

# Heizungssteuerung Thermoplush SSR 3



## Herstelleranschrift

---

P.R. Havener GmbH  
Industriegebiet Ost Torschlag 1  
66740 Saarlouis / Deutschland  
Telefon: 0049 (0) 6831 - 85239  
Telefax: 0049 (0) 6831 - 86526  
E-Mail: info@havener.de

## Formales zur Betriebsanleitung

---

Dokumenten-Nummer: GGKRMV2x12\_DOK  
Version: 12.01  
Erstelldatum: 07.01.12  
Copyright N, 2012

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung  
der o.a. Firma gestattet.

## Montage- Betriebsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren



# Inhalt

<b>1. Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss</b> .....	3
1.1. Zu dieser Anleitung .....	3
1.2. Symbolerklärung.....	3
1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.4. Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
1.5. Haftungsausschluss.....	3
<b>2. Installation</b> .....	4
2.1. Montageort.....	4
2.2. Montage.....	4
2.3. Anklemmen der Module.....	4
2.4. Gerätebeschreibung.....	4
2.4.1. Steuermodul SSR 3.....	4
2.4.2. Leistungsmodul .....	6
<b>3. Inbetriebnahme</b> .....	6
<b>4. Bedienung des Reglers</b> .....	7
4.1. Einschalten.....	7
4.2. Technikermenü.....	7
4.2.1. Vorheizen.....	7
4.2.2. Maximale Betriebsdauer.....	7
4.3. Heizbetrieb.....	8
4.3.1. Einschaltmöglichkeiten.....	8
4.3.2. Ausschaltmöglichkeiten.....	8
<b>5. Störungen</b> .....	8
<b>6. Garantie</b> .....	9
<b>7. Technische Daten</b> .....	9
<b>8. Elektroplan</b> .....	10



# 1. Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss

## 1.1. Zu dieser Anleitung

Dieses Dokument beschreibt die Funktion und die Montage des Steuergerätes RMV 2x12 in Verbindung mit elektronischen Lastrelais (Halbleiterschütze) und gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten Umgang des Thermoplush Heizungssteuergerätes.

Sie dienen zum Regeln von Kirchenbankheizungen mit einer Nennspannung von 230V/50Hz.

Beginnen Sie die Montage erst, wenn Sie sicher sind, dass Sie die Anleitung technisch verstanden haben und führen Sie die Arbeiten nur in der Reihenfolge aus, die diese Anleitung vorgibt!

## 1.2. Symbolerklärung



Dieses Symbol befindet sich bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

## 1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Heizungssteuergerät RMV 2x12 ist ein Steuer- und Bediengerät für Halbleiterschütze mit einer Steuerspannung von 12Vdc, das für die Montage in Verteilern auf Tragschienen EN-50022 (TS35) vorgesehen ist.

Das RMV2x12 in Verbindung mit Halbleiterrelais dient zum Steuern von Kirchenbankheizungen mit einer Betriebspannung von 230V/50Hz. Eine andere Verwendung, als vorgehend beschrieben ist nicht zulässig, und kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

## 1.4. Allgemeine Sicherheitshinweise



Bei der Montage unbedingt beachten:

Alle Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den einschlägigen örtlichen Vorschriften durchgeführt werden



Bei elektrischen Arbeiten am Steuergerät unbedingt beachten:

Der Steuergerät wurde für die Ansteuerung von Thermoplush Heizleitern mit der Nennspannung von 230V / 50Hz konzipiert. Ein Betrieb bei abweichenden Nenndaten ist nicht zulässig.

Als zusätzlicher Personenschutz ist beim Leistungsteil ein Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von 30mA zwingend vorgeschrieben (siehe beiliegender Stromlaufplan)



Alle Arbeiten an der Installation dürfen nur bei frei geschaltetem Netz durchgeführt werden. Es gelten alle Sicherheitsvorschriften für das Arbeiten am Netz. Der Anschluss bzw. alle Arbeiten am Steuer- oder Leistungsteil dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

## 1.5. Haftungsausschluss

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in Folge Personen gefährden.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden

die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher

Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für patentrechtliche Verletzungen oder Verletzung anderer Rechte Dritter, die aus der Verwendung dieses Reglers resultieren.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne eine vorherige Mitteilung Änderungen bezüglich dem Produkt, den technischen Daten oder der Montage- und Betriebsanleitung vorzunehmen.

**Achtung: Öffnen des Gerätes sowie nicht bestimmungsgemäßer Betrieb führt zu Garantieverlust.**



## 2. Installation

### 2.1. Montageort



Das Steuermodul RMV 2x12 und das Leistungsmodul sind für die Montage in Elektroverteilern konzipiert. Die Montage ist nur in einem Bereich zulässig in dem die Schutzart des Reglers (siehe technische Daten) ausreichend ist. Eine Tauwasserbildung ist zu vermeiden

Um eine ausreichende Kühlung des Leistungsteiles zu gewährleisten, muss der angegebene Mindestabstand des Herstellers eingehalten werden.

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur darf am Montageort niemals über- oder unterschritten werden (siehe Datenblatt).

### 2.2. Montage

Das Steuermodul RMV 2x12 ist auf ein DIN-Schienengehäuse (TH35) aufgebaut und kann direkt auf die Profilschiene aufgeschnappt werden.

Wird die angeschlossene Heizung direkt mit dem Bedienknopf vom Steuerteil Ein. und Ausgeschaltet (kein Fernstart), sollte auf eine angemessene Bedienhöhe für den künftigen Betreiber geachtet werden.



Das Leistungsmodul muss hinter die Verteilerabdeckungen und darf nur vom Fachmann zugänglich bleiben

Steuer- und Leistungsteil können bei Bedarf an verschiedenen Orten installiert werden (siehe Punkt 2.4). Verbindungen beider Module – siehe Punkt 2.5 und im beiliegenden Elektroplan

### 2.3. Anklemmen der Module

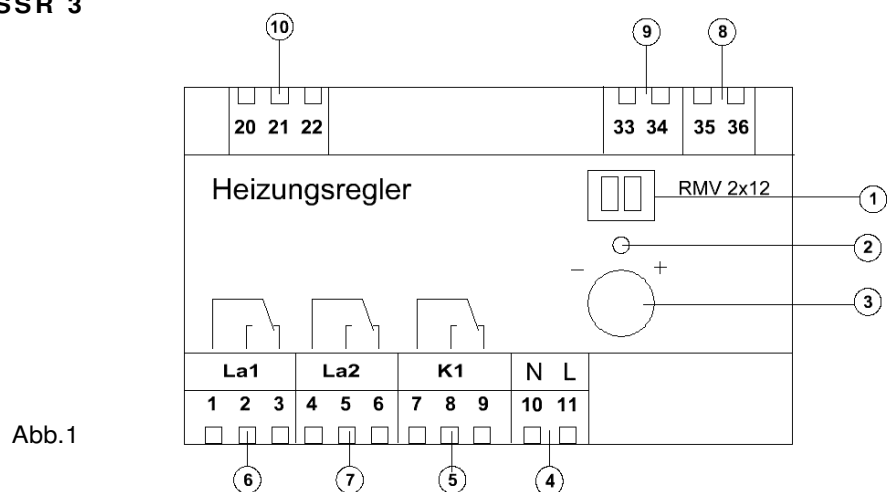
Das Steuermodul und das Leistungsmodul sind im Punkt 2.5 und im beiliegenden Elektroplan beschrieben.

