


# Klemmenkästen GR.T\* Glasfaserverstärkter Polyester

## Kennzeichnung

Klemmenkästen, Glasfaserverstärkter Polyester (GFP) GR.T*
ATEX-Zertifikat: CML 17 ATEX 3255X ATEX-Kennzeichnung:  II 2 GD Ex eb IIC T* Gb Ex ia IIC T* Gb Ex tb IIIC T** °C Db T6/T80 °C @ Ta +40 °C T5/T95 °C @ Ta +55 °C T4/T130 °C @ Ta +65 °C
IECEX-Zertifikat: IECEX CML 17.0144X CCC-Zertifikat: 2020322303002568 ETL-Zertifikat: Intertek 5003368 , Intertek 5022079 zugelassen für: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Class II, Division 2, Groups F, G Class III cETLus gemäß: UL 1773 , UL 121201 , CSA C22.2, No. 40, 213

Die mit \* markierten Stellen sind Platzhalter für Varianten des Geräts.

Pepperl+Fuchs-Gruppe Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland
Internet: <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>

## Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

## Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Richtlinien, Normen und nationalen Gesetze.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Diese Dokumentation erreichen Sie, indem Sie den Produktnamen, also den Typenschlüssel, oder die Artikelnummer des Produkts in das Suchfeld der Website eingeben.

Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) ein.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlöschen jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Die Gehäuse der Serie GR\* sind aus glasfaserverstärktem Polyester (GFP) gefertigt.

Das Gerät kann in Innenräumen verwendet werden.

Das Gerät kann im Freien verwendet werden.

Das Gerät kann in Zone 1 verwendet werden.

Das Gerät kann in Zone 21 verwendet werden.

Das Gerät kann in Zone 2 verwendet werden.

Das Gerät kann in Zone 22 verwendet werden.

Das Gerät ist für die Wandmontage vorgesehen.

Das Gerät ist für die Montage im Stahlrahmen vorgesehen.

Verwenden Sie für die Montage geeignetes Befestigungsmaterial.

Montieren Sie das Gehäuse an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten.

Die Klemmenkästen werden zur Verteilung von elektrischer Energie und elektrischen Signalen in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt. Sie müssen in ortsfesten Anlagen installiert werden.

## Bestimmungswidrige Verwendung

Montieren Sie das Gerät nicht an der Decke.

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

## Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Richtlinien, Normen und nationalen Gesetze.

Beispiele für solche Vorschriften sind Vorschriften in Bezug auf Elektrizität, Erdung, Installation sowie Hygiene und Sicherheit.

Wenn Sie das Gerät oder Gehäuse in Bereichen installieren, in denen es aggressiven Substanzen ausgesetzt sein könnte, stellen Sie sicher, dass die angegebenen Oberflächenmaterialien mit diesen Substanzen kompatibel sind. Wenn notwendig wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs für weitere Informationen.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät mindestens die Schutzart IP66 nach IEC/EN 60079-0 erfüllt und einhält.

Beachten Sie die Anforderungen nach IEC/EN 60079-31 in Bezug auf übermäßige Staubablagerungen.

Stellen Sie für die Einhaltung der Temperaturklasse sicher, dass um das Gehäuse ein ausreichend freier Luftraum vorhanden ist.

Stellen sicher, dass um das Gehäuse keine externen Wärmequellen vorhanden sind.

Sie finden die sicherheitsrelevante Kennzeichnung auf dem Typenschild. Stellen Sie sicher, dass das Typenschild lesbar und dauerhaft angebracht bleibt. Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen.

Weitere Warnkennzeichnungen können zusätzlich neben dem Typenschild angebracht sein.

Die zulässige Umgebungstemperatur der eingebauten Komponenten darf nicht überschritten werden.

Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse nicht beschädigt, verzogen oder korrodiert ist.

Stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen sauber, unbeschädigt und korrekt montiert sind.

Stellen Sie sicher, dass nicht verwendete Schrauben in den Anschlussklemmen korrekt festgezogen sind.

Ziehen Sie alle Schrauben des Gehäuses/ der Gehäuseabdeckung mit dem entsprechenden Drehmoment fest.

Verschließen Sie alle ungenutzten Gehäuseöffnungen mit den entsprechenden Blindverschraubungen.

Verwenden Sie nur Blindverschraubungen, die der Anwendung entsprechend zertifiziert sind.

