

KURZANLEITUNG - INSTALLATION
QUICK GUIDE - INSTALLATION
NOTICE D'UTILISATION ABRÉGÉE - INSTALLATION
KORTE HANDLEIDING - INSTALLATIE

Aufladesteuerung | Charge controller | Commande de charge | Oplaadsturing

» EAC 5

STIEBEL ELTRON

Inhalt	
Übersicht	3
Installation	4
Montage	4
Anschluss	5
Inbetriebnahme	8
Technische Daten	14
Kundendienst und Garantie	17
Umwelt und Recycling	20
Sicherheits- und Installationshinweise	21

Lieferumfang



Aufladesteuerung EAC 5



Kurzanleitung Installation EAC 5
(für den Installateur)

Bedienungsanleitung
(für den Anwender)



Bleistift (Radiergummi kann zur Bedienung des
Touch-Displays genutzt werden)

Sicherheitshinweise

Bei der Installation und bei allen Arbeiten am Gerät sind stets die im Anhang aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!

Übersicht

Die Aufladesteuerung EAC 5 ist für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Elektro-Speicherheizgeräten konzipiert.

Die EAC 5 verfügt in der Basis über die in DIN EN 50350 definierten Grundfunktionen eines Zentralsteuergerätes:

- Ermittlung des Heizbedarfs aus der Außentemperatur,
- Verarbeitung von Ladefreigabesignalen des Verteilnetzbetreibers (mit/ohne Zeitfunktion),
- Ausgabe der Ladefreigabe und des Soll-Ladegrades an die Speicherheizgeräte.

Gegenüber einem Zentralsteuergerät nach Norm sind in der EAC 5 zusätzliche Komfortfunktionen für individuelle Nutzerwünsche enthalten. Dies umfasst z. B. Wochenzeitprogramme zur zeitlichen Steuerung der Höhe der Aufladung, ein Ferienprogramm für Urlaubszeiten und die Möglichkeit einer Online-Anbindung an einen Server im Internet, s. nachfolgendes Kapitel.

Der Typ des Witterungsfühlers kann auf einen im Bereich der Elektrospeicherheizung gängigen Typen eingestellt werden. Für das Steuersignal steht ein AC/ED-Ausgang zur Verfügung.

Die Aufladesteuerung EAC 5 verfügt über mehrere, bei der Installation auswählbare Anwendungen, mit denen das Auf-

lademodell (Klassisch, Selbstlernend, Reduziert) eingestellt wird.

Ergänzende Geräte

Durch ihren TGN-Busanschluss ist die Aufladesteuerung EAC 5 **kompatibel zu der Geräteserie „Elektrische Energiespeicherheizung“ der tekmar Regelsysteme GmbH. Weitere Informationen zu den verfügbaren Geräten sind auf www.tekmar.de verfügbar.**

Weitergehende Dokumentation

- Gebrauchs- und Montageanweisung EAC 5 (Hauptdokument, als pdf-Datei online verfügbar auf www.stiebel-eltron.de/de/home/produkte-loesungen/raumheizung/regelung-aufladesteuerungen.html)

Installation

Montage



Montage und Anschluss dürfen nur durch vom Netzbetreiber zugelassenes und am Produkt geschultes Elektrofachpersonal vorgenommen werden. Bei der Installation sind stets die Sicherheitshinweise zu beachten!

Demontage des Altgerätes



Der Schaltschrank muss spannungsfrei geschaltet werden.

- Alte Kabel entsprechend der bestehenden Klemmenbelegung markieren.
(Dies erleichtert die spätere Neuinstallation.)
- Kabel lösen und Gehäuse ausbauen.

Montage des Steuergerätes

Der Berührungsschutz nach Schutzklasse II ist gewährleistet durch folgende Maßnahmen:

- Einbau in Installationskleinverteiler nach DIN 57603/VDE 0603 (z. B. Verteiler des N-Systems) oder
- Einbau in Installationsverteiler nach DIN 57659/VDE 0659

Die Bestimmungen nach VDE 0100 sind einzuhalten.

Nach DIN EN 50350 muss ein Steuergerät mit ED-System an der kältesten Stelle, d. h. in die unterste Montagereihe des Verteilers, eingesetzt werden. Beidseitig sollte ein Abstand von einer Teilungseinheit freigehalten werden.

Montage des Witterungsfühlers

Ein eventueller neuer Witterungsfühler sollte mindestens 2 Meter über dem Boden am äußeren Mauerwerk installiert werden. Es ist wichtig, dass keine Wärmequellen (z. B. Lüftungsschächte, gekippte Fenster oder direkte Sonneneinstrahlung) den Fühler beeinflussen.

Leitungsführung von SELV-Signalen



Bei der Leitungsführung im Schaltkasten und in Leerrohren ist unbedingt zu beachten, dass folgende Verbindungen SELV-Signale sind, die von netzführenden Leitungen einen ausreichenden Abstand haben müssen:

- Witterungsfühler
- TGN-Bus





Anschluss

Nach Montage des Gerätes wird es gemäß der folgenden Klemmenbelegungsanleitung verkabelt. Dabei sind nachfolgenden Hinweise und das zum Gerätetyp gehörige Anschlusschema unbedingt zu beachten:

- Die Anschlüsse an den Klemmen L und N dürfen nicht vertauscht werden.
- Die Klemmen LF, LZ und ggf. LX (bei Nutzung des Eingangs als Laufwerksstart LL) sind gemäß den Vorschriften des örtlichen Netzbetreibers über potentialfreie Kontakte z. B. eines Rundsteuerempfängers oder einer Tarifschaltuhr zu beschalten.
- Die Steuerphasen an den Klemmen LF, LZ und LX müssen phasengleich mit der Netzspannung an Klemme L sein.
- Die vom örtlichen Netzbetreiber vorgeschriebene Schaltung kann von der dargestellten abweichen. Die jeweils gültige Schaltung ist i.d.R. im Anhang zu den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers angegeben.
- Bei einem Gerät mit AC-Steuerzugang darf die maximale Steuerleistung des Steuergerätes nicht überschritten werden.

Es ist ratsam, die Spannungsversorgung der gesamten Heizungssteuerung unabhängig vom Heizstrom selbst durch einen separaten Sicherungsautomaten abzusichern.

Obere Anschlussleiste (Schutzkleinspannung)

Klemme	Funktion
	TGN-Bus
	Masse
+12V	(reserviert*)
D	(reserviert*)
	Masse
C	(reserviert*)
FS	Eingang Frostschutz
	Masse
WF	Eingang Witterungsfühler **

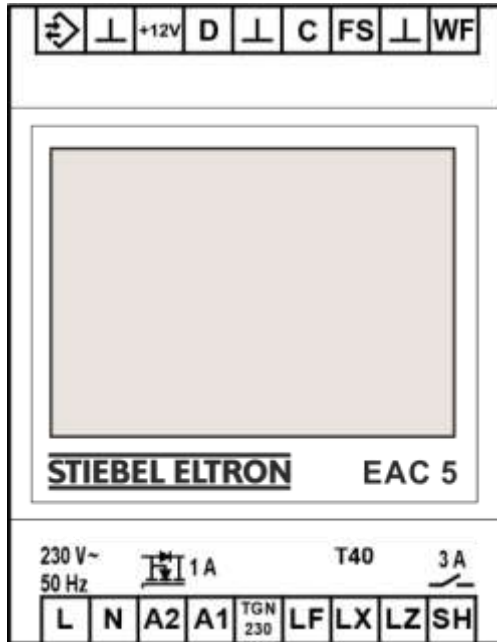
* Reservierte Klemmen dürfen nicht als Stützklemmen verwendet werden!

** **Achtung:** bei der Inbetriebnahme ist unbedingt der korrekte Typ für den angeschlossenen Fühler einzustellen!

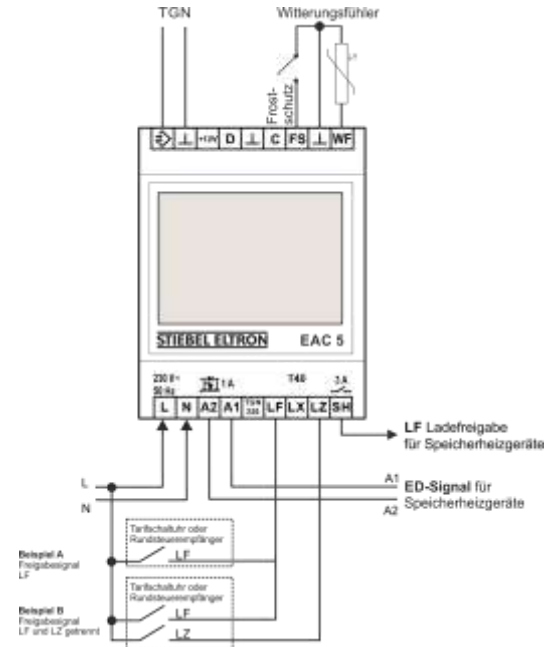
Untere Anschlussleiste (Niederspannung)

Klemme	Funktion
L	Versorgungsspannung
N	Versorgungsspannung
A2	Steuersignalausgänge zu den Speicherheizgeräten
A1	
TGN230	(reserviert*)
LF	Ladefreigabe vom Netzbetreiber
LX	Multifunktionseingang, kann über die Software mit verschiedenen Funktionen belegt werden
LZ	Zusatzfreigabe vom Netzbetreiber
SH	Schaltausgang für Ansteuerung Hauptschütz

Klemmenbelegung EAC 5



Anschlussübersicht EAC 5



Inbetriebnahme



Wichtiger Hinweis:

Bei der ersten Inbetriebnahme müssen die Menüpunkte unter

Menü > Installateur > Inbetriebnahme

einmal komplett eingestellt bzw. bestätigt werden.

Die nachfolgenden Einstellungen sind in der Regel ausreichend, damit eine dem Standard entsprechende Anlage einwandfrei läuft. Werden spezielle Anlagenfunktionen benötigt, können weiterführende Einstellungen im Menüweig *Installateur > Detaileinstellung* vorgenommen werden.

Unter den Menüweig *Information > Passworte setzen* kann ein bis zu 3-stufiges individuelles Passwortsystem eingerichtet werden, siehe *Passwortsystem* im Hauptdokument. Alle

gesetzten Passworte können durch Eingabe des Superpasswortes 37603 gelöscht werden.

Für Hinweise zur Bedienoberfläche siehe *Benutzeroberfläche* im Hauptdokument.

Nicht alle Menüpunkte sind bei jeder Anwendung relevant und sichtbar. Die Sichtbarkeit ist in den Spalten für die Anwendung mit ● gekennzeichnet.

Die Spalte *Option* enthält zusätzliche Optionskennzeichen, diese bedeuten:

- G nur bei aktiviertem Gateway

Die einzelnen Menüpunkte werden im Anschluss an den Menübaum im Detail erläutert, siehe hierzu die Verweise in der Spalte *Seite*.

Für weitergehende Informationen siehe das entsprechende Kapitel im Hauptdokument.

Menüzwelg: Installateur > Inbetriebnahme

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Klassisch	Selbstlernend	Reduziert	Option	Seite	
Inbetriebnahme	Einsatzbereich und Aufladung		•	•	•		10	
	Fühlertyp		•	•	•		10	
	Steuermodell Aufladung		•	-	-		10	
	Laufzeit		•	-	-		11	
	ED-System		•	•	•		11	
	Internet Gateway		•	•	•		12	
	Server	Verbindungsstatus	Gateway-ID	•	•	•	G	12
			Registrierungs-TAN					13
			Region					13
			Datum/Uhrzeit					13
	Datum/Uhrzeit	Datum/Uhrzeit	•	•	•			13
		Typ Sommerzeit						13

Einsatzbereich und Aufladung

Installateur > Inbetriebnahme

Einstellung des Auflademodells.

- Klassisch: Auflademodell nach DIN EN 50350 als Vorwärts- oder Rückwärtssteuerung
- Selbstlernend: selbstlernendes Auflademodell, das für fast alle Freigabemodelle einsetzbar ist und die Aufladung über eine Prognoserechnung anpasst
- Reduziert: wie Selbstlernend, jedoch für Freigabemodelle mit reduzierter Abnahmeleistung und Phasensequenzsteuerung

Werkseinstellung: Selbstlernend, Einstellmöglichkeiten: Klassisch | Selbstlernend | Reduziert

Fühlertyp

Installateur > Inbetriebnahme

Einstellung des Fühlertyps für den Witterungsfühler. Zur groben Orientierung werden zusätzlich drei Temperaturen (20, 0 und -15 °C) sowie die entsprechenden Widerstandswerte zu den Temperaturen (zum Beispiel 2k4 als Kurzform für 2,4 k Ω für die Temperatur 20 °C beim Stiebel-Eltron DIN-Fühler) angezeigt.

