

STATOGRAPH® ECM 6.421 Multiplexer-System



Abbildung 1: STATOGRAPH® Multiplexer-System

- Sondenmultiplexer für STATOGRAPH ECM 6.421
- Anschluss von bis zu 16 Prüfsonden an ein Prüfgerät
- Ansteuerungsmodul zur automatisierten Kanal- und Prüfparameterumschaltung

Merkmale

- Standardausführung für bis zu 8 Prüfsonden
- erweiterbar auf bis zu 16 Prüfsonden
- SPS-Modul zur automatisierten Umschaltung der Sensoren bei gleichzeitiger Auswahl der zugehörigen Einstellparameter am Prüfgerät
- einsetzbar mit oder ohne separate Kabelanpassung (abhängig von der

Entfernung zwischen Prüfsonden, Multiplexer und Prüfgerät)

- gemeinsame Kabelanpassung für alle angeschlossenen Prüfsonden oder separate Kabelanpassung für jede Einzelsonde (je nach Konfiguration)

Anwendung

- sequentielle, mehrkanalige Wirbelstromprüfung auf Oberflächenfehler (Risse, Poren, etc.)
- Low-Cost Alternative zu simultanen, mehrkanaligen Anwendungen

- Einsatz in nicht zeitkritischen Anwendungen

Aufbau

Das STATOGRAPH Multiplexer-System setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- a) STATOGRAPH ECM 6.421
- b) Multiplexer
- c) SPS-Modul
- d) Steuerkabel ECM
- e) Steuerkabel Multiplexer

Optional können je nach Anwendung Verlängerungskabel und Kabelanpassungen hinzukommen.

In Abbildung 2 ist die Front- und in Abbildung 3 die Rückansicht des Multiplexers zu sehen. Abbildung 4 zeigt das SPS-Modul.

