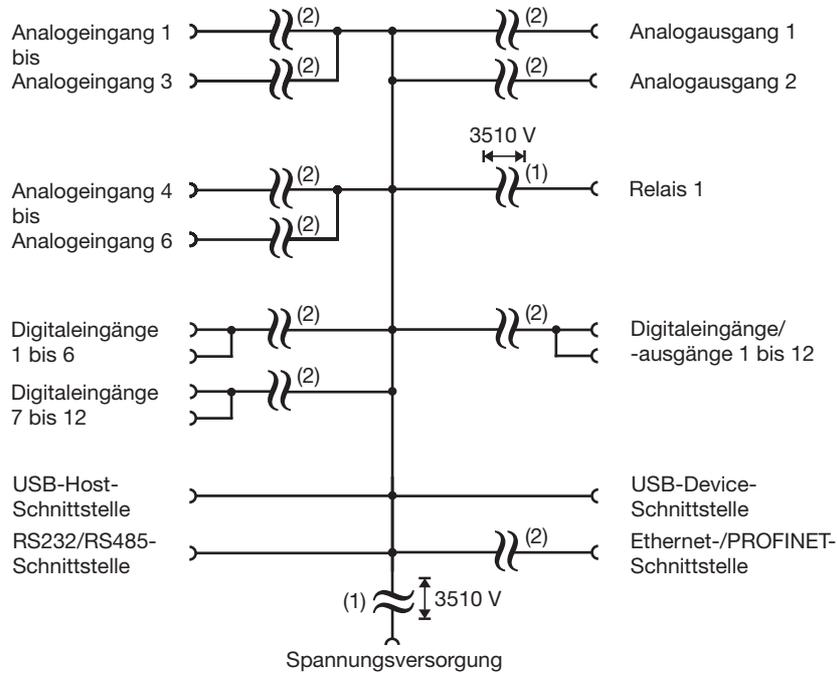
Universelles Tragegehäuse Kompakt (Typenzusatz 970)



Abmessungen



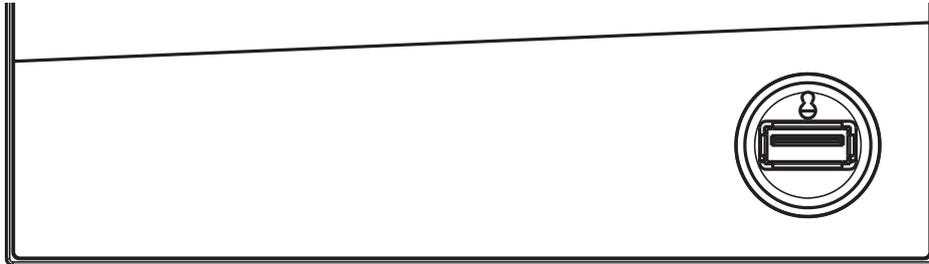
Galvanische Trennung



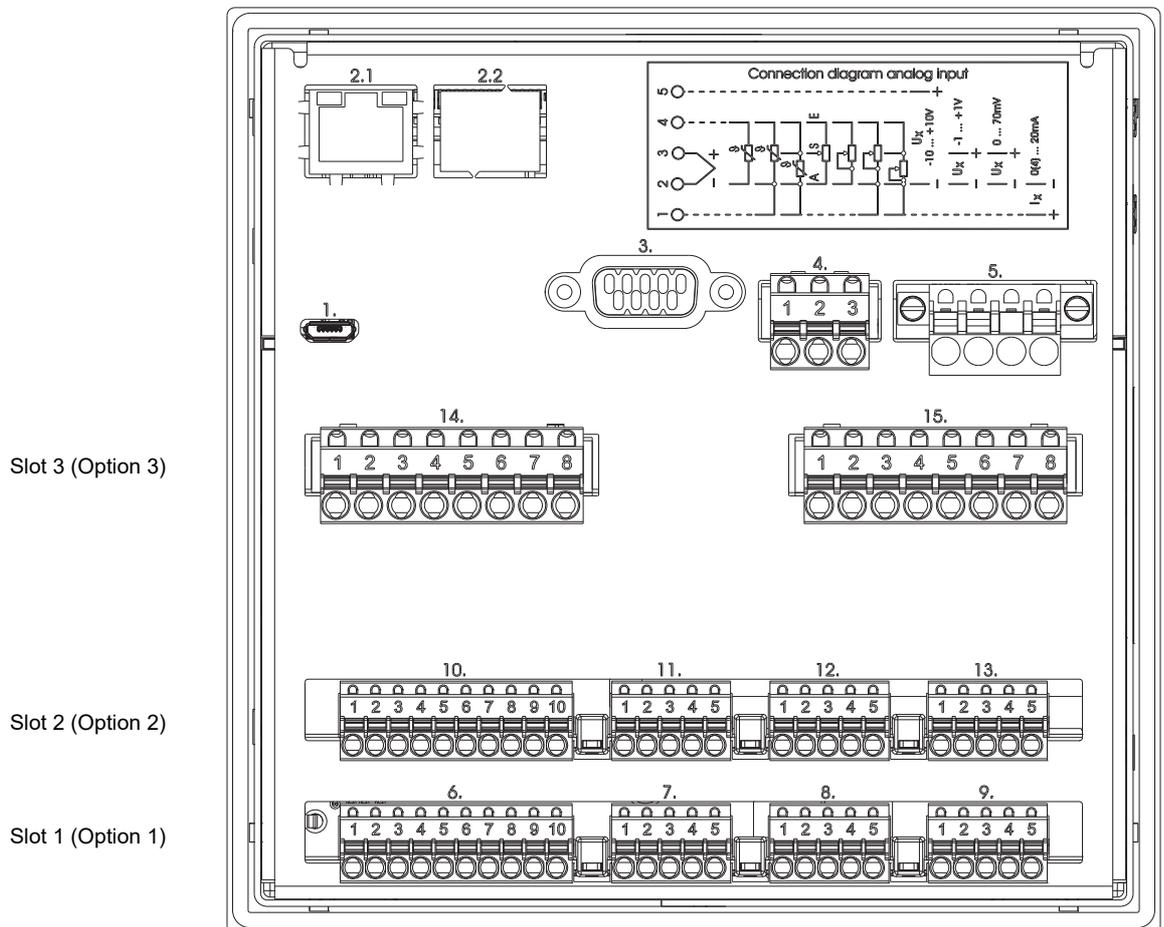
- 1 Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselfspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typprüfung.
- 2 Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.