Werkseinstellung: Stiebel Eltron DIN

Einstellmöglichkeiten: verfügbare Fühlertypen siehe *Technische Daten*, S. 14

Steuermodell Aufladung

Installateur > Inbetriebnahme (nur Anwendung Klassisch)

Einstellung des Lademodells für die klassischen Verfahren nach DIN EN 50350: Vorwärtssteuerung (mit oder ohne Zeitverhalten) oder Rückwärtssteuerung.

Werkseinstellung: Rückwärts, Einstellmöglichkeiten: Vorwärts o.Z. | Vorwärts m.Z. | Rückwärts

Laufzeit

Installateur > Inbetriebnahme (nur Anwendung Klassisch)

Einstellung der Laufzeit in Stunden nach Start der Hauptfreigabe zum schnelleren Start der klassischen Lademodelle nach einem längeren Stromausfall. Es ist hier die Anzahl der Stunden einzugeben, die seit dem letzten Start der Nachtfreigabe vergangen sind. Beispiel: Einstellung morgens um 11:00 bei Start Nachtfreigabe um 22:00 → 13 Stunden.

Werkseinstellung: <erfolgt automatisch durch Signal „Ladefreigabe“>, Einstellbereich: 0 h .. 23 h

ED-System

Installateur > Inbetriebnahme

Mit diesem Menüpunkt werden mehrere Parameter gleichzeitig auf eine der typischen Systemkonfigurationen der Elektro-Speicherheizung eingestellt. Die Einstellung beinhaltet den Reglertyp im Speicherheizgerät (thermomechanisch, elektronisch) sowie den Typ des Steuersignals. Alle Einstellungen können unter dem Menüpunkt *Installateur > Detaileinstellung* auch einzeln vorgenommen und geändert werden.

Werkseinstellung: Speichergeräte elektronisch ED-System 80%,

Einstellmöglichkeiten:

- Speichergeräte thermomechanisch ED-System 80%
- Speichergeräte thermomechanisch ED-System 72%
- Speichergeräte thermomechanisch ED-System 37%
- Speichergeräte elektronisch ED-System 80%
- Speichergeräte elektronisch ED-System 72%
- Speichergeräte elektronisch ED-System 37%

Internet Gateway

Installateur > Inbetriebnahme

Aktivierung bzw. Abschaltung aller Gateway-Funktionen für den Fall, dass kein Internet Gateway vorhanden ist. Dies bewirkt zusätzlich eine Änderung des Ruhebildschirms und der angezeigten Menüstruktur.

Für detaillierte Informationen siehe *Montage- und Bedienungsanleitung Internet Gateway*.

Werkseinstellung: Nein, Einstellmöglichkeiten: Nein | Ja

Verbindungsstatus

Installateur > Inbetriebnahme > Server (nur bei aktiviertem Gateway)

Anzeige des Verbindungsstatus zwischen Internet Gateway und tekmar TAV-Server.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe *Montage- und Bedienungsanleitung Internet Gateway*.

Anzeigemöglichkeiten: Initialisierung, Anmeldung läuft, Verbunden, Anmeldefehler, Datenaustausch, Fehler LAN, Fehler Router, Fehler DNS, Fehler Server, Fehler NTP, Fehler TLS, Update, interner Fehler, Fehler Label;

~ ~ ~ = keine Verbindung vom Steuergerät zum Gateway möglich oder Gateway nicht vorhanden

Gateway-ID

Installateur > Inbetriebnahme > Server (nur bei aktiviertem Gateway)

Eindeutige Kennung (ID) des Internet-Gateways und damit auch der Anlage am tekmar TAV-Server. Diese ID wird für die Registrierung der Anlage am TAV-Server benötigt.

Siehe auch *Montage- und Bedienungsanleitung Internet Gateway*.

Registrierungs-TAN

Installateur > Inbetriebnahme > Server (nur bei aktiviertem Gateway)

Transaktionsnummer zur Bestätigung der Gateway-ID bei der Registrierung am tekmar TAV-Server (zusätzliche Absicherung gegen Missbrauch der Gateway-ID).

Siehe auch *Montage- und Bedienungsanleitung Internet Gateway*.

Region

Installateur > Inbetriebnahme > Server (nur bei aktiviertem Gateway)

Einstellung des regionalen Standorts der Anlage zum Empfangen von regionalen Wetterdaten (nur notwendig, wenn die Anlage nicht sofort bei der Installation online registriert wird). Bei der Online-Registrierung können die Geo-Koordinaten der Anlage angegeben werden, sodass eine standortgenaue Wettervorhersage empfangen werden kann.

Siehe auch *Montage- und Bedienungsanleitung Internet Gateway*.

Werkseinstellung: 7°W / 51°N (Essen/NRW), Einstellmöglichkeiten: °Ost/West, °Nord (Europa)

Datum/Uhrzeit

Installateur > Inbetriebnahme

Einstellung des aktuellen Datums und der Uhrzeit.

Typ Sommerzeit

Installateur > Inbetriebnahme

Einstellung der automatischen Sommerzeit-Umschaltung.

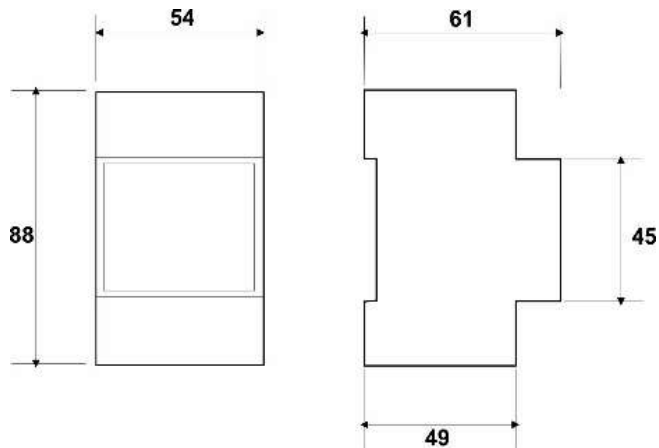
Werkseinstellung: Europa, Einstellmöglichkeiten: Aus | Europa

Technische Daten

Nennspannung:	AC 230 V, 50 Hz
zulässiger Spannungsbereich:	AC 207 V bis 253 V
Leistungsaufnahme:	ca. 2 VA
Eingänge:	<ul style="list-style-type: none"> • Witterungsfühler (optional bei Einsatz eines Gateways) • Ladefreigabe LF, Zusatzfreigabe LZ, Multifunktion LX • Frostschutz-Umschaltung FS
Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> • AC-Steuersignal (A1, A2) • Relais Ladefreigabe (SH)
Kommunikation:	<ul style="list-style-type: none"> • TGN-Bus zur Kommunikation mit anderen Geräten • Mini-USB zum Laptop/PC
Unterstützte Witterungsfühlertypen:	<ul style="list-style-type: none"> • tekmar Serie 31 (Normfühler DIN EN 50350) • tekmar Serie 30 • ACEC Witterungsfühler • AEG Normfühler DIN • Bauknecht PTC • Birka/Sabi 981 • Birka/Sabi 983 DIN • DEVI 25-15k • DEVI Normfühler • Dohrenbusch DRT 25-470 • Dohrenbusch DRT 25-2k • Grässlin/Frensch WF-R2/WF-E55 • Grässlin/Frensch RF-N1 DIN • MALAG Witterungsfühler • Ritter (DRT) 20-500 • Schlüter/Deltadore UNI • Schlüter/Deltadore RF • Schlüter/Deltadore NF DIN • Siemens Witterungsfühler • Siemens 2 Witterungsfühler • Stiebel Eltron Normfühler DIN • Witte Witterungsfühler
Unterstützte ED-Systeme:	30-100%, thermomechanische und elektronische Laderegler

Belastbarkeit des ED-Signals	1 A = 230 W nominal @ AC 230 V
nominelle Schaltleistung SH-Relais:	1,1 kW
Gehäuse:	Reiheneinbaugeschäft 3 TE (nach DIN 43880)
Befestigung:	Tragschiene TH-35 (nach DIN EN 60715)
Anschlussklemmen:	Anzugsdrehmoment $\leq 0,5$ Nm
Schutzart, Schutzklasse:	IP 20 (nach EN 60529), II bei entsprechendem Einbau
Betriebs-/Lagertemperatur:	-15 °C bis +40 °C / -20 °C bis +70 °C, Betauung nicht zulässig
Gewicht:	ca. 0,25 kg

Abmessungen



Richtlinien

Das Produkt entspricht den folgenden Richtlinien und Vorschriften:

- EMV-Richtlinie
- Niederspannungsrichtlinie
- RoHS-Richtlinie
- WEEE-Reg.-Nr.: DE 58834923



Kundendienst und Garantie

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:

05531 702-111

oder schreiben Sie uns:

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG

- Kundendienst -

Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de

Fax: 05531 702-95890

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.15 bis 18.00 Uhr, freitags bis 17.00 Uhr).

Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze bis 21.30 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Wochenenden und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Instal-

lation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantiesanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im Übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vor-

schriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

Umwelt und Recycling

Entsorgung von Transport- und Verkaufsverpackungsmaterial

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial des Gerätes sachgerecht. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk / Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Überlassen Sie die Transportverpackung dem Fachhandwerker beziehungsweise dem Fachhandel.

Entsorgen Sie Verkaufsverpackungen über eines der Dualen Systeme in Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland



Geräteentsorgung

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Als Hersteller sorgen wir im Rahmen der Produktverantwortung für eine umweltgerechte Behandlung und Verwertung der Altgeräte. Weitere Informationen zur Sammlung und Entsorgung erhalten Sie über Ihre Kommune oder Ihren Fachhandwerker / Fachhändler.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

Sicherheits- und Installationshinweise



Sicherheitshinweise

- ▶ Die Montage darf nur durch eine vom EVU zugelassene Elektrofachkraft erfolgen.
- ▶ Die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen (z. B. VDE 0100) und die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des EVU sind zu beachten.
- ▶ Bei vielen Produkten wird die Schutzklasse II erst durch einen entsprechenden Einbau (z. B. in einer Unterverteilung) erreicht.
- ▶ Vor allen Anschlussarbeiten an den Geräten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und die Spannungsfreiheit mit geeigneten Messgeräten zu überprüfen; dies gilt auch beim Austausch einzelner Geräte oder Systemkomponenten.
- ▶ An Schutzkleinspannung führende Klemmen dürfen nur solche Zubehörteile angeschlossen werden, die selbst die Anforderungen an Schutzkleinspannungskreise erfüllen.
- ▶ Bei Geräten mit mehreren Anschlüssen für Außenleiter müssen *alle* Außenleiteranschlüsse mit der gleichen Netzphase verbunden werden.



Installationshinweise

- ▶ Geräte und Zubehörteile dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Installation den einschlägigen Vorschriften entspricht. Nach der Installation sollten zunächst alle Schraubanschlüsse erneut auf festen Sitz der Leitungen überprüft werden, insbesondere mehrfach belegte Klemmen, bevor die Spannung eingeschaltet wird.
- ▶ Bei Transport oder Montage beschädigte Produkte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- ▶ Die Geräte sind nur für den Einsatz in trockenen Räumen und bei normaler Verschmutzung geeignet. Eine Betauung ist weder bei der Lagerung noch im Betrieb zulässig. Eventuell abweichende Einsatzbedingungen für Zubehörteile sind in den technischen Daten angegeben.
- ▶ Die Produkte enthalten keine Komponenten, die am Verwendungsort ausgetauscht werden können. Im Fehlerfall sind die vollständigen, unzerlegten Produkte an den Werkskundendienst zu senden.
- ▶ Niederspannung führende Leitungen sollten von Schutzkleinspannung führenden Leitungen räumlich getrennt verlegt werden.