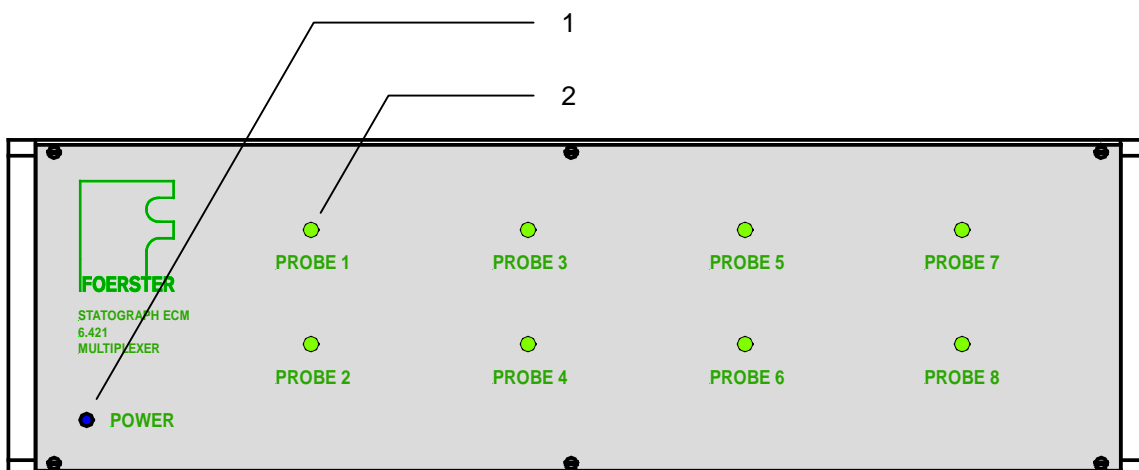


Abbildung 2: Frontseite des Multiplexers

1. Power Anzeige
2. Kanalauswahlanzeige

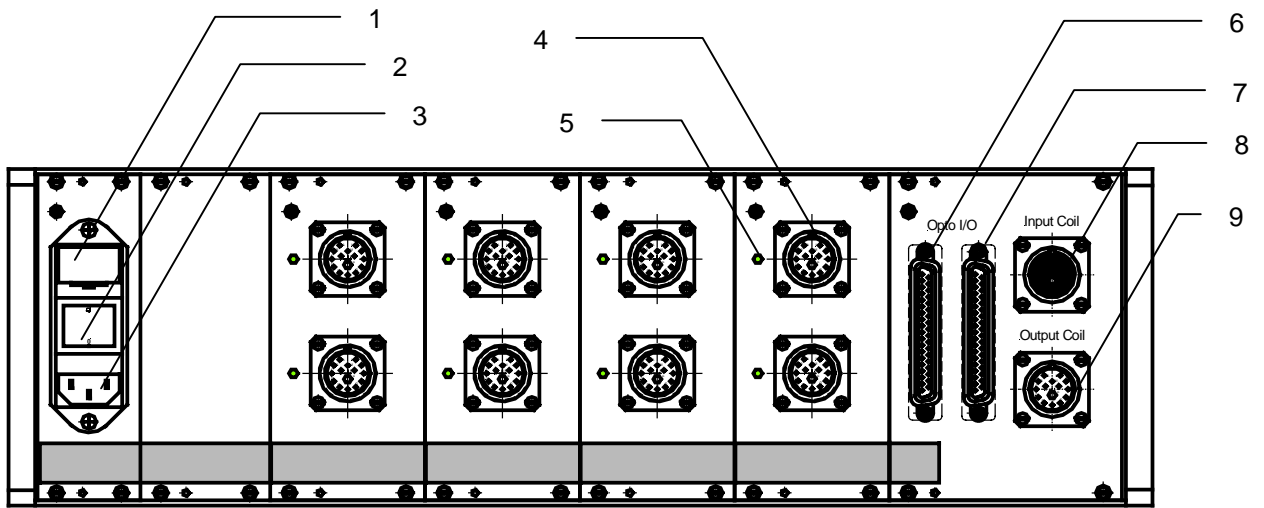


Abbildung 3: Rückseite des Multiplexers

1. Sicherung
2. Netzschalter
3. Netzstecker
4. Sensor-Anschluss
5. LED für Kanalauswahl
6. Schnittstelle SPS-Modul
7. Schnittstelle für zweiten Multiplexer
8. Input Messsignal für STATOGRAPH ECM
9. Output Messsignal für zweiten Multiplexer

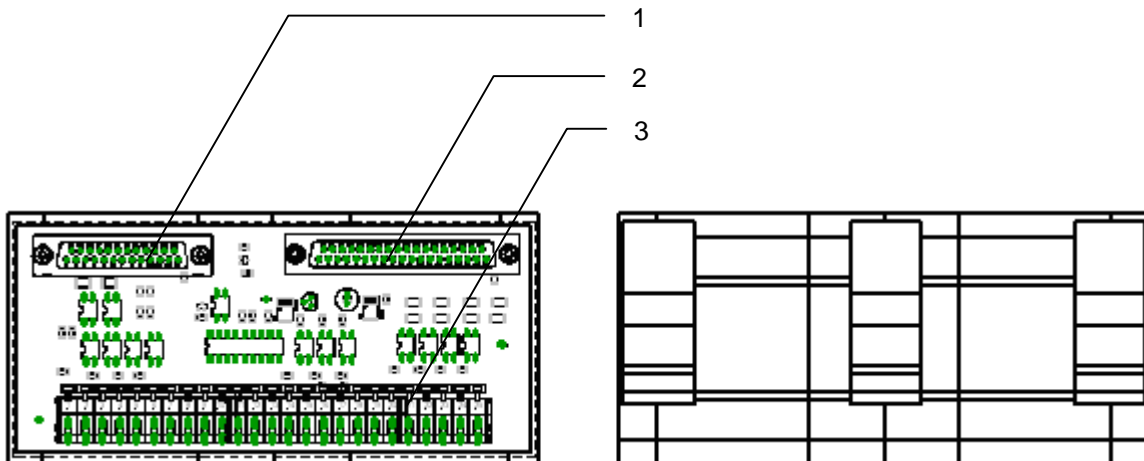


Abbildung 4: SPS-Modul für EN-Tragschienenmontage

1. Schnittstelle STATOGRAPH ECM
2. Schnittstelle Multiplexer
3. Klemmleiste für die externe Steuerung

Wirkungsweise

Die Auswahl des aktiven Prüfsensors wird durch die externe Steuerung initiiert und über die Signale PS_A, PS_B, PS_C, PS_D und PS_STROBE an das SPS-Modul gemeldet.