Falls Sie das Gehäuse auf Beton montieren, benutzen Sie Spreizanker. Falls Sie das Gehäuse in einem Stahlrahmen montieren, benutzen Sie schwingungsfestes Montagmaterial.

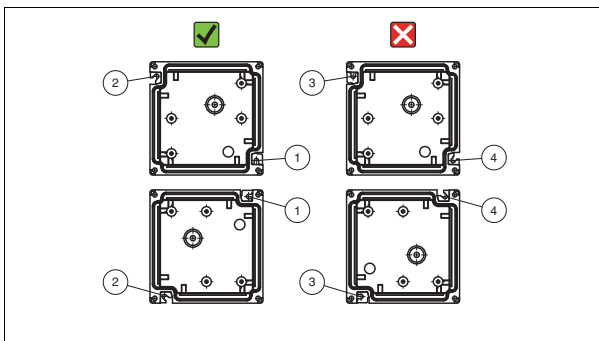
Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse auf einer ebenen Oberfläche montiert wird. Sie vermeiden damit eine Verformung des Gehäuses und gewährleisten die sichere Funktion der Deckeldichtung.

Falls externe Anschlüsse vorhanden sind, stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse sich in gutem Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Um Kondensation im Gehäuse zu vermeiden, verwenden Sie geeignete zertifizierte Klimastutzen.

### Installation Reihenfolge

Nutzen Sie zur Montage des Gehäuses die Durchgangsbohrungen. Diese Durchgangsbohrungen müssen freiliegen, wenn die Abdeckung entfernt wird.



Verwenden Sie alle vorhandenen Löcher zur Verschraubung.

Empfohlen ist die Verwendung von Schrauben gemäß ISO 4762 oder vergleichbar.

Beachten Sie die unterschiedlichen Formen der Befestigungsbohrungen.

Montieren Sie das Gehäuse wie folgt:

- Die Nummern der Schrauben werden neben den Befestigungsbohrungen angezeigt.
- Befestigen Sie das Gehäuse mit den entsprechenden Befestigungsbohrungen in Position (1) und (2).
- Befestigen Sie das Gehäuse NICHT mit den Befestigungsbohrungen in Position (3) und (4).
- Zur einfachen Installation können die Schrauben (1) und (2) in die Wand angebohrt werden um das Gehäuse lose zu befestigen bevor die übrigen Schrauben angebracht werden. Die Nummern der Schrauben werden neben den Befestigungsbohrungen angezeigt.
- Ziehen Sie alle Schrauben mit dem entsprechenden Drehmoment fest.

### **i** Hinweis!

Bei GR.13.18.\*, GR.18.18.\* und GR.18.24.\* ist Bohrung (2) rund anstelle geschlitzt. Halten Sie das Gehäuse mit einer Hand und bringen Sie Schraube (1) an bevor Sie die übrigen Bohrungspositionen markieren.

### **i** Hinweis!

Die Einschraubmomente hängen von den verwendeten Schrauben und dem Material des Untergrundes ab.

### Anforderungen an Kabel- und Leitungseinführungen

Verwenden Sie nur Kabel- und Leitungseinführungen, die der Anwendung entsprechend zertifiziert sind.

Verwenden Sie nur Kabel- und Leitungseinführungen, deren Temperaturbereich für die Anwendung ausreichend ist.

Verwenden Sie in den Kabel- und Leitungseinführungen nur Kabel mit dem passenden Kabeldurchmesser.

Verwenden Sie Dichtungen, die den Anforderungen an die Anwendung entsprechen.

Stellen Sie sicher, dass die Schutzart nicht durch die Kabel- und Leitungseinführungen beeinträchtigt wird.

Installieren Sie Kabel und Kabel- und Leitungseinführungen so, dass Sie keiner mechanischen Gefährdung ausgesetzt sind.

Die Kabel und Anschlussleitungen müssen mechanisch spannungsfrei sein. Verwenden Sie eine entsprechende Zugentlastung, die außerhalb des Gehäuses angebracht werden muss.

Stellen Sie sicher, dass sich alle Kabel- und Leitungseinführungen in einem guten Zustand befinden und sicher angezogen sind.

Verschließen Sie alle ungenutzten Kabel- und Leitungseinführungen mit den entsprechenden Verschlussstopfen.