- ▶ Sensor- und Steuersignale dürfen auf keinen Fall zusammen mit Netzversorgungs- oder Lastanschlüssen im gleichen Kabel geführt werden; separate Sensor- oder Signalkabel sollten nicht über größere Strecken parallel zu Niederspannungskabeln verlegt werden.
- ▶ Flexible Leiter müssen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Aderendhülsen mit Kunststoffkragen) gegen das Abspleißen von Einzeladern geschützt werden.
- ▶ Beim Anschluss induktiver Lasten (z.B. Schütze) müssen evtl. zusätzlich erforderliche EMV-Entstörmaßnahmen installationsseitig vorgenommen werden.
- ▶ Produkte, die einen Prozessor enthalten, sollten im Störfall zunächst (über den Leitungsschutzschalter) spannungsfrei geschaltet und dann nach etwa einer Minute Wartezeit wieder eingeschaltet werden; oftmals ist die Störung danach behoben. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, benachrichtigen Sie bitte unseren Werkskundendienst.
- ▶ Alle tekmar Sensoren beziehen ihre Hilfsenergie aus dem angeschlossenen Steuergerät. Der direkte Anschluss eines Sensors an eine Spannungsquelle zerstört das Sensorelement und kann Personen gefährden.
- ▶ Temperatursensoren können mit einem elektronischen Ohmmeter geprüft werden; sie dürfen während der Prüfung jedoch nicht mit dem Steuergerät verbunden sein.

Widerstands- und Temperaturwerte für die Prüfung siehe technische Daten bzw. Montageanleitung.

Contents

Overview	3
Installation	4
Mounting	4
Wiring.....	5
Start-up	8
Specifications	14
Guarantee, environment and recycling	17
Safety and Installation Instructions	18

Scope of delivery



Charge Controller EAC 5



Installation quick reference guide EAC 5
(for the installer)

Operation instructions EAC 5
(for the user)



Pencil (Rubber tip can be used to operate the touch display)

Safety Instructions

When installing this device or working on it always observe the safety instructions given at the end of this document!

Overview

The charge controller EAC 5 has been designed for use in heating systems with electrical storage heaters.

The EAC 5 implements the basic functions of a central control unit as defined in the standard DIN EN 50350:

- Calculate the heat demand based on the outdoor temperature,
- Process the charge release signals of the distribution network operator (with/without time function),
- Output the charge release signal and the target charge rate to the storage heaters.

As opposed to a central control unit according to the standard, the EAC 5 implements additional comfort functions to meet the preferences of individual users. This includes e.g. a week program for a timed control of the target charge rate, a holiday program for vacation periods and the capability to connect to an internet-based server; see a subsequent chapter.

The type of outdoor temperature sensor can be chosen from a range of types well-established in electrical storage heating systems. For the control signal, a duty cycle AC output (ED) is provided.

The charge controller EAC 5 provides several applications, selectable during installation, which allow to choose the charging model (Classic, Self-learning, Reduced).

Complementary devices

Because of its TGN bus connectivity the charge controller EAC 5 is compatible to the "Electrical Energy Storage Heating" family of devices made by tekmar Regelsysteme GmbH. Additional information about the available devices can be found at www.tekmar.de.

Further documentation

- Operation and Installation Instructions EAC 5 (main document, online available as pdf file at www.stiebel-eltron.com)

Installation Mounting



Mounting and wiring must not be carried out except by qualified electricians admitted by the distribution network operator and with an appropriate product training. Our installation safety instructions are always to be followed!

Removal of the old appliance



The control cabinet must be de-energized.

- Mark old wires according to the existing terminal assignment.
(This simplifies the subsequent re-wiring.)
- Disconnect cables and remove enclosure.

Mounting of the controller

The protection against contact according to protection class II is provided for by the following measures:

- Mounting in small distribution boxes as per DIN 57603/VDE 0603 (e.g. System N distribution box) or
- Mounting in distribution cabinets as per DIN 57659/VDE 0659

The regulations of VDE 0100 are to be complied with.

According to DIN EN 50350, a controller with ED system must be mounted at the coldest location, i.e. in the bottom row of the distribution cabinet. On both sides of it, a gap one horizontal pitch wide should be kept free.

Mounting the outdoor temperature sensor

A potential new outdoor temperature sensor should be mounted on the external masonry no less than 2 meters above ground. It is important to ensure that no heat sources (e.g. ventilation ducts, open pivot-hung windows or direct sun radiation) have an impact on the sensor.

Cable routing of SELV signals



When routing the cables in the distribution cabinet and in empty conduits it is essential to consider that the following connections are SELV signals which need a sufficient distance to cables carrying mains power:

- Outdoor temperature sensor
- TGN bus





Wiring

After mounting, the device is wired according to the subsequent terminal assignment instructions. It is essential to observe the following notes and the connection scheme suitable for the device type:

- The wires connected to the terminals L and N must not be swapped.
- The terminals LF, LZ and, if needed, LX (if using the input for the clockwork start signal LL) must be connected to dry contacts of e.g. a ripple control receiver or a tariff time switch according to the instructions of the local distribution network operator.
- The control phases at the terminals LF, LZ and LX must be the same phase as the supply voltage at terminal L.
- The circuitry required by the local network operator may deviate from the one depicted here. Normally, the appropriate valid circuit is contained in the appendix of the technical connection conditions of the distribution network operator.
- The maximum control power of a controller device with AC control output must not be exceeded.

It is advisable to protect the power supply of the entire heating control system through a separate circuit breaker, independent of the heating current itself.

Upper terminal strip (safety extra low voltage)

Terminal	Function
	TGN bus
	Ground
+12V	(reserved*)
D	(reserved*)
	Ground
C	(reserved*)
FS	Frost protection input
	Ground
WF	Outdoor temperature sensor input **

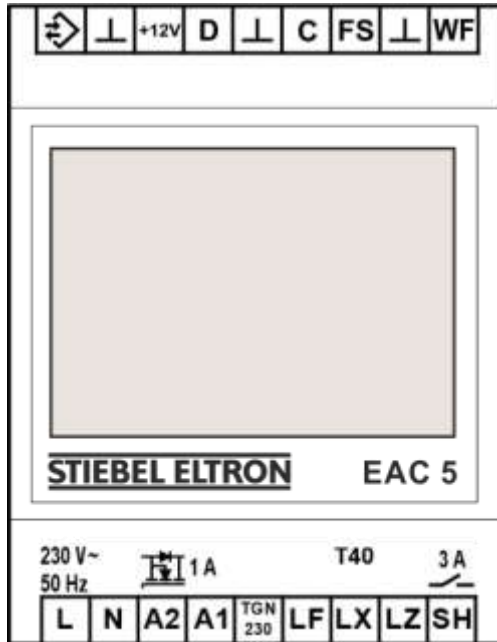
Lower terminal strip (low voltage)

Terminal	Function
L	Supply voltage
N	Supply voltage
A2	Control signal output to the storage heaters
A1	
TGN230	(reserved*)
LF	Charge release from the network operator
LX	Multi-function input, can be assigned to various functions by software
LZ	Additional charge release from the network operator
SH	Switching output for driving main contactor

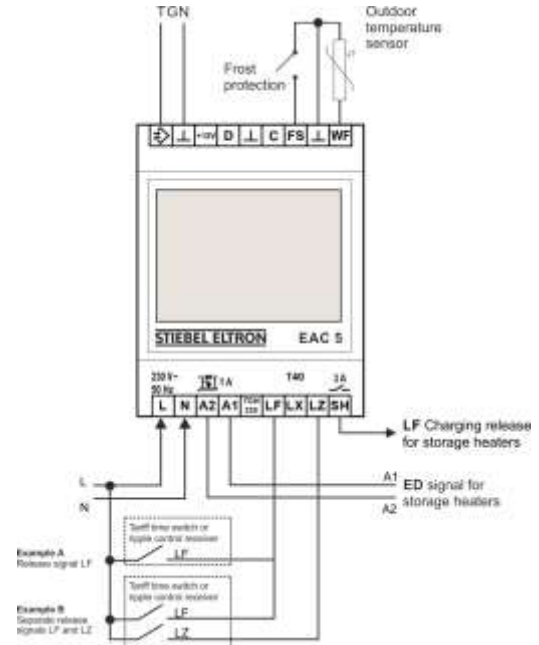
* Reserved terminals must not be used as supporting terminals.

** **Attention:** During start-up, it is essential to select the correct type that corresponds to the connected sensor!

Terminal assignment EAC 5



Connection diagram EAC 5



Start-up



Important note:

During the first start-up, each and every one of the menu items under

Menu > Installer > Start-up

has to be set or confirmed once.

The subsequent settings are normally sufficient to achieve a proper operation of an installation that corresponds to the standard. If special system functions are required further settings can be made in the menu branch *Installer > Detail settings*.

Under the menu branch *Information > Set passwords* an individual password system with up to three levels can be set up, see chapter *Password system* in the main doc-

ument. All established passwords can be deleted by entering the super password 37603.

Information about the user interface can be found in the main document in the chapter *User interface*.

Not every menu item is relevant and visible in every application. The visibility is marked with ● in the columns for the applications.

The column *Option* contains additional option attributes with the following meanings:

- G only with activated gateway

The individual menu items are explained in detail subsequent to the menu tree, for this see the references in the column *Page*.

For additional information see the corresponding chapters in the main document.

Menu branch: Installer > Start-up

Level 2	Level 3	Level 4	Classic	Self-learning	Reduced	Option	Page	
Start-up	Application range and charging		•	•	•		10	
	Sensor type		•	•	•		10	
	Control model charge		•	-	-		10	
	Runtime		•	-	-		11	
	ED system		•	•	•		11	
	Internet gateway		•	•	•		11	
	Server	Connection status	Gateway ID	•	•	•	G	11
			Registration TAN					12
			Region					12
								12
	Date/time	Date/time		•	•	•		13
Type of summertime							13	

Application range and charging

Installer > Start-up

Selection of the charging model.

- Classic: charging model forward or backward control as per DIN EN 50350
- Self-learning: self-learning charging model, which is suitable for nearly all release models and adapts the charging through a forecast calculation
- Reduced: like Self-learning, however, for release models with reduced power demand and phase sequence control

Factory setting: Self-learning, setting options: Classic | Self-learning | Reduced

Sensor type

Installer > Start-up

Selection of the sensor type for the outdoor temperature. For a rough orientation, three temperatures (20, 0 and -15 °C) and the resistance values corresponding to these temperatures (e.g. 2k4 as a short form of 2.4 kΩ for the temperature 20 °C for a Stiebel-Eltron DIN sensor) are displayed additionally.

Factory setting: Stiebel-Eltron DIN

Setting options: available sensor types see *Specifications*, page 14

Control model charge

Installer > Start-up (application Classic only)

Selection of the charging model for the classic methods as per DIN EN 50350, forward control (with and without time function) and backward control.

Factory setting: Backward, setting options: Forward w/o.T. | Forward w.T. | Backward

Runtime

Installer > Start-up (application Classic only)

Setting of the runtime in hours after the main charge release for a faster start of the classic charging models after an extended period without power. The required entry is the number of hours that have passed since the last start of the night time release. Example: Data entry at 11:00 in the morning with start of night time release at 22:00 → 13 hours.

Factory setting: 0 h, setting range: 0 h .. 23 h

ED system

Installer > Start-up

With this menu item, several parameters are set up simultaneously to one of the typical storage heating system configurations. The setting includes the installation type (storage heaters, floor heating) and, if applicable, the controller type in the storage heater (thermo-mechanical, electronic) as well as the type of the ED control signal. Each of these settings can also be entered or modified individually under the menu item *Installer > Detail settings*.

Factory setting: Storage heaters electronic ED system 80%,

Setting options:

- Storage heaters thermo-mech. ED system 80%
- Storage heaters thermo-mech. ED system 72%
- Storage heaters thermo-mech. ED system 37%
- Storage heaters electronic ED system 80%
- Storage heaters electronic ED system 72%
- Storage heaters electronic ED system 37%

Internet gateway

Installer > Start-up

Activation and de-activation, respectively, of all gateway functions in case no internet gateway is present. Additionally, this causes a change of the idle screen and the menu structure shown.

Detailed information can be found in the *Internet Gateway Operation and Installation Instructions*.

Factory setting: no, setting options: no | yes

Connection status

Installer > Start-up > Server (activated internet gateway only)

Indication of the connection status between internet gateway and tekmar TAV server.

Detailed information can be found in the *Internet Gateway Operation and Installation Instructions*.

Possible indications: Initialization, Registering, Connected, Registration error, Data exchange, LAN error, Router error, DNS error, Server error, NTP error, TLS error, Update, Fatal error, Label error; ~~~ = no communication between controller and gateway or no gateway present.

