



Punktschreiber KS 3660

Verschleißfreier Halbleiterscanner
Wartungsarmes Registriersystem
Mehrsprachige Bedienung
Schneller Ausdruck der 6 Kanäle in 10 s
Universaleingänge, d. h. wahlfreier Anschluss von
Spannung,
Thermoelementen, Pt 100, Kontakten
Einfache, interaktive Bedienung und Konfiguration
Alphanumerischer Ausdruck von Messwerten und
Meldetexten
Optionen:
Mathematische Funktionen,

ALLGEMEINES

Der KS 3660 ist ein kompakter Punktschreiber mit 100 mm Schreibbreite für die 6 Kanäle. Die Eingänge sind frei konfigurierbar, so dass Eingangssignale wie Gleichspannung, Gleichstrom, Thermoelemente, Widerstandsthermometer und Logiksignale problemlos angeschlossen werden können.

Neben der analogen Aufzeichnung ist auch der numerische Ausdruck von Datum, Uhrzeit, Messwerten, TAG-Nr., Einheiten, Skalenwerte, Papiervorschub, Alarme, berechnete Werte usw. möglich.

Die hohe Zuverlässigkeit des Gerätes wird durch eine spezielle kontaktfreie Technik, wie z.B. einem Schrittmotor und Solide-state Messstellenumschalter erreicht. Ein alphanumerisches, leuchtstarkes Display gewährleistet die gute Lesbarkeit der Anzeigen. Zusätzlich werden die Messwerte in analoger Form als Bargraph dargestellt.

Die Konfiguration und Parametrierung erfolgt interaktiv am Gerät und ist dadurch denkbar einfach. Der KS 3660 kann als Überwachungsgerät und als Qualitäts-Kontrollinstrument in vielen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, z. B. zur Prozesstemperatur-, Schadstoff-, Fertigungs- oder Schmelzofenüberwachung oder auch im Bereich der medizinischen Diagnostik, in der Kältetechnik, usw.

TECHNISCHE DATEN

EINGANG

Messintervall:

1 s/2,5 s

Integrationszeit des A/D-Wandlers

20 ms (50 Hz) oder 16,7 ms (60 Hz)

Signalarten

Gleichspannung: von 20 mV bis 50 V
Thermoelemente: Typen R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, WRc
Widerstandsthermometer: Pt 100
Logik-Signale: Kontakt oder Gleichspannung, TTL-Pegel
Gleichstrom: mit 50 Ω -Nebenwiderstand an den Anschlussklemmen

Max. zulässige Eingangsspannung

In den Spannungsbereichen bis 200 mV und den Thermoelement-Bereichen: DC ± 10 V (permanent).
Im 2 V-Bereich: DC ± 60 V (permanent).

Temperaturkompensation für Thermoelementmessungen

Eingebaut oder extern, pro Kanal konfigurierbar.

Fehler der Temperaturkompensation

Typ R, S, B, W: $\leq \pm 1$ °C
Typ K, J, E, T, N, L, U: $\leq \pm 0,5$ °C

Thermoelement-Bruchüberwachung

EIN/AUS pro Kanal konfigurierbar, upscale oder downscale konfigurierbar (gilt für alle Kanäle).
Normal: < 2 k Ω , Bruch: > 10 M Ω .
Messstrom: ca. 100 nA.

Filter

Zur Signaldämpfung, EIN/AUS pro Kanal konfigurierbar.
Bei EIN: Mittelwertbildung 2 bis 16 Messungen

Berechnung

Differenzberechnung

Zwischen zwei beliebigen Kanälen. Die Referenzkanalnummer muss immer niedriger als die Messkanalnummer sein. Verfügbar für Gleichspannungs-, Thermoelement- und Widerstandsthermometerbereiche. Beide Kanäle müssen im gleichen Messbereich arbeiten.