Da es verschiedene Möglichkeiten und Varianten gibt, die Heizungsregelung in eine Anlage zu integrieren, ist der beigefügte Elektroplan nur als Vorschlag zu sehen, der aber in den meisten Fällen ausreichend ist. Technische Unterstützung seitens des Herstellers ist möglich.

Sonderregelungen sind möglich und können nach Absprache mit dem Hersteller erstellt werden.

### 2.4. Gerätebeschreibung

#### 2.4.1. Steuermodul SSR 3



### Gerätebeschreibung Steuermodul SSR 3

<b>Display</b>	Während des Betriebes zur Anzeige der eingestellten Leistung	
	Im Technikermenü zur Anzeige der eingestellten Vorheizzeit	
	Im Störfall: Anzeige der Fehler (Fehlercodes)	
<b>Kontroll-LED (3-färbig)</b>	Gelb für Vorheizzeit oder Einstellen der Vorheizzeit	
	Grün für Betrieb mit reduzierter Leistung	
	Rot für Störung oder Einstellen der Betriebsdauer	
<b>Bedienknopf</b>	Zum Ein- und Ausschalten der Heizung durch Drücken	
	Zum Ändern der Leistung durch Drehen	
	Zum Einstellen der Vorheizzeit und der Betriebsdauer	
<b>Zuleitung</b>	Einspeisung des Steuerteils mit 230V/50Hz	
	Neutralleiterklemmen: 10	Phase: 11
<b>Ansteuerung Hauptschütz</b>	Über diesen potentialfreien Anschluss wird der Hauptschütz K1 angesteuert. Er dient zur Trennung der Heizung vom Stromnetz	
<b>Kontrollleuchte Betrieb</b>	Die Kontrollleuchte La1 zeigt bei Bedarf extern den Betrieb der Heizung an	
<b>Kontrollleuchte Störung</b>	Die Kontrollleuchte La2 zeigt bei Bedarf extern eine Störung der Heizung an	
<b>Fernstart</b>	Über die Klemmen "Fernstart" kann zusätzlich ein externer Schalter und / oder eine externe Schaltuhr angeschlossen werden. Mit ihm kann die Heizung abseits vom Steuerteil Ein- u. Ausgeschaltet werden. Das Steuerteil erkennt automatisch, ob es sich um einen Tast, oder Schaltbefehl handelt. Die maximale Entfernung beträgt 100m.	
<b>Ansteuerung Leistungsteil</b>	Das Steuerteil steuert über diese Kontakte den angeschlossenen Leistungsteil. Die Steuerspannung beträgt 12Vdc	
<b>Sekundärüberwachung</b>	Die Sekundärüberwachung verhindert ein unbeabsichtigtes Dauerheizen des Heizpolsters und schaltete bei einem Fehler die Anlage aus.	

### Klemmbezeichnung Steuermodul SSR 3

Nr.	Beschreibung
1-3	Potentialfreier Kontakt für externe Betriebsanzeige (optional) 1=Basis / 2= Schließer / 3= Öffner / maximal 230V/6A
4-6	Potentialfreier Kontakt für externe Störanzeige (optional) 4=Basis / 5= Schließer / 6= Öffner / maximal 230V/6A
7-9	Potentialfreier Kontakt für Hauptschütz K1 / 7=Basis / 8= Schließer / 9= Öffner / maximal 230V/6A
10	Einspeisung Steuerteil – Neutralleiter
11	Einspeisung Steuerteil – Phase 230V/50Hz
20	Sekundärüberwachung L1
21	Sekundärüberwachung L2
22	Sekundärüberwachung L3
33	Ansteuerung für Halbleiterschütze 12V (Minus) / empfohlene Leitung: YSLCY 2x1,5mm <sup>2</sup> (PVC-Steuerleitung geschirmt). Maximale Länge: 100m
34	Ansteuerung für Halbleiterschütze 12V (Plus) / empfohlene Leitung: YSLCY 2x1,5mm <sup>2</sup> (PVC-Steuerleitung geschirmt). Maximale Länge: 100m
35-36	Fernstart über externen Taster, Schalter oder externe Schaltuhr möglich (optional) / Empfohlene Leitung: YSLCY 2x1,5mm <sup>2</sup> (PVC-Steuerleitung geschirmt). Maximale Länge: 100m



## 2.4.2 Leistungsmodul

Das Leistungsteil regelt durch Takten die Temperatur der angeschlossenen Heizung

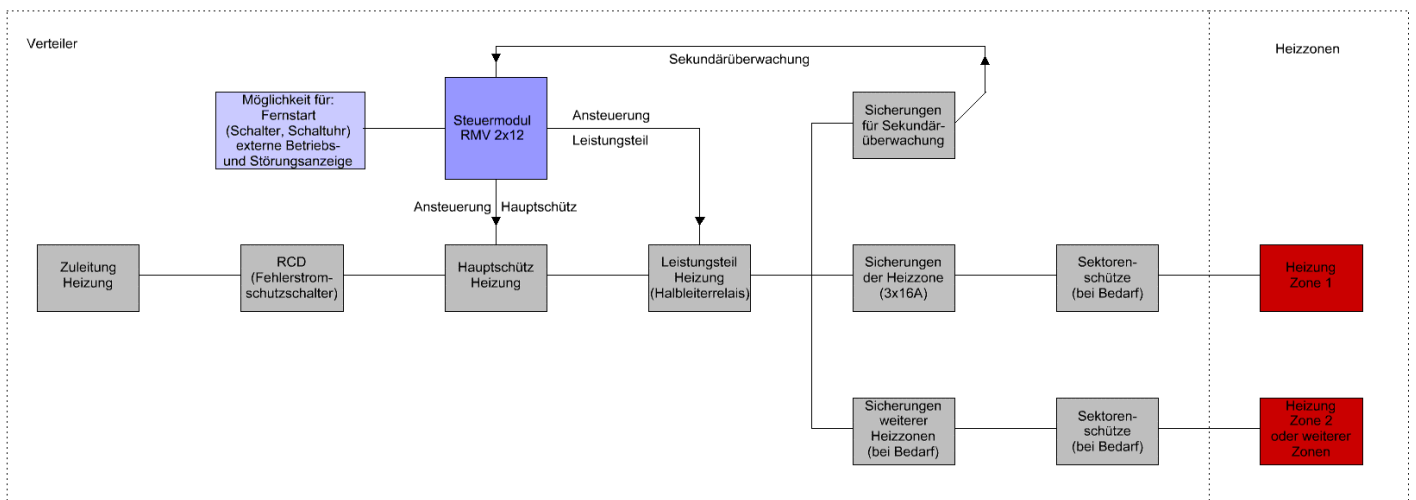
Die Baugröße der Leistungsmodule ist abhängig von der angeschlossenen Leistung der Heizung.