Gateway ID

Installer > Start-up > Server (activated internet gateway only)

Unambiguous identification (ID) of the internet gateway and thereby of the installation on the tekmar server. This ID is required for registering the installation on the TAV server.

See also *Internet Gateway Operation and Installation Instructions*.

Registration TAN

Installer > Start-up > Server (activated internet gateway only)

Transaction number to confirm the gateway ID during registering on the tekmar TAV server (additional protection against misuse of the gateway ID).

See also *Internet Gateway Operation and Installation Instructions*.

Region

Installer > Start-up > Server (activated internet gateway only)

Definition of the regional location of the installation for the reception of regional weather information (required only if the installation is not immediately registered online in the installation process). During the online registration, the geographical coordinates of the installation can be specified to enable the reception of a location-specific weather forecast.

See also *Internet Gateway Operation and Installation Instructions*.

Factory setting: 7 °W / 51°N (Essen/NRW), setting range: °East/West, °North (Europe)

Date/time

Installer > Start-up

Setting of the current date and time.

Type of summertime

Installer > Start-up

Selection of the automatic summertime changeover.

Factory setting: Europe, setting options: Off | Europe

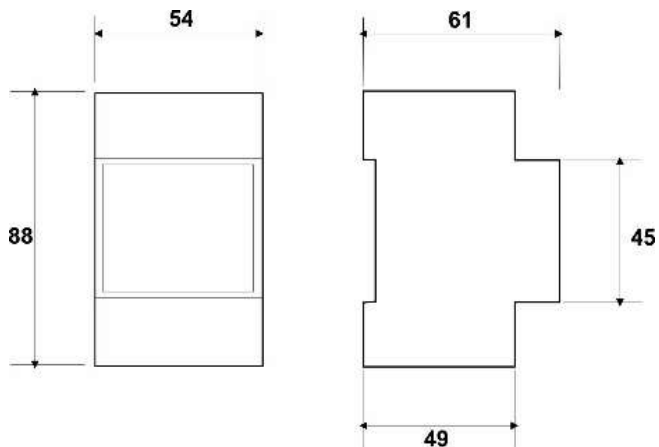
SPECIFICATIONS

Specifications

Rated voltage:	AC 230 V, 50 Hz
Acceptable voltage range:	AC 207 V to 253 V
Power consumption:	approx. 2 VA
Inputs:	Outdoor temperature sensor (optional when using a gateway) Charge release LF, Additional charge release LZ, Multi-function LX Frost protection switch FS
Outputs:	AC control signal, ED system Relay charge release (SH)
Communication:	TGN bus for communication with other devices Mini USB for communication with Laptop/PC
Supported outdoor temperature sensor types:	<ul style="list-style-type: none">• tekmar series 31 (standard sensor DIN EN 50350)• tekmar series 30• ACEC outdoor temperature sensor• AEG standard sensor DIN• Bauknecht PTC• Birka/Sabi 981• Birka/Sabi 983 DIN• DEVI 25-15k• DEVI standard sensor DIN• Dohrenbusch DRT 25-470• Dohrenbusch DRT 25-2k DIN• Grässlin/Frensch WF-R2/WF-E55• Grässlin/Frensch RF-N1 DIN• MALAG outdoor temperature sensor• Ritter (DRT) 20-500• Schlüter/Deltadore UNI• Schlüter/Deltadore RF• Schlüter/Deltadore NF DIN• Siemens outdoor temperature sensor• Siemens 2 outdoor temperature sensor• Stiebel Eltron standard sensor DIN• Witte outdoor temperature sensor
Supported ED systems:	30-100%, thermo-mechanical and electronic charging controllers

Power rating of ED signal:	1 A = 230 W nominal @ AC 230 V
Rated switching power of SH relay:	1,1 kW
Enclosure:	Series mounting case 3 HP (as per DIN 43880)
Mounting:	Mounting rail TH-35 (as per DIN EN 60715)
Terminals:	Screwing torque $\leq 0,5$ Nm
Degree of protection, protection class:	IP 20 (as per EN 60529), II if appropriately installed
Operating / storage temperature:	-15 °C to +40 °C / -20 °C to +70 °C, no condensation
Weight:	approx. 0,25 kg

Dimensions [mm]



Directives

The product complies with the following directives and regulations:

- EMC directive
- Low voltage directive
- RoHS directive
- WEEE registration no.: DE 58834923



Guarantee, environment and recycling

Guarantee

The guarantee conditions of our German companies do not apply to appliances acquired outside of Germany. In countries where our subsidiaries sell our products a guarantee can only be issued by those subsidiaries. Such guarantee is only granted if the subsidiary has issued its own terms of guarantee. No other guarantee will be granted.

We shall not provide any guarantee for appliances acquired in countries where we have no subsidiary to sell our products. This will not affect warranties issued by any importers.

Environment and recycling

We would ask you to help protect the environment. After use, dispose of the various materials in accordance with national regulations.

Safety and Installation Instructions



Safety Instructions

- ▶ Only qualified electricians who have been authorised by the distribution network operator may install the device.
 - ▶ The relevant safety regulations (e.g. VDE 0100) and the technical criteria for connection (TAB) must be taken into account.
 - ▶ For several products the protection class II is only reached after appropriate mounting (e.g. in a sub-distribution unit).
 - ▶ Before connecting or disconnecting a device the power supply must be interrupted. Use appropriate measuring devices to make sure that the power is off. This also applies in case individual devices or system components are exchanged.
 - ▶ Starting from the SELV terminals, only accessories which comply with the requirements for SELV circuits may be connected.
 - ▶ In case a device has several connections for outer conductors, all connections for outer conductors must be connected with the same mains phase.
- ▶ Devices with a plug-in socket may only be removed from the socket after all supply and load circuits have been disconnected from the power supply.
 - ▶ Caution: If the power is switched on again without the device being mounted, dangerous voltage may persist in accessible parts of the open socket.
 - ▶ Devices and accessories may only be put into operation if the complete installation complies with the relevant regulations. After installation it should first of all be checked that all cables are firmly fixed to the screw connections before the power is switched on. This applies in particular to terminals with several connections.
 - ▶ Products that have been damaged during transport or installation must not be put into operation.
 - ▶ The devices are only suitable for use in dry rooms and for normal dirt levels. Condensation must be avoided during storage and operation. Possibly deviating conditions of use for accessories are listed in the technical data.
 - ▶ A blown fuse may only be replaced by a fuse with an identical rated current and switching capacity (refer to information in the technical data).
 - ▶ The products do not contain any components which may be replaced at the place of use - with the only exception of the fuse (if available). In case of a defect the

complete, un-dismantled products have to be sent to our customer service.



General Installation Instructions

- ▶ Low-voltage cables should be installed physically separate from SELV cables.
- ▶ Sensor and control signals must never be led through the same cable as power supply or load connections. Separate sensor or control cables should not be laid in parallel to low-voltage cables over long distances.
- ▶ Appropriate measures (e.g. wire-end ferrules with plastic collars) must be taken to secure flexible conductors against splicing.
- ▶ If inductive loads (e.g. contactors) are connected, additional EMC interference suppression measures may have to be taken during installation.
- ▶ Devices mounted on a socket may only be removed if the power is off. The device may be damaged if it is plugged in or extracted under power.
- ▶ Products containing a processor should - in case of malfunction - first of all be disconnected from power (via the circuit breaker). After waiting for about a minute, the power may be switched on again. This often solves the problem. If this is not the case, please contact our customer service.
- ▶ All tekmar sensors take their auxiliary energy from the connected control unit. Connecting a sensor directly to a voltage source destroys the sensor and may endanger persons.
- ▶ Temperature sensors may be checked with an ohmmeter. However, they must not be connected to the control unit during the check. Refer to the technical data or installation instructions for resistance and temperature values for the check.

Table des matières

Aperçu.....	3
Installation.....	4
Montage.....	4
Raccordement.....	5
Mise en route.....	8
Caractéristiques techniques.....	14
Garantie, environnement et recyclage.....	17
Consignes de sécurité et d'installation.....	18

Consignes de sécurité

Toujours respecter les consignes de sécurité énoncées dans l'annexe lors de l'installation et lors de tous travaux sur l'appareil !

Contenu de la livraison



Commande de charge EAC 5



Guide rapide installation EAC 5
(pour l'installateur)

Mode d'emploi
(pour l'utilisateur)



Crayon (la gomme peut être utilisée pour commander l'écran tactile)

Aperçu

La commande de charge EAC 5 est conçue pour être utilisée dans des installations de chauffage avec des appareils de chauffage à accumulation électriques.

EAC 5 dispose dans la base des fonctions de base d'une unité de commande centrale définies dans la norme DIN EN 50350 :

- détermination de la demande de chauffage à partir de la température extérieure,
- **traitement des signaux d'autorisation de charge** du gestionnaire de réseau de distribution (avec/sans fonction temporelle),
- **délivrance de l'autorisation de charge** et du taux de charge de consigne aux appareils de chauffage à accumulation.

Comparé à une unité de commande centrale selon la norme, EAC 5 contient des fonctions de confort supplémentaires **pour répondre aux souhaits individuels de l'utilisateur**. Cela comprend par ex. des programmes horaires hebdomadaires pour la commande temporelle du taux de charge, un **programme vacances pour les vacances et la possibilité d'une connexion en ligne à un serveur sur Internet**, voir chapitre suivant.

Le type de sonde météo peut être réglé sur un type courant dans le domaine du chauffage à accumulation électrique. Une sortie AC/ED est disponible pour le signal de commande.

La commande de charge EAC 5 dispose de plusieurs **applications sélectionnables lors de l'installation** avec lesquelles le modèle de charge (Classique, Auto-adaptatif, Réduit) est réglé.

Appareils complémentaires

Grâce à sa connexion de bus TGN, la commande de charge EAC 5 **est compatible avec la série d'appareils « Chauffage à accumulation d'énergie électrique »** de tekmar Regelsysteme GmbH. Vous trouverez de plus amples informations sur les appareils disponibles sur www.tekmar.de (en allemand).

Documentation complémentaire

- **Instructions d'utilisation et de montage EAC 5**
(Document principal, disponible en ligne sous forme de fichier pdf sur www.stiebel-eltron.com)

Installation

Montage



Le montage et le raccordement ne doivent être effectués que par des électriciens agréés par le gestionnaire de réseau et formés sur le produit. Toujours respecter nos **consignes de sécurité lors de l'installation !**

Démontage de l'ancien appareil



L'armoire de commande doit être hors tension.

- Marquer les anciens câbles conformément à l'affectation des bornes existante.
(Cela facilite la réinstallation ultérieure)
- Desserrer les câbles et démonter le boîtier.

Montage de l'unité de commande

La protection contre le contact selon la classe de protection II est garantie par les mesures suivantes :

- montage dans de petits tableaux de distribution selon DIN 57603/VDE 0603 (par ex. distributeur du système N) ou
- montage dans des tableaux de distribution selon DIN 57659/VDE 0659

Les dispositions selon VDE 0100 doivent être respectées.

Selon DIN EN 50350, une unité de commande avec un système ED doit être utilisée à l'endroit le plus froid, c'est-à-dire dans la rangée de montage inférieure du tableau de distribution. **Il faut laisser un espace libre des deux côtés d'une unité de division.**

Montage de la sonde météo

Une éventuelle nouvelle sonde météo doit être installée au moins 2 mètres au-dessus du sol au niveau de la maçonnerie **extérieure**. **Il est important qu'aucune** source de chaleur (par ex. puits de ventilation, fenêtres basculées ou lumière directe du soleil) **n'influence la sonde.**

Acheminement par câble de signaux SELV



Lors de l'acheminement par câble dans le coffret électrique et dans les gaines vides, il est **impératif de s'assurer** que les connexions suivantes sont des signaux SELV qui doivent être à une distance suffisante des lignes de réseau :

- Sonde météo
- Bus TGN





Raccordement

Après avoir monté l'appareil, il est câblé conformément aux instructions d'affectation des bornes suivantes. Respecter ce faisant les consignes ci-après et le schéma de raccordement correspondant au type d'appareil :

- Les raccordements aux bornes L et N ne doivent pas être intervertis.
- **Les bornes LF, LZ et le cas échéant LX (en cas d'utilisation de l'entrée en tant que démarrage de disque dur LL) doivent être raccordées conformément aux réglementations du gestionnaire de réseau local via des contacts sans potentiel, par ex. d'un récepteur de télécommande centralisée ou d'une horloge de tarification.**
- Les phases de commande aux bornes LF, LZ et LX doivent être en phase avec la tension secteur à la borne L.
- Le circuit prescrit par le gestionnaire de réseau local peut différer de celui illustré. Le circuit respectivement valable **est généralement indiqué dans l'annexe relative aux conditions techniques de raccordement (TAB) du gestionnaire de réseau.**
- **Dans le cas d'un appareil avec une sortie de commande AC, la puissance de commande maximum de l'unité de commande ne doit pas être dépassée.**

Il est conseillé de sécuriser l'alimentation en tension de l'ensemble de la commande de chauffage indépendamment du courant de chauffage même par un disjoncteur séparé.