Lineare Skalierung

Verfügbar für Gleichspannungs-, Thermoelement- und Widerstandsthermometerbereiche.
Skalierungsgrenzen: - 20.000 bis 30.000
Dezimalpunkt: vom Anwender konfigurierbar
Einheit: vom Anwender konfigurierbar bis zu 6 Zeichen (alphanumerisch und Sonderzeichen).

Radizierung

Verfügbar für Gleichspannungsbereiche
Skalierungsgrenzen: - 20.000 bis 30.000
Dezimalpunkt: vom Anwender konfigurierbar
Einheit: vom Anwender konfigurierbar bis zu 6 Zeichen (alphanumerisch und Sonderzeichen).

Messbereiche und Fehlergrenzen

Eingang	Bereich	Messungen (Digitalanzeige)		Aufzeichnung (analog)	
		Messgenauigkeit	Max. Auflösung	Aufz.genauigkeit	Auflösung
DC-Spannung	20mV	±(0,1% vom Messw. + 2 Digits)	10 mV	Messgenauigkeit ± (0,3% der Aufzeichnungsspanne)	Linienschreiber Totband: 0,2% der Aufzeichnungsspanne Punktdrucker Auflösung: 0,1mm
	60mV		10 mV		
	200mV		100 mV		
	2V		1mV		
	6V		1mV		
	20V		10mV		
	50V		10mV		
1-5 V		1mV			
TC (Ohne Berücksichtigung der Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation)	R	±(0,15% vom Messw. + 1°C)	0,1°C	Messgenauigkeit ± (0,3% der Aufzeichnungsspanne)	Linienschreiber Totband: 0,2% der Aufzeichnungsspanne Punktdrucker Auflösung: 0,1mm
	S	Jedoch			
	B	R,S : ±3,7°C bei 0 - 100°C, ±1,5°C bei 100 - 300°C B : ±2°C bei 400 - 600°C (Genauigkeit ist unter 400°C nicht garantiert)			
	K	±(0,15% vom Messw. + 0,7°C) Jedoch ±(0,15% vom Messw. + 1°C) bei -200 - -100°C			
	E	±(0,15% vom Messw. + 0,5°C)			
	J	±(0,15% vom Messw. + 0,5°C)			
	T	Jed. ±(0,15% vom Messw. + 0,7°C) bei -200 - -100°C			
	N	±(0,15% vom Messw. + 0,7°C)			
	W	±(0,15% vom Messw. + 1°C)			
	L	±(0,15% vom Messw. + 0,5°C)			
	U	Jed. ±(0,15% vom Messw. + 0,7°C) bei -200 - -100°C			
WRe	±(0,2% vom Messw. + 1,0°C)				
RTD	Pt100	±(0,15% vom Messw. + 0,3°C)	0,1°C	Messgenauigkeit ± (0,3% der Aufzeichnungsspanne)	Linienschreiber Totband: 0,2% der Aufzeichnungsspanne Punktdrucker Auflösung: 0,1mm
	JPt100				

Messfehler

Die Angaben in der Tabelle beziehen sich auf den Einsatz des Schreibers unter folgenden Standard-Umgebungsbedingungen:

Temperatur 23 °C ± 2 °C, relative Feuchte 55% ± 10%, Hilfsenergie AC 90 bis 132 V, bzw. 180 bis 264 V, Frequenz 50/60 Hz ± 1%, Warmlaufphase mindestens 30 Minuten. Keine Schwingungen oder andere Einflüsse, die die Leistung von Messgeräten nachteilig beeinflussen könnten.

EINGANGSBEDINGUNGEN

Eingangswiderstand

> 10 MΩ (Thermoelemente und Gleichspannung bis 2 V)
ca. 1 MΩ (ab 2 V).

Quellenwiderstand

Thermoelemente und Gleichspannung:
≤ 2 kΩ.

Widerstandsthermometer: ≤ 10 Ω pro Leitung. Der Widerstand der 3 Leitungen muss gleich sein.