Damit die Heizanlage galvanisch vom Netz trennbar ist, muss dem Leistungsteil ein Hauptschütz vorgeschaltet werden, der vom Steuermodul SSR 3 geschaltet wird.

Das Steuermodul RMV 2x12 benötigt zur Fehlerüberwachung die Phase(n) der getakteten Sekundärleistung. Die getakteten Spannungen können aus einem Teil des Sekundärkreises abgegriffen werden (siehe Elektroplan oder Heizungsschema).

Das Leistungsmodul wird über die Klemmen 33 (Minus) und 34 (plus 12Vdc) vom Steuermodul angesteuert.

Schematische Darstellung Heizungssteuerung mit RMV 2x12:



## 3. Inbetriebnahme

Nachdem die Installation abgeschlossen ist, kann die Netzverbindung zugeschaltet werden. Das Steuermodul geht dann in den Bereitschaftsmodus.

Bei einem Fehler in der Verkabelung des Steuer- oder Leistungsteiles oder bei ausgeschalteten Sicherungen leuchtet die rote LED und ein Fehlercode erscheint im Display (z.B. „87“). Die Steuerung lässt sich in diesem Fall nicht starten.

Überprüfen sie die Installation und die Sicherungen und versuchen es erneut. Mögliche Fehler sind in Punkt 5 beschrieben.

Um die korrekte Installation und die Funktion der Heizungsregelung schnell zu überprüfen, kann bei Bedarf die Vorheizzeit und die Betriebsdauer in einem Technikermenü verändert bzw. verkürzt werden.

Der Einstieg in das Technikermenü ist in Punkt 4.2 beschrieben.



## 4. Bedienung des Reglers

### 4.1. Einschalten

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung ist das Steuergerät betriebsbereit. Durch Drücken des Bedienknopfes (3), oder betätigen des externen Schalters, wird die Heizung eingeschaltet. Der Hauptschütz K1 wird aktiviert und die angeschlossene Heizung wird mit maximaler Leistung versorgt - die LED -Kontrollleuchte leuchtet gelb. Die Ziffern zeigen die nach der Vorheizzeit gültige reduzierte Leistung in Prozenten.

Nach einer voreingestellten Vorheizzeit (1-30 Minuten einstellbar) geht die Steuerung in den Betrieb mit reduzierter Leistung - die LED leuchtet grün. Übernommen wird die Leistung, die im Display in Prozenten angezeigt wird.

Die reduzierte Leistung kann durch Drehen des Drehknopfes verändert werden. Um eine Fehlbedienung zu vermeiden (zu kalt oder zu warm), ist der Einstellbereich begrenzt (min.10% und max. 75%). Die Heizung kann jederzeit nach dem Starten manuell durch erneutes Drücken des Drehknopfs ausgeschaltet werden.

Um ein "Dauerheizen" zu vermeiden, wird die Heizung nach Erreichen der einstellbaren maximalen Betriebsdauer automatisch abgeschaltet (siehe 4.2.2).

### 4.2. Technikermenü

Die vorprogrammierten Werte in diesem Menü sind Standardwerte, die aufgrund von Erfahrungswerten vom Hersteller vorgegeben sind.

Es besteht jedoch die Möglichkeit, diese Werte im Bedarfsfall zu ändern

Folgende Werte sind einstellbar:

#### 4.2.1. Vorheizzeit

Die Vorheizzeit dient zum schnellen Aufheizen der angeschlossenen Heizung und ist werkseitig auf 15 Minuten eingestellt.

Einstieg in das Untermenü Vorheizzeit:

Drücken des Bedienknopfes (3) für ca. 5 Sekunden bis die gelbe LED leuchtet. Die angezeigte Zahl im Display zeigt die Zeit in Minuten an. Bei z.B. 15 im Display geht die Heizung nach 15 Minuten nach dem Einschalten automatisch in den Regelbetrieb. Durch Drehen des Knopfes kann der Wert zwischen 1 und 30 eingestellt werden. Durch Drücken des Drehtasters (3) wird der geänderte Wert gespeichert, und das Steuergerät wird ausgeschaltet.

#### 4.2.2. maximale Betriebsdauer

Die automatische Abschaltung nach Erreichen der maximalen Betriebsdauer verhindert ein Dauerheizen wenn die Heizung nicht manuell abgeschaltet wird. Sie kann jedoch im Bedarfsfall deaktiviert werden.

Einstieg in das Untermenü Betriebsdauer:

Drücken des Bedienknopfes (3) für ca.10 Sekunden bis die rote LED leuchtet. Im Display wird die aktuell eingestellte maximale Betriebsdauer angezeigt. Durch Drehen des Knopfes kann der Wert zwischen 0 und 99 eingestellt werden.

Die angezeigte Zahl im Display zeigt die Zeit in 10 Minutenschritten an, z.B. 15 im Display = 150 Minuten maximale Betriebsdauer. Die Heizung wird in diesem Fall 2,5 Stunden nach dem Einschalten automatisch abgeschaltet. Die Vorheizzeit ist bei der Abschaltautomatik mit einzuberechnen.

Bei Einstellung "00" ist die automatische Abschaltung deaktiviert, d.h. die Heizung wird nicht automatisch abgeschaltet. Durch Drücken des Drehtasters (3) wird der geänderte Wert gespeichert, und das Steuergerät wird ausgeschaltet.



### 4.3. Heizbetrieb

#### 4.3.1. Einschaltmöglichkeiten

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Heizung einzuschalten:

- Drücken des Bedienknopfes am Steuerteil
- Betätigen eines externen Tasters, oder Schalters abseits des Steuerteiles (optional)
- Automatisches Einschalen über eine externe Schaltuhr (optional)

#### 4.3.2. Ausschaltmöglichkeiten

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Heizung auszuschalten:

- Drücken des Bedienknopfes am Steuerteil während des Betriebes
- Betätigen eines externen Tasters, oder Schalters abseits des Steuerteiles (optional)
- Automatische Abschaltung über eine externe Schaltuhr (optional)
- Ausschalten über Steuerteil durch die vorprogrammierte Betriebsdauer

## 5. Störungen

Die Heizungssteuerung wurde für viele Jahre Dauergebrauch konzipiert. Trotzdem können natürlich Fehler auftreten. Die nachfolgende Beschreibung soll dem Installateur und dem Betreiber helfen den Fehler einzugrenzen:

Regler zeigt keine Funktion

Fehler:	Mögliche Ursache:
Das Display zeigt nichts an	Keine Stromzufuhr vorhanden, Sicherung und Stromzuleitung prüfen
	Die Abschaltautomatik hat das Gerät ausgeschaltet – Durch Drücken des Bedienknopfes, oder des externen Schalters, wieder Einschalten

Die Anzeigelampe (2) leuchtet rot

Fehler:	Mögliche Ursache:
Die rote Leuchtdiode leuchtet und im Display steht ein Fehlercode	Ein Teil der Stromzufuhr ist ausgefallen – Sicherung und Stromzuleitung prüfen
	Ein Fehler in der Elektronik ist aufgetreten – Service rufen unter Angabe des Fehlercodes im Display.
	Der Regler wurde falsch angeschlossen – Anschlüsse laut Klemmenplan überprüfen.

