



KS 98+ E/A-Erweiterung mit CANopen

CANopen Protokoll

E/A-Erweiterung mit RM 200

Querkommunikation zu anderen KS 98+

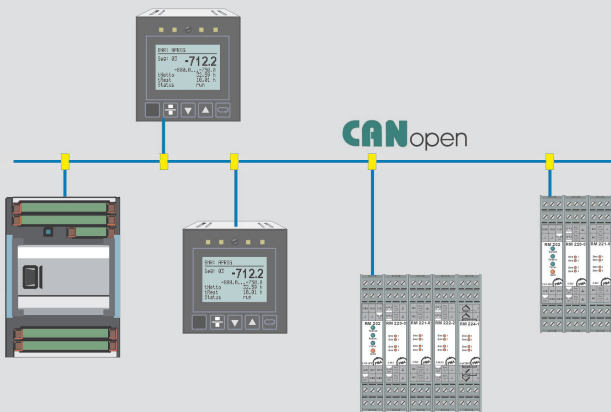
Anschluss der Multi-Temperaturregler
KS 800 und KS 816

Volle Unterstützung durch ET/KS 98plus

Netzwerkconfigurator nicht erforderlich

Typgeprüft nach DIN 3440 und cUL zugelassen

advanced line



ALLGEMEIN

Dezentrale Automatisierungseinseln reduzieren die Investitionskosten und erhöhen die Transparenz. Die Anbindung von KS 98 und KS 98+ an weit verbreitete Feldbusse wie PROFIBUS oder InterBus ermöglichen den Aufbau von logisch und geografisch verteilten Konzepten mit vor Ort-Bedienung und -Anzeige. Die zusätzliche Einführung einer CANopen-Schnittstelle ergänzt die Multifunktionseinheit KS 98+ bereits im Grundgerät um

- die lokale E/A-Erweiterbarkeit mit dem modularen E/A-System RM 200 von PMA
- den Anschluss der Multi-Temperaturregler von PMA KS 800 / KS 816 mit CANopen-Schnittstelle
- den vor Ort Datenaustausch mit anderen KS 98+ (Querkommunikation).

Bei Bedarf kann der Anschluss weiterer Sensoren, Aktoren, Transmitter, Brennersteuerung, Aggregate, etc. mit CANopen-Protokoll eingerichtet werden.

BESCHREIBUNG

Ein KS 98+ wird per Konfiguration als Master (NMT; Netzwerk Management) des lokalen CAN-Netzwerkes definiert, der bei Aufstart die allgemeinen Netzwerkdienste aufruft und alle angeschlossenen CAN-Knoten (Slaves) konfiguriert (PDO-Kommunikation, Parameter). Damit ist ein CAN-Netzwerkconfigurator nicht erforderlich. Ausser dem NMT-Master können bis zu 5 weitere

CAN-Knoten angeschlossen werden, (RM200; KS800/816; KS 98+).

In dem CAN-Master werden mit dem Engineering Tool ET/KS 98plus entsprechende Knoten- und Datenfunktionen eingerichtet (Blocknrn. 21...25). Die Knotenfunktion stellt die Verbindung zwischen den angeschlossenen Slave-Geräten (RM200, KS98, KS800/816) und den ebenfalls eingerichteten Datenfunktionen des Masters her.

Die zyklische Datenübertragung erfolgt nur bei Änderung der Prozesswerte. Bei der Übertragung wird geprüft, ob ein Engineeringfehler (et_err) vorliegt, z.B. wenn mehrere Knotenfunktionen auf dieselbe CAN-Adresse verweisen, ob sich unter der angegebenen CAN-Adresse der erwartete Teilnehmer meldet (id_err), und ob die empfangenen Prozesswerte gültig sind (valid). Entsprechende Statussignale können im Engineering des KS98+ ausgewertet werden.