Der Umschaltvorgang läuft dann unter Kontrolle des SPS-Moduls ab. Dazu schaltet das SPS-Modul den Multiplexer auf den von der externen Steuerung ausgewählten Kanal um. Anschließend bewirkt es die Anwahl der dazugehörigen Prüfeinstellung am STATOGRAPH ECM.

Als Handshake-Signal für den Umschaltvorgang wird das Signal TESTING verwendet.

Der gesamte Umschaltvorgang kann – je nach ausgewählter Prüfeinstellung – bis zu ca. 1,6 Sekunden dauern. Während des Umschaltvorganges wird der Prüfkanal des STATOGRAPH ECM inaktiv geschaltet; es kann in dieser Zeit also nicht geprüft werden.

Zu beachten ist, dass der Umschaltvorgang nicht erfolgt, solange eine Störung vom STATOGRAPH ECM gemeldet wird (Ausgang ERROR). In diesem Falle muss zunächst die Störung quittiert werden (ERR ACK), bevor die Kanalumschaltung erfolgen kann.

Abbildung 5 zeigt ein Zeitdiagramm des Umschaltvorgangs.

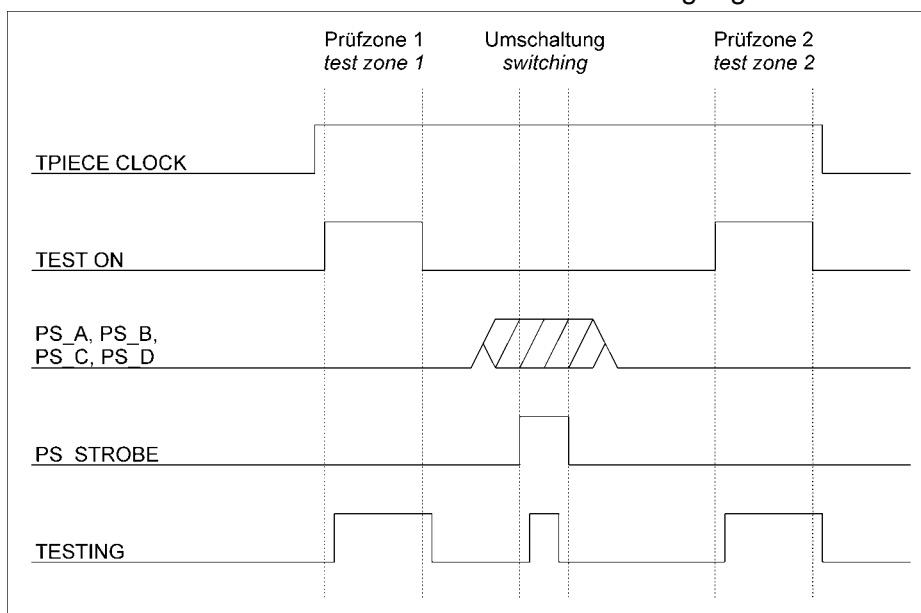


Abbildung 5: Zeitdiagramm für die Multiplexerumschaltung

Anschlusschema

Abhängig davon, wie groß die Entfernungen zwischen Prüfsensoren und Multiplexer bzw. zwischen Multiplexer und Prüfgerät sind, können unterschiedliche Anschlussschemata zur Anwendung kommen.

Für kurze Entfernungen bis zu max. 1,5 m kann auf den Einsatz einer Kabelanpassung verzichtet werden, Abbildung 6.

Bei größeren Entfernungen ist der Einsatz der Kabelanpassung zwingend erforderlich. Dabei besteht die Möglichkeit, eine gemeinsame Kabelanpassung für alle Prüfsonden zu verwenden (Abbildung 7) oder für jede Prüfsonde eine eigenen Kabelanpassung vorzusehen (Abbildung 8).

Bei Verwendung von mehr als acht (maximal 16) Prüfsonden wird ein zweiter Multiplexer eingesetzt, der über ein weiteres Steuerkabel und ein Spulenkabel mit dem ersten Multiplexer verbunden wird, Abbildung 9.