Anschlusselemente

Frontseitige USB-Host-Schnittstelle (ohne Abdeckung)



Rückseitige Anschlusselemente



Slot 3 (Option 3)

Slot 2 (Option 2)

Slot 1 (Option 1)

| Anschlusselement 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 |

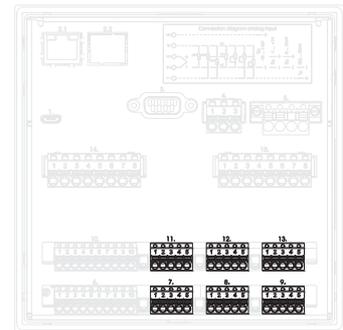
| Anschlusselement und Belegung | |
|-------------------------------|--|
| 4. | Relais 1 (Wechsler) |
| 5. | Spannungsversorgung |
| 6. - | Eingänge und Ausgänge der Optionen (Slot 1 bis Slot 3) |
| 15. | |

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 | Anschlusselement.Klemmen / Belegung |
|---|-----------------------------|--|
| Thermoelement | | Option Analog/Digital (Bestellcode 1): 7.1-5 / Analogeingang 1 8.1-5 / Analogeingang 2 9.1-5 / Analogeingang 3 11.1-5 / Analogeingang 4 12.1-5 / Analogeingang 5 13.1-5 / Analogeingang 6 |
| Widerstandsthermometer Zweileiterschaltung | | |
| Widerstandsthermometer Dreileiterschaltung | | |
| Widerstandsthermometer Vierleiterschaltung | | |
| Widerstandspotenziometer/WFG | | |
| Widerstand/Poti Zweileiterschaltung | | |

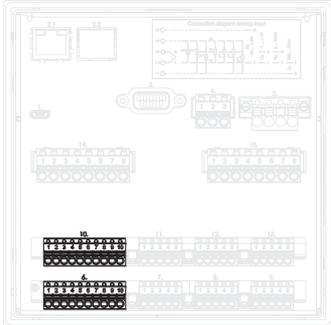


(Fortsetzung auf der folgenden Seite)

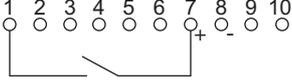
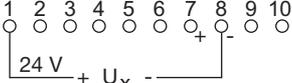
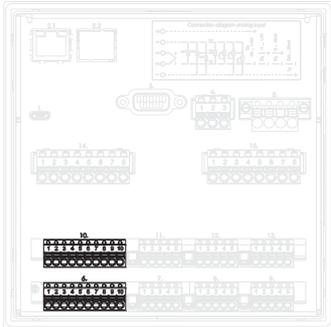


| Messwertgeber | Klemmen und Anschlusssymbol | Anschlusselement.Klemmen / Belegung |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| Widerstand/Poti Dreileiterschaltung | | |
| Widerstand/Poti Vierleiterschaltung | | |
| Spannung DC -10(0) bis +10 V | | |
| Spannung DC -1(0) 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 style="text-align: center;">↓</td><td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">+</td><td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">U_x, I_x</p> </div> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | ↓ | ↓ | | | | | | | | | + | - | <p>Option Analog/Digital (Bestellcode 1):</p> <p>6.9 / Analogausgang 1 + 6.10 / Analogausgang 1 - 10.9 / Analogausgang 2 + 10.10 / Analogausgang 2 -</p>  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ↓ | ↓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | + | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Digitaleingänge

| Ausführung | Klemmen und Anschlusssymbol | Anschlüsselement.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 10.1 / Digitaleingang 7 10.2 / Digitaleingang 8 10.3 / Digitaleingang 9 10.4 / Digitaleingang 10 10.5 / Digitaleingang 11 10.6 / Digitaleingang 12 10.7 / +24 V 10.8 / GND  |

