



B 5230: Bausatz / H51q-M: System

System H51q-M in K 1412B System-Baugruppenträger, 5 HE, 19 Zoll mit einkanaliger Zentralbaugruppe, Netzgeräte 24/5 V, Netzgeräteüberwachung, E/A-Busanschluss, Kommunikationsbaugruppen (optional), Coprozessorbaugruppen (optional) und drei Lüftern

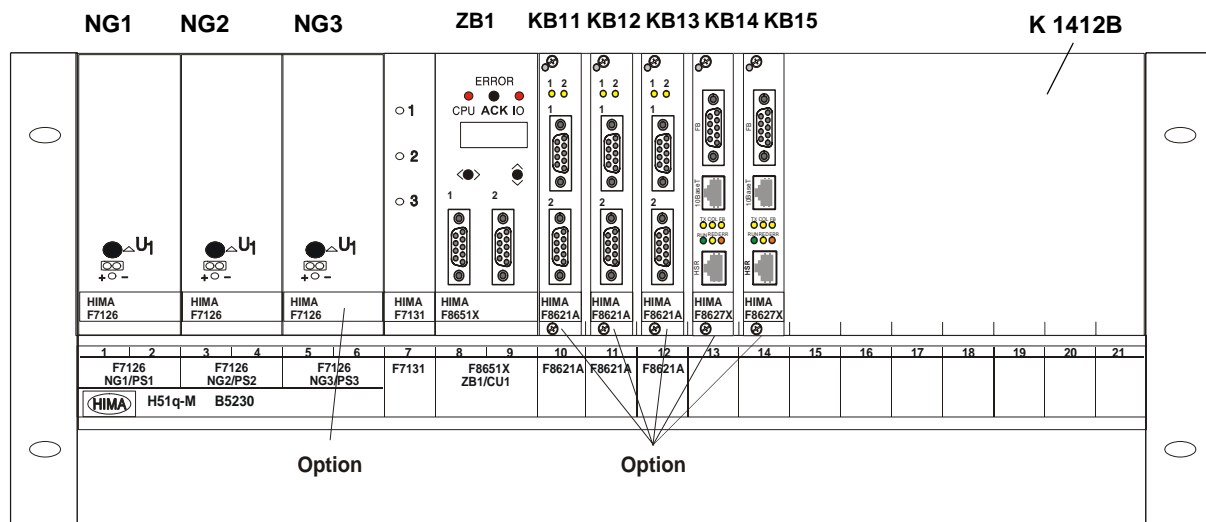


Abbildung 1: Frontansicht

1 Umfang von Bausatz B 5230 / System H51q-M

- 1 x K 1412B Zentralbaugruppenträger, 5 HE, 19 Zoll, mit Kabelwanne mit drei Lüftern K 9212, klappbarem Beschriftungsstreifenträger und Busplatine Z 1001.
- Zusatzmodule auf Rückseite
 - 3 x Z 6011 Entkopplung und Absicherung für die Einspeisung der Netzgeräte
 - 1 x Z 6018 Lüfterlaufüberwachung und Sicherungsüberwachung
 - 2 x Z 6013 Entkopplung und Absicherung Versorgungsspannung für WD-Signal
 - 2 x F 7546 Busabschlussmodul

bestückt mit:

- 2 x F 7126 Netzgerät 24 V / 5 V, je 10 A (NG1, NG2)
- 1 x F 7131 Netzgeräteüberwachung
- 1 x F 8651X Zentralbaugruppe (ZB1)

Optionale Bestückung (separate Bestellung)

- 3 x F 8621A Coprozessorbaugruppe (KB11 - KB13)
- 5 x Kommunikationsbaugruppen (KB11 - KB15)
- 1 x F 7126 Netzgerät 24 V / 5 V, 10 A (NG3)

Bausätze zum Aufbau der E/A-Ebene:

- B 9302 E/A-Baugruppenträger, 4 HE, 19 Zoll
- B 9361 Zusatzstromversorgung, 5 V=, 5 HE, 19 Zoll

Beim Einsatz von 3 x F 7126 darf die Stromaufnahme aller E/A-Baugruppen und der Baugrup-

pen im Zentralbaugruppenträger max. 18 A betragen, um bei einem Ausfall einer F 7126 die Funktion zu gewährleisten. Werte für den Strombedarf 5 V= siehe Datenblätter.