Die Temperatur der angeschlossenen Heizung stimmt nicht

Fehler:	Mögliche Ursache:
Die angeschlossene Heizung ist kalt	Die Abschaltautomatik hat die angeschlossene Heizung zu früh ausgeschaltet – Kontrolle der Abschaltzeit im Techniker Menü
	Die Leistung ist zu niedrig eingestellt – bei sehr kalten Temperaturen ist die Leistungseinstellung mit z.B. 10% eventuell zu niedrig und kaum spürbar Kontrolle der Leistungseinstellung im Steuergerät.
Die angeschlossene Heizung ist zu warm	Die Heizung kann zwischen 10% und 75% geregelt werden – bei zu warmer Heizung die Leistung reduzieren
Die angeschlossene Heizung wird nur langsam oder nicht richtig warm	Die integrierte Aufheizzeit ist zu kurz eingestellt – Ändern im Techniker Menü





## 6. Garantie

Der Hersteller übernimmt gegenüber Endkunden folgende Gewährleistungsverpflichtungen:

Der Hersteller wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler, die sich am Regler während der Gewährleistungszeit zeigen und die Funktionsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen, beseitigen. Eine Gewährleistung erfolgt nicht, wenn der Fehler nach Abschluss des Kaufvertrags mit dem Endkunden in zurechenbarer Weise von Endkunden oder von Dritten verursacht wurde, insbesondere durch nicht fachgerechte Montage oder Inbetriebnahme, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, übermäßige Beanspruchung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Installationsarbeiten, oder nicht sachgerechte Bedienung oder Gebrauch. Die Gewährleistung erfolgt nur, wenn der Fehler unverzüglich nach der Entdeckung bei Ihrem Lieferanten gerügt wurde. Die Rüge ist über den Lieferanten an den Hersteller zu richten. Eine Kopie des Kaufbelegs ist beizufügen. Zur Abwicklung ist eine genaue Fehlerbeschreibung unbedingt notwendig.

Nach Ablauf von 24 Monaten nach dem Abschluss des Kaufvertrags durch Endkunden erfolgt keine Gewährleistung mehr, es sei denn, der Hersteller stimmt ausdrücklich und schriftlich einer Fristverlängerung zu.

Die Gewährleistung des Händlers auf Grund des Kaufvertrags mit dem Endkunden wird durch die vorliegende Gewährleistungsverpflichtung nicht berührt. Die Gewährleistung erfolgt nach Wahl des Herstellers durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

Diese beinhalten nicht die bei Austausch, Versand oder Neuinstallation entstehenden Kosten. Sind Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich oder erfolgen sie nicht innerhalb angemessener Zeit trotz schriftlicher Nachfristsetzung durch den Kunden, so wird die durch die Fehler bedingte Wertminderung ersetzt oder, sofern das in Anbetracht der Interessen des Endkunden nicht ausreichend ist, der Vertrag gewandelt.

Weitergehende Ansprüche gegen den Hersteller aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

## 7. Technische Daten

### Steuerteil SSR 3

Betriebsspannung	230V/50 Hz
Steuerspannung	12V-DC
Strombelastung potentialfreie Kontakte	6A/230V/50Hz
Schutzart	IP 30
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 °C bis +25 °C
Montage	Verteilereinbau Hutprofilschiene TS-35
Gewicht	375 g
Gehäuse	recycelfähiges Kunststoffgehäuse
Abmessungen	L x B x H 105x87x75mm