Digitaleingänge/-ausgänge

| Ausführung | Klemmen und Anschlusssymbol | Anschlusselement.Klemme / Belegung |
|--|--|---|
| Digitaleingang DC 0/24 V oder Digitalausgang DC 0/24 V (einzeln umschaltbar), Hilfsspannungsversorgung DC 24 V Hinweis zur Option Digital: Hilfsspannungsversorgung und Digitalausgänge liefern zusammen max. 100 mA (bei 24 V). | <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> | Option Digital (Bestellcode 4): 14.1 / Digitaleingang/-ausgang 1 14.2 / Digitaleingang/-ausgang 2 14.3 / Digitaleingang/-ausgang 3 14.4 / Digitaleingang/-ausgang 4 14.5 / Digitaleingang/-ausgang 5 14.6 / Digitaleingang/-ausgang 6 14.7 / +24 V 14.8 / GND 15.1 / Digitaleingang/-ausgang 7 15.2 / Digitaleingang/-ausgang 8 15.3 / Digitaleingang/-ausgang 9 15.4 / Digitaleingang/-ausgang 10 15.5 / Digitaleingang/-ausgang 11 15.6 / Digitaleingang/-ausgang 12 15.7 / +24 V 15.8 / GND |
| | | |

Relais

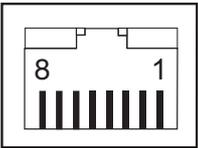
| Ausführung | Klemmen und Anschlusssymbol | Anschlusselement.Klemme / Belegung |
|--|-----------------------------|---|
| Relais (Wechsler) (max. 3 A bei AC 230 V, ohmsche Last) | | Relais 1: 4.1 / Arbeitskontakt (NO) 4.2 / gemeinsamer Kontakt (C) 4.3 / Ruhekontakt (NC) |

RS232/RS485-Schnittstelle

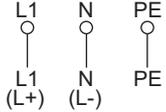
| Ausführung | Anschlusselement.Pin / Belegung | Anschlusselement |
|---|---|------------------|
| RS232 9-pol. SUB-D-Buchse (umschaltbar auf RS485) | 3.2 / RxD (Empfangsdaten) 3.3 / TxD (Sendedaten) 3.5 / GND (Masse) | |
| RS485 9-pol. SUB-D-Buchse (umschaltbar auf RS232) | 3.3 / TxD+/RxD+ (Sende-/Empfangsdaten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



Ethernet/PROFINET

| Ausführung | Anschlusselement.Pin / Belegung | Anschlusselement |
|---|--|---|
| 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 | Anschlusselement.Klemme / Belegung | Klemmen und Anschlusssymbol |
|---|--|---|
| 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 | |
| 706521 | 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 |
| (5) Option 2 (Slot 2)^a | |
| 0 | nicht belegt |
| 1 | Analog/Digital: 3 Analog- und 6 Digitaleingänge, 1 Analogausgang |
| (6) Option 3 (Slot 3)^a | |
| 0 | nicht belegt |
| 4 | Digital: 12 Digitaleingänge/-ausgänge (einzeln umschaltbar) |
| (7) Spannungsversorgung | |
| 23 | AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz |
| 25 | AC/DC 20 bis 30 V, 48 bis 63 Hz |
| (8) Typenzusatz 1 | |
| . | nicht belegt |
| 260 | Mathematik- und Logik-Modul (je 6 Kanäle) |
| 221 | Strukturierter Text (ST-Code) |
| (9) Typenzusatz 2 | |
| . | nicht belegt |
| 887 | Manipulationserkennung mit digitalem Zertifikat |
| 888 | FDA 21 CFR Part 11 mit digitalem Zertifikat |
| (10) Typenzusatz 3 | |
| . | nicht belegt |
| 163 | PROFINET-IO-Device-Schnittstelle (inkl. Ethernet) |
| 879 | AMS2750/CQI-9 ^b |
| (11) Typenzusatz Gehäuse | |
| . | nicht belegt |
| 970 | Universelles Tragegehäuse Kompakt ^c |

^a Eine nachträgliche Erweiterung ist nur im JUMO Zentralservice möglich.

^b 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.

^c 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)^a (9) (10)^a (11)

 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Bestellbeispiel 706521 / 1 8 - 1 1 4 - 23 / 260 , 887 , 163 , 970

^a Mehrfachnennung bei Positionen 8 und 10 ist möglich. Typenzusätze nacheinander auflühren und durch Komma trennen.



Lagerausführungen

| Bestellschlüssel | Teile-Nr. |
|----------------------|-----------|
| 706521/08-000-23/000 | 00727734 |
| 706521/08-100-23/000 | 00727735 |
| 706521/18-100-23/000 | 00727736 |
| 706521/08-110-23/000 | 00727737 |
| 706521/18-110-23/000 | 00727738 |

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 und Slot 2 | 30053080 |

^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).