Der Anschluss der Steuerleitungen zur SPS erfolgt über die Klemmleiste des SPS-Moduls (vgl. Abbildung 4, Pos.3 und Abbildung 10). Hier stehen sämtliche Ein- und Ausgänge des STATOGRAPH ECM 6.421 für die SPS zur Verfügung. Eine Liste der verfügbaren Signale ist in Tabelle 1 angegeben.

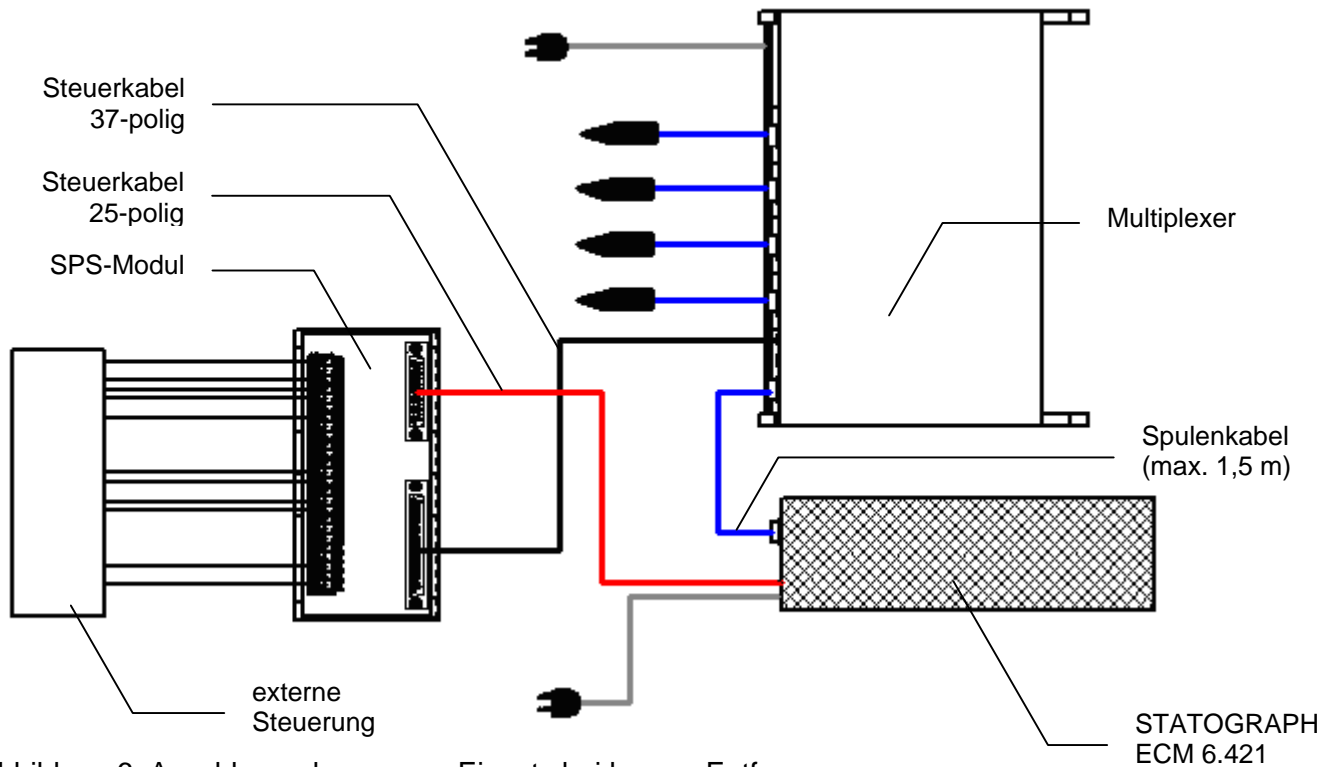


Abbildung 6: Anschlussschema zum Einsatz bei kurzen Entfernungen

Es wird auf den Einsatz einer Kabelanpassung verzichtet. Dieses Anschlussschema darf nur dann eingesetzt werden, wenn sowohl das Prüfsondenkabel, als auch das Spulenkabel vom Multiplexer zum STATOGRAPH ECM 6.421 maximal 1,5 m lang sind.

