

Amarex KRT

Dual Voltage
Umbau von 230 V auf 460 V

Zusatzbetriebsanleitung



Impressum

Zusatzbetriebsanleitung Amarex KRT

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 06.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Zusatzbetriebsanleitung	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Amarex KRT mit KA09-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung von 230 V auf 460 V umbauen.....	4
1.3	Amarex KRT mit KA11-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung von 230 V auf 460 V umbauen.....	14
1.4	Amarex KRT mit KA13-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung von 230 V auf 460 V umbauen.....	26
1.5	Amarex KRT mit KA16-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung 4G16 (AWG 5-4) und einer Steuerleitung 8G1,5 (AWG 15-8) von 230 V auf 460 V umbauen.....	36
1.6	Elektrische Anschlussleitungen prüfen	44
1.7	Isolationswiderstand messen	45
1.8	Drehrichtung prüfen	46
1.9	Zugehörige Unterlagen.....	47
1.9.1	Ex-Spaltflächen bei explosionsgeschützten Motoren	47
1.9.1.1	Amarex KRT, Motortyp 1	47
1.9.1.2	Amarex KRT, Motortyp 2	48
1.9.1.3	Amarex KRT, Motortyp 3	49
1.9.2	Elektrische Anschlusspläne	50
1.9.2.1	Elektrische Anschlusspläne für Aufstellungsart P oder S.....	50
1.9.2.1.1	Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 12G1,5 oder 12G2,5 (AWG 15-12 oder 13-12)	50
1.9.2.1.2	Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 7GX + 5x1,5 (AWG X-7 + 15-5)	51
1.9.2.1.3	Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 4G16 (AWG 5-4) und eine Steuerleitung 8G1,5 (AWG 15-8).....	52
1.9.2.1.4	Elektrischer Anschlussplan für Leitungstyp TEHSITE.....	53
1.9.2.2	Elektrische Anschlusspläne für Aufstellungsart D, H oder K	54
1.9.2.2.1	Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 12G1,5 oder 12G2,5 (AWG 15-12 oder 13-12)	54
1.9.2.2.2	Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 7GX (AWG X-7).....	55

1 Zusatzbetriebsanleitung

1.1 Allgemeines

Diese Zusatzbetriebsanleitung gilt zusätzlich zur Betriebs-/ Montageanleitung. Alle Angaben der Betriebs-/ Montageanleitung müssen beachtet werden.

Tabelle 1: Relevante Betriebsanleitungen

Baureihe	Drucksachennummer der Betriebs-/ Montageanleitung
Amarex KRT	2553.821

1.2 Amarex KRT mit KA09-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung von 230 V auf 460 V umbauen

✓ Benötigte Werkzeuge:

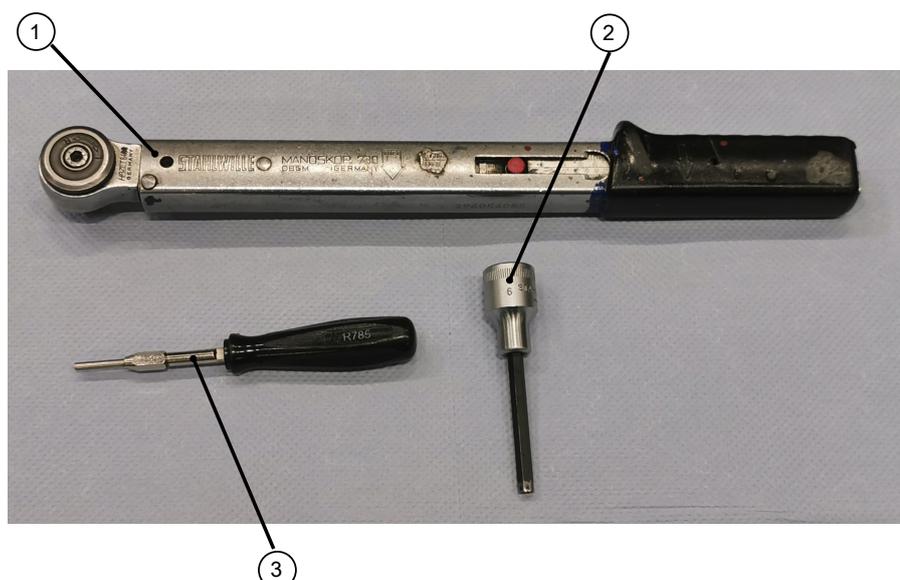


Abb. 1: Benötigte Werkzeuge

1	Drehmomentschlüssel	2	Aufsätze Drehmomentschlüssel
3	Werkzeug R785 (für kleine Rundkontakte)		

✓ Benötigtes Material:

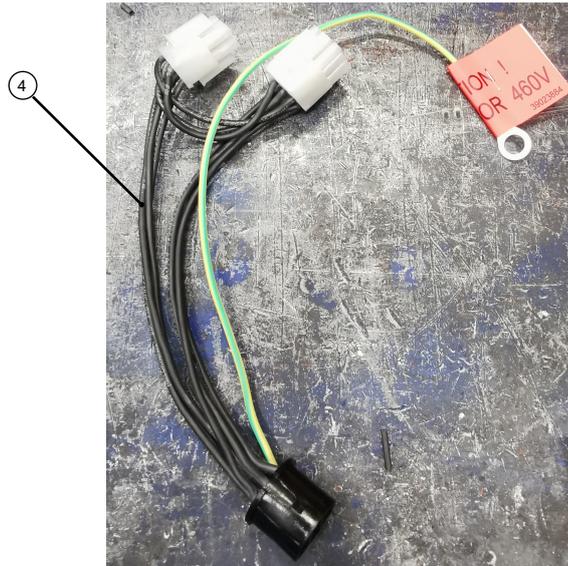


Abb. 2: Benötigtes Material

4	Steckersystem für 460 V
---	-------------------------



Abb. 3: Klemmstück demontieren

1. Klemmstück demontieren.
2. Leitungseinführung und Steckersystem vorsichtig aus dem Lagergehäuse herausnehmen.

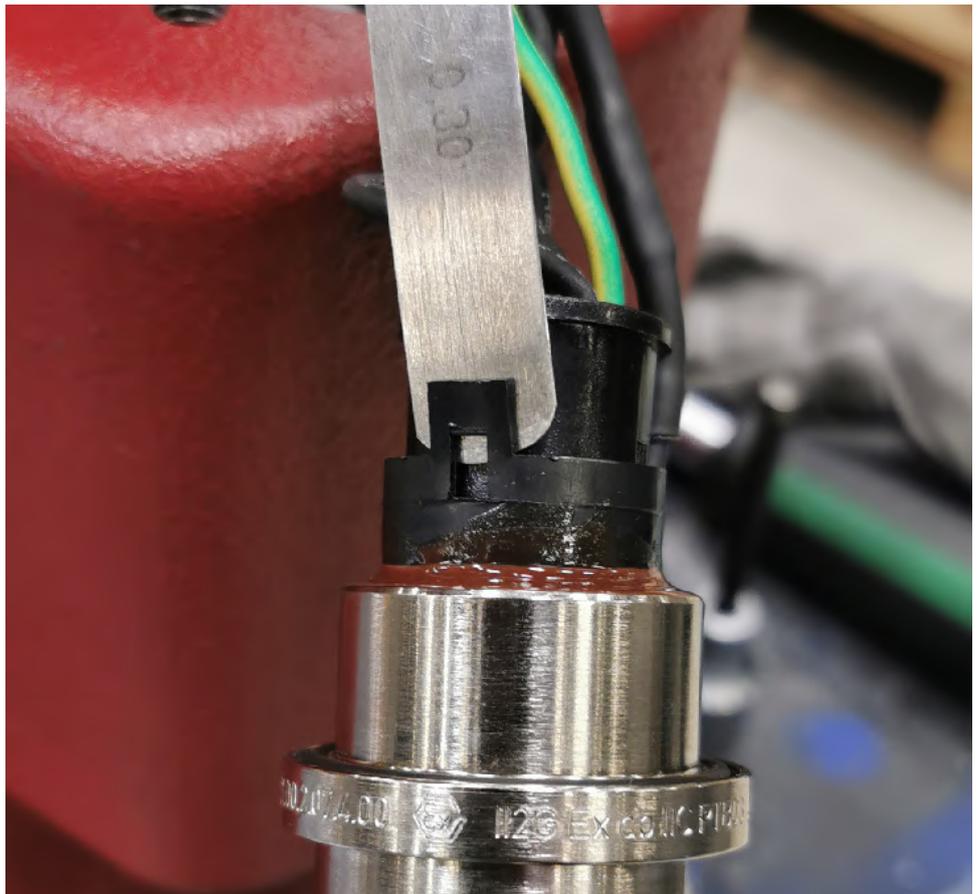


Abb. 4: Buchsenkontaktteil von Leitungseinführung trennen