## 8. Elektroplan



# Elektroplan

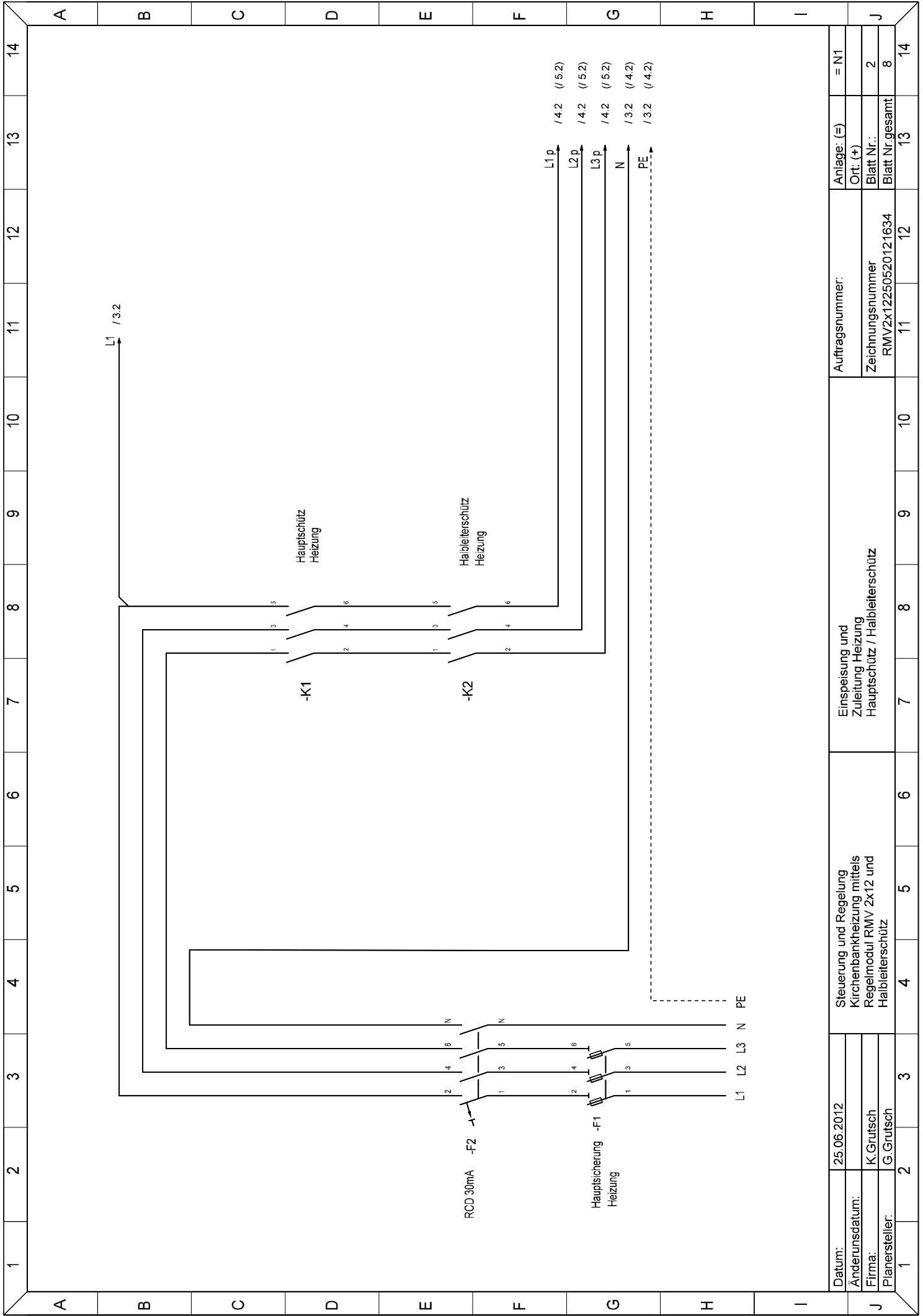
**Steuerteil: RMV 2x12**

**Planbeispiele mit Halbleiterschutz**

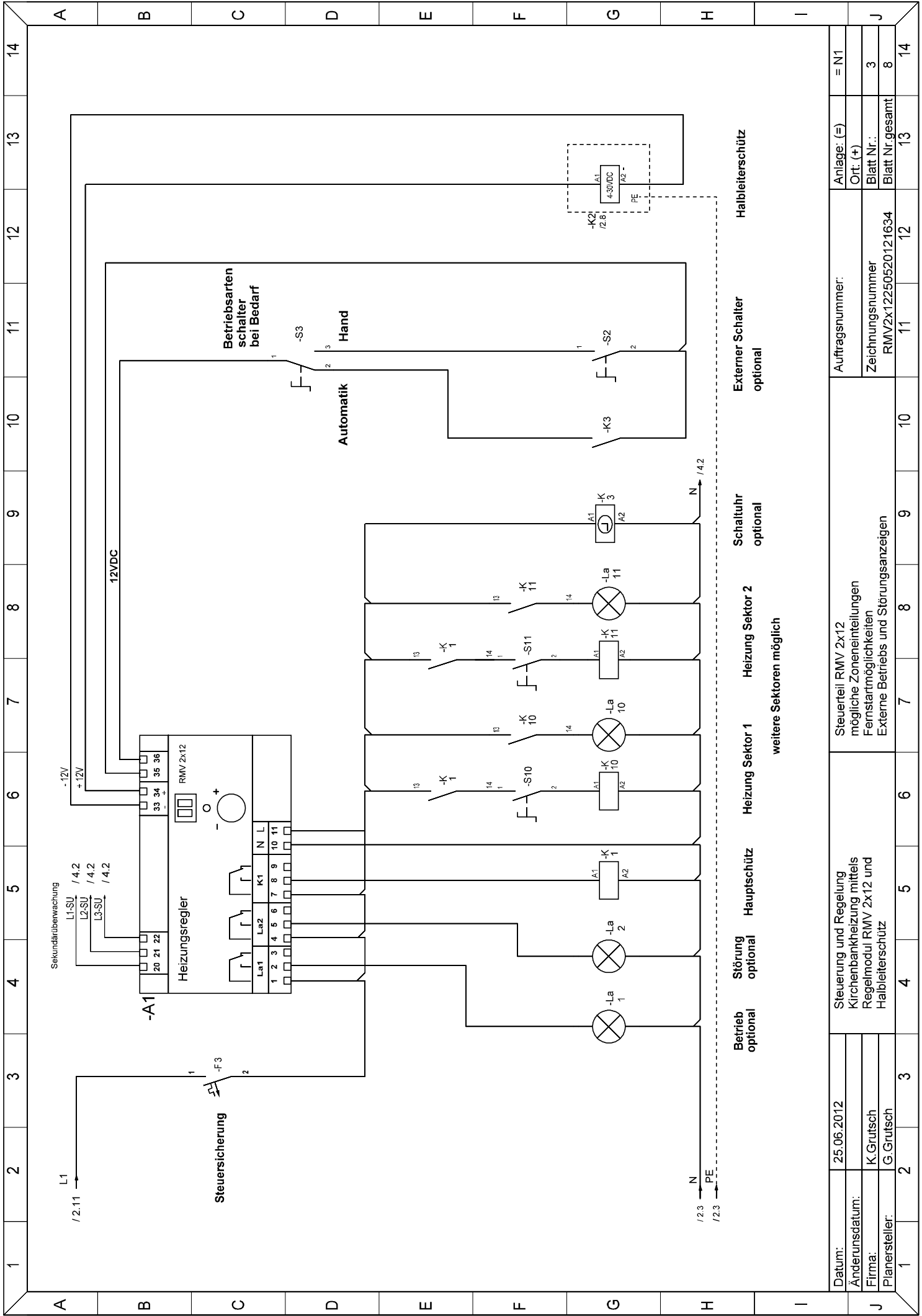
**zur Steuerung von Kirchenbankheizungen**

K. Grutsch  
Blockau 75  
A 6642 Stanzach  
Tel.: 0043-5632-550-0  
Fax: 0043-5632-550-60  
e-mail: info@kirchenbankpolster.at  
Internet: www.kirchenbankpolster.at

Datum:	25.06.2012	Steuerung und Regelung Kirchenbankheizung mittels Regelmodul RMV 2x12 und Halbleiterschutz	Deckblatt	Auftragsnummer:	Anlage: (=)	= N1							
Änderungsdatum:					Ort: (+)								
Firma:	K.Grutsch				Blatt Nr.:	1							
Planersteller:	G.Grutsch				Blatt Nr.gesamt	8							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