Beachten Sie die spezifischen Umgebungsbedingungen für Verschlussstopfen.

Ziehen Sie alle Kabel- und Leitungseinführungen mit dem entsprechenden Drehmoment fest.

Erden Sie metallische Kabel- und Leitungseinführungen.

### Anforderungen an interne Bauteile

Stellen Sie für die Einhaltung der Temperaturklassen sicher, dass die Verlustleistung niedriger ist als die im Zertifikat angegebene Verlustleistung. Der größte Teil der Verlustleistung entsteht durch den im Kabel fließenden Strom.

Falls Sie die Geräte in Umgebungstemperaturen über +40 °C installieren, darf die Temperatur an den Kabel- und Leitungseinführungen bei maximal zulässiger Verlustleistung die Umgebungstemperatur um 40 K übersteigen.

Verwenden Sie nur Kabel und Anschlussleitungen, deren Temperaturbereich für die Anwendung ausreichend ist.

Halten Sie die Trennabstände zwischen allen nicht eigensicheren Stromkreisen und eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14 ein.

Verwenden Sie nur geeignete zertifizierte Anschlussklemmen.

Stellen Sie sicher, dass sich die Anschlussklemmen in einem guten Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Die Anschlussklemmen können mehrere Anschlüsse besitzen.

Verwenden Sie in dieser Anwendung nur einen Anschluss pro Anschlussklemme.

Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme.

Verwenden Sie möglichst kurze Kabellängen und vermeiden Sie kleine Aderquerschnitte.

Verwenden Sie nur einen Leiter pro Anschlussklemme.

Beachten Sie den minimalen Biegeradius der Leiter.

Stellen Sie sicher, dass die Isolation der Leiter bis an die Anschlussklemme reicht.

Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.

Ungenutzte Kabel und Anschlussleitungen müssen entweder an Anschlussklemmen angeschlossen oder sicher fixiert und isoliert sein.

Die Isolation nur durch Klebeband ist nicht zulässig.

Die Verwendung von Brücken kann die maximal zulässige Spannung des Geräts reduzieren. Verwenden Sie nur Brücken, die im Zertifikat des Anschlussklemmenherstellers aufgeführt sind.

Beachten Sie die Betriebsanleitung und das Zertifikat des eingebauten Betriebsmittels.

Beachten Sie die entsprechenden technischen Daten der installierten Komponenten für die tatsächliche Zündschutzart oder eventuelle Einschränkungen.

Um heiße Stellen zu vermeiden, bündeln Sie nicht mehr als 6 Leiter.

Ordnen Sie die Erdverbindungen für eingehende und ausgehende Kabel so an, dass der Erdschlussstrom nicht zwischen separaten Erdungsplatten geleitet wird.

Wenden Sie sich vor dem Einbau zusätzlicher Bauteile an Pepperl+Fuchs. Pepperl+Fuchs prüft, ob diese Bauteile im Zertifikat gelistet sind. Die maximale Verlustleistung dieser Einbaulösung muss innerhalb der erlaubten Grenzen liegen.

Bauen Sie keine Sicherungsklemmen, Relais, Leitungsschutzschalter, Schütze usw. in das Gehäuse ein.

### Richtlinien zur Installation zusätzlicher Anschlussklemmen

Die folgenden Richtlinien gelten nur für ATEX / IECEx-Lösungen. Zusätzliche Anschlussklemmen können installiert werden unter Beachtung der maximal zulässigen Verlustleistung. Zur Berechnung und Übersicht der Anschlussklemmen-Kapazitäten siehe Abschnitt 'Maximale Anschlussklemmen-Kapazität'.

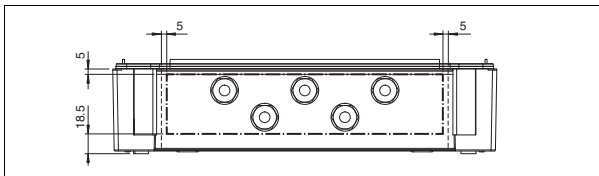
### Richtlinien zum Einbringen zusätzlicher Durchgangsbohrungen für Kabel- und Leitungseinführungen

Die folgenden Richtlinien gelten nur für ATEX / IECEx-Lösungen. Stellen Sie sicher, dass der benötigte Platz für zusätzliche Bohrungen nicht die Stabilität der Gehäusewand und damit die Wirksamkeit der Dichtung beeinflusst.