E/A-ERWEITERUNG MIT RM 200

Je Steckplatz im RM 200 Basismodul stellt die Knotenfunktion einen Kommunikationsausgang zur Verfügung, der mit der entsprechenden Datenfunktion verdrahtet wird. Die Datenfunktionen stellen die empfangenen Prozesswerte an ihren Ausgängen zur weiteren Verwendung im Engineering zur Verfügung und übergeben umgekehrt die aus dem Engineering stammenden Prozesswerte an die Knotenfunktion zur Ausgabe über RM200-Module. Die Numerierung der E/As entspricht der der RM-Module. Die Konfiguration der RM200-Module erfolgt über den Parameterdialog des

ET/KS98plus. Knotenfunktionen werden alle 100ms berechnet, Datenfunktionen je nach gewählter Zeitgruppe.

ANSCHLUSS VON KS 800/KS 816

Die Multi-Temperaturregler haben 8 (KS 800) bzw. 16 Kanäle (KS 816). Die KS8xx-Knotenfunktion stellt sechzehn Kommunikationsausgänge zur Verfügung, die jeweils einen Reglerkanal repräsentieren.

Zusätzlich zu den bereits genannten Prüfungen (et_err, id_err, valid) werden folgende Zustände gemeldet:

- KS8xx online
- Überwachung der digitalen Ausgänge do1...do12 (fail1) und do13...do16 (fail2)
- Heizstromkurzschluss (fail3)
- Zustand der Steuereingänge di4...di4

An die Knotenfunktion werden bis zu sechzehn Datenfunktionen angeschlossen, die für jeweils einen Reglerkanal (A/B) folgende Prozesswerte anbieten:

Empfangen von KS 800/816

Istwert X
Stellgrösse Y
Statuswort St1 und St2
Sensorfehler xf

Senden an KS 800/816

Status "Automatik/Hand" a/m
Status "Regler abschalten" off
Sollwertumschaltung w/W2
Sollwertumschaltung int/ext
Start Selbstoptimierung Ostart

Die Statusworte St1 und St2 enthalten je Kanal folgende Rückmeldungen, die über einen Analog-/Binärwandler ABIN einzeln abgefragt werden können:

- Statuswort St1
Alarmer HH, H, L, LL
Sensorfehler
Heizstromfehler
Leckstromfehler
Sammelalarm digitale Ausgänge
- Statuswort St2
Sollwert W2 aktiv
Sollwert Wint aktiv
Anfahrersollwert aktiv
Selbstoptimierung aktiv
Fehler bei Selbstoptimierung
Regler im Handbetrieb
Regler abgeschaltet

QUERKOMMUNIKATION

Während der Datenaustausch von Slave zu Slave ausschliesslich über den Master erfolgt, ist die Querkommunikation KS98+ ↔ KS98+ direkt möglich.

Der Datenaustausch zwischen mehreren KS 98+ eines CAN-Netzes erfolgt über Sendebausteine (CSEND; Blocknrn. 21/23/25/27) und Empfangsbausteinen (CRCV; Blocknrn. 22/ 24/ 26/ 28), die mit dem ET/KS 98plus in den betreffenden Engineerings eingerichtet werden.

Je Sende-/Empfangsbaustein können bis zu 9 Analogwerte und 16 digitale Zustände aus dem jeweiligen Engineering übertragen werden. Der Sender sendet die Daten zusammen mit seiner Knotenadresse und Blocknummer.

Der Empfänger prüft, ob die Nachrichten mit der eingestellten Sendeadresse übereinstimmt, und ob die Blocknummer des Senders um "1" niedriger ist als die eigene.

TECHNISCHE DATEN

Detaillierte Technische Daten und Funktionsbeschreibungen sind in den folgenden Datenblättern enthalten:

KS 98: 9498-737-32133

KS 800: 9498-737-31733

KS 816: 9498-737-35933

RM 200: 9498-737-37833

CANopen-Master:

1 x KS 98+ (NMT-Master; CAN-Manager) und ≤5 CAN-Slaves (RM200, KS800/816 oder KS98+; beliebig mischbar)

Übertragungsrate:

10 / 20 / 50 / 100 / 125 / 250 / 500 / 800 / 1000 k Bd, mit Engineering Tool einstellbar. Max. Buslänge beachten !