Hinweis**Betriebssystem/Ressourcotyp in ELOP II**

Der Bausatz ist einsetzbar ab Betriebssystem BS41q/51q V7.0-8.
Ressourcotyp in ELOP II: H51qe-M.

2 Baugruppen

2.1 Zentralbaugruppe F 8651X

Die Zentralbaugruppe des PES H51q-M hat im Wesentlichen die im Blockschaltbild der Zentralbaugruppe dargestellten Funktionen:

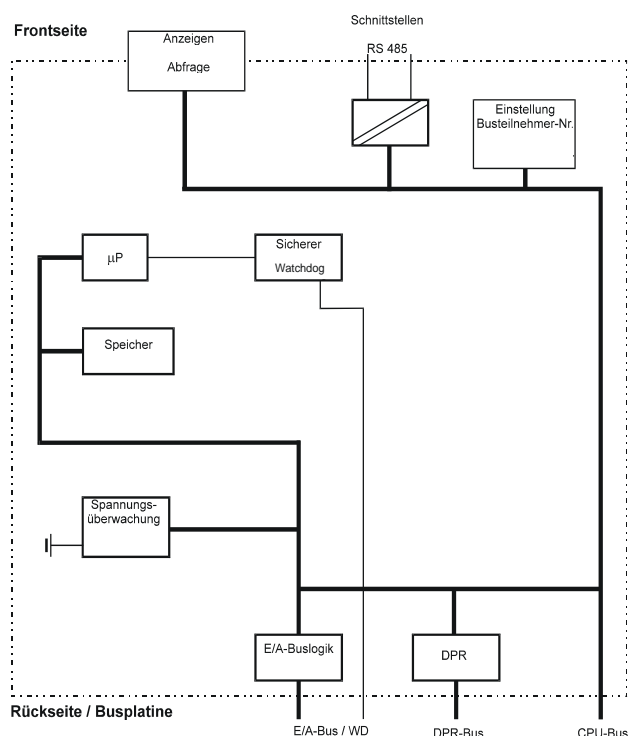


Abbildung 2: Blockschaltbild der Zentralbaugruppe F 8651X

- Mikroprozessor
- Flash-EPROMs für Betriebssystem und Anwenderprogramm geeignet für min. 100.000 Schreibzyklen
- Datenspeicher in sRAM
- Dual-Port-RAM für schnellen, wechselseitigen Speicherzugriff zur zweiten Zentralbaugruppe (nicht benutzt im System H51q-M)
- 2 Schnittstellen RS 485 mit galvanischer Trennung, Übertragungsrate: max. 57600 bps
- Diagnose-Anzeige vierstellig und 2 LED für Informationen des Systems, E/A-Bereichs und des Anwenderprogramms
- Netzgeräteüberwachung
- E/A-Bus-Logik zur Verbindung mit den Ein-/Ausgangsbaugruppen
- batteriegepufferte Hardware-Uhr
- Watchdog
- Pufferung der sRAMs und der Uhr über Batterien auf der Zentralbaugruppe mit Überwachung

2.2 Coprozessorbaugruppe F 8621A

Rechts neben der Zentralbaugruppe des PES H51q-M können bis zu drei Coprozessorbaugruppen gesteckt werden. Die Coprozessorbaugruppe enthält im Wesentlichen:

- Mikroprozessor HD 64180 mit 10 MHz Taktfrequenz
- Betriebssystem-EPROM
- RAM zur Aufnahme eines AG-Master-Projekts

Hinweis	Das RAM zur Aufnahme des AG-Masterprogramms wird über die Batterien auf der Netzgeräte-Überwachungsbaugruppe F 7131 gepuffert.
----------------	--

- Zwei Schnittstellen RS 485, über seriellen Kommunikationsbaustein Übertragungsrate bis 57600 bps
- Dual-Port-RAM (DPR) zur Kommunikation mit der Zentralbaugruppe über CPU-Bus

2.3 Kommunikationsbaugruppen F 8627/F 8628, F 8627X/F 8628X

Rechts neben der Zentralbaugruppe des PES H51q-M können bis zu fünf Kommunikationsbaugruppen gesteckt werden. Die Kommunikationsbaugruppe enthält im Wesentlichen:

- 32-Bit RISC Mikroprozessor
- Betriebssystem
- RAM zur Aufnahme weiterer Protokolle
- F 8627 Ethernet-Schnittstelle (safe**ethernet**, OPC, ...)
- F 8628 Profibus-DP Slave-Schnittstelle
- Dual-Port-RAM (DPR) zur Kommunikation mit der Zentralbaugruppe über CPU-Bus

Spezielle Anwendungen mit der Kommunikationsbaugruppe F 8627X:

- Verbindung der Zentralbaugruppe zu einem PADT (ELOP II TCP)
- Verbindung zu anderen Kommunikationsteilnehmern in einem Ethernet-Netzwerk (Modbus TCP)

Spezielle Anwendung mit der Kommunikationsbaugruppe F 8628X:

- ELOP II TCP Verbindung (PADT) über die Ethernet-Schnittstelle der F 8628X zu der H41q/H51q Steuerung

3 Inbetriebnahme und Wartung

Ein Batteriewechsel für Pufferbatterien auf der Netzgeräte-Überwachungsbaugruppe und der Zentralbaugruppe (CPU in Betrieb) wird alle 6 Jahre empfohlen.

Pufferbatterie mit Lötfahne: HIMA-Teilnr. 44 0000016

Pufferbatterie ohne Lötfahne: HIMA-Teilnr. 44 0000019

Weitere Hinweise siehe auch Katalog H41q/H51q, Kapitel 9, "Inbetriebnahme und Wartung".

4 Bausatz-Verdrahtung

Der Bausatz ist anschlussfertig verdrahtet. Vom Anwender sind noch Verdrahtungsarbeiten auszuführen (optionale Baugruppen, siehe hierzu auch "Stromlaufplan").



Beim Einbau des Bausatzes ist auf leitende Verbindung zum Rahmen zu achten oder ein getrennter Erdanschluss EMV-gerecht zu verlegen.
Anschluss PE Erde: Faston 6,3 x 0,8 mm.
Die Herstellerangaben für das Ziehen und Stecken der Fastonstecker sind zu beachten!

4.1 Stromverteilung im Bausatz

4.1.1 HIMA-Geräte zur Stromverteilung

Es wird der Einsatz folgender HIMA-Module für Einspeisung und Stromverteilung empfohlen:

- K 7212** redundante Einspeisung bis max. 35 A Summenstrom mit 2 Entkopplungsdioden und 2 Netzfiltern, mit Absicherung von bis zu 12 Einzelstromkreisen mit Sicherungsautomaten oder
- K 7213** redundante Einspeisung bis max. 35 A Summenstrom mit Absicherung von bis zu 12 Einzelstromkreisen mit Sicherungsautomaten oder
- K 7214** redundante Einspeisung bis max. 150 A Summenstrom mit Absicherung von bis zu 18 Einzelstromkreisen mit Sicherungsautomaten oder
- K 7215** redundante Einspeisung bis max. 150 A Summenstrom mit Absicherung von bis zu 18 Einzelstromkreisen mit Sicherungsautomaten, grafisches Display.

4.1.2 Einspeisung 24 V=

Die 24 V= Versorgungsspannung kann dem System H51q-M dreifach zugeführt werden (sternförmige Verdrahtung). Siehe auch Katalog H41q/H51q, Kapitel 4.3, Eingangs-/Ausgangsebene, Einspeisung und Verteilung 24 V=.

Anschluss	Draht und Anschluss	Sicherung	Verwendungszweck
XG.21/22/23:2 (L+)	RD 2,5 mm ² , Faston 6,3 x 0,8	max. 16 A gL	NG1 ... NG3
XG.21/22/23:1 (L-)	BK 2,5 mm ² , Faston 6,3 x 0,8		Bezugspotential L-
RD = Farbcode Rot BK = Farbcode Schwarz			

Tabelle 1: Einspeisung 24 V=

4.1.3 Ausgang 24 V=

Anschluss	Draht und Anschluss	Verwendungszweck
XG.24:2 (L+)	RD 1,5 mm ² , Faston 6,3 x 0,8	Versorg. Sicherheitsüberwachung u. VBG im EABT
RD = Farbcode Rot		

Tabelle 2: Ausgang 24 V=

4.1.4 Verteilung 5 V=

Die Spannungsversorgung 5 V= ist bereits fest installiert.

Zur Versorgung der E/A-Baugruppenträger steht auf der Rückseite des Zentralbaugruppenträgers die Versorgungsspannung 5 V= und zugehörig GND zur Verfügung. Je 2 Leitungen für den 5 V- und GND-Anschluss sind von den Potentialverteilern sternförmig auszuführen.