Bei Zweifeln und Fragen wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs.

Beachten Sie die in den Zeichnungen angegebenen Mindestabstände zu Rändern und Boden des Gehäuses.

Durchmesser von Durchgangsbohrungen für direkte Einführungen dürfen maximal 0,7 mm größer sein als der Nominaldurchmesser des einzuführenden Gewindes von Kabelverschraubung oder Anschlussstück.



Berechnen Sie den Mindestabstand des Mittelpunktes der zusätzlichen Durchgangsbohrung vom Mittelpunkt einer bereits existierenden benachbarten Durchgangsbohrung mit einer der folgenden Formeln:

#### 1. Berechnung über Durchmesser

HSN = Durchmesser der benachbarten Durchgangsbohrung

HSA = Durchmesser der zusätzlichen Durchgangsbohrung

Mindestabstand zwischen den Mittelpunkten =  $1,5 \times (HSN+HSA)/2$

#### 2. Berechnung über Eckmaße

WCN = Eckmaß der benachbarten Kabelverschraubung

WCA = Eckmaß der zusätzlichen Kabelverschraubung

Mindestabstand zwischen den Mittelpunkten =  $1,2 \times (WCN+WCA)/2$

Fertigen Sie die zusätzlichen Durchgangsbohrungen mit geeigneten Werkzeugen an.

Stellen Sie sicher dass die Durchmesser der Durchgangsbohrungen den zu installierenden Dichtungen und Kabelverschraubungen entsprechen.

Stellen Sie sicher dass die Gehäuseoberflächen im Bereich um den Durchgangsbohrungen unbeschädigt sind zur Aufrechterhaltung der Schutzart.

### Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie während des Betriebs die Anforderungen nach IEC/EN 60079-14.

Beachten Sie bei Instandhaltung und Prüfung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-17.

Beachten Sie bei Reparatur und Instandsetzung die Anforderungen nach IEC/EN 60079-19.

Schalten Sie die eingebauten Komponenten spannungsfrei, bevor Sie das Gehäuse öffnen.

Das Gehäuse darf bei Instandhaltung unter Spannung geöffnet werden, sofern nur eigensichere Stromkreise innerhalb des Gehäuses verwendet werden.

Prüfen Sie den Verschleiß am Gerät und an den GerätekompONENTEN in bestimmten Abständen. Der Abstand zwischen den Prüfungen hängt von den auftretenden Einsatzbedingungen und Belastungen ab.

Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die beim Installieren, Betreiben oder Instandhalten des Geräts elektrostatische Entladungen auslösen können.

Falls das Gerät gereinigt werden muss, wenn es sich im explosionsgefährdeten Bereich befindet, verwenden Sie nur ein sauberes feuchtes Tuch, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungselemente vorhanden sind.

Stellen Sie sicher, dass die externen Erdungsanschlüsse vorhanden sind, sich in gutem Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Prüfen Sie vor dem Zusammenbau, dass Dichtung und Dichtfläche sauber und in funktionsfähigem Zustand sind. Damit stellen Sie die Schutzart sicher.

Lassen Sie das Gerät im Fall eines Defektes immer durch Pepperl+Fuchs reparieren.

Alternativ kann das Gerät durch eine Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit der IEC/EN 60079-19 repariert werden.

### Lieferung, Transport, Entsorgung

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung. Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Das Gerät, die eingebauten Komponenten, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