Bornier supérieur (très basse tension de protection)

Borne	Fonction
	Bus TGN
	Masse
+12V	(réservé*)
D	(réservé*)
	Masse
C	(réservé*)
FS	Entrée protection antigel
	Masse
WF	Entrée sonde météo **

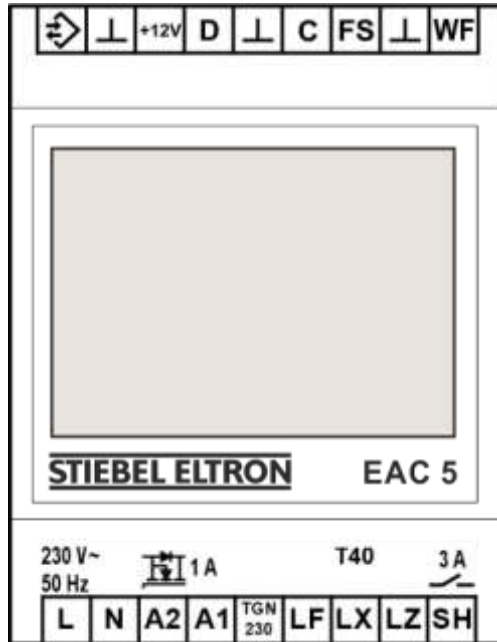
Bornier inférieur (basse tension)

Borne	Fonction
L	Tension d'alimentation
N	Tension d'alimentation
A2	Sorties de signal de commande vers les appareils de chauffage à accumulation
A1	
TGN230	(réservé*)
LF	Autorisation de charge du gestionnaire de réseau
LX	Entrée multifonction, peut être dotée de différentes fonctions via le logiciel
LZ	Autorisation supplémentaire du gestionnaire de réseau
SH	Sortie de commutation pour la commande du contacteur principal

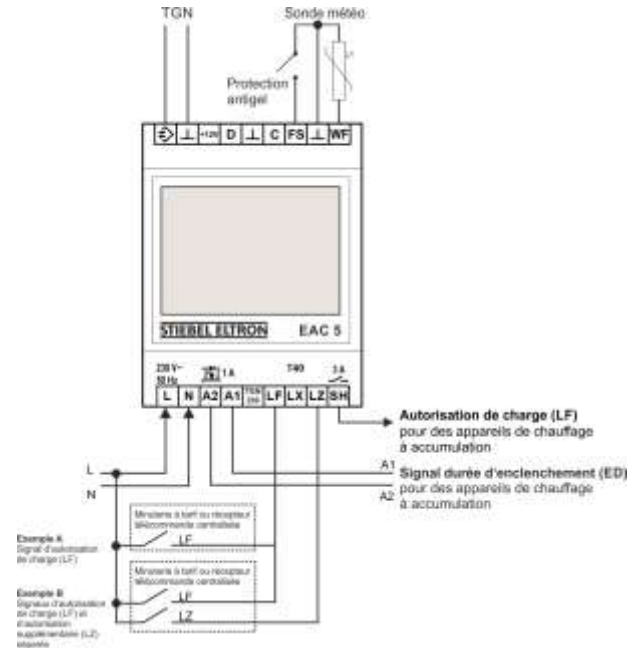
* Les bornes réservées ne doivent pas être utilisées comme bornes support !

** **Attention** : Lors de la mise en route, il faut impérativement régler le bon type pour la sonde raccordée !

Affectation des bornes EAC 5



Vue d'ensemble de raccordement EAC 5



Mise en route



Remarque importante :

Lors de la première mise en route, les éléments de menu dans

Menu > Installateur > Mise en route

doivent être une fois complètement réglés ou confirmés.

Les réglages suivants sont généralement suffisants pour **qu'un système conforme à la norme fonctionne correctement**. Si des fonctions système spéciales sont nécessaires, il est possible de procéder à des réglages avancés dans le menu *Installateur > Réglages détails*.

Dans le menu *Information > Mots de passe*, un système de **mot de passe individuel jusqu'à 3 niveaux peut être créé**, voir *Système de mot de passe* dans le document principal. Tous

les mots de passe définis peuvent être supprimés en entrant le super mot de passe 37603.

Pour obtenir des informations sur l'interface utilisateur, voir *Interface utilisateur* dans le document principal.

Les éléments de menu ne sont pas tous pertinents et visibles **pour chaque application. La visibilité est marquée d'un ● dans les colonnes pour l'application.**

La colonne *Option* contient des marques d'option supplémentaires qui signifient :

- G uniquement lorsque la passerelle est activée

Les différents éléments de menu sont expliqués en détail **après l'arborescence de menu**, voir les renvois dans la colonne *Page*.

Pour de plus amples informations, voir le chapitre correspondant dans le document principal.

Menu : Installateur > Mise en route

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Classique	Auto-adaptatif	Réduit	Option	Page	
Mise en route	Domaine d'application et charge		•	•	•		10	
	Type de sonde		•	•	•		10	
	Modèle de commande de charge		•	-	-		10	
	Temps de cycle		•	-	-		11	
	Système ED		•	•	•		11	
	Internet Gateway		•	•	•		11	
	Serveur	État connexion		•	•	•	G	12
		ID passerelle						12
		Enregistrement TAN						12
		Région						13
	Date/heure	Date/heure		•	•	•		13
Type heure d'été							13	

Domaine d'application et charge

Installateur > Mise en route

Réglage du modèle de charge.

- Classique : Modèle de charge selon DIN EN 50350 en tant que commande avant ou arrière
- Auto-adaptatif : Modèle de charge à auto-apprentissage, qui peut être utilisé pour presque tous les modèles d'autorisation et adapte la charge via un calcul de prévision
- Réduit : Comme Auto-adaptatif, mais pour les modèles d'autorisation avec puissance de réception réduite et commande de séquence de phase

Réglage usine : Auto-adaptatif, plage de réglage Classique | Auto-adaptatif | Réduit

Type de sonde

Installateur > Mise en route

Réglage du type de sonde pour la sonde météo. À titre d'orientation, trois températures (20, 0 et -15 °C) ainsi que les valeurs de résistance correspondantes pour les températures (par exemple 2k4 comme raccourci pour 2,4 kΩ pour la température 20 °C pour la sonde DIN Stiebel-Eltron) sont également affichées.

Réglage usine : Stiebel Eltron DIN

Réglages possibles : Types de sondes disponibles voir *Caractéristiques techniques*, p. 14

Modèle de commande de charge

Installateur > Mise en route (uniquement application Classique)

Réglage du modèle de charge pour les procédés classiques selon DIN EN 50350 : Commande avant (avec ou sans comportement dans le temps) ou commande arrière.

Réglage usine : Arrière, réglages possibles : Avant sans hor. | Avant avec hor. | Arrière

Temps de cycle

Installateur > Mise en route (uniquement application Classique)

Réglage du temps de cycle en heures après le début de l'autorisation principale pour un démarrage plus rapide des modèles de charge classiques après une panne de courant prolongée. Saisir ici le nombre d'heures écoulées depuis le dernier démarrage de l'autorisation nuit. Exemple : Réglage le matin à 11h00 avec démarrage de l'autorisation nuit à 22h00 → 13 heures).

Réglage usine : <réglé automatiquement par signal «Charge autorisée»>, plage de, réglage : 0 h .. 23 h

Système ED

Installateur > Mise en route

Cet élément de menu permet de régler plusieurs paramètres en même temps sur une des configurations de système typiques **du chauffage à accumulation électrique. Le réglage comporte le type de régulateur dans l'appareil de chauffage à accumulation** (thermomécanique, électronique) ainsi que le type de signal de commande. Tous les réglages peuvent également être définis et modifiés individuellement dans le menu *Installateur > Réglages détails*.

Réglage usine : Appar. accumul. électronique système ED 80 %,

Réglages possibles :

- Appar. accumul. thermoméc. système ED 80 %
- Appar. accumul. électronique système ED 80 %
- Appar. accumul. thermoméc. système ED 72 %
- Appar. accumul. électronique système ED 72 %
- Appar. accumul. thermoméc. système ED 37 %
- Appar. accumul. électronique système ED 37 %

Internet Gateway

Installateur > Mise en route

Activation ou désactivation de toutes les fonctions passerelle au cas où il n'y a pas d'Internet Gateway. Cela entraîne également une modification de l'écran de veille et la structure de menu affichée.

Pour des informations détaillées, voir les *instructions de montage et le mode d'emploi d'Internet Gateway*.

Réglage usine : Non, plage de réglage : Non | Oui

État connexion

Installateur > Mise en route > Serveur (uniquement lorsque Internet Gateway est activé)

Affichage de l'état de connexion entre Internet Gateway et le serveur tekmar TAV.

Pour une description détaillée, voir les *instructions de montage et le mode d'emploi d'Internet Gateway*.