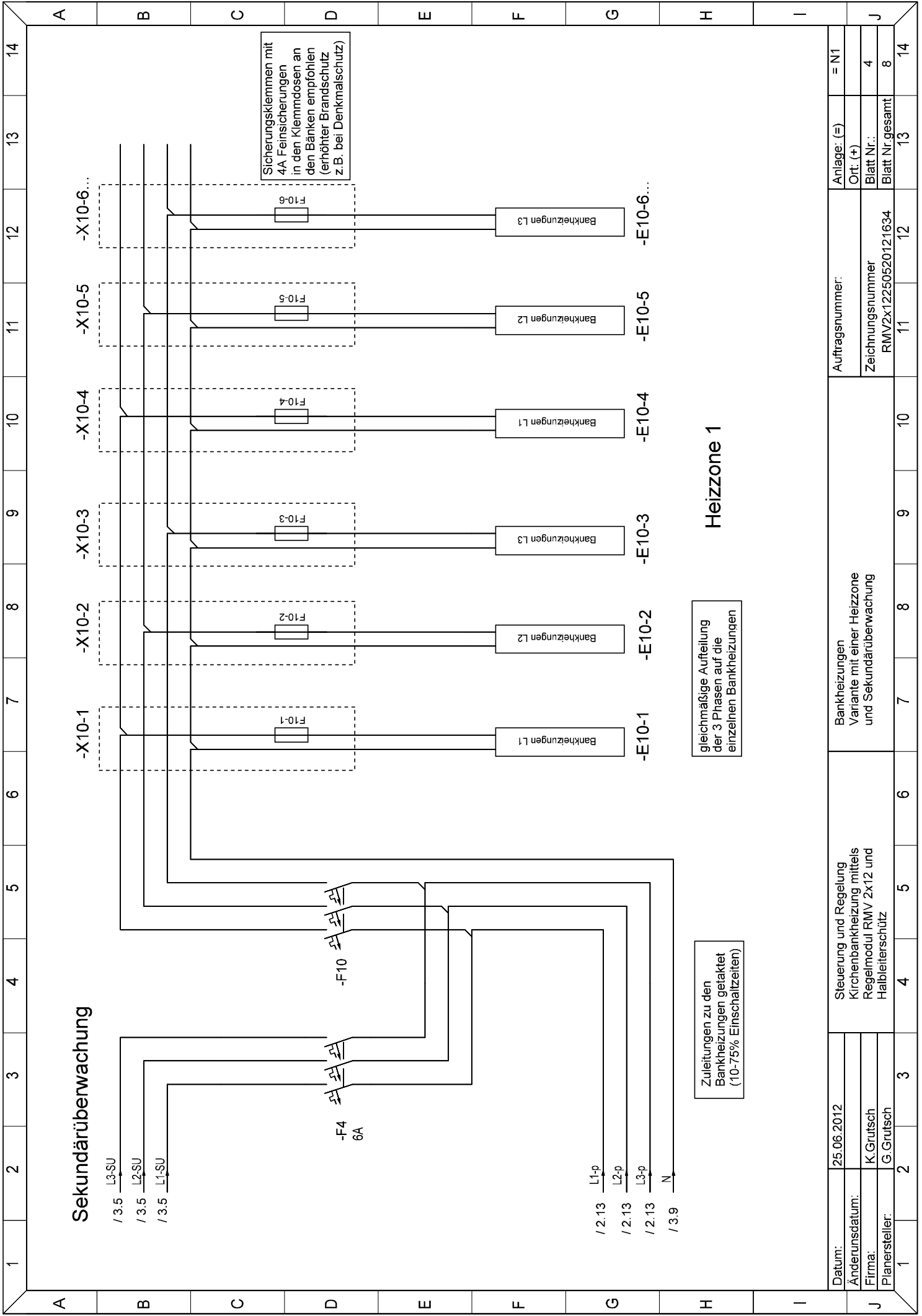
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	B	C	D	E	F	G	H	I					
Datum: 25.06.2012			Steuerung und Regelung Kirchenbankheizung mittels Regelmodul RMV 2x12 und Halbleiterschütz			Einspeisung und Zuleitung Heizung Hauptschütz / Halbleiterschütz			Auftragsnummer:			Anlage: (=) = N1	
Änderungsdatum:									Ort: (+)				
Firma: K.Grutsch									Zeichnungsnummer			Blatt Nr.: 2	
Planersteller: G.Grutsch									RMV2x12250520121634			Blatt Nr.gesamt 8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	B	C	D	E	F	G	H	I					



Datum:	25.06.2012	Auftragsnummer:	= N1
Änderungsdatum:		Ort: (+)	
Firma:	K.Grutsch	Blatt Nr.:	3
Planersteller:	G.Grutsch	Blatt Nr.gesamt	8
			14

Steuerteil RMV 2x12	10
mögliche Zoneneinteilungen	
Fernstartmöglichkeiten	
Externe Betriebs und Störungsanzeigen	
	9
	8
	7
	6
	5
	4
	3
	2
	1



**Sekundärüberwachung**

/ 3.5 L3-SU  
/ 3.5 L2-SU  
/ 3.5 L1-SU

-F4  
6A

-F10

/ 2.13 L1-p  
/ 2.13 L2-p  
/ 2.13 L3-p  
/ 3.9 N

Zuleitungen zu den Bankheizungen getaktet (10-75% Einschaltzeiten)

gleichmäßige Aufteilung der 3 Phasen auf die einzelnen Bankheizungen

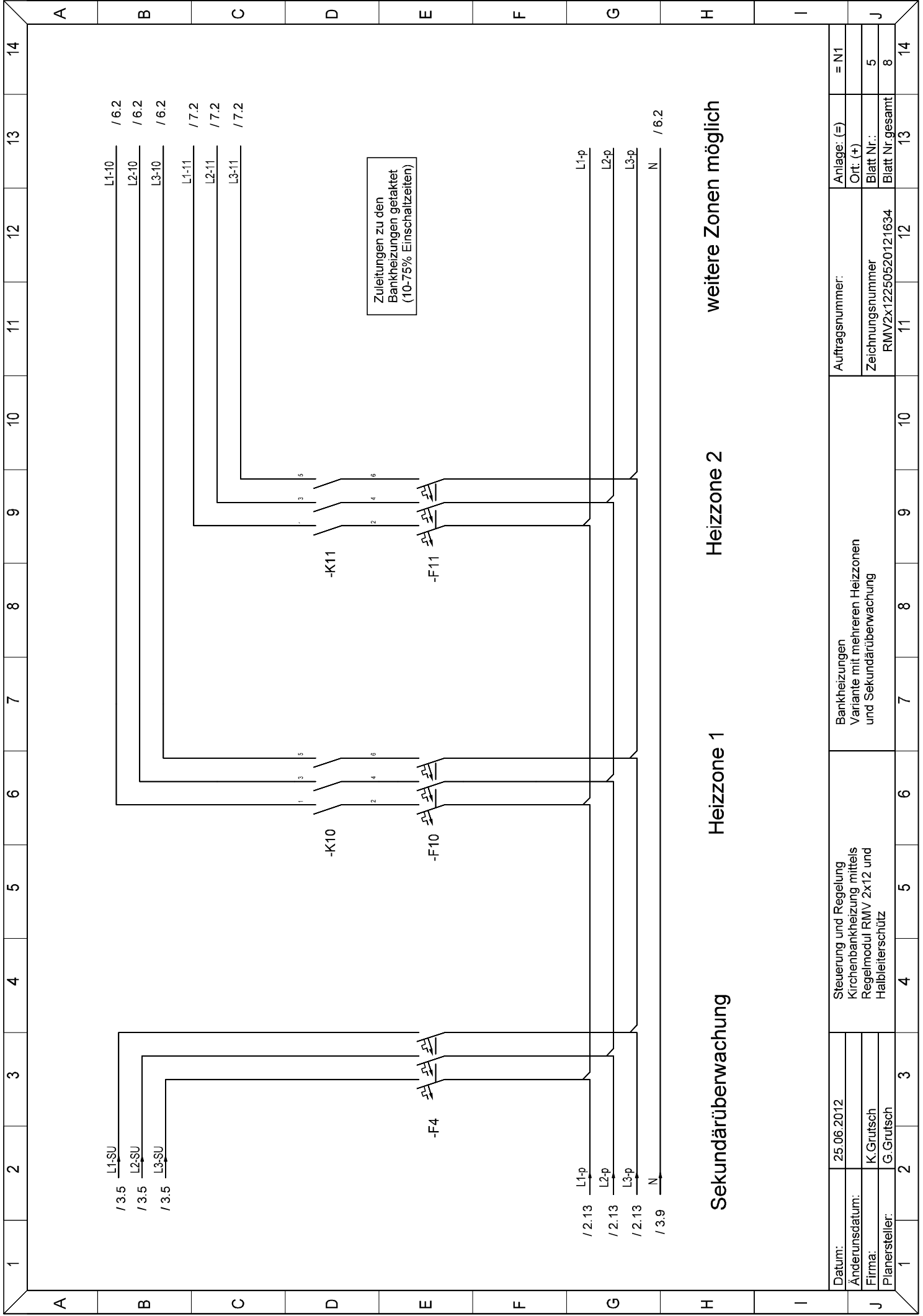
Sicherungsklemmen mit 4A Feinsicherungen in den Klemmdosen an den Bänken empfohlen (erhöhter Brandschutz z.B. bei Denkmalschutz)