### Technische Daten

Allgemein	
Typen und Varianten	GR.T* - siehe Typenschlüssel-Tabelle
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	690 V AC / DC max. abhängig von Größe für ATEX / IECEx 600 V AC / DC max. für nordamerikanische Zulassungen Abhängig von eingebauten Anschlussklemmen und Komponenten, darf Maximum nicht überschreiten. (GR.TB.10.10.09*: 440V AC max.) Siehe Typenschild
Betriebsstrom	350 A max. abhängig von Größe und Zertifizierung Abhängig von eingebauten Anschlussklemmen und Komponenten, darf Maximum nicht überschreiten. (GR.TB.10.10.09*: 35 A max.) Siehe Typenschild
Mechanische Daten	
Abmessungen	siehe Datenblatt
Gehäusedeckel	komplett abnehmbar, optional mit Scharnieren
Befestigung Deckel	Edelstahl-Kreuzschlitzschraube mit verlängertem Schlitz, siehe Datentabelle
Schutzart	IP66, Typ 4X
Masse	siehe Datentabelle gültig für leeres Gehäuse, Zunahme durch eingebaute Komponenten
Befestigung	siehe Datentabelle
Kabeleingang	siehe Datentabelle
Material	
Umgehäuse	kohlenstoffangereicherter anti-statischer glasfaserverstärkter Polyester (GFP)
Finish	Eigenfarbe schwarz
Deckeldichtung	geschäumtes Silikon
Erdungsplatte	2 mm Messing optional
Erdung	standardmäßig keine optional interner/externer M6- oder M8-Erdungsbolzen, Messing vernickelt optional interner/externer M6- oder M8-Edelstahl-Erdungsbolzen
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40 ... 55 °C -60 ... 65 °C (-76 ... 149 °F) abhängig von eingebauten Komponenten unter -40 °C mit entsprechenden Kabelverschraubungen
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
Maximale Verlustleistung	abhängig von Gehäusegröße Siehe Typenschild
Konformität	
Schutzart	EN60529 und UL 50 / UL 50E
CE-Kennzeichnung	0102

### Typenschlüssel / Artikelbezeichnung

1	2	3	4	5	6	7	8						
GR	.	*	.	*	.	*	*						
GR	.	TBI	.	13	.	18	.	09	.	B	.	S	0001

Beispiel: GR.TBI.13.18.09.B-S0001

Klemmenkasten aus glasfaserverstärktem Polyester, für eigensichere Stromkreise, Größe 13x18x9 cm, horizontale Orientierung mit Fläche B an der Unterseite, Standardgerät

1	Gehäusetyp
GR	glasfaserverstärkter Polyester (GFP)

2	Lösungstyp
TJE	Abzweigdosen (Ex e)
TJI	Abzweigdosen (Ex i)
TBE	Klemmenkasten (Ex e)
TBI	Klemmenkasten (Ex i)
TBM	Klemmenkasten, verschiedene Arten von Explosionsschutz, z. B. (Ex e, Ex i) oder (Ex e, Ex op pr)
TB1	Klemmenkasten mit einer Klemme

3	Höhe [cm]
n	siehe Tabelle Abmessungen

4	Breite [cm]
n	siehe Tabelle Abmessungen

5	Tiefe [cm]
n	siehe Tabelle Abmessungen

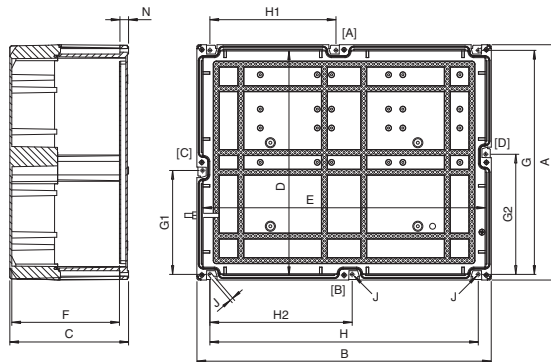
6	Ausrichtung der Kabeleinführungsflächen
B	Fläche [B] auf Unterseite (Querformat mit rechteckigem Gehäuse)
D	Fläche [D] auf Unterseite (Hochformat mit rechteckigem Gehäuse)

7	Variante
S	Standardgerät
C	konfiguriertes Gerät
CA	konfiguriertes und angepasstes Gerät
Y	kundenspezifisch konstruiertes Gerät