Die für das Mikroprozessorsystem und als Steuerspannung für die E/A-Baugruppen benötigte Versorgungsspannung 5 V= wird aus der Systemspannung 24 V= über Netzgeräte (24 V= / 5 V=) mit der Typenbezeichnung F 7126 erzeugt. Ein Zentralbaugruppenträger kann mit maximal 3 Netzgeräten bestückt werden. Die Netzgeräte sind parallel geschaltet. Ein oder zwei Netzgeräte sind in der Lage, das PES zu versorgen. Ein weiteres Netzgerät dient zur Erhöhung der Verfügbarkeit.

Hinweis	Bei der Planung ist die Auslastung der Netzgeräte zu berechnen.
----------------	---

Die Ausgangsspannung der Netzgeräte wird von einer Überwachungsbaugruppe des Typs F 7131 auf Unterspannung, Überspannung und Ausfall geprüft.

Das Betriebssystem der CPU meldet dem Anwenderprogramm über eine Systemvariable ein fehlerhaftes Netzgerät.

Bei Ausfall der Systemspannung 5 V werden Hardware-Uhr und sRAM-Speicher auf der Zentralbaugruppe durch eine auf der Zentralbaugruppe eingebaute Lithiumbatterie gepuffert. Die Pufferung des sRAM-Speichers auf der Coprozessorbaugruppe erfolgt über zwei Lithiumbatterien auf der Netzgeräte-Überwachungsbaugruppe F 7131.

4.1.5 Ausgang 5 V=

Anschluss	Draht und Anschluss	Verwendungszweck
XG.2: +5 V	YE 2 x 2,5 mm ² , Faston 6,3 x 0,8	Versorgung EABT (B 9302)
XG.3: GND	GN 2 x 2,5 mm ² , Faston 6,3 x 0,8	Versorgung EABT (B 9302)
GN = Farbcode Grün YE = Farbcode Gelb		

Tabelle 3: Ausgang 5 V=

4.2 Ausgang WD

Anschluss	Draht und Anschluss	Verwendungszweck
XG.1:2 (4)	GY 0,5 mm ² , Aderendhülse	WD zu EABT
GY = Farbcode Grau		

Tabelle 4: Ausgang WD

4.3 Anschluss Überwachungsschleife (für Sicherungen und Lüfter)

Anschluss	Draht und Anschluss	Sicherung	Verwendungszweck
XG.26:4/5/6	GY 0,5 mm ² , Faston 2,8 x 0,8	max. 4 A T	Potentialfreier Schließer/Öffner zur Signalisierung
GY = Farbcode Grau			

Tabelle 5: Anschluss Überwachungsschleife

4.4 Interne Sicherungen

Einbauort	Größe	Abmessung	HIMA Teile-Nr.
Z 6011	4 A T	5 x 20 mm	57 0174409
Z 6013	1,6 A T	5 x 20 mm	57 0174169