Fig. 1: Lokale E/A-Erweiterung mit Anbindung an übergeordnete Systeme

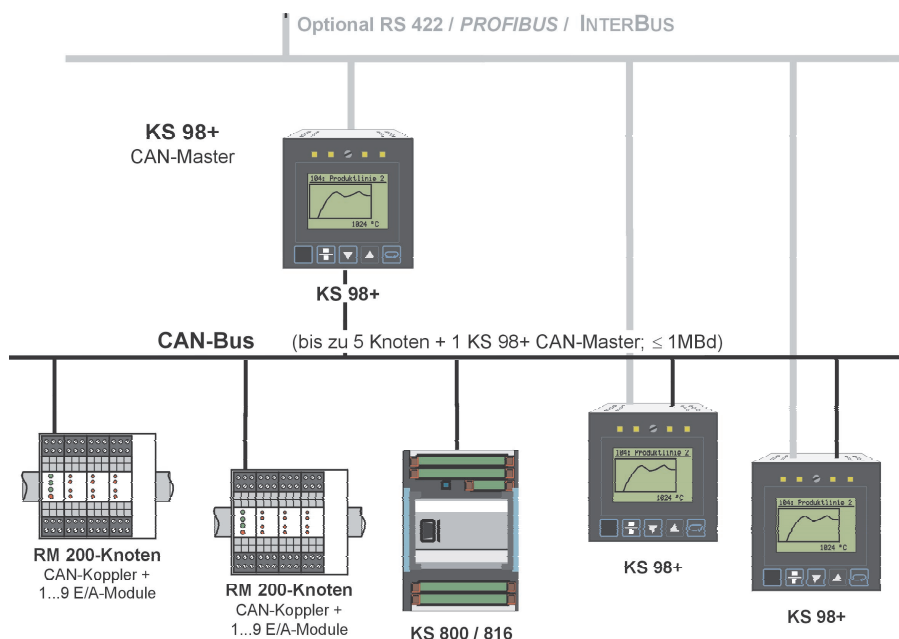


Fig. 2: Teilengineering zum Datenaustausch mit KS 800 / 816

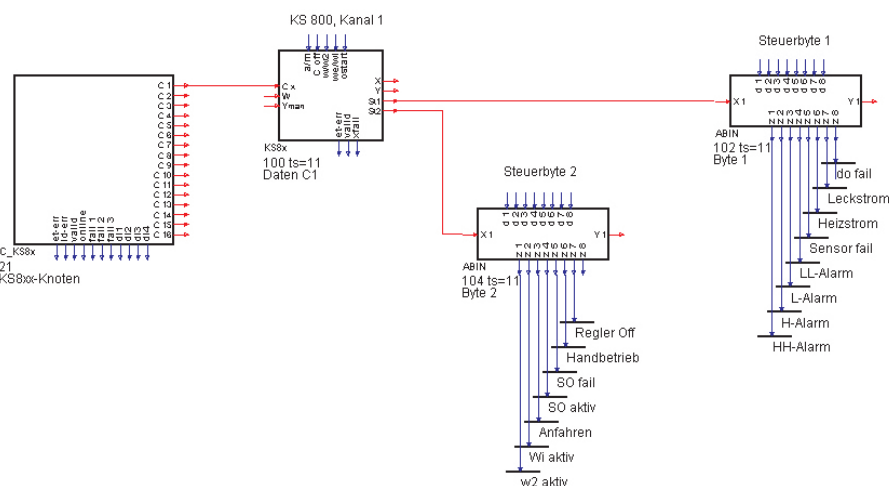