8	Variantennummer
*	fortlaufende Nummer

### Varianten-spezifische Daten

#### Abmessungen und Gehäusedetails



Typ	Außenmaß [mm]			Innenmaß [mm]			Befestigung [mm]									Masse circa [kg]	Deckel-schrauben		
	A	B	C	D	E	F	G	G1	G2	H	H1	H2	J	N	S		Mx	Anz.	T [Nm]
GR*.10.10.07	99	99	65	76	76	48	66	-	-	84	-	-	5	13	2	0,35	M4	4	1,5
GR*.13.13.09	129	129	85	106	106	68	96	-	-	114	-	-	5	13	2	0,61	M4	4	1,5
GR*.13.18.09	129	179	91,5	106	156	69	106	-	-	126	-	-	7	18	2	1	M6	4	3,5
GR*.18.18.10	179	179	104	156	156	81,5	126	-	-	156	-	-	7	18	2	1,35	M6	4	3,5
GR*.18.24.10	179	239	104	156	216	81,5	156	-	-	186	-	-	7	18	2	1,65	M6	4	3,5
GR*.18.36.10	179	359	104	156	336	81,5	156	-	-	306	-	-	7	18	4	2,3	M6	4	3,5
GR*.18.36.17	179	359	166,5	156	336	144	156	-	-	306	-	-	7	18	4	3,1	M6	4	3,5
GR*.36.36.10	359	359	104	336	336	81,5	306	-	-	336	-	-	7	18	4	3,7	M6	4	3,5
GR*.36.36.17	359	359	166,5	336	336	144	306	-	-	336	-	-	7	18	4	4,6	M6	4	3,5
GR*.36.36.24	359	359	241,5	336	336	219	306	-	-	336	-	-	7	18	4	6,6	M6	4	3,5
GR*.36.72.17	359	719	166,5	336	696	144	336	-	-	666	316,5	349,5	7	18	6	8,3	M6	6	3,5
GR*.36.72.24	359	719	241,5	336	696	219	33	-	-	666	316,5	349,5	7	18	6	11,3	M6	6	3,5
GR*.48.60.24	479	599	241,5	456	576	219	456	211,5	244,5	546	256,5	289,5	7	18	8	12,2	M6	8	3,5

S = Anzahl Befestigungsschrauben, T = Anzugsmoment Deckelschrauben [Nm]

Gewichtsangabe für leeres Gehäuse, Zunahme durch Zubehör, Einbauten und Kabelverschraubungen ist zu beachten

Werte können leicht variieren aufgrund von Fertigungstoleranzen

### Klemmenbestückung mit Standardklemmen, maximale Anzahl

Typ	Hutschienen vertikal				Hutschienen horizontal				Klemmen-typ	Klemmenkapazität [mm <sup>2</sup> ]
	Anzahl Hutschienen	Nutzbare Länge pro Schiene [mm]	Klemmen pro Schiene	Klemmen gesamt	Anzahl Hutschienen	Nutzbare Länge pro Schiene [mm]	Klemmen pro Schiene	Klemmen gesamt		
GR*.10.10.07	–	–	–	–	1	47,5	9	9	AKZ	2
GR*.13.13.09	–	–	–	–	1	67,5	13	13	AKZ	2
GR*.13.18.09	1	66,5	13	13	1	101,5	19	19	WDU	2
GR*.18.18.10	1	101,5	19	19	1	101,5	19	19	WDU	2
GR*.18.24.10	1	101,5	19	19	1	161,5	31	31	WDU	2
GR*.18.36.10	3	101,5	19	57	1	281,5	55	55	WDU	2
GR*.18.36.17	3	101,5	19	57	1	281,5	55	55	WDU	2
GR*.36.36.10	3	281,5	55	165	3	281,5	55	165	WDU	2
GR*.36.36.17	3	281,5	55	165	3	281,5	55	165	WDU	2
GR*.36.36.24	3	281,5	55	165	3	281,5	55	165	WDU	2
GR*.36.72.17	6	271,5	53	318	3	641,5	125	375	WDU	2
GR*.36.72.24	6	271,5	53	318	3	641,5	125	375	WDU	2
GR*.48.60.24	5	381,5	74	370	4	501,5	98	392	WDU	2

Für andere Typen und Kapazitäten von Klemmen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs

### Kabeleinführungen maximale Anzahl je Größe

Typ	Fläche A und B					Fläche C und D				
	M16	M20	M25	M32	M40	M16	M20	M25	M32	M40
GR*.10.10.07	4	2	1	1	–	2	1	1	–	–
GR*.13.13.09	9	5	3	2	1	6	4	2	2	1
GR*.13.18.09	11	6	4	2	2	8	4	2	1	1
GR*.18.18.10	15	8	6	3	2	12	6	5	2	2
GR*.18.24.10	20	11	8	4	3	15	8	6	3	2
GR*.18.36.10	30	18	11	6	4	14	8	5	3	2
GR*.18.36.17	60	33	22	15	8	27	15	10	6	4
GR*.36.36.10	35	18	13	7	5	30	18	11	6	4
GR*.36.36.17	69	38	26	18	10	60	33	22	15	8
GR*.36.36.24	69	38	26	18	10	60	33	22	15	8
GR*.36.72.17	129	73	48	35	19	69	38	26	18	10
GR*.36.72.24	129	73	48	35	19	69	38	26	18	10
GR*.48.60.24	102	58	38	26	14	84	45	30	20	12