Possibilités d'affichage : initialisation, connexion en cours, connecté, erreur de connexion, échange de données, erreur LAN, erreur routeur, erreur DNS, erreur serveur, erreur NTP, erreur TLS, mise à jour, erreur interne, erreur étiquette ;
~~~ = aucune connexion de l'unité de commande à la passerelle possible ou passerelle non disponible

### ID passerelle

Installateur > Mise en route > Serveur (uniquement lorsque Internet Gateway est activé)

**Identifiant (ID) unique d'Internet Gateway et donc aussi du système sur le serveur tekmar TAV. Cet ID est nécessaire à l'enregistrement du système sur le serveur TAV.**

Voir également les *instructions de montage et le mode d'emploi d'Internet Gateway*.

### Enregistrement TAN

Installateur > Mise en route > Serveur (uniquement lorsque Internet Gateway est activé)

**Numéro de transaction pour confirmer l'ID passerelle lors de l'enregistrement sur le serveur tekmar TAV (sécurité supplémentaire contre l'abus de l'ID passerelle).**

Voir également les *instructions de montage et le mode d'emploi d'Internet Gateway*.

## Région

Installateur > Mise en route > Serveur (uniquement lorsque Internet Gateway est activé)

**Réglage de l'emplacement régional du système** pour la réception des données météorologiques régionales (uniquement nécessaire lorsque le système n'est pas enregistré en ligne immédiatement lors de l'installation). Lors de l'enregistrement en ligne, les coordonnées géographiques du système peuvent être indiquées de façon à recevoir des prévisions météorologiques précises.

Voir également les *instructions de montage et le mode d'emploi d'Internet Gateway*.

Réglage usine : 7°W / 51°N (Essen/Rhénanie-du-Nord-Westphalie), réglages possibles : °Est/Ouest, °Nord (Europe)

## Date/heure

Installateur > Mise en route

**Réglage de la date actuelle et de l'heure.**

## Type heure d'été

Installateur > Mise en route

**Réglage du passage automatique à l'heure d'été.**

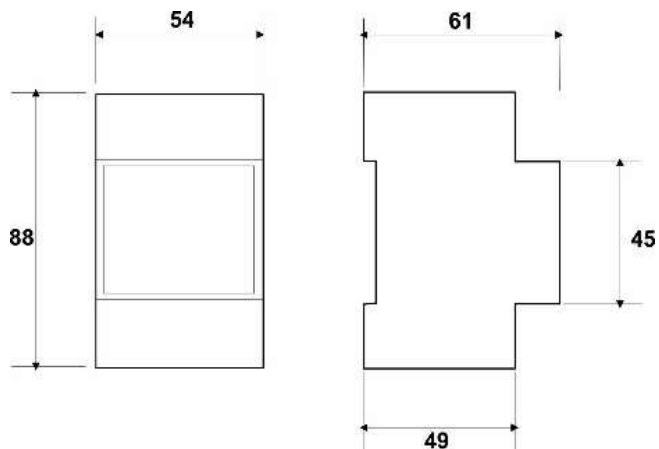
Réglage usine : Europe, réglages possibles : Éteinte | Europe

## Caractéristiques techniques

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension nominale :                  | AC 230 V, 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Plage de tension admissible :       | AC 207 V à 253 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Puissance absorbée :                | env. 2 VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Entrées :                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde météo (optionnel en cas d'utilisation d'une passerelle)</li> <li>• Autorisation de charge LF, Autorisation supplémentaire LZ, Multifonction LX</li> <li>• Commutation protection antigel FS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sorties :                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal de commande AC (A1, A2)</li> <li>• Relais autorisation de charge (SH)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Communication :                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bus TGN pour la communication avec d'autres appareils</li> <li>• Mini-USB à l'ordinateur portable/PC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Types de sondes météo compatibles : | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tekmar série 31 (sonde normalisée DIN EN 50350)</li> <li>• tekmar série 30</li> <li>• Sonde météo ACEC</li> <li>• Sonde normalisée DIN AEG</li> <li>• Bauknecht PTC</li> <li>• Birka/Sabi 981</li> <li>• Birka/Sabi 983 DIN</li> <li>• DEVI 25-15k</li> <li>• Sonde normalisée DEVI DIN</li> <li>• Dohrenbusch DRT 25-470</li> <li>• Dohrenbusch DRT 25-2k DIN</li> <li>• Grässlin/Frensch WF-R2/WF-E55</li> <li>• Grässlin/Frensch RF-N1 DIN</li> <li>• Sonde météo MALAG</li> <li>• Ritter (DRT) 20-500</li> <li>• Schlüter/Deltadore UNI</li> <li>• Schlüter/Deltadore RF</li> <li>• Schlüter/Deltadore NF DIN</li> <li>• Sonde météo Siemens</li> <li>• Sonde météo Siemens 2</li> <li>• Sonde normalisée DIN Stiebel Eltron</li> <li>• Sonde météo Witte</li> </ul> |
| Systèmes ED compatibles :           | 30-100 %, régulateur de charge thermomécanique et électronique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                               |                                                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Résistance du signal ED                       | 1 A = 230 W nominal @ AC 230 V                                |
| Puissance de commutation nominale relais SH : | 1,1 kW                                                        |
| Boîtier :                                     | Boîtier encastrable en série 3 TE (selon DIN 43880)           |
| Fixation :                                    | Rail porteur TH-35 (selon DIN EN 60715)                       |
| Bornes de raccordement :                      | <b>Couple de serrage <math>\leq 0,5</math> Nm</b>             |
| Type de protection, classe de protection :    | IP 20 (selon EN 60529), II selon montage correspondant        |
| Température de service/stockage :             | -15 °C à +40 °C / -20 °C à +70 °C, condensation non autorisée |
| Poids :                                       | env. 0,25 kg                                                  |

## Dimensions



## Directives

Le produit est conforme aux directives et réglementations suivantes :

- directive CEM
- directive basse tension
- directive RoHS





---

## Garantie, environnement et recyclage

### Garantie

Les conditions de garantie de nos sociétés allemandes ne s'appliquent pas aux appareils achetés hors d'Allemagne. Au contraire, c'est la filiale chargée de la distribution de nos produits dans le pays qui est seule habilitée à accorder une garantie. Une telle garantie ne pourra cependant être accordée que si la filiale a publié ses propres conditions de garantie. Il ne sera accordé aucune garantie par ailleurs.

**Nous n'accordons aucune garantie pour les appareils achetés dans des pays où aucune filiale de notre société ne distribue nos produits. D'éventuelles garanties accordées par l'importateur restent inchangées.**

### Environnement et recyclage

Merci de contribuer à la préservation de notre environnement. **Après usage, procédez à l'élimination des matériaux conformément à la réglementation nationale.**

### Consignes de sécurité et d'installation



#### Consignes de sécurité

- ▶ Le montage doit uniquement être effectué par un **électricien agréé par le fournisseur d'électricité**.
- ▶ Respecter les dispositions de sécurité pertinentes (par ex. VDE 0100) et les conditions techniques de raccordement (TAB) du fournisseur d'électricité.
- ▶ Pour de nombreux produits, la classe de protection II **n'est obtenue que par un montage correspondant** (par ex. dans une distribution secondaire).
- ▶ Avant tout raccordement aux appareils, **couper l'alimentation en tension et vérifier l'absence de tension** avec des appareils de mesure adaptés ; **cela s'applique également lors du remplacement d'appareils ou de composants de système individuels**.
- ▶ Seuls les accessoires qui satisfont aux exigences des circuits très basse tension de protection peuvent être connectés aux bornes très basse tension de protection.
- ▶ Pour les appareils dotés de plusieurs raccords pour conducteurs externes, *tous* les raccords de conducteurs externes doivent être reliés à la même phase de réseau.



#### Consignes d'installation

- ▶ Les appareils et accessoires ne doivent être mis en route **que si l'ensemble de l'installation est conforme aux réglementations pertinentes**. Après l'installation, il faut **d'abord revérifier la bonne fixation des lignes de tous les raccords vissés**, en particulier les bornes à affectation multiple, avant la mise sous tension.
- ▶ Les produits endommagés pendant le transport ou le montage ne doivent pas être mis en route.
- ▶ Les appareils sont uniquement conçus pour être utilisés dans des pièces sèches et à encrassement normal. La **condensation n'est pas autorisée ni pendant le stockage ni pendant le fonctionnement**. Les conditions d'utilisation éventuellement divergentes pour les accessoires sont indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Les produits ne contiennent aucun composant **susceptible d'être remplacé sur le lieu d'utilisation**. En cas de dysfonctionnement, envoyer les produits complets, non démontés au service après-vente.
- ▶ Les lignes basse tension doivent être posées à distance des lignes très basse tension de protection.

- ▶ Les signaux de capteur et de commande ne doivent en aucun cas être acheminés avec les raccords **d'alimentation** réseau ou de charge dans le même câble ; les câbles de capteur ou de signaux séparés ne doivent pas être posés parallèlement aux câbles basse tension sur de longues distances.
- ▶ Les conducteurs flexibles doivent être protégés contre **l'épissure de fils individuels** par des mesures adaptées (par ex. embouts avec collets en plastique).
- ▶ Lors du raccordement de charges inductives (par ex. contacteurs), il faut éventuellement prendre des **mesures d'antiparasitage CEM supplémentaires** côté installation.
- ▶ Les produits contenant un processeur doivent, en cas **d'incident, d'abord être mis hors tension (via le disjoncteur)** puis être rallumés après environ une minute ; **l'incident est alors souvent éliminé. Si tel n'est pas le cas,** veuillez en informer notre service après-vente.
- ▶ Tous les capteurs tekmar tirent leur énergie auxiliaire de **l'unité de commande raccordée. Raccorder directement** un capteur à une source de tension détruit le capteur et peut mettre en danger des personnes.
- ▶ Les capteurs de température peuvent être contrôlés à **l'aide d'un ohmmètre électronique** ; cependant, ils ne **doivent pas être reliés à l'unité de commande pendant le**

contrôle. Pour les valeurs de résistance et de température à utiliser pour le contrôle, voir les caractéristiques techniques ou les instructions de montage.

### Inhoudsopgave

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Overzicht .....                               | 3  |
| Installatie .....                             | 4  |
| Montage .....                                 | 4  |
| Aansluiting .....                             | 5  |
| Inbedrijfstelling .....                       | 8  |
| Technische gegevens .....                     | 14 |
| Veiligheids- en installatie-instructies ..... | 18 |

### Veiligheidsinstructies

Bij de installatie en bij alle werkzaamheden aan het apparaat moeten altijd de in de bijlage genoemde veiligheidsinstructies worden opgevolgd!

### Meegeleverde onderdelen



Oplaadbesturing EAC 5



Korte installatie-instructie EAC 5  
(voor de installateur)

Gebruiksaanwijzing  
(voor de gebruiker)



Potlood (de achterkant met de vlakgom kan worden gebruikt voor de bediening van het aanraakscherm)

## Overzicht

De oplaadbesturing EAC 5 is ontworpen voor gebruik in verwarmingsinstallaties met elektrische accumulatie-radiatoren.

De EAC 5 beschikt in de basisuitvoering over de in DIN EN 50350 bijpassende omschreven basisfuncties van een centraal stuurapparaat:

- berekening van de verwarmingsbehoefte uitgaande van de buitentemperatuur,
- verwerking van laadvrijgavesignalen van de distributienetbeheerder (met/zonder tijdfunctie),
- uitvoer van de laadvrijgave en de streeflaadgraad aan de accumulatie-radiatoren.

Vergeleken met een gestandaardiseerd centraal stuurapparaat bevat de EAC 5 extra comfortfuncties voor individuele gebruikerswensen. Hiertoe behoren bijv. **weektijdprogramma's voor de timing van de hoogte van de oplading**, een programma voor vakantieperiodes en de mogelijkheid van een online verbinding met een server op het internet, zie onderstaand hoofdstuk.

Het type weersensor kan worden ingesteld op een voor elektrische accumulatieverwarming gangbaar type. Voor het besturingssignaal is een AC/ED-uitgang beschikbaar.

De oplaadbesturing EAC 5 beschikt over meerdere bij de installatie beschikbare toepassingen waarmee het oplaadmodel (Klassiek, Zelfaanpassend, Beperkt) wordt ingesteld.

## Aanvullende apparatuur

Door de TGN-busaansluiting is de oplaadbesturing EAC 5 **compatibel met de apparaatserie "Elektrische accumulatorverwarming van de firma tekmar Regelsysteme GmbH**. Meer informatie over de beschikbare apparatuur kunt u vinden op [www.tekmar.de](http://www.tekmar.de).

## Aanvullende documentatie

- Gebruiks- en montage-instructie EAC 5 (hoofddocument, als pdf-bestand online beschikbaar op: [www.stiebel-eltron.com](http://www.stiebel-eltron.com))

### Installatie Montage



Montage en aansluiting mogen uitsluitend worden uitgevoerd door elektromonteurs die zijn geautoriseerd door de netbeheerder en die over voldoende deskundigheid beschikken m.b.t. het product. Bij de installatie moeten altijd de veiligheidsinstructies worden opgevolgd!