Eingangsruhestrom

< 10 nA, außer bei konfigurierter Thermoelementbruchüberwachung

Maximale Gleichtaktspannung

AC 250 V_{eff} (50/60 Hz)

Gleichtaktunterdrückung

120 dB (50/60 Hz ± 0,1%)

Gegentaktunterdrückung

40 dB (50/60 Hz ± 0,1%)

Isolationswiderstand

jede Klemme gegen Erde: > 20 MΩ,
gemessen mit AC 500 V

Durchschlagfestigkeit

Netzanschluss gegen Erde: AC 1500 V (50/60 Hz), 1 Min.

Kontaktausgänge gegen Erde:
AC 1500 V (50/60 Hz), 1 Min.

Messeingänge gegen Erde: AC 1000 V (50/60 Hz), 1 Min.

Zwischen den Messkanälen: AC 1000 V (50/60 Hz), 1 Min., (ausgenommen Pt 100, die b-Klemmen [3. Leitung] sind galvanisch verbunden)

AUFZEICHNUNG UND DRUCK

Aufzeichnungsmethode

Matrixdrucker mit 6 Farben

Aufzeichnungsfarben

Kanal 1: purpur, Kanal 2: rot, Kanal 3: grün, Kanal 4: blau, Kanal 5: braun, Kanal 6: schwarz.

Aufzeichnungsfehler

für die Trendaufzeichnung ≤ ± 0,3% der Messspanne
Auflösung: 0,1 mm

Aufzeichnungsgeschwindigkeit

6 Kanäle in 10 Sekunden, AUTO/FIX konfigurierbar.

AUTO: Die Aufzeichnungsgeschwindigkeit passt sich automatisch dem Papiervorschub an.

FIX: Es wird mit der schnellsten Geschwindigkeit gedruckt.

Registrierstreifen

Faltstreifen, (16 m lang)
Effektive Aufzeichnungsbreite:
100 mm

Vorschubgeschwindigkeit

1 bis 1500 mm/h, in Schritten von 1 mm konfigurierbar

Vorschubumschaltung

2 Geschwindigkeiten sind konfigurierbar, Umschaltung durch externen Kontakt, Option Fernsteuerung erforderlich

Vorschubfehler

≤ ± 0,1% bei Aufzeichnungen
> 1000 mm (Ausdehnung bzw. Schrumpfung des Papiers angenommen).

Aufzeichnungsformat

a) Analoge Aufzeichnung

Zonenaufzeichnung:

Bereich ≥ 5 mm, in 1 mm Schritten konfigurierbar.

Ausschnittvergrößerung (gespreizter Teilbereich):

Grenzposition: 1 bis 99%

Grenzwert: Innerhalb des Aufzeichnungsbereiches

b) Numerischer Ausdruck

Alarme:

Auf der rechten Seite des Papierstreifens werden Kanalnummer, Art des Alarms und Zeitpunkt (h/min) ausgedruckt. Wahlweise kann der Ausdruck beim Auftreten und Erlöschen des Alarms oder nur beim Auftreten oder kein Alarmausdruck konfiguriert werden (gilt für alle Kanäle).

Periodischer Ausdruck:

Auf der linken Seite des Papierstreifens werden Datum (Monat/Tag), Uhrzeit (h/min), Streifenvorschub und die Messdaten von jedem Kanal ausgedruckt.

Druckintervall INT/EXT ist konfigurierbar.

INT: Nutzt internen Timer. Abhängig vom Vorschub oder vom konfigurierten Zeitintervall (bis zu 24 Stunden).

EXT: Durch externen Kontakt, Option Fernsteuerung erforderlich.

Ausdruck von Kanalnummer oder TAG-Nummer:

für jeden Kanal 6 Zeichen konfigurierbar

Messwertausdruck:
EIN/AUS für jeden Kanal konfigurierbar

Skalierungsausdruck:
EIN/AUS konfigurierbar, gilt für alle Kanäle.
Bei EIN und Aufzeichnungszone > 40 mm werden die Werte bei 0% und 100% ausgedruckt, bei Messbereichen mit Ausschnittvergrößerung wird auch der Grenzwert ausgedruckt.