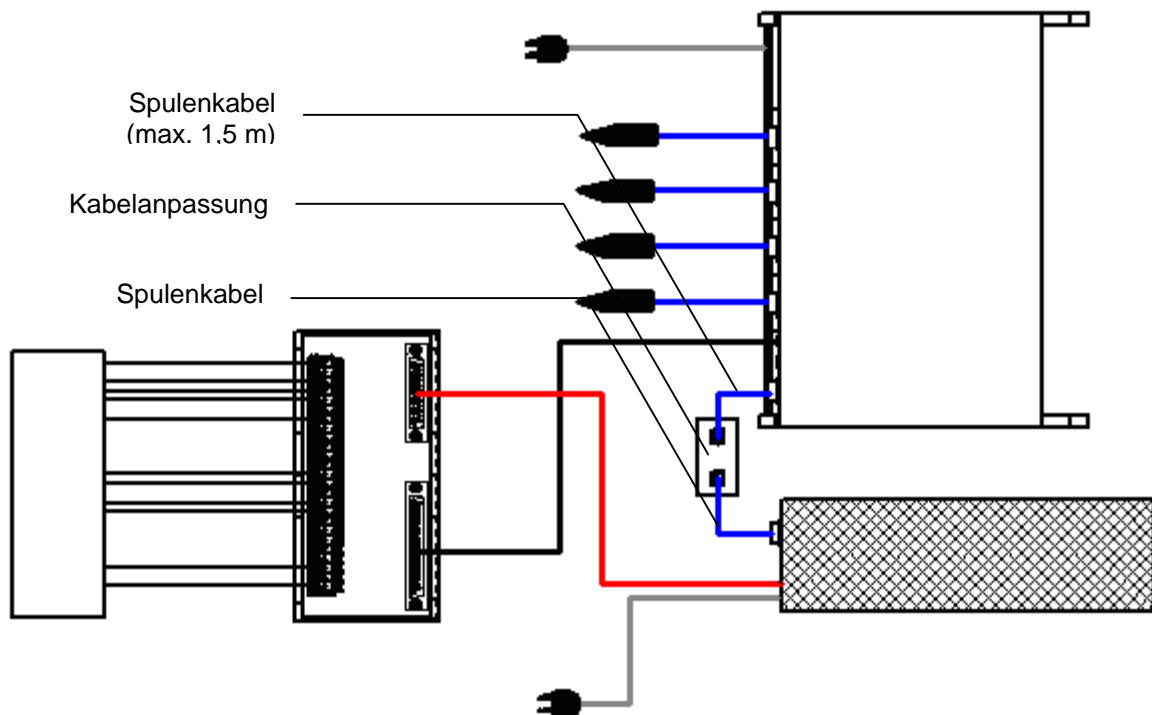


Abbildung 7: Anschlussschema zum Einsatz mit einer gemeinsamen Kabelanpassung

Dieses Anschlussschema kommt immer dann zum Einsatz, wenn der Multiplexer nahe bei den Prüfsonden installiert werden kann. Die Prüfsondenkabel dürfen dabei nicht länger als 1,5 m sein. Die gemeinsame Kabelanpassung wird nahe beim Spulenmultiplexer installiert (Kabellänge max. 1,5 m) und erlaubt die Überbrückung auch größerer Entfernungen zum Prüfgerät STATOGRAPH ECM 6.421.