#### Demontage van afgedankte apparaten



De schakelkast moet spanningsvrij worden geschakeld.

- Markeer de oude kabels overeenkomstig de bestaande klemmenbezetting.  
(Dit vergemakkelijkt de latere herinstallatie.)
- Maak de kabels los en demonteer de behuizing.

#### Montage van het stuurapparaat

De contactbescherming volgens beschermingsklasse II is gewaarborgd door de volgende maatregelen:

- inbouw in kleine installatieverdeler volgens DIN 57603/VDE 0603 (bijv. verdeler van het N-systeem) of
- inbouw in installatieverdeler volgens DIN 57659/VDE 0659

De voorschriften volgens VDE 0100 moeten worden nageleefd.

Volgens DIN EN 50350 moet een stuurapparaat met ED-systeem worden geplaatst op de koudste plaats, d.w.z. in de onderste montagerij van de verdeler. Aan beide kanten moet een afstand van minstens één delingseenheid worden vrijgehouden.

#### Montage van de weersensor

Een eventuele nieuwe weersensor moet ten minste 2 meter boven de grond aan het externe metselwerk worden geïnstalleerd. Het is belangrijk dat er geen warmtebronnen (bijv. ventilatieschachten, gekantelde ramen of direct invallend zonlicht) zijn die de sensor beïnvloeden.

#### Bedrading van SELV-signalen



Bij het leggen van de bedrading in de schakelkast en in lege buizen moet er beslist aan worden gedacht dat de onderstaande verbindingen SELV-signalen zijn, die op voldoende afstand moeten blijven van netwerkkabels:

- Weersensor
- TGN-bus





## Aansluiting

Na de montage van het apparaat wordt het bedraad volgens de onderstaande klemmenbezettingeninstructie. Daarbij moet beslist rekening worden gehouden met de onderstaande aanwijzingen en het bij het apparaattype behorende aansluitschema:

- De aansluitingen op de klemmen L en N mogen niet worden verwisseld.
- De klemmen LF, LZ en – indien van toepassing – LX (bij gebruik van de ingang als loopwerkstart LL) moeten volgens de voorschriften van de plaatselijke netbeheerder worden aangesloten op potentiaalvrije contacten bijv. van een toonfrequentontvanger of tariefschakelklok.
- De stuurfasen op de klemmen LF, LZ en LX moeten dezelfde zijn als die van de netspanning op klem L.
- De door de plaatselijke netbeheerder voorgeschreven schakeling kan afwijken van de hier getoonde schakeling. De actueel geldige schakeling wordt doorgaans vermeld in de bijlage van de technische aansluitvoorwaarden (TAB) van de netbeheerder.
- Bij een apparaat met AC-stuuruitgang mag het maximale stuurvermogen van het stuurapparaat niet worden overschreden.

Het is aan te raden de stroomvoorziening van de gehele verwarmingsregeling onafhankelijk van de verwarmingsstroom zelf af te zekeren met een aparte veiligheidsschakelaar.

## Bovenste aansluitlijst (veiligheidslaagspanning)

| Klem                                                                              | Functie                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | TGN-bus                 |
|  | Aarde                   |
| +12V                                                                              | (gereserveerd*)         |
| D                                                                                 | (gereserveerd*)         |
|  | Aarde                   |
| C                                                                                 | (gereserveerd*)         |
| FS                                                                                | Ingang vorstbeveiliging |
|  | Aarde                   |
| WF                                                                                | Ingang weersensor **    |

## Onderste aansluitlijst (laagspanning)

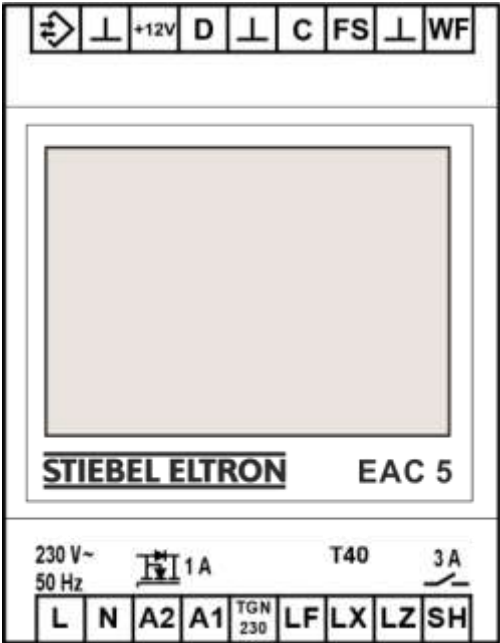
| Klem   | Functie                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L      | Voedingsspanning                                                                               |
| N      | Voedingsspanning                                                                               |
| A2     | Stuursignaaluitgangen naar de<br>accumulatieradiatoren                                         |
| A1     |                                                                                                |
| TGN230 | (gereserveerd*)                                                                                |
| LF     | Laadvrijgave door netbeheerder                                                                 |
| LX     | Multifunctionele ingang, kan via de<br>software worden gebruikt voor<br>verschillende functies |
| LZ     | Extra vrijgave door netbeheerder                                                               |
| SH     | Schakeluitgang voor aansturing<br>hoofdrelais                                                  |

\* Gereserveerde klemmen mogen niet worden gebruikt als steunklem!

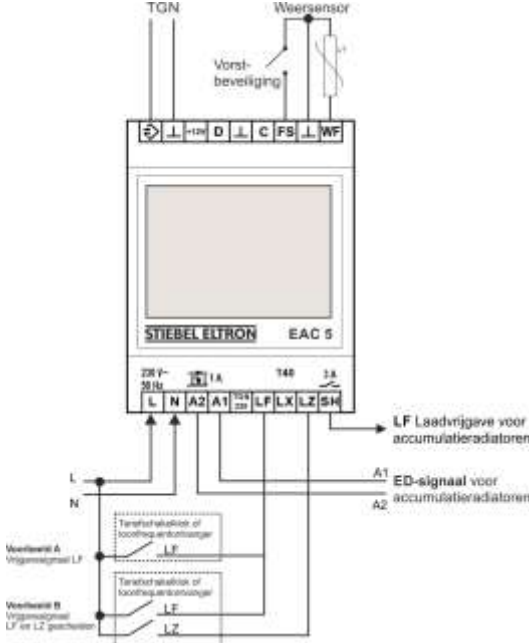
\*\* Attentie: Bij de inbedrijfstelling moet beslist het juiste type van de aangesloten sensor worden ingesteld!



Klemmenbezetting EAC 5



Aansluitschema EAC 5



### Inbedrijfstelling



NB:

Bij de eerste inbedrijfstelling moeten de menuopties onder

*Menu > Installateur > Inbedrijfstelling*

éénmaal volledig worden ingesteld resp. bevestigd.

De onderstaande instellingen zijn doorgaans voldoende voor het goed functioneren van een standaardinstallatie. Als er speciale installatiefuncties nodig zijn, kunnen er aanvullende instellingen in het menuniveau *Installateur > Detailinstelling* worden uitgevoerd.

Onder het menuniveau *Informatie > Wachtwoorden instellen* kan een maximaal 3-traps individueel wachtwoordstelsel worden ingericht, zie *Wachtwoordstelsel* in het hoofddocument. Alle ingestelde wachtwoorden kunnen

worden verwijderd door het superwachtwoord 37603 in te voeren.

Voor aanwijzingen over de bedieningsinterface zie *Gebruikersinterface* in het hoofddocument.

Niet alle menuopties zijn bij elke toepassing relevant en zichtbaar. De zichtbaarheid is in de kolommen voor de toepassing aangegeven met ●

De kolom *Optie* bevat extra optiekenmerken, deze betekenen:

- G alleen bij geactiveerde gateway

De afzonderlijke menuopties worden aansluitend aan de menustructuur gedetailleerd toegelicht, zie hiervoor de verwijzingen in de kolom *Pagina*.

Zie voor aanvullende informatie het desbetreffende hoofdstuk in het hoofddocument.

Menuniveau: Installateur > Inbedrijfstelling

| Niveau 2          | Niveau 3                      | Niveau 4          | Klassiek | Zelfaanpassend | Beperkt | Optie | Pagina |    |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|----------|----------------|---------|-------|--------|----|
| Inbedrijfstelling | Toepassingsgebied en oplading |                   | •        | •              | •       |       | 10     |    |
|                   | Type sensor                   |                   | •        | •              | •       |       | 10     |    |
|                   | Besturingsmodel oplading      |                   | •        | -              | -       |       | 10     |    |
|                   | Looptijd                      |                   | •        | -              | -       |       | 11     |    |
|                   | ED-systeem                    |                   | •        | •              | •       |       | 11     |    |
|                   | Internet-gateway              |                   | •        | •              | •       |       | 11     |    |
|                   | Server                        | Verbindingsstatus |          | •              | •       | •     | G      | 12 |
|                   |                               | Gateway-ID        |          |                |         |       |        | 12 |
|                   |                               | Registratie-TAN   |          |                |         |       |        | 12 |
|                   |                               | Regio             |          |                |         |       |        | 13 |
|                   | Datum/tijd                    | Datum/tijd        |          | •              | •       | •     |        | 13 |
|                   |                               | Type zomertijd    |          |                |         |       |        | 13 |

### Toepassingsgebied en oplading

Installateur > Inbedrijfstelling

Oplaadmodel instellen.

- Klassiek: oplaadmodel volgens DIN EN 50350 als vooruit- of achteruitbesturing
- Zelfaanpassend: zelflerend oplaadmodel dat bruikbaar is voor vrijwel alle vrijgavemodellen en de oplading via een prognoseberekening aanpast
- Beperkt: even Zelfaanpassend, maar voor vrijgavemodellen met een beperkte afnamecapaciteit en fasevolgorderegeling

Fabrieksinstelling: Zelfaanpassend, instelbereik Klassiek | Zelfaanpassend | Beperkt

### Type sensor

Installateur > Inbedrijfstelling

Instelling van het sensortype voor de weersensor. Voor een grove oriëntatie worden bovendien drie temperaturen (20, 0 en –15°C) **en de desbetreffende weerstandswaarden bij de temperaturen (bijvoorbeeld 2k4 als verkorte vorm voor 2,4 kΩ voor de temperatuur 20°C bij de Stiebel-Eltron DIN-sensor)** weergegeven.

Fabrieksinstelling: Stiebel Eltron DIN

Instelmogelijkheden: beschikbare sensortypen zie *Technische gegevens*, p. 14

### Besturingsmodel oplading

Installateur > Inbedrijfstelling (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van het oplaadmodel voor de klassieke methoden volgens DIN EN 50350: Vooruitbesturing (met of zonder tijdgedrag) of achteruitbesturing.

Fabrieksinstelling: achteruit, instelmogelijkheden: Vooruit z. tijdgedrag | Vooruit m. tijdgedrag | Achteruit

## Looptijd

Installateur > Inbedrijfstelling (alleen toepassing Klassiek)

Instelling van de looptijd in uren na het begin van de hoofdvrijgave om de klassieke oplaadmodellen na een langdurige stroomuitval sneller te kunnen starten. Hier moet het aantal uren worden ingevoerd dat is verstreken sinds de laatste start van de nachtvrijgave. **Voorbeeld: Instelling 's morgens om 11:00 uur bij start nachtvrijgave om 22:00 uur → 13 uren.**

Fabrieksinstelling: <vindt automatisch plaats door middel van het signaal "Laadvrijgave">, instelbereik: 0 h .. 23 h

## ED-systeem

Installateur > Inbedrijfstelling

Met deze menuoptie worden meerdere parameters tegelijkertijd ingesteld op een van de karakteristieke systeemconfiguraties van de elektrische accumulatieverwarming. De instelling bevat het thermostaatype in de accumulatie radiator (thermomechanisch, elektronisch) en het type besturingssignaal. instellingen kunnen onder de menuoptie *Installateur > Detailinstelling* ook afzonderlijk worden uitgevoerd en gewijzigd.

Fabrieksinstelling: Accumulatietoestellen elektron. ED-systeem 80%,

Instelmogelijkheden:

- Accumulatietoestellen thermomech. ED-systeem 80%
- Accumulatietoestellen thermomech. ED-systeem 72%
- Accumulatietoestellen thermomech. ED-systeem 37%
- Accumulatietoestellen elektron. ED-systeem 80%
- Accumulatietoestellen elektron. ED-systeem 72%
- Accumulatietoestellen elektron. ED-systeem 37%

## Internet-gateway

Installateur > Inbedrijfstelling

Activering resp. uitschakeling van alle gateway-functies voor het geval internetgateway ontbreekt. Dit heeft tevens een verandering van het inactieve scherm en de weergegeven menustructuur tot gevolg.

Voor gedetailleerde informatie zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Fabrieksinstelling: Nee, instelbereik: Nee | Ja

### **Verbindingsstatus**

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde gateway)

Weergave van de verbindingstatus tussen internet-gateway en tekmar TAV-server.

Voor een gedetailleerde beschrijving zie *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Weergavemogelijkheden: initialisatie, log-in is bezig, verbonden, inlogfout, uitwisseling van gegevens, fout LAN, storingsmelding router, fout DNS, fout server, fout NTP, fout TLS, update, interne fout, fout label; ~~~ = geen verbinding van stuurapparaat naar gateway mogelijk of gateway ontbreekt

### **Gateway-ID**

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde gateway)

Unieke identificatie (ID) van de internet-gateway en daarmee ook van de installatie bij de tekmar-TAV-server. Deze ID is nodig voor de registratie van de installatie op de TAV-server.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

### **Registratie-TAN**

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde gateway)

Transactienummer voor de bevestiging van de gateway-ID bij het inloggen op de tekmar-TAV-server (extra beveiliging tegen misbruik van de gateway-ID).

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

## Regio

Installateur > Inbedrijfstelling > Server (alleen bij geactiveerde gateway)