Tabelle 6: Interne Sicherungen

4.5 E/A-Bus

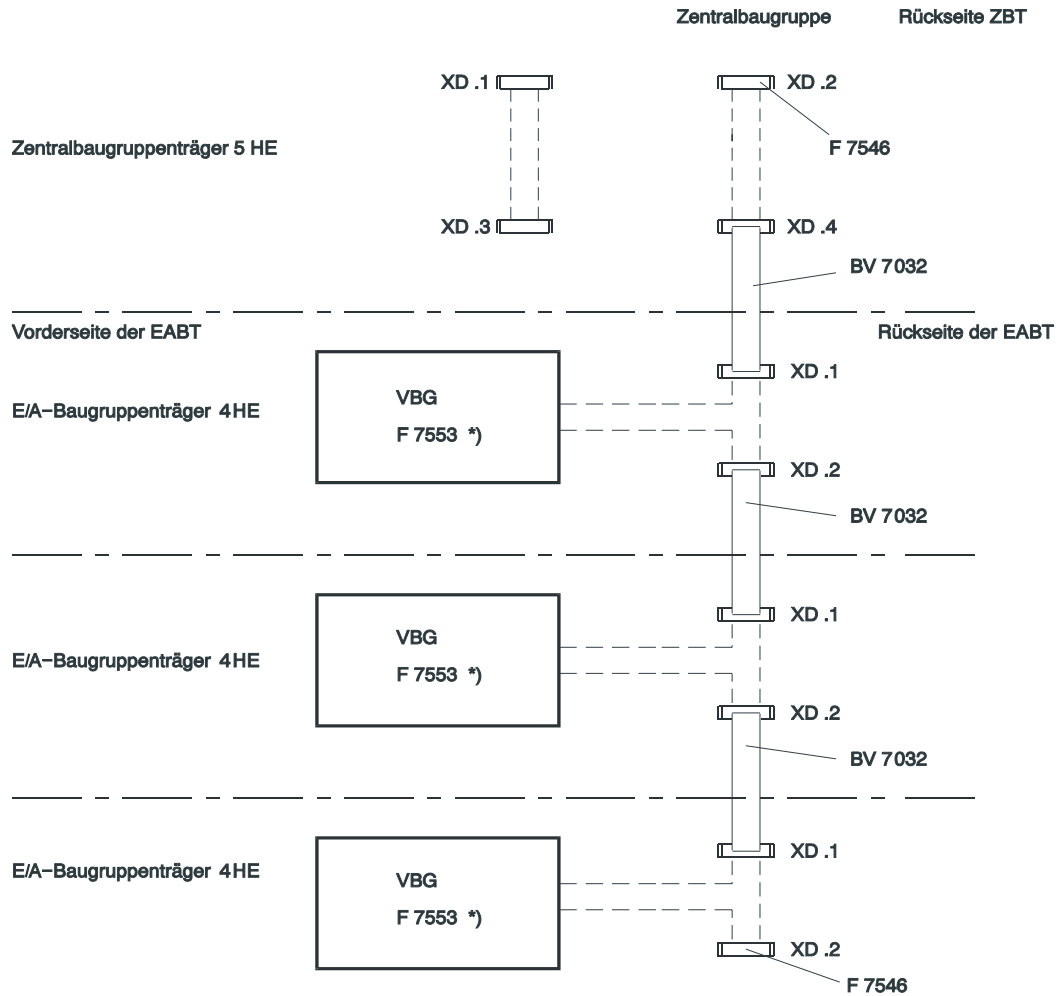
Die Datenverbindung der E/A-Ebene mit der Zentralbaugruppe erfolgt über den E/A-Bus.

Anschluss	Maßnahme
XD.4	Busabschlussmodul F 7546 entfernen und auf XD.2 des letzten EABT stecken, dann dort Kabel BV 7032 anschließen und auf XD.1 des 1. EABT aufstecken.

Tabelle 7: E/A-Bus Verbindung

Beim E/A-Baugruppenträger erfolgt die Anbindung an den E/A-Bus über eine im Steckplatz 17 gesteckte Verbindungsbaugruppe F 7553. Die Verbindung des E/A-Busses zwischen den einzelnen Baugruppenträgern erfolgt auf der Rückseite mit dem Datenkabel BV 7032. Zum Abschluss des E/A-Busses wird jeweils am Anfang (auf Zentralbaugruppenträger (ZBT)) und am Ende (letzter EABT) ein Modul F 7546 gesteckt.

4.5.1 Prinzipieller Aufbau des E/A-Busses für das System H51q-M



*) Mit Kodierschalter Adresse des EABT einstellen (siehe Datenblatt F 7553)

Abbildung 3: Prinzipieller Aufbau des E/A-Busses für System H51q-M

max. Länge E/A-Bus:	12 m
max. Länge Kabel BV 7032:	5 m
Kabel BV 7032 zwischen Baugruppenträgern:	max. 0,5 m