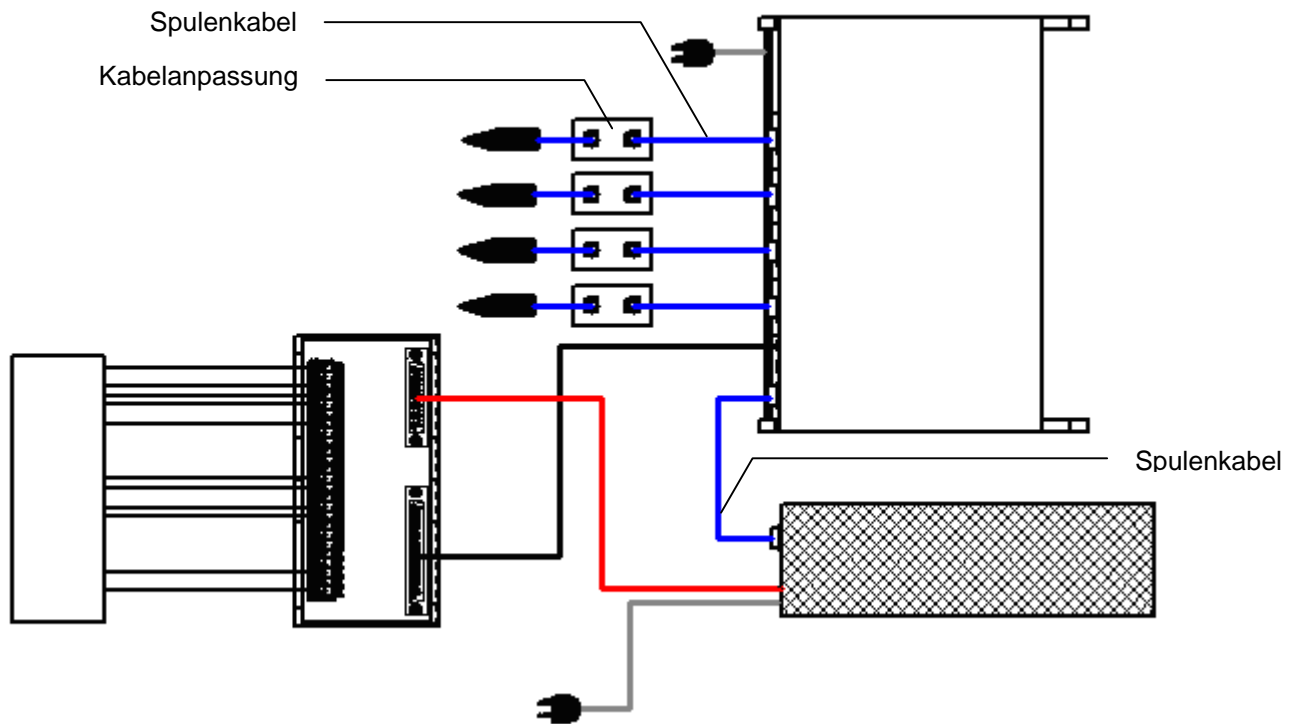


Abbildung 8: Anschlussschema zum Einsatz mit separaten Kabelanpassungen

Wenn die Entfernung zwischen Prüfsonde und Multiplexer mehr als 1,5 m beträgt, muss je eine Kabelanpassung zwischen Prüfsonde und Multiplexer eingesetzt werden. Der Anschluss zwischen den Kabelanpassungen und dem Multiplexer, sowie der Anschluss zwischen Multiplexer und Prüfgerät, erfolgt über je ein Spulenkabel (beliebige Länge).