Ausdruck von Meldungen:
Über Bedienfeldtaste oder externe Kontakte, bis zu 5 Meldungen.
Inhalt: Uhrzeit und Meldetext (bis zu 16 Zeichen).

Aufzeichnungsbeginn:
EIN/AUS konfigurierbar.
Bei EIN wird die Uhrzeit bei Aufzeichnungsstart ausgedruckt.

Vorschubausdruck:
EIN/AUS konfigurierbar
Bei EIN wird die Uhrzeit bei Änderung des Vorschubes mit ausgedruckt.

Listenausdruck:
Ein Aufstellung der Bereichs- und Alarmeinstellungen usw. wird ausgedruckt.

Manueller Ausdruck:
Mittels Bedienfeldtaste oder externem Kontakt werden die aktuellen Messwerte ausgedruckt, während die Trendaufzeichnung unterbrochen wird.

SET UP-Listenausdruck:
Ein Listing der Einstellungen im SET UP-Modus wird ausgedruckt.

DISPLAY UND BEDIENUNG

Anzeigeart

Vakuum-Fluoreszenz-Display,
Punktmatrix 101x16
Die Anzeige für die Bedienung kann auf Deutsch, Englisch oder Französisch eingestellt werden.

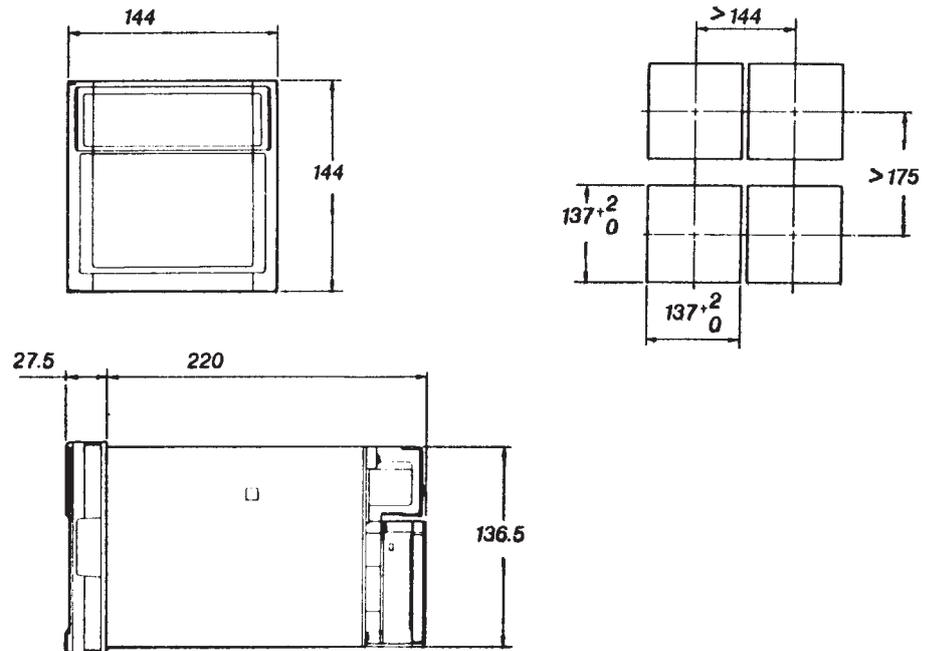
Digitale Anzeige

AUTO: Wechselnde Anzeige für jeden Kanal (Kanalnummer, Art des Alarms, Messwert, Einheit).
MAN: Daueranzeige für einen bestimmten Kanal (Kanalnummer, Art des Alarms, Messwert, Einheit).
DATE: Anzeige des Datums (Jahr/Monat/Tag)
TIME: Anzeige der Uhrzeit (h/min/s)
Eine automatische Umschaltung von Winter- auf Sommerzeit ist konfigurierbar.
VIEW: Anzeige des Betriebsstatus

Bargraphanzeige

Messwerte: Bezugspunkt links (0%) oder mitte (50%) für jeden Kanal konfigurierbar.
Alarm: Grenzwert des Alarms, im Alarmfall blinkend.