3. Buchsenkontaktteil mit einem Flachstab von der Leitungseinführung trennen.

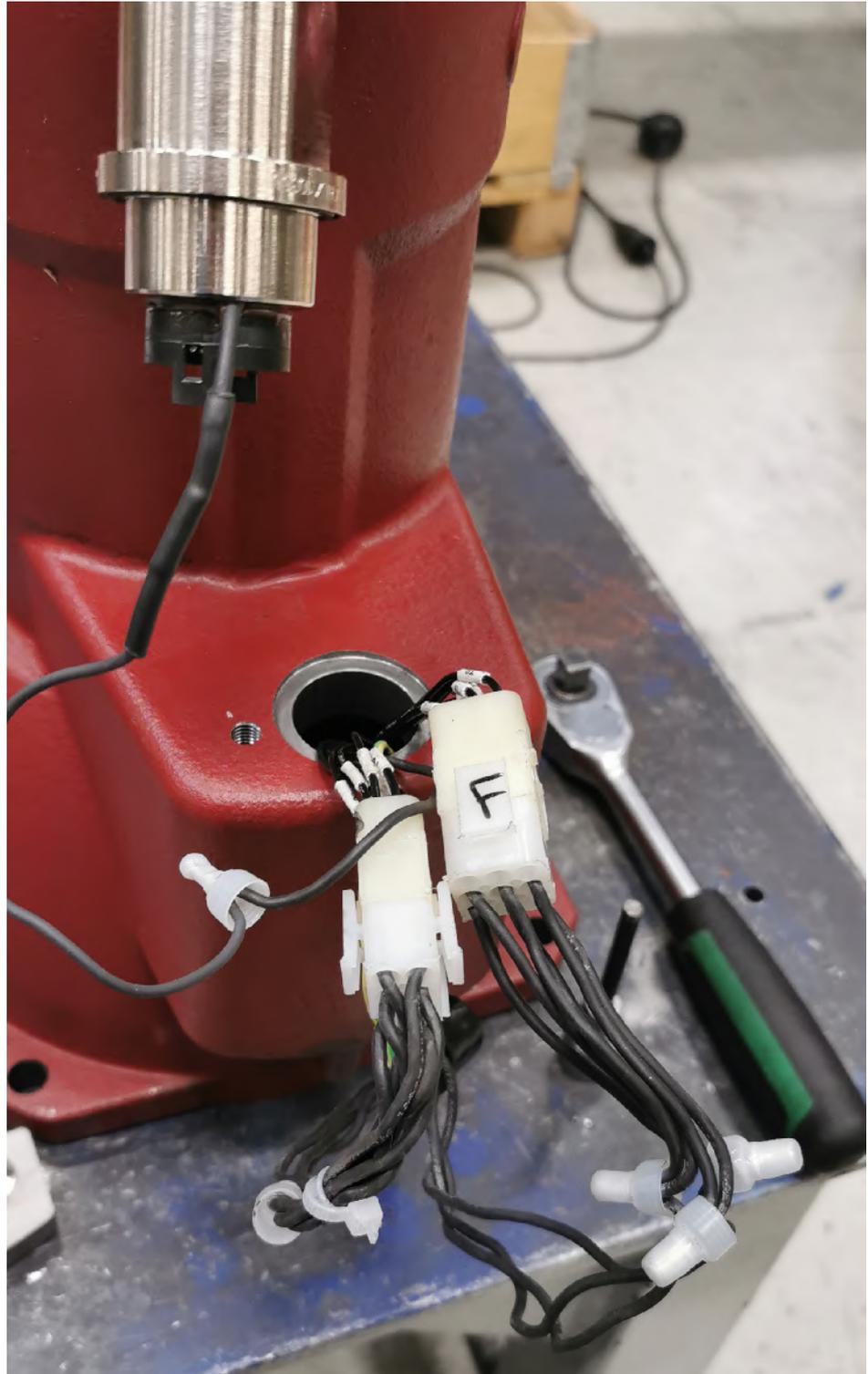


Abb. 5: Steckersystem herausziehen

4. Steckersystem vollständig und vorsichtig aus dem Lagergehäuse herausziehen.
5. Leitungsverbindung vom Leckagesensor trennen (⇒ Kapitel 1.9.2, Seite 50) .
6. O-Ring der Leitungseinführung auf Beschädigungen prüfen und, falls notwendig, durch neuen O-Ring