**Heizzone 1**

Datum:	25.06.2012	Auftragsnummer:		Anlage: (=)	= N1								
Änderungsdatum:		Zeichnungsnummer		Ort: (+)									
Firma:	K.Grutsch	RMV2x12250520121634		Blatt Nr.:	4								
Planersteller:	G.Grutsch			Blatt Nr.gesamt	8								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

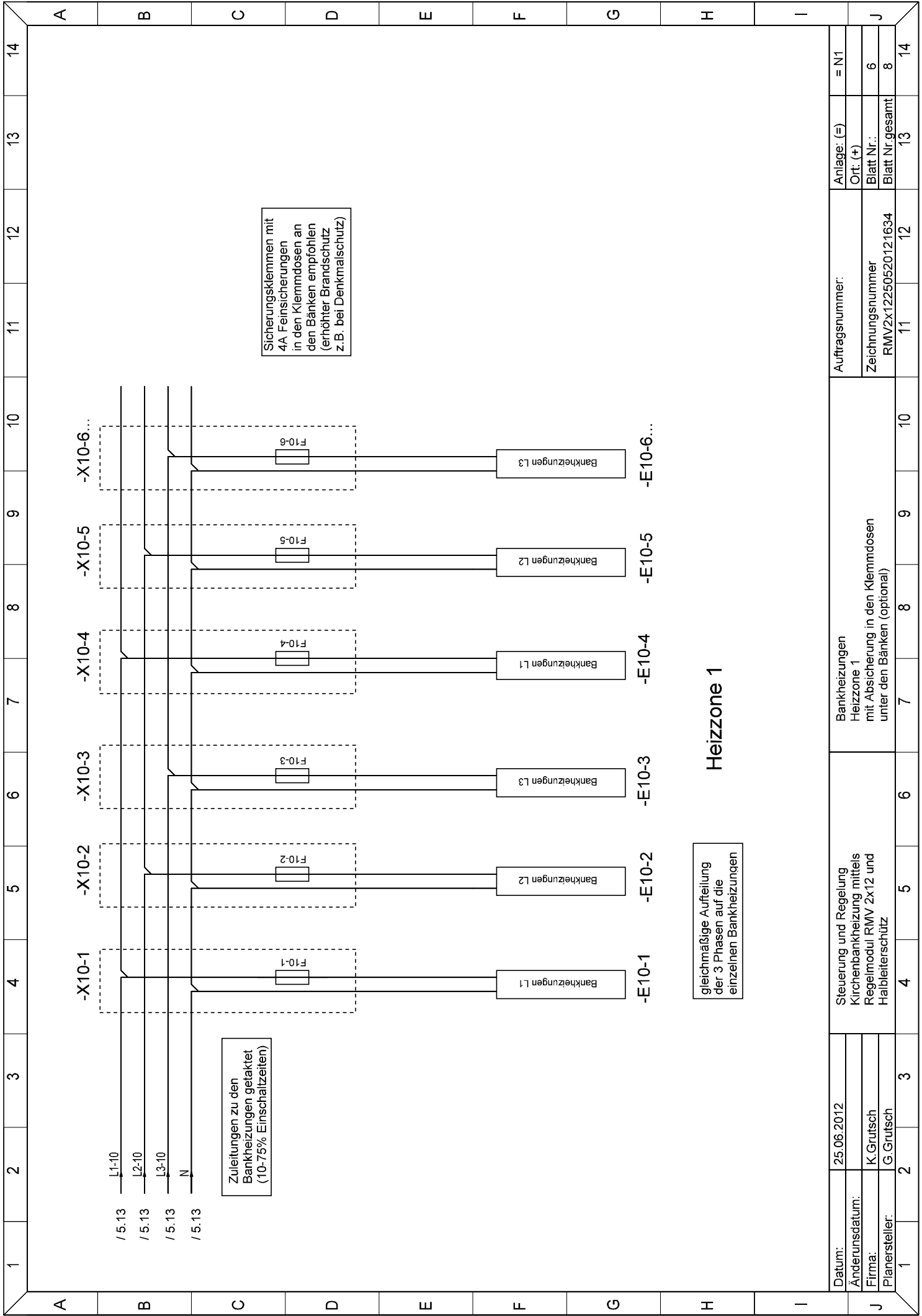
Bankheizungen Variante mit einer Heizzone und Sekundärüberwachung

Steuerung und Regelung Kirchenbankheizung mittels Regelmodul RMV 2x12 und Halbleiterschutz



Sekundärüberwachung                      Heizzone 1                      Heizzone 2                      weitere Zonen möglich

Datum:	25.06.2012	Auftragsnummer:	Anlage: (=)	= N1									
Änderungsdatum:		Ort: (+)											
Firma:	K.Grutsch	Zeichnungsnummer	Blatt Nr.:	5									
Planersteller:	G.Grutsch	RMV2x12250520121634	Blatt Nr.gesamt	8									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