Standardtyp Kabelverschraubung: Polyamid Ex e

Für andere Typen von Kabelverschraubungen und Kombination unterschiedlicher Größen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs

### Maximale Anschlussklemmen-Kapazität

Maximale Anzahl der Anschlussklemmen in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Dauerstrom auf Basis des Klemmentyps WDU.

GR.T\*.10.10.07 und GR.T\*.13.13.09 basieren auf Klemmentyp AKZ.

Kalkulation der Anzahl von Anschlussklemmen:

$$\sum_{k=0}^n \frac{\text{Anzahl der installierten Klemmen}}{\text{Maximal zulässige Klemmenanzahl}} < 1$$

Beispiel:

1. Gehäusetyp GR.T\*.36.36.10
2. 10 x 6 mm<sup>2</sup> 2 Klemmen bei einem Strom von 24 A verbrauchen 45% der maximal zulässigen Verlustleistung [10 (Anzahl installierte Klemmen) / 22 (max. zulässige Klemmenzahl)]
3. 20 x 2.5 mm<sup>2</sup> Klemmen bei einem Strom von 10 A verbrauchen 25% der maximal zulässigen Verlustleistung [20 (Anzahl installierte Klemmen) / 79 (max. zulässige Klemmenzahl)]
4. Die Installation von 5 zusätzlichen Anschlussklemmen mit einer Kapazität von 2.5 mm<sup>2</sup> und einem Strom von 10 A wird 6% der maximal zulässigen Verlustleistung verbrauchen
5. 45% + 25% + 6% = 76% < 100%
6. Ergebnis: die Installation der zusätzlichen Anschlussklemmen ist zulässig

Die unten angegebenen Werte gelten für einen Temperaturanstieg von maximal 40 Grad im Inneren des Gehäuses. Für andere Temperaturanstiege wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs.

Bei der Verwendung der unten angegebenen Tabellen können Sie den Gleichzeitigkeitsfaktor oder Belastungsfaktoren gemäß IEC 60439 berücksichtigen.

Erdungsklemmen oder Anschlussklemmen für eigensichere Stromkreise können bis zum physischen Fassungsvermögen des Gehäuses eingebaut werden.

Installieren Sie keine Anschlussklemmen in den oberen 25% der Gehäusehöhe.

<b>Gehäusotyp:</b>	<b>GR.T*.10.10.07</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	<b>3,2</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	9	9	7	-	-	-
5	9	9	7	-	-	-
10	9	9	7	-	-	-
16	1	4	7	-	-	-
20	0	1	4	-	-	-
24	0	0	2	-	-	-
35	0	0	0	-	-	-
50	0	0	0	-	-	-
63	0	0	0	-	-	-



# Kurzanleitung

Klemmenkästen GR.T\* Glasfaserverstärkter Polyester

9

<b>Gehäusetyp:</b>	GR.T*. 13.13.09					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	6,7					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	13	13	11	-	-	-
5	13	13	11	-	-	-
10	13	13	11	-	-	-
16	2	6	11	-	-	-
20	0	1	6	-	-	-
24	0	0	3	-	-	-
35	0	0	0	-	-	-
50	0	0	0	-	-	-
63	0	0	0	-	-	-

<b>Gehäusetyp:</b>	GR.T*. 13.18.09					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	11					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	19	19	16	12	10	8
5	19	19	16	12	10	8
10	19	19	16	12	10	8
16	2	7	16	12	10	8
20	0	1	8	12	10	8
24	0	0	3	8	10	8
35	0	0	0	1	5	8
50	0	0	0	0	0	3
63	0	0	0	0	0	1

<b>Gehäusetyp:</b>	GR.T*. 18.18.10					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	14					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	19	19	16	12	10	8
5	19	19	16	12	10	8
10	19	19	16	12	10	8
16	3	9	16	12	10	8
20	0	2	10	12	10	8
24	0	0	4	10	10	8
35	0	0	0	1	7	8
50	0	0	0	0	0	4
63	0	0	0	0	0	1