aus Umbaukit ersetzen. Niemals aus Meterware zusammengeklebte O-Ringe verwenden.
7. Leitungsverbindung wieder verschalten (⇒ Kapitel 1.9.2, Seite 50) .



Abb. 6: Schutzleiter entfernen

8. Schutzleiter am eingebauten Steckersystem mit Werkzeug R785 entfernen.

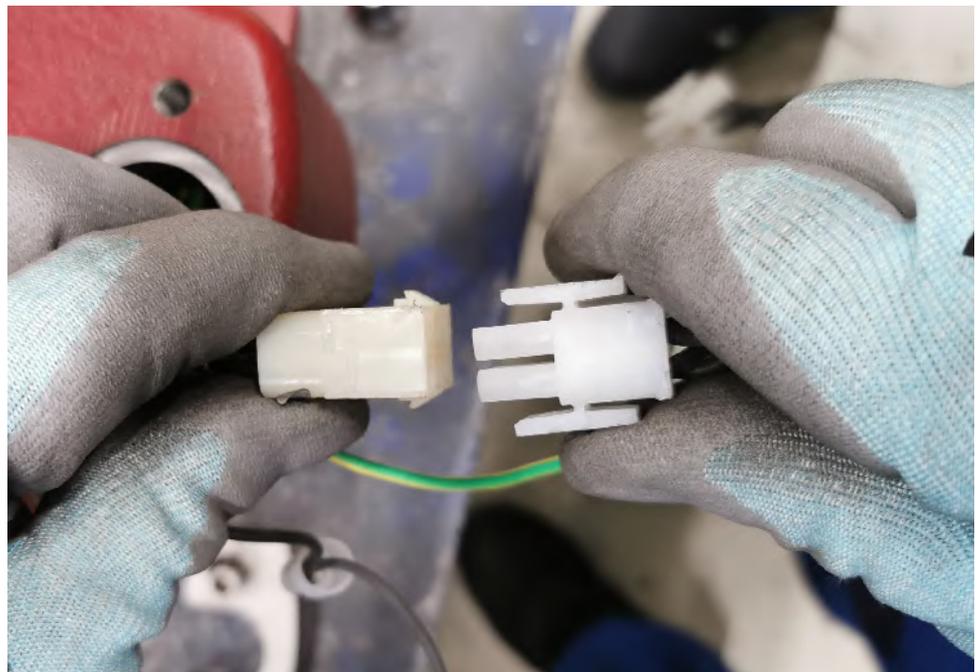


Abb. 7: 2 Steckerverbindungen trennen

9. 2 Steckerverbindungen des Steckersystems trennen.