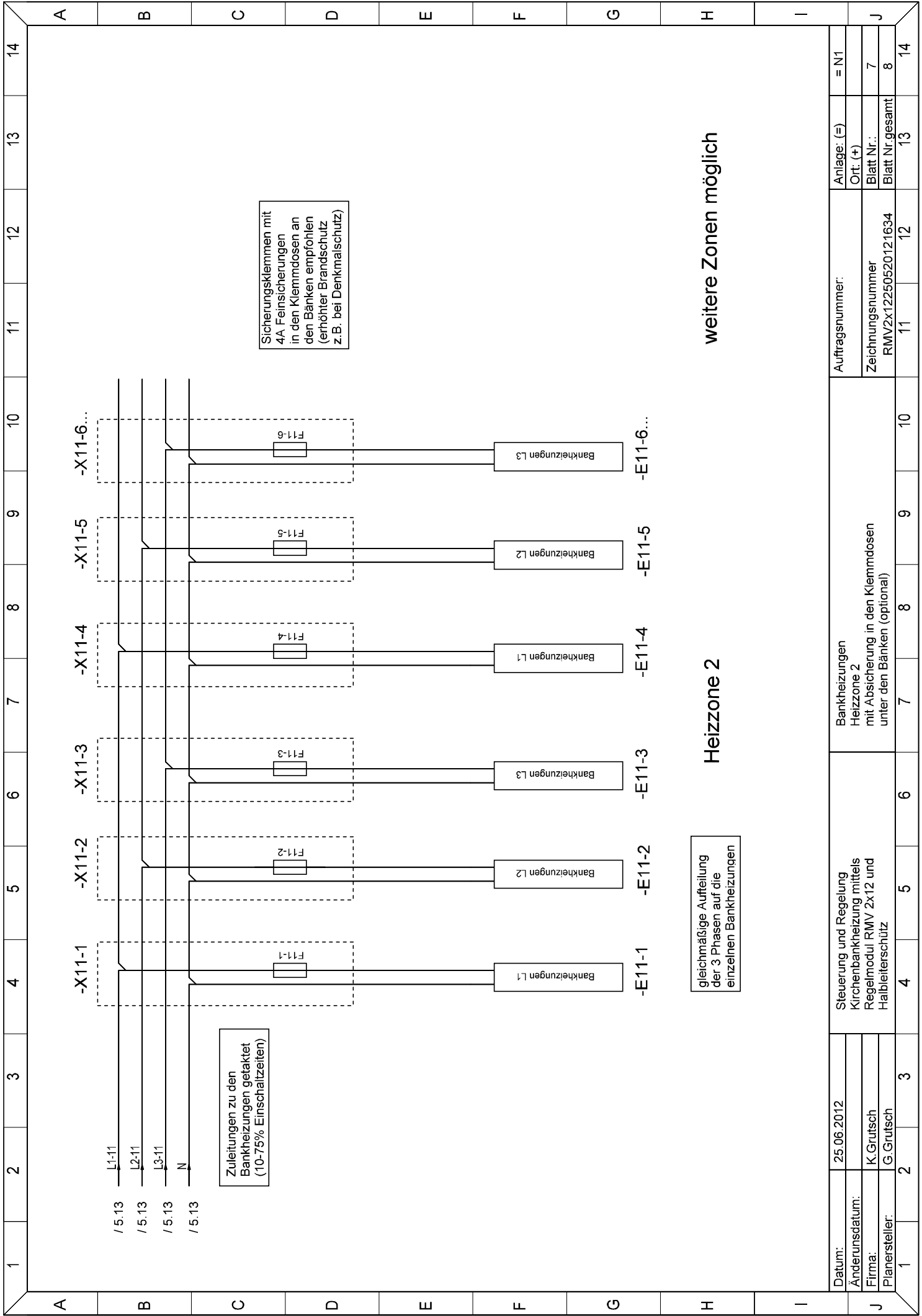
Sicherungsklemmen mit 4A Feinsicherungen in den Klemmdosen an den Bänken empfohlen (erhöhter Brandschutz z.B. bei Denkmalschutz)

Zuleitungen zu den Bankheizungen getaktet (10-75% Einschaltzeiten)

gleichmäßige Aufteilung der 3 Phasen auf die einzelnen Bankheizungen

### Heizzone 1

Datum:	25.06.2012	Auftragsnummer:	Anlage: (=)	= N1
Änderungsdatum:		Ort: (+)		
Firma:	K.Grutsch	Blatt Nr.:		6
Planersteller:	G.Grutsch	Blatt Nr.gesamt		8
	1		11	13
	2		12	14
	3		10	
	4	Steuerung und Regelung Kirchenbankheizung mittels Regelmodul RMV 2x12 und Halbleiterschutz	Bankheizungen Heizzone 1 mit Absicherung in den Klemmdosen unter den Bänken (optional)	
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			



Sicherungsklemmen mit 4A Feinsicherungen in den Klemmdosen an den Bänken empfohlen (erhöhter Brandschutz z.B. bei Denkmalschutz)

Zuleitungen zu den Bankheizungen getaktet (10-75% Einschaltzeiten)

gleichmäßige Aufteilung der 3 Phasen auf die einzelnen Bankheizungen

**Heizzone 2**

weitere Zonen möglich

Datum:	25.06.2012	Auftragsnummer:	Anlage: (=)	= N1									
Änderungsdatum:		Zeichnungsnummer	Ort: (+)										
Firma:	K.Grutsch	RMV/2x12250520121634	Blatt Nr.:	7									
Planersteller:	G.Grutsch		Blatt Nr.gesamt	8									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Steuerung und Regelung Kirchenbankheizung mittels Regelmodul RMV 2x12 und Halbleiterschutz

Bankheizungen Heizzone 2 mit Absicherung in den Klemmdosen unter den Bänken (optional)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
A	B	C	D	E	F	G	H	I									
<b>Bauteil</b>		<b>Bezeichnung</b>															
A1	E10, E11...	Regler RMV 2x12 Heizpolster Vorsicherung Heizungsverteiler Fehlerstromschutzschalter 30mA Steuersicherung B6A Absicherung "Sekundärüberwachung" Sicherungen Zone1, Zone 2... Feinsicherungen Klemmdose Bank (optional) Hauptschutz Halbleiterschütz Schaltuhr (optional) Schütze Zonen Kotrolleuchte "Betrieb" (optional) Kotrolleuchte "Störung" (optional) Kotrolleuchten für Zonen Externer Ein/Aus-Schalter (optional) Hand-Automatikscharter (optional) Schalter für Zonen Klemmdosen unter den Bänken															
Steuerung und Regelung Kirchenbankheizung mittels Regelmodul RMV 2x12 und Halbleiterschütz		Legende															
Datum:	25.06.2012		Auftragsnummer:											Anlage: (=)			
Änderungsdatum:			Zeichnungsnummer											Ort: (+)			
Firma:	K.Grutsch		RMV2x12250520121634											Blatt Nr.:			
Planersteller:	G.Grutsch													Blatt Nr.gesamt			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				