Einbaumaße (in mm)



Andere Anzeigen

RCD: Aufzeichnung läuft
POC: Zeitversatzkompensation EIN
SET: Einstellungsmodus
ALM: Sammelalarm (nicht kanalbezogen)
Alarmstatus: Im Alarmfall wird die Kanalnummer angezeigt.
CHT: Anzeige Papierende
BAT: Batterie schwach, Wechsel erforderlich

Blockieren des Bedienfeldes

Mit Passwort.
Tasten, die nicht gesichert werden sollen, können konfiguriert werden.

ALARM

Anzahl der Grenzwerte

Bis zu vier Werte pro Kanal

Alarmtyp

MIN/MAX Grenzwertalarm (L/H)
MIN/MAX Differenzalarm (dL/dH)
MIN/MAX Gradientenalarm (RL/RH)
Die Referenzzeit des Gradientenalarms ist konfigurierbar
(1 bis 15 Messintervalle)

Anzeige

Der Grenzwert wird im Bargraph als Strich angezeigt, im Alarmfall blinkt der Strich

Hysterese

0,0 bis 1,0% (in Schritten zu 0,1%) der Aufzeichnungsspanne (nur bei Hoch- und Tiefalarmen möglich, gemeinsam für alle Kanäle und Alarmebenen)

Anzeige bei Betätigung der ALARM-ACK-Taste

HOLD nicht aktiviert:

Betätigung der ALARM-ACK-Taste hat keinen Einfluss auf die Alarmanzeige.

HOLD aktiviert:

Im Alarmfall beginnt die Alarmanzeige zu blinken. Nach Drücken der ALARM-ACK-Taste zeigt die Anzeige den Alarmstatus (Dauerlicht oder Aus)

HILFSENERGIE

Nennspannung

AC 100 V oder 240 V, Gerät stellt sich automatisch ein.

Zulässige Toleranz:

90 . . . 132 V und 180 . . . 264 V

Netzfrequenz

50 oder 60 Hz, $\pm 2\%$, Umschaltung nicht erforderlich

Leistungsaufnahme

max. 40 VA

Pufferbatterie für Speicher

Lithiumbatterie zur Erhaltung der eingestellten Parameter, Lebensdauer ca. 10 Jahre. Wird im Schreiber eingebaut, schwacher Batteriezustand wird an der Gerätefront angezeigt.

Option 24 V DC SPEISESPANNUNG

Nenn-Versorgungsspannung

24 V DC

Zulässige Versorgungsspannung

21,6 bis 26,4 V DC

Maximaler Stromverbrauch

ca. 50 V A

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur: 0...50 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 20...80%
 (im Bereich 5...40 °C)
 Schwingungen: 10 bis 60 Hz, $\leq 0,02$ g
 Stoß: nicht zulässig

Magnetische Feldstärke

< 400 A/m (Gleichstrom und Wechselstrom 50/60 Hz)

Elektromagnetische Verträglichkeit

Nach EN61326.

Zulässiger Störpegel

Gegentaktstörung

Spannungseingang: der Spitzenwert muss kleiner 1,2 x der Messspanne sein.
 Thermoelemente: der Spitzenwert muss kleiner 1,2 x der Thermospannung sein.
 Widerstandsthermometer: < 50 mV

Gleichtaktstörung

< AC 250 V_{eff} (50/60 Hz) für alle Bereiche

EINFLUSSGRÖSSEN

Einfluss der Umgebungstemperatur

(bei einer Änderung von 10 K)
 Anzeige: $\leq \pm 0,1\%$ der Anzeige ± 1 digit
 Aufzeichnung: $\leq \pm 0,2\%$ der Aufzeichnungsspanne