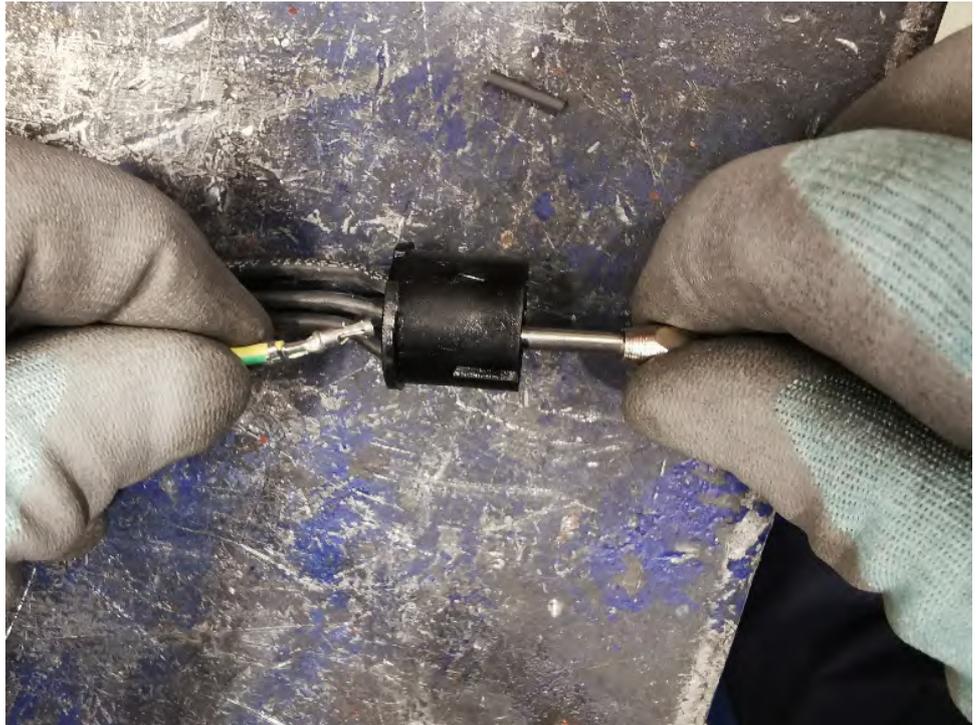


Abb. 8: Schutzleiter am Steckersystem für 460 V entfernen

10. Schutzleiter am mitgeliefertem Steckersystem für 460 V mit Werkzeug R785 entfernen.



Abb. 9: 2 Steckerverbindungen zusammenstecken

11. 2 Steckerverbindungen des Steckersystems für 460 V zusammenstecken.



Abb. 10: Schutzleiter anbringen

12. Schutzleiter am Buchsenkontaktteil anbringen (⇒ Kapitel 1.9.2, Seite 50) .



Abb. 11: Leitungseinführung und Buchsenkontaktteil zusammenstecken

13. Leitungseinführung und motorseitiges Buchsenkontaktteil zusammenstecken.



HINWEIS

Vor der Wiedermontage der Leitungseinführung kontrollieren, dass alle für den Explosionsschutz relevanten Spaltflächen unbeschädigt sind. Teile mit beschädigten Spaltflächen austauschen. Die Lage der Ex-Spaltflächen dem Anhang "Ex-Spalte" entnehmen.

2553.8211/01-DE



Abb. 12: Steckersystem ins Lagergehäuse einführen

14. Steckersystem vorsichtig ins Lagergehäuse einführen.



Abb. 13: Leitungseinführung in Lagergehäuse einsetzen

15. Leitungseinführung in Lagergehäuse einsetzen.



Abb. 14: Klemmstück montieren

16. Klemmstück mit Drehmomentschlüssel montieren (Anziehdrehmoment 19 Nm).



Abb. 15: Schild entfernen

17. Schild an elektrischer Anschlussleitung entfernen.



Abb. 16: Schild anbringen

18. Schild an elektrischer Anschlussleitung anbringen.

⇒ Amarex KRT mit KA09-Motor ist auf 460 V umgebaut.

1.3 Amarex KRT mit KA11-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung von 230 V auf 460 V umbauen

✓ Benötigte Werkzeuge:



Abb. 17: Benötigte Werkzeuge

1	Drehmomentschlüssel	2	Aufsätze Drehmomentschlüssel
3	Hakenmesser	4	Sechskantschlüssel
5	Heißluftpistole (bis 620 °C)	6	Werkzeug R805 (für große Rundkontakte)
7	Werkzeug G250 (für flache Kontakte)	8	Werkzeug R785 (für kleine Rundkontakte)

✓ Benötigtes Material:

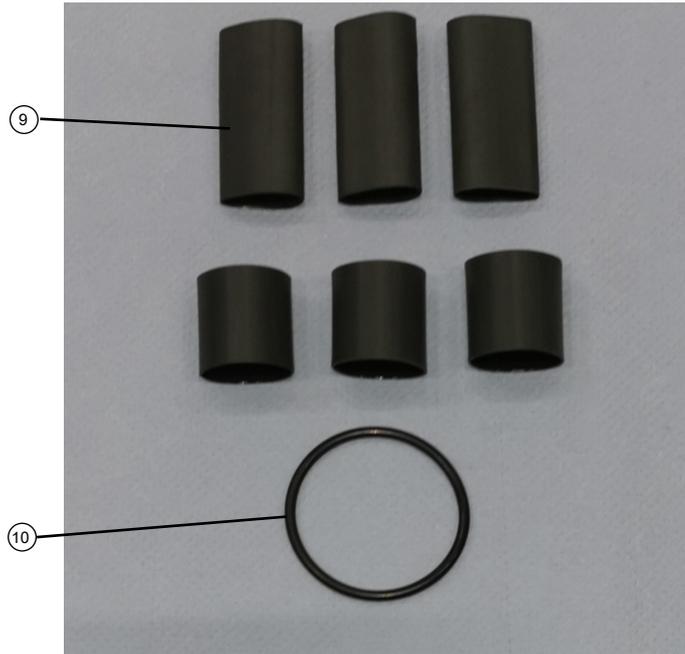


Abb. 18: Benötigtes Material

9	Schrumpfschlauch (6x)	10	O-Ring (1x)
---	-----------------------	----	-------------



Abb. 19: Klemmstück demontieren

1. Klemmstück demontieren.

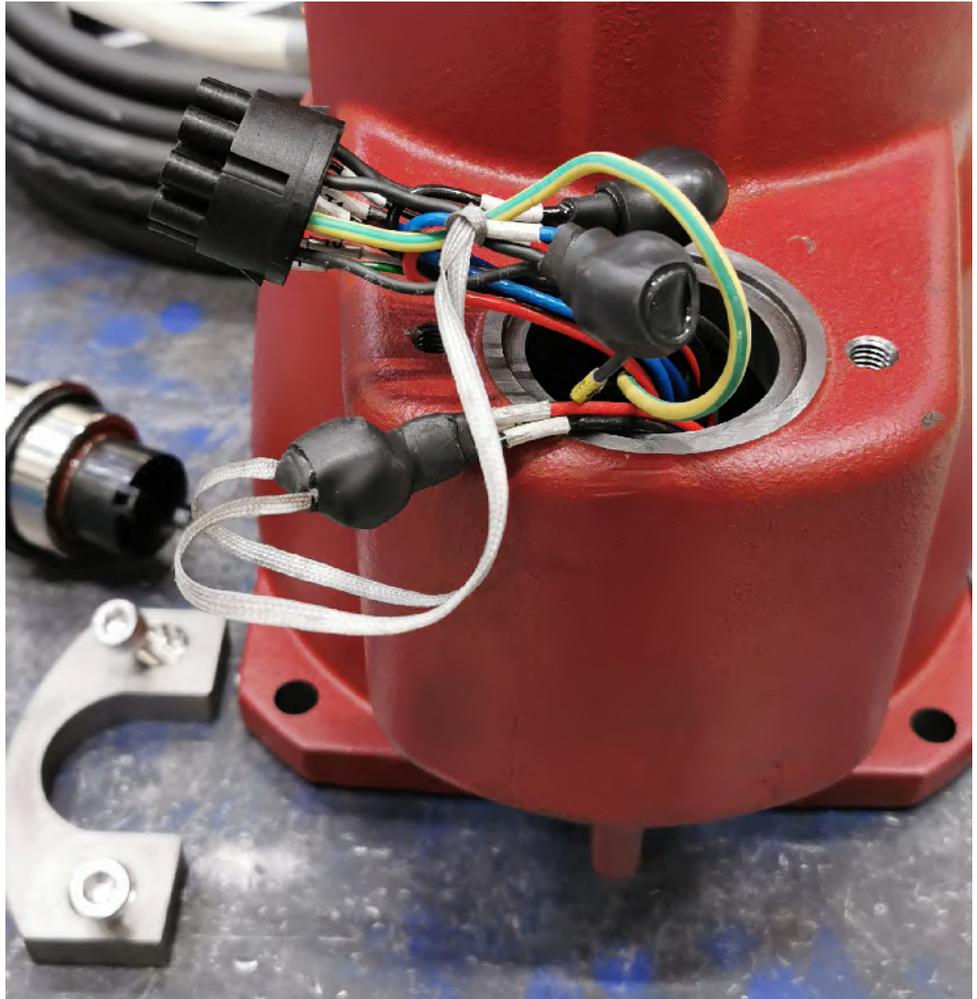