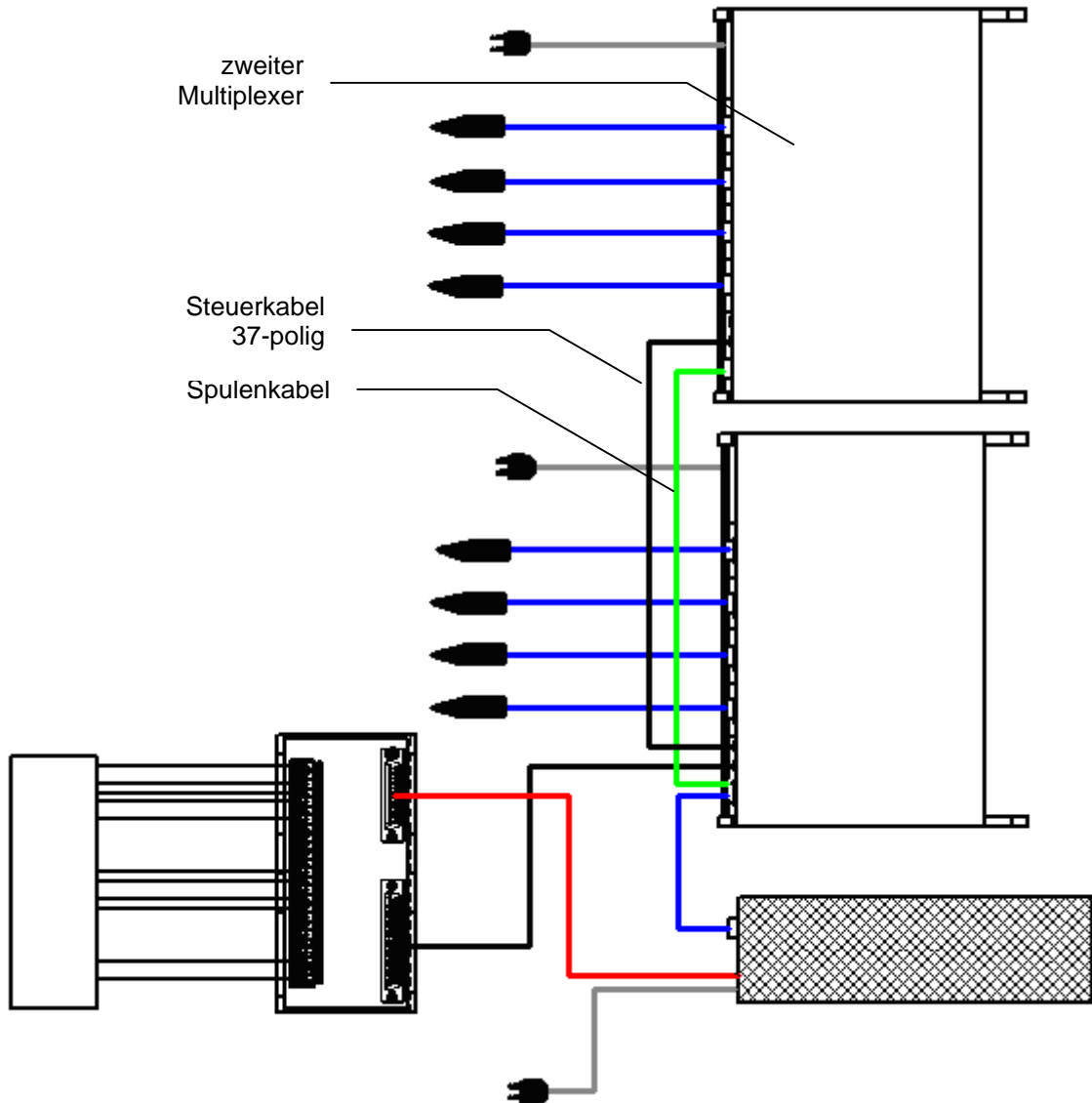


Abbildung 9: Anschluss eines zweiten Multiplexers für Anwendungen mit bis zu 16 Prüfsonden

Exemplarisch ist hier der Einsatz ohne Kabelanpassungen gezeigt, wobei die maximal zulässige Kabellänge für Prüfsondenkabel und Spulenkabel 1,5 m beträgt. Bei Einsatz einer gemeinsamen Kabelanpassung für alle Prüfsonden bzw. je einer separaten Kabelanpassung für jede Prüfsonde ist analog zu verfahren.

Anschluss zur externen Steuerung

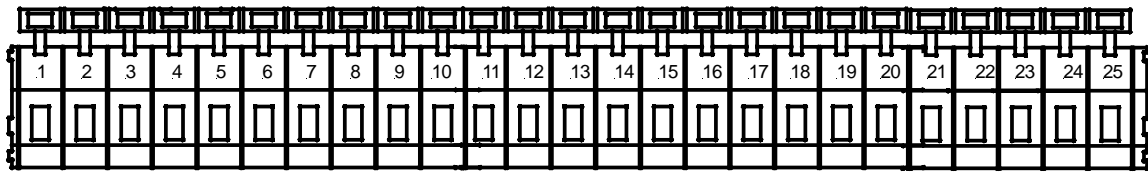


Abbildung 10: Klemmleiste SPS-Modul

Pin-Nr.	Signal	E* = Eingang A** = Ausgang
1	COMMON IN	-
2	TPIECE CLOCK	E
3	PS_STROBE	E
4	PS_B	E
5	PS_D	E
6	IN1	E
7	GND	-
8	ROT SYNC	E
9	OUT1	A
10	SORT S0	A
11	THRESH C	A
12	THRESH A	A
13	COMMON OUT	-
14	TEST ON	E
15	ERROR ACK	E
16	PS_A	E
17	PS_C	E
18	IN2	E
19	GND	-
20	+15V	-
21	-	-
22	SORT S1	A
23	ERROR	A
24	THRES B	A
25	TESTING	A