Fig. 3: Teilengineering zur Kommunikation mit einem RM-Modul

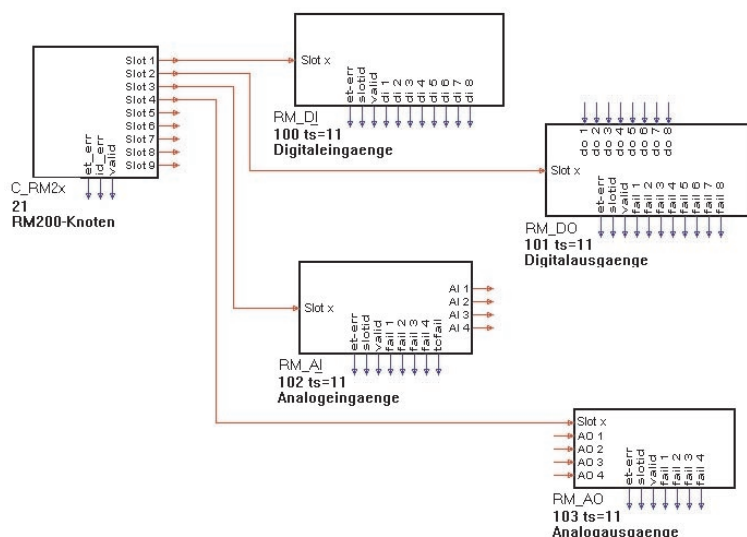


Fig. 4: Anschlussplan KS 98+

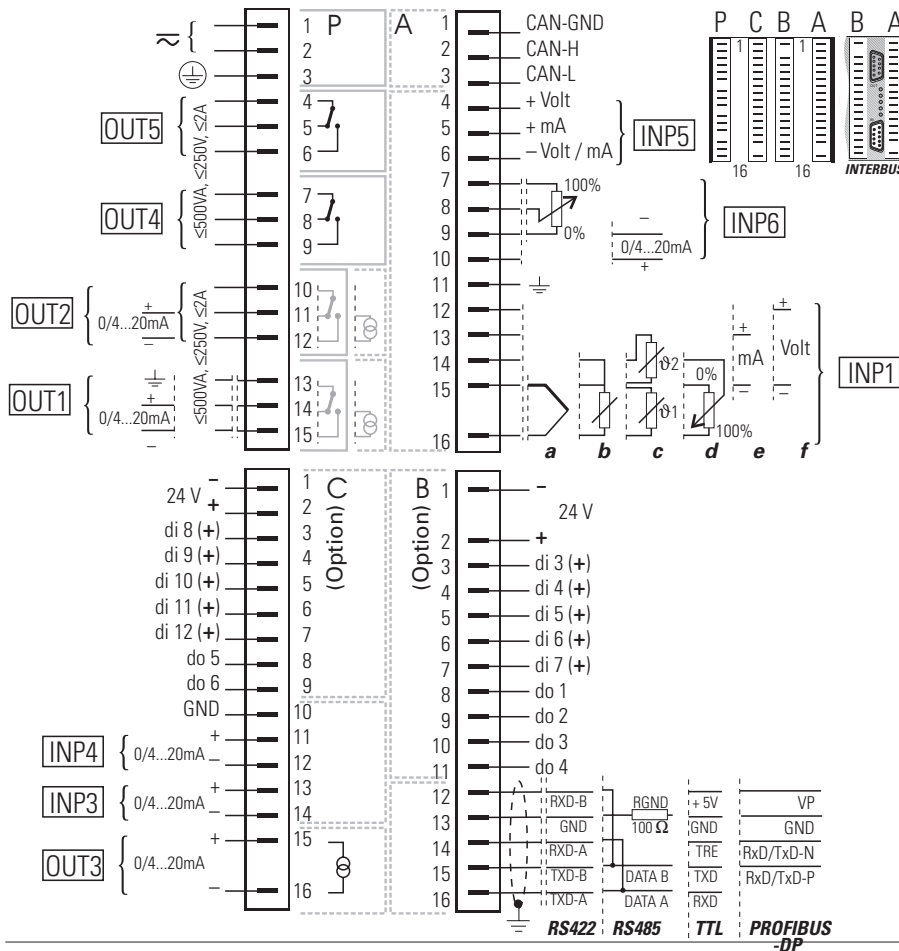
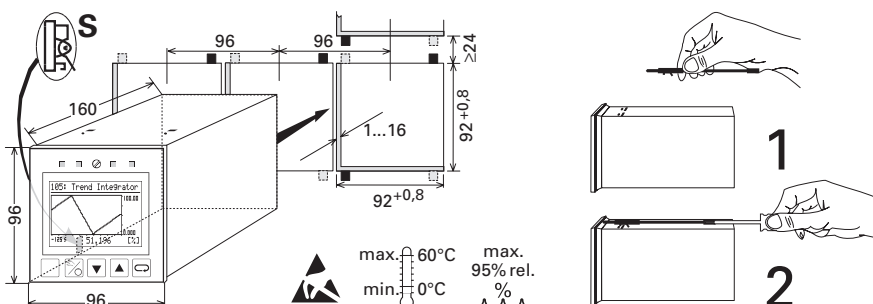