<b>Gehäusetyp:</b>	GR.T*.18.24.10					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	17					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	31	31	26	20	16	13
5	31	31	26	20	16	13
10	26	31	26	20	16	13
16	3	10	23	20	16	13
20	0	2	11	20	16	13
24	0	0	4	12	16	13
35	0	0	0	1	8	13
50	0	0	0	0	0	5
63	0	0	0	0	0	1

<b>Gehäusetyp:</b>	GR.T*. 18.36.10					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	22					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	55	55	46	35	28	23
5	55	55	46	35	28	23
10	30	51	46	35	28	23
16	3	11	26	35	28	23
20	0	2	13	24	28	23
24	0	0	5	14	28	23
35	0	0	0	1	9	19
50	0	0	0	0	0	6
63	0	0	0	0	0	1

<b>Gehäusetyp:</b>	GR.T*. 18.36.17					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	27					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16
3	55	55	46	35	28	23
5	55	55	46	35	28	23
10	35	55	46	35	28	23
16	4	13	31	35	28	23
20	0	2	15	29	28	23
24	0	0	6	16	28	23
35	0	0	0	1	11	23
50	0	0	0	0	0	7
63	0	0	0	0	0	1

<b>Gehäusetyp:</b>	<b>GR.T*. 36.36.10</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	<b>33</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
3	165	165	140	105	84	70
5	165	165	140	105	84	70
10	45	79	135	105	84	70
16	5	17	41	69	84	70
20	0	3	19	38	72	70
24	0	0	8	22	46	70
35	0	0	0	1	15	30
50	0	0	0	0	0	9
63	0	0	0	0	0	2

<b>Gehäusetyp:</b>	<b>GR.T*. 36.36.17</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	<b>39</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
3	165	165	140	105	84	70
5	165	165	140	105	84	70
10	52	91	140	105	84	70
16	5	20	47	80	84	70
20	0	3	22	44	84	70
24	0	0	9	25	54	70
35	0	0	0	2	17	35
50	0	0	0	0	0	11
63	0	0	0	0	0	2

<b>Gehäusetyp:</b>	<b>GR.T*. 36.36.24</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>	<b>44</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>						
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>						
<b>Strom [A]:</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
3	165	165	140	105	84	70
5	165	165	140	105	84	70
10	59	104	140	105	84	70
16	6	22	54	92	84	70
20	0	4	25	51	84	70
24	0	0	10	29	61	70
35	0	0	0	2	19	40
50	0	0	0	0	0	12
63	0	0	0	0	0	2

<b>Gehäusetyp:</b>		<b>GR.T*. 36.72.17</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>		<b>104</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>							
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>							
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16	
3	377	377	320	240	192	160	
5	341	377	320	240	192	160	
10	63	113	197	240	192	160	
16	6	24	60	102	181	160	
20	0	4	28	57	109	160	
24	0	0	11	32	69	118	
35	0	0	0	2	22	46	
50	0	0	0	0	0	14	
63	0	0	0	0	0	2	

<b>Gehäusetyp:</b>		<b>GR.T*. 36.72.24</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>		<b>104</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>							
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>							
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16	
3	377	377	320	240	192	160	
5	377	377	320	240	192	160	
10	70	127	221	240	192	160	
16	7	27	67	115	192	160	
20	0	4	31	64	122	160	
24	0	0	12	36	78	133	
35	0	0	0	2	25	52	
50	0	0	0	0	0	15	
63	0	0	0	0	0	2	

<b>Gehäusetyp:</b>		<b>GR.T*. 48.60.24</b>					
<b>Maximal zulässige Verlustleistung [W]:</b>		<b>72</b>					
<b>Zulässige Klemmenanzahl in Abhängigkeit von Querschnitt und Dauerstrom:</b>							
<b>Klemmenkapazität [mm<sup>2</sup>]</b>							
<b>Strom [A]:</b>	1,5	2,5	4	6	10	16	
3	393	393	334	250	200	167	
5	393	393	334	250	200	167	
10	80	145	251	250	200	167	
16	8	31	76	130	200	167	
20	0	5	36	72	139	167	
24	0	0	14	40	88	150	
35	0	0	0	2	28	59	
50	0	0	0	0	0	17	
63	0	0	0	0	0	3	