Einfluss der Hilfsenergie

Betriebsspannung AC 90...132 V oder 180...264 V
 Anzeige: < $\pm 0,1\%$ der Anzeige ± 1 digit
 Aufzeichnung: wie digitale Anzeige

Einfluss von Magnetfeldern

Einfluss eines AC-(50/60 Hz) oder DC-Feldes mit 400 AT/m:
 Anzeige: $\pm 0,1\%$ der Anzeige + 10 digit
 Aufzeichnung: < $\pm 0,5\%$ der Messspanne

Einfluss des Quellenwiderstandes

Für eine Widerstandsänderung von 1 k Ω :

Gleichspannung

Bereiche < 200 mV: < ± 10 μ V
 Bereiche > 2 V: < $\pm 0,1\%$ der Anzeige

Thermoelemente

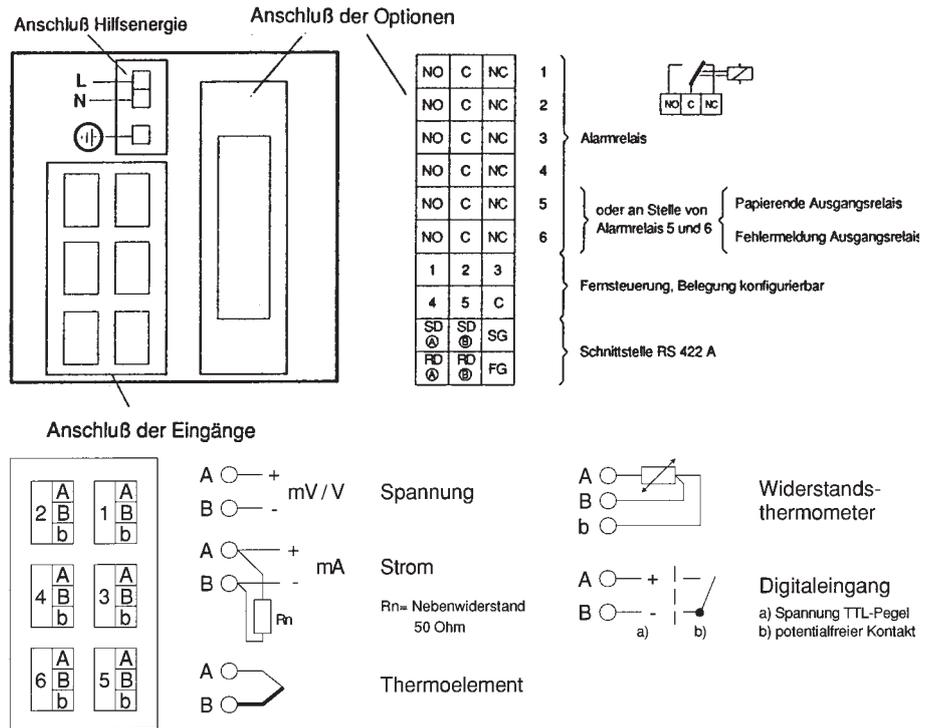
< ± 10 μ V (< ± 100 μ V, wenn Bruchüberwachung konfiguriert ist)

Widerstandsthermometer

Einfluss von 10 Ω pro Leitungswiderstand (Widerstände der drei Leitungen müssen gleich sein):
 Anzeige: < $\pm 0,1\%$ der Anzeige + 1 digit
 Aufzeichnung: < $\pm 0,1\%$ der Messspanne

Anschlußplan

Geräterückansicht



OPTIONEN

Alarmrelais

2 Alarmrelais
 4 Alarmrelais
 6 Alarmrelais (nicht möglich in Kombination mit Fernsteuerungseingängen).

Schaltausgänge

pro Relais ein potentialfreier Umschaltkontakt.
 Schaltleistung: DC 250 V; 0,1 A oder AC 250 V; 3 A
 Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar

Zusatzfunktionen

Logische Verknüpfung von Ausgängen (UND/ODER)
 Alarmquittierung aktivierbar (Taste ALARMACK)

Schnittstelle RS 422A

Über die Schnittstelle können Daten an einen Rechner ausgegeben werden.
 Übertragungsprinzip: Asynchron, 4-Leiter, Halbduplex
 Übertragungsrate: 1200 bis 38400 Baud
 Wortlänge: 7 oder 8 Bit
 Stopbit: 1
 Parität: ungerade, gerade oder keine
 Leitungslänge: max. 1,2 km

Ethernet-Schnittstelle

Elektrische und mechanische Daten: Entspricht IEEE 8023
 Übertragungsmedium: 10 Base-T
 Protokolle: TCP, IP, UDC, ICMP, ARP

Reflektionsfreies Türglas

In der Fronttür kommt spiegelungsfreies Glas zum Einsatz.

Gerätefehler- und Papierendeerkennung

Ein Fehler auf der CPU-Platine und das Papierende wird durch je ein Relais signalisiert.
 Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt
 Schaltleistung: DC 250 V; 0,1 A/
 AC 250 V; 3 A.
 Option nicht in Kombination mit 6 Alarmrelais möglich

OPTIONEN

CU10, CU25 RTD-Eingänge

Mit dieser Option können zusätzlich zu den Standard-Eingangstypen auch Cu10- und Cu25-Eingänge verwendet werden.

3-polige galvanisch getrennte RTD-Eingänge

Die Eingangsklemmen A, B und b sind galvanisch getrennt.

Erweiterungseingänge

Mit dieser Option werden neben den Standard-Eingangsarten noch weitere 14 Arten wie z. B. Pt50-, PR40-20- und PLATINEL-Eingänge unterstützt.

Mathematische Funktionen

Für die Berechnung wird ein Messkanal benutzt.

Verfügbare Funktionen:

Grundrechenarten +, -, x, :

SQR Quadratwurzel

ABS Absolutwert

LOG Logarithmus zur Basis 10

EXP Exponent

Vergleichsoperationen: <, >, =, ≠

Logische Verknüpfungen: AND, OR, XOR, NOT, (nur zwischen zwei Kanälen möglich).

Konstanten: K01 bis K30

Konfigurationsbeispiel:

03 = (01 + 02) :K01; K01 = 2

Kanal 1 und 2 werden addiert und durch den Zahlenwert 2 geteilt. Das Ergebnis der Berechnung wird auf Kanal 3 ausgegeben.

Statistische Berechnungen:

MAX: Maximalwert

MIN: Minimalwert

AVE: Durchschnittswert

SUM: Summe

Die Aufzeichnung der statistischen Werte ist nur als digitaler Ausdruck möglich. Zeitintervall siehe Technische Daten, "Aufzeichnungsformat".

Fernsteuerung

5 der folgenden Funktionen sind konfigurierbar. Die Steuerung erfolgt über Kontakte an den Anschlussklemmen.

- Start/Stop der Aufzeichnung
- Umschaltung des Papiervorschubs
- Start Meldungsausdruck (max. 5 Meldungen)
- Start manueller Ausdruck
- TLOG Start/Reset (nur in Kombination mit Mathe-Funktion)
- Start periodischer Ausdruck
- Alarmbestätigung

ALLGEMEINES

Gehäuse

Werkstoff: Stahlblech
Türrahmen: Aluminium-Druckguss,
dunkelgrau lackiert

Montageart

Schalttafeleinbau
Zulässige Tafelstärke: 2 bis 26 mm
Die 2 Befestigungselemente können oben und unten bzw. seitlich angesetzt werden

Schutzart

Klemmen: IP 20
Front: IP 54
nach DIN 40 050

Zubehör

- 1 Farbbandkassette
- 1 Faltstreifen
- 2 Befestigungselemente
- 1 Bedienungsanleitung

Einbaulage

Neigung nach vorne: 0 Grad, nach hinten: max. 30 Grad

Gangfehler der Uhr

100 ppm

Konformitätsprüfung

Eine CE-Kennzeichnung ist am Gerät angebracht.