Fig. 5: Kommunikationsfunktionen im KS 98+

Block-Nr.	RM 200 CN_RM2x	KS800 / 816 CN_KS8x	KS 98+ CSEND	KS 98+ CRCV
	Alternativ einsetzbare Funktionen!			
21	x	x	x	-
22	x	x	-	x
23	x	x	x	-
24	x	x	-	x
25	x	x	x	-
26	-	-	-	x
27	-	-	x	-
28	-	-	-	x
Nur im CAN-Master !				

Fig. 6: Massbild



Empfehlung für maximalen System- aus-
bau (1 Master + 5 Slaves):
≥ 250 kBaud / Buslänge ≤ 250m !

Zulässige Buslänge:

≤ 1000 / 1000 / 1000 / 500 / 250 / 250 /
100 / 50 / 25 m, abhängig von der Bau-
date.

Übertragungsart: zyklisch

Übertragungszeit:

abhängig von der gewählten Übertra-
gungsrate und der Anzahl der CAN-Kno-
ten.

- RM 200 ↔ KS 98+: 100ms
- KS 98+ ↔ KS 98+: ≥ 200ms
- KS 800/816 ↔ KS 98+: 1,6 / 3,2s
(200ms pro Kanal)

Fehlererkennung:

automatische Knotenüberwachung
("node guarding").

Knotenadresse

KS 98+: 1...24 (Default =1)

KS 800/ KS 816: 2...42 (Default =2)

RM 200: 2...42 (Default =32)

Maximaler Systemausbau mit RM 200

≤16 Analogeingänge und ≤16 Analog-
ausgänge pro RM200-Basismodul !

Anzahl E/A je Knoten: ≤72 digitale Ein-/Aus-
gänge (ohne Analogmodule !), oder
≤16 analoge Eingänge, ≤16 analoge Ausgän-
ge und ≤8 digitale E/A pro Knoten; (innerhalb
der angegebenen Grenzen beliebig misch-
bar)

Elektrischer Anschluss

siehe Anschlussplan.

Hinweis: Die vom KS 98 bekannten
Steuereingänge di1 und di2 stehen nicht
zur Verfügung !

Galvanische Trennung

Galvanisch getrennte Anschlussgruppen
sind im Anschlussplan Fig.4 gekenn-
zeichnet.

Mess- und Signalstromkreise

Arbeitsspannung: ≤ 50 Veff gegen Erde
nach DIN EN 61010 (Funktionstrennung; ge-
strichelte Linien).

Netzstromkreise 90...250 VAC, 24V UC

Arbeitsspannung: ≤ 300 Veff untereinan-
der und gegen Erde nach
DIN EN 61010 (Sicherheitstrennung;
durchgezogene Linien).

ENGINEERING TOOL

Die beschriebene Funktionalität kann mit
den folgenden Tools bearbeitet werden:
ET/KS 98plus: ab Version 4.0
SIM/KS 98: ab Version 4

BESTELLANGABEN KS 98+

Bitte Fußnoten beachten !