Abb. 20: Leitungseinführung und Kabelbaum herausnehmen

2. Leitungseinführung und Kabelbaum vorsichtig aus dem Lagergehäuse herausnehmen.

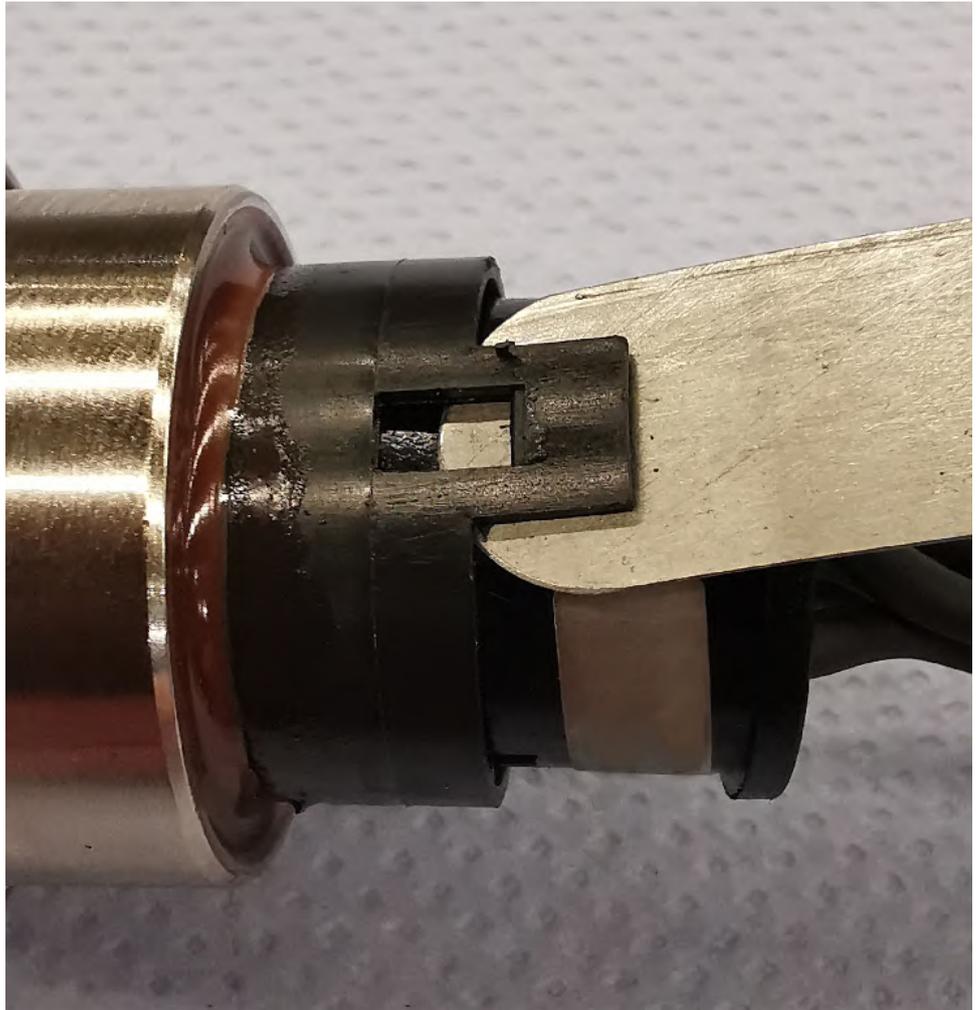


Abb. 21: Leitungseinführung trennen

3. Buchsenkontaktteil mit einem Flachstab (0,5 mm) von der Leitungseinführung trennen.