4.6 Anschlüsse auf der Rückseite

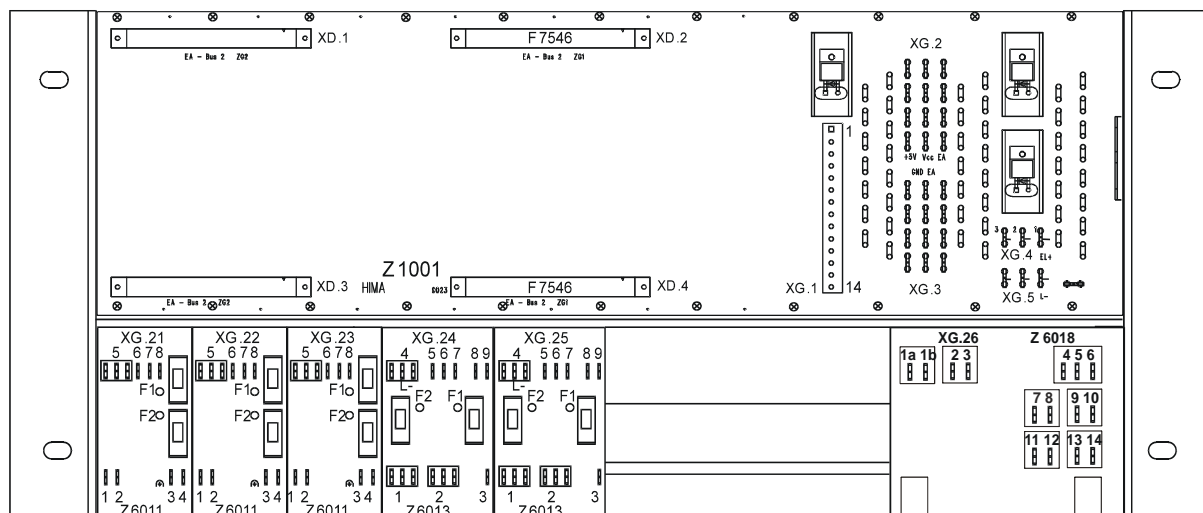


Abbildung 4: Anschlüsse auf der Rückseite des System-Baugruppenträgers K 1412B

4.6.1 Werkseitig verdrahtet

XD.1	Anschluss Datenverbindungskabel BV 7032 (nicht verwendet, da einkanaliges System H51q-M)
XD.2	Busabschlussmodul F 7546 aufgesteckt/ Anschluss Datenverbindungskabel BV 7032
XD.3	Anschluss Datenverbindungskabel BV 7032 (nicht verwendet, da einkanaliges System H51q-M)
XD.4	Busabschlussmodul F 7546 aufgesteckt/ Anschluss Datenverbindungskabel BV 7032
XG.1: 1, 3	Watchdog-Versorgung für Modul Z 6013
XG.1: 5, 7	Watchdog-Versorgung für Modul Z 6013
XG.1: 12 - 13	Anschluss externe Pufferbatterie auf Modul F 7131
XG.1: 14	Ground (GND) für Anschluss externe Pufferbatterie
XG.4	L+ für Netzgerät 24V
XG.5	Bezugspotential: (L-)

Anschlüsse der Zusatzmodule (siehe Bausatz-Verdrahtung, Stromlaufplan)

XG.24, XG.25	Z 6013
XG.26	Z 6018

4.6.2 Verdrahtung durch Kunden

XG.1: 2, 4	Watchdog-Signal für E/A-Baugruppen
XG.1: 9 - 11	Überwachung Netzgeräte NG1 - NG3 von F 7131 zur externen Auswertung
XG.2	Anschluss 5 V= für EABT
XG.3	Ground (GND) für Einspeisung 5 V=
XG.21, XG.22, XG.23	Einspeisung 24 V über Modul Z 6011 (siehe Bausatz-Verdrahtung, Stromlaufplan) L+, L-