Tabelle 1: Belegung der Klemmleiste SPS-Modul

Weitere Informationen über die Funktion der Ausgangsleitungen finden sich in der Installationsanleitung ECM-SYSTEM 2.010, Bestellnr.158 592 4.

* Der Eingangsspannungsbereich für die Eingänge beträgt 15 V bis 30 V / 2 mA;
Stromkonstant

** Die max. Strombelastung für die Ausgänge beträgt 70 mA

Technische Daten

	STATOGRAPH MULTIPLEXER	SPS-MODUL
Prüfsonden	max. 8 pro Multiplexer	-
kaskadierbar	max. 2 Multiplexer	-
zulässige Versorgungsspannung	115 V/230 V ± 10%, 50 Hz oder 60 Hz	-
Abmessungen	ca. 132 x 483 x 300 mm ³ (HxBxT)	ca. 40 x 160 x 77 mm ³ (HxBxT)
Masse	ca. 6,5 kg	ca. 0,2 kg
Betriebstemperatur	+5°C bis +40°C	+5°C bis +40°C
relative Luftfeuchtigkeit	8% bis 80%, Btauung nicht zugelassen	8% bis 80%, Btauung nicht zugelassen
Schutzart	IP64, Frontseite	-

Produktinformationen

Geräteblätter

STATOGRAPH ECM 6.421	103 583 5
STATOGRAPH Tastsonden 6.421	144 727 0
Rotiersonde 6.481	130 093 8
Sensorsystem CIRCOSCAN H 6.482	157 547 3

Applikationsblätter

Kugelzapfen	134 837 0
Kfz-Ventilsitzringe	134 838 8
Komponenten und Strukturen	135 444 2
Bremstrommel	136 379 4
PKW-Antriebswellen	137 133 9
Kugelgehäuse	139 288 3
Bremsscheibe	142 270 7
Rotationssymmetrische Teile	142 413 0
Zapfengabel	145 759 4
Achszapfen für PKW	146 072 2
Stoßdämpferachse	146 800 6
Bremsskolben	148 830 9

Zur Lösung Ihrer speziellen Prüfaufgaben wenden Sie sich bitte an:

INSTITUT DR. FOERSTER
GmbH & Co. KG
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 15
D-44227 Dortmund
Telefon +49 (231) 975049-0
Telefax +49 (231) 975049-8
ct@foerstergroup.de
http://www.foerstergroup.de



Änderungen bezüglich Angaben
und Abbildungen vorbehalten.

Bestell-Nr. **188 237 6**
Stand **08/2006 a**
Autor **PE/CT**

Bestellunterlagen

Bezeichnung		Typen-Nr.	Bestell-Nr.
MULTIPLEXER	STATOGRAPH ECM	6.421.01-1111	188 184 1
SPS-MODUL	F. STATOGRAPH MULTIPLEXER	6.412.01-9722	188 182 5
STEUERKABEL	37-POLIG, 1M	DS37R100DS	038 590 5
STEUERKABEL	37-POLIG, 2M	DS37R200DS37	038 573 5
STEUERKABEL	25-POLIG, 1M	EK137.1	038 277 9
STEUERKABEL	25-POLIG, 2M	671466	038 275 2
SPULENKABEL 1M		2.899.51-1110 M1	181 034 0
SPULENKABEL 3M		2.899.51-1110 M3	140 793 7
SPULENKABEL 5M		2.899.51-1110 M5	149 743 0
SPULENKABEL 10M		2.899.51-1110	138 161 0
KABELANPASSUNG	F. GEBERKABEL 15/15-POLIG	6.421.01-9703	126 939 9