Sicherheits-Standards

CSA:

Zertifiziert durch CSA22.2 NO. 61010-1 (NRTL/C*), Installationskategorie (Überspannungskategorie) II, Verschmutzungsgrad 2

* Für USA und Canada ist eine Kennzeichnung, die NRTL umfasst, erforderlich. Das Kennzeichen „US“ (USA) wird rechts und das Kennzeichen „C“ (Canada) links vom CSA-Zeichen auf dem Gerät angebracht.

CE:

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit):
entspricht EN61326 (Störabstrahlung:
Klasse A, Störunempfindlichkeit: Anlage A)
entspricht EN61000-3-2
entspricht EN61000-3-3
entspricht EN55011, Klasse A, Gruppe 1
Richtlinien für Niederspannung:
entspricht EN61010-1, Messkategorie II,
Verschmutzungsgrad 2

„C-Tick“:

entspricht AS/NZS 2064, Klasse A, Gruppe 1

Aufwärmzeit

Betriebsbereit ca. 30 Minuten nach dem Einschalten

Gewicht: ca. 2,5 kg
verpackt mit Zubehör 5,5 kg

Bestellnummer	KS3660	-	x	-	x	x	x	x	x	x
Anzahl Kanäle		↑		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
6-Kanal Punktschreiber		6								
Schnittstelle und Ethernet										
ohne serielle Schnittstelle und ohne Ethernet				0						
RS 485 Schnittstelle				1						
Ethernet Schnittstelle				2						
Alarmausgänge										
ohne Alarmausgänge				0						
2 Alarmausgänge				1						
4 Alarmausgänge				2						
6 Alarmausgänge				3						
Papierendemeldung als Ausgang				4						
2 Alarmausgänge + Papierendemeldung als Ausgang				5						
4 Alarmausgänge + Papierendemeldung als Ausgang				6						
Optionen 1										
ohne Optionen 1						0				
Mathematik						1				
5 Eingänge zur Fernsteuerung						2				
Mathematik + 5 Eingänge zur Fernsteuerung						3				
Optionen 2										
ohne Optionen 2							0			
Erweiterung der Eingänge um speziell TC und RTD							1			
Erweiterung der Eingänge auf Cu10 / Cu25							2			
Erweiterung der Eingänge um speziell TC, RTD, Cu10 und Cu25							3			
Tragbareausführung							4			
Tragbareausführung + Erweiterung der Eingänge um speziell TC und RTD							5			
Tragbareausführung + Erweiterung der Eingänge auf Cu10 / Cu25							6			
Tragbareausführung + Erweiterung der Eingänge um speziell TC, RTD, Cu10 und Cu25							7			
Optionen 3										
ohne Optionen 3								0		
Reflektionsfreies Türglas								1		
Hilfsenergie 24 VDC								2		
Kalibrationskorrektur								3		
Reflektionsfreies Türglas + Hilfsenergie 24 VDC								4		
Reflektionsfreies Türglas + Hilfsenergie 24 VDC + Kalibrationskorrektur								5		
Reflektionsfreies Türglas + Kalibrationskorrektur								6		
Hilfsenergie 24 VDC + Kalibrationskorrektur								7		



Deutschland

Prozess- und Maschinen- Automation GmbH
P.O. Box 31 02 29
D-34058 Kassel
Tel.: +49 - 561 - 505 1307
Fax: +49 - 561 - 505 1710
E-mail: mailbox@pma-online.de
Internet: <http://www.pma-online.de>

Österreich

PMA Prozess- und Maschinen-Automation GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Triester Str. 64, A-1100 Wien
Tel.: +43 - 1 - 60101 - 1865
Fax: +43 - 1 - 60101 - 1911
E-mail: info@pma-online.at
Internet: <http://www.pma-online.de>