Instelling van de regionale locatie van de installatie voor het ontvangen van regionale weergegevens (alleen noodzakelijk als het systeem niet onmiddellijk bij het installeren online wordt geregistreerd). Bij de online registratie kunnen de geo-coördinaten van de installatie worden aangegeven, zodat een weersvoorspelling voor die exacte locatie kan worden ontvangen.

Zie ook *Montage- en gebruiksaanwijzing internet-gateway*.

Fabrieksinstelling: 7°W / 51°N (Essen/NRW), instelmogelijkheden: °Oost/West, °Noord (Europa)

## Datum/tijd

Installateur > Inbedrijfstelling

Instelling van de huidige datum en tijd.

## Type zomertijd

Installateur > Inbedrijfstelling

Instelling van de automatische zomertijdschakeling.

Fabrieksinstelling: Europa, instelmogelijkheden: UIT | Europa

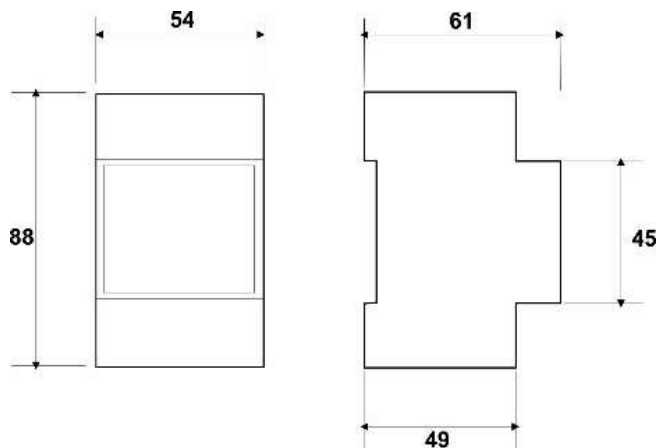
## Technische gegevens

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominale bedrijfsspanning:       | AC 230V, 50Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Toegestaan spanningsbereik:      | AC 207V tot 253V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Opgenomen vermogen:              | ca. 2 VA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ingangen:                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• weersensor (optioneel bij gebruik van een gateway)</li> <li>• laadvrijgave LF, extra vrijgave LZ, multifunctie LX</li> <li>• vorstbeveiligingsomschakeling FS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Uitgangen:                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC-besturingssignaal (A1, A2)</li> <li>• Relais laadvrijgave (SH)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Communicatie:                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TGN-bus voor de communicatie met andere apparatuur</li> <li>• Mini-USB voor laptop/pc</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ondersteunde typen weersensoren: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tekmar serie 31 (normsensor DIN EN 50350)</li> <li>• tekmar serie 30</li> <li>• ACEC weersensor</li> <li>• AEG normsensor DIN</li> <li>• Bauknecht PTC</li> <li>• Birka/Sabi 981</li> <li>• Birka/Sabi 983 DIN</li> <li>• DEVI 25-15k</li> <li>• DEVI normsensor DIN</li> <li>• Dohrenbusch DRT 25-470</li> <li>• Dohrenbusch DRT 25-2k DIN</li> <li>• Grässlin/Frensch WF-R2/WF-E55</li> <li>• Grässlin/Frensch RF-N1 DIN</li> <li>• MALAG weersensor</li> <li>• Ritter (DRT) 20-500</li> <li>• Schlüter/Deltadore UNI</li> <li>• Schlüter/Deltadore RF</li> <li>• Schlüter/Deltadore NF DIN</li> <li>• Siemens weersensor</li> <li>• Siemens 2 weersensor</li> <li>• Stiebel Eltron normsensor DIN</li> <li>• Witte weersensor</li> </ul> |
| Ondersteunde ED-systemen:        | 30-100%, thermomechanische en elektronische laadregelaars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                        |                                                                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Belastbaarheid van het ED-signaal      | 1A = 230W nominaal @ AC 230V                                   |
| nominaal schakelvermogen SH-relais:    | 1,1 kW                                                         |
| Behuizing:                             | Serie-inbouwbehuizing 3 TE (volgens DIN 43880)                 |
| Bevestiging:                           | Draagrail TH-35 (volgens DIN EN 60715)                         |
| Aansluitklemmen:                       | <b>Aanhaalmoment <math>\leq 0,5</math> Nm</b>                  |
| beschermingsgraad, beschermingsklasse: | IP 20 (volgens EN 60529), II bij overeenkomstige inbouw        |
| Bedrijfs-/opslagtemperatuur:           | -15°C tot +40°C / -20°C tot +70°C, condensatie niet toegestaan |
| Gewicht:                               | ca. 0,25 kg                                                    |

## Afmetingen



## Richtlijnen

Het product voldoet aan de volgende richtlijnen en voorschriften:

- EMV-richtsnoer
- Laagspanningsrichtlijn
- RoHS-richtlijn



## Garantie, milieu en recycling

### Garantie

Voor toestellen die buiten Duitsland zijn gekocht, gelden de garantievoorwaarden van onze Duitse ondernemingen niet. Bovendien kan in landen waar één van onze dochtermaatschappijen verantwoordelijk is voor de verkoop van onze producten, alleen garantie worden verleend door deze dochtermaatschappij. Een dergelijk garantie wordt alleen verstrekt, wanneer de dochtermaatschappij eigen garantievoorwaarden heeft gepubliceerd. In andere situaties wordt er geen garantie verleend.

Voor toestellen die in landen worden gekocht waar wij geen dochtermaatschappijen hebben die onze producten verkopen, verlenen wij geen garantie. Een eventueel door de importeur verzekerde garantie blijft onverminderd van kracht.

### Milieu en recycling

Wij verzoeken u ons te helpen ons milieu te beschermen. Doe de materialen na het gebruik weg overeenkomstig de nationale voorschriften.

## Veiligheids- en installatie-instructies



### Veiligheidsinstructies

- ▶ De montage mag uitsluitend worden uitgevoerd door een elektromonteur die door de EVU is erkend.
- ▶ De desbetreffende veiligheidsbepalingen (bijv. VDE 0100) en de technische aansluitvoorwaarden (TAB) van de EVU moeten worden opgevolgd.
- ▶ Bij veel producten wordt de beschermingsklasse II pas bereikt door een overeenkomstige inbouw (bijv. als gevolg van segmentering).
- ▶ Alvorens aansluitwerkzaamheden aan de apparatuur te verrichten, moet de stroomvoorziening worden onderbroken en de spanningsvrijheid met geschikte meetapparatuur worden gecontroleerd; dit geldt ook bij de vervanging van afzonderlijke apparaten of systeemcomponenten.
- ▶ Aan veiligheidslaagspanning voerende klemmen mogen slechts onderdelen worden aangesloten die zelf voldoen aan de aan veiligheidslaagspanningscircuits gestelde eisen.

- ▶ Bij apparatuur met meerdere aansluitingen voor buitengeleiders moeten *alle* buitengeleideraansluitingen worden verbonden met dezelfde netfase.
- ▶ Apparatuur en onderdelen mogen pas in bedrijf worden gesteld als de gehele installatie voldoet aan de desbetreffende voorschriften. Na de installatie moeten allereerst bij alle schroefaansluitingen worden gecontroleerd of de leidingen stevig vast zitten, met name meervoudig aangesloten klemmen, voordat de spanning wordt ingeschakeld.



### Installatie-instructies

- ▶ Bij transport of montage beschadigde producten mogen niet in bedrijf worden gesteld.
- ▶ De apparaten zijn slechts geschikt voor gebruik in droge ruimten en bij normale vervuiling. Condensatie is noch tijdens de opslag noch tijdens bedrijf toegestaan. Eventueel afwijkende gebruiksomstandigheden voor onderdelen moeten in de technische gegevens worden vermeld.
- ▶ De producten bevatten geen onderdelen die kunnen worden vervangen op de gebruikslocatie. In geval van een storing moeten de volledige, ongedemonteerde

producten naar de fabrieksklantenservice worden gestuurd.

- ▶ Laagspanning voerende leidingen moeten van veiligheidslaagspanning voerende leidingen ruimtelijk gescheiden worden gelegd.
  - ▶ Sensor- en besturingssignalen mogen in geen geval samen met netvoedings- of belastingsaansluitingen in dezelfde kabel worden gevoerd; aparte sensor- of signaalkabels mogen niet over grotere afstanden parallel met laagspanningskabels worden gelegd.
  - ▶ Flexibele geleiders moeten door afdoende maatregelen (bijv. adereindhulzen met kunststof kragen) worden beveiligd tegen het afsplijten van afzonderlijke aders.
  - ▶ Bij de aansluiting van inductieve belastingen (bijv. relais) moeten evt. extra noodzakelijke EMV-ontstoringmaatregelen aan de installatie worden uitgevoerd.
  - ▶ Producten die een processor bevatten, moeten bij storing allereerst (via de veiligheidsschakelaar) spanningsvrij worden geschakeld en vervolgens na ongeveer een minuut wachten weer worden ingeschakeld; vaak is de storing daarna verholpen. Mocht dit niet het geval zijn, neem dan a.u.b. contact op met de klantenservice van onze fabriek:
- ▶ Alle tekmar sensoren ontvangen hun hulpenergie uit het aangesloten stuurapparaat. De directe aansluiting van een sensor op een spanningsbron brengt onherstelbare schade toe aan het sensorelement en kan personen in gevaar brengen.
  - ▶ Temperatuursensoren kunnen met een elektronische ohmmeter worden gecontroleerd, maar ze mogen tijdens die test niet zijn aangesloten op het stuurapparaat. Zie de technische gegevens resp. de montagehandleiding voor de weerstands- en temperatuurwaarden m.b.t. de test.

---

## OPMERKINGEN

---



## Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG  
Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden  
Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480  
info@stiebel-eltron.de  
www.stiebel-eltron.de

## Verkauf Kundendienst Ersatzteilverkauf

Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de  
Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de  
Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

## Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd.  
294 Salmon Street | Port Melbourne  
VIC 3207  
Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9644-5091  
info@stiebel-eltron.com.au  
www.stiebel-eltron.com.au

## Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.  
Gewerbegebiet Neubau-Nord  
Margaritenstraße 4 A | 4063 Hösrsching  
Tel. 07221 74600-0 | Fax 07221 74600-42  
info@stiebel-eltron.at  
www.stiebel-eltron.at

## Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl  
't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden  
Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12  
info@stiebel-eltron.be  
www.stiebel-eltron.be

## China

STIEBEL ELTRON (Tianjin) Electric  
Appliance Co., Ltd.  
Plant C3, XEDA International Industry City  
Xiqing Economic Development Area  
300085 Tianjin  
Tel. 022 8396 2077 | Fax 022 8396 2075  
info@stiebeleltron.cn  
www.stiebeleltron.cn

## Czech Republic

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.  
Dopraváků 749/3 | 184 00 Praha 8  
Tel. 251116-111 | Fax 235512-122  
info@stiebel-eltron.cz  
www.stiebel-eltron.cz

## Finland

STIEBEL ELTRON OY  
Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä  
Tel. 020 720-9988  
info@stiebel-eltron.fi  
www.stiebel-eltron.fi

## France

STIEBEL ELTRON SAS  
7-9, rue des Selliers  
B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3  
Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26  
info@stiebel-eltron.fr  
www.stiebel-eltron.fr

## Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.  
Gyár u. 2 | 2040 Budaörs  
Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097  
info@stiebel-eltron.hu  
www.stiebel-eltron.hu

## Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd.  
Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F  
66-2 Horikawa-Cho  
Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki  
Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210  
info@nihonstiebel.co.jp  
www.nihonstiebel.co.jp

## Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.  
Daviottenweg 36 |  
5222 BH 's-Hertogenbosch  
Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141  
info@stiebel-eltron.nl  
www.stiebel-eltron.nl

## Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z O.O.  
ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa  
Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29  
biuro@stiebel-eltron.pl  
www.stiebel-eltron.pl

## Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA  
Urzhumskaya street 4,  
building 2 | 129343 Moscow  
Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887  
info@stiebel-eltron.ru  
www.stiebel-eltron.ru

## Slovakia

STIEBEL ELTRON Slovakia, s.r.o.  
Hlavná 1 | 058 01 Poprad  
Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148  
info@stiebel-eltron.sk  
www.stiebel-eltron.sk

## Switzerland

STIEBEL ELTRON AG  
Industrie West  
Gass 8 | 5242 Lupfig  
Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501  
info@stiebel-eltron.ch  
www.stiebel-eltron.ch

## Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.  
469 Moo 2 Tambol Klong-jik  
Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya  
Tel. 035 220088 | Fax 035 221188  
info@stiebeleltronasia.com  
www.stiebeleltronasia.com

## United Kingdom and Ireland

STIEBEL ELTRON UK Ltd.  
Unit 12 Stadium Court  
Stadium Road | CH62 3RP Bromborough  
Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913  
info@stiebel-eltron.co.uk  
www.stiebel-eltron.co.uk

## United States of America

STIEBEL ELTRON, Inc.  
17 West Street | 01088 West Hatfield MA  
Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369  
info@stiebel-eltron-usa.com  
www.stiebel-eltron-usa.com



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica! | Zastrzeżone zmiany techniczne i ewentualne błędy! | Омьяа техникэ змэньжысы выхрэзены! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené! | Stand 9535

# STIEBEL ELTRON