4.7 Stromlaufplan

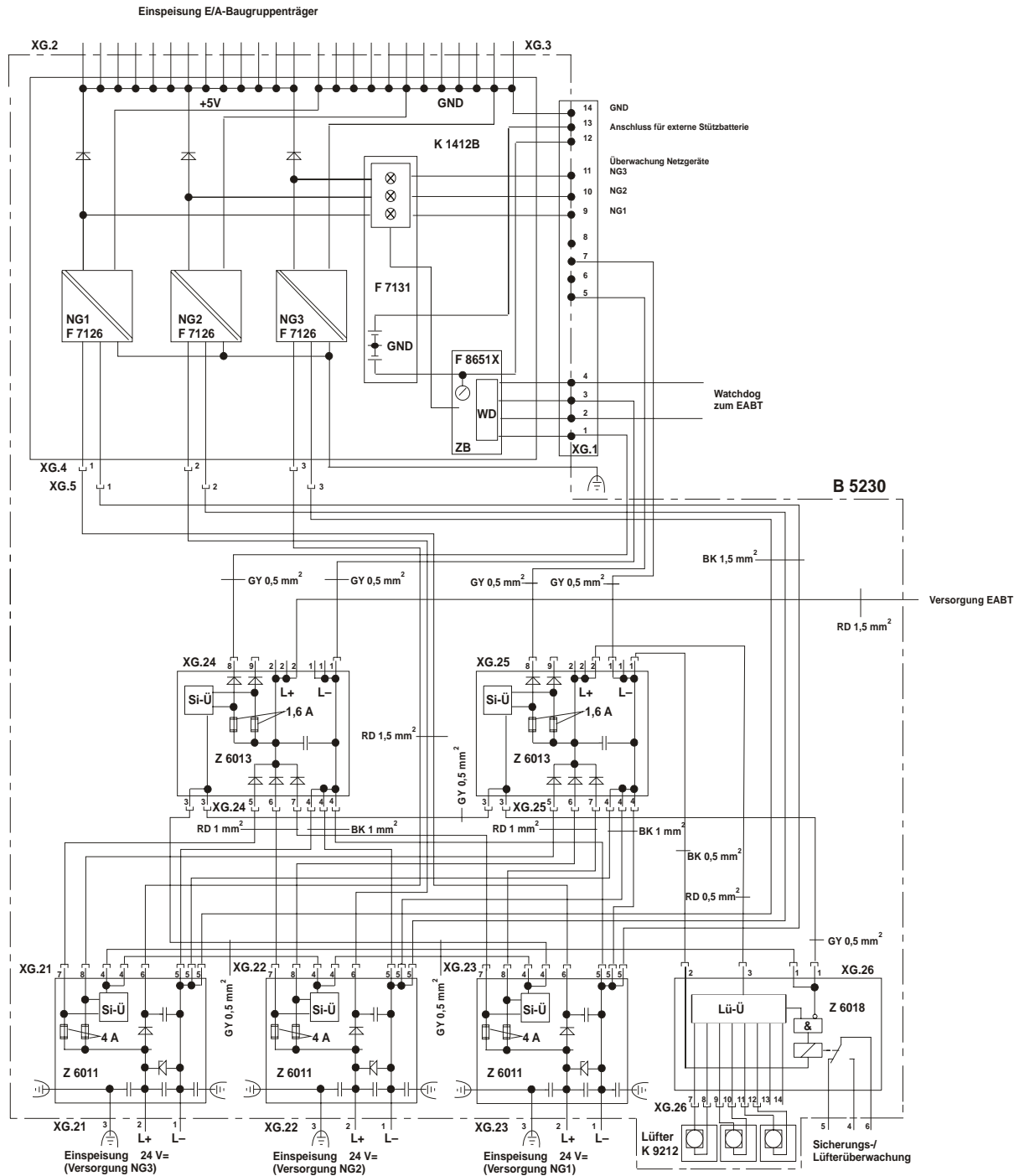


Abbildung 5: Stromlaufplan

Lü-Ü = Lüfterüberwachung
Si-Ü = Sicherungsüberwachung

5 Seitenansicht Bausatz B 5230 / System H51q-M

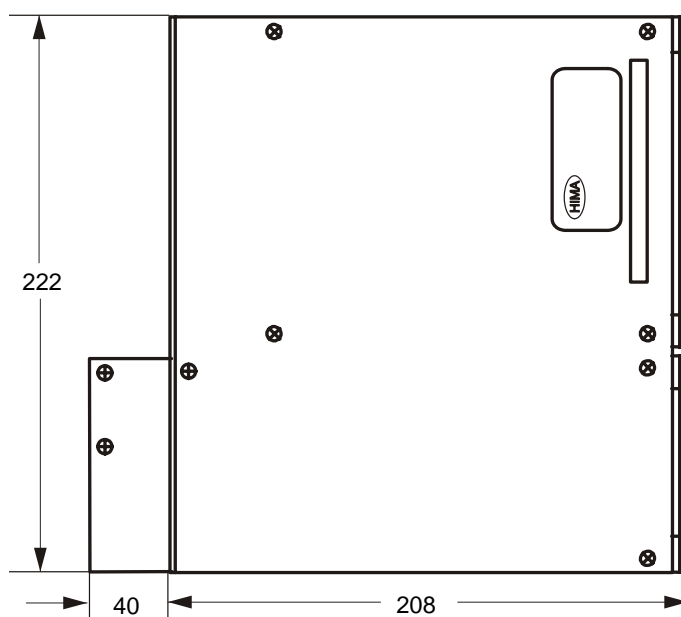


Abbildung 6: Seitenansicht