Multifunktionseinheit	9	4	0	x	-	9	x	x	-	x	x	0	x	x	-	x	x	x
				↑			↑	↑		↑		↑	↑	↑		↑	↑	↑
Flachsteckmesser ²⁾				7														
Schraubklemmen				8														
KS 98 Standard						6												
KS 98 mit Transmitterspeisung						7												
KS 98+ mit CANopen E/A ³⁾						8												
90...250V AC, 4 Relais							3											
90...250V AC, 2 Relais + 2 Stromausgang							5											
24V UC, 4 Relais							7											
24V UC, 2 Relais + 2 Stromausgang							9											
keine Schnittstelle								0										
TTL-Schnittstelle + di/do								1										
RS422 + di/do + Uhr								2										
PROFIBUS DP + di/do								3										
Interbus + di/do ²⁾								4										
keine Erweiterung									0									
INP3, INP4, OUT3, di/do									1									
INP3 (mV),INP4, OUT3, di/do									2									
Basiskarte, keine Module gesteckt									3									
Basiskarte, bestellte Module gesteckt									4									
Standardeinstellung										0								
Einstellung nach Angabe										9								
keine UL-Zulassung											1		x	x	x			
cUL-zertifiziert (standard oder spezifische Frontfolie) ¹⁾											U		x	x	x			

1) cUL nur bei Ausführung mit Schraubklemmen !

cUL nicht in Verbindung mit Interbus !

2) nicht in Verbindung mit cUL !

3) RM200 Module nicht in cUL-Zulassung enthalten !

BESTELLANGABEN RM 200

(UNTERSTÜTZTE MODULE)

Buskoppelmodule									
RM 201 Koppelmodul CANopen	9	4	0	7	7	3	8	2	0
Basismodule									
RM 211 Basismodul 3 Steckplätze	9	4	0	7	7	3	8	2	1
RM 212 Basismodul 5 Steckplätze	9	4	0	7	7	3	8	2	1
RM 213 Basismodul 10 Steckplätze	9	4	0	7	7	3	8	2	1
RM 214 Blindabdeckung	9	4	0	7	7	3	8	2	1
Analoge Eingänge									
RM 221-0 Analogeingang 4 x I	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 221-1 Analogeingang 4 x U	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 221-2 Analogeingang 2 x I, 2 x U	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 222-0 Analogeingang 4 x I, Speisung	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 222-1 Analogeingang 4 x U/Poti, Speisung	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 222-2 Analogeingang 2 x I, 2 x U/Poti, Speisung	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 224-0 Analogeingang 2 x TC, galv. getrennt	9	4	0	7	7	3	8	2	2
RM 224-1 Analogeingang 4 x TC, Pt100	9	4	0	7	7	3	8	2	2
Analoge Ausgänge									
RM 231-0 Analogausgang 4 x I/U(+10V)	9	4	0	7	7	3	8	2	3
RM 231-1 Analogausgang 4xI / 2 x U(+10V), 2 x U(±10V)	9	4	0	7	7	3	8	2	3
RM 231-2 Analogausgang 4 x I/U (±10V)	9	4	0	7	7	3	8	2	3
Digitale Eingänge									
RM 241 Digitaleingang 4 x 24V DC	9	4	0	7	7	3	8	2	4
RM 242 Digitaleingang 8 x 24V DC	9	4	0	7	7	3	8	2	4
RM 243 Digitaleingang 4 x 230V AC	9	4	0	7	7	3	8	2	4
Digitale Ausgänge									
RM 251 Digitalausgang 8 x 24V DC/0,5A	9	4	0	7	7	3	8	2	5
RM 252 Digitalausgang 4 x Relais, 230V AC, 5A	9	4	0	7	7	3	8	2	5



Deutschland

PMA
Prozeß- und Maschinen-Automation GmbH
Miramstrasse 87, D-34123 Kassel
Tel.: (0561) 505 - 1307
Fax: (0561) 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: pma.wien@nextra.at
Internet: http://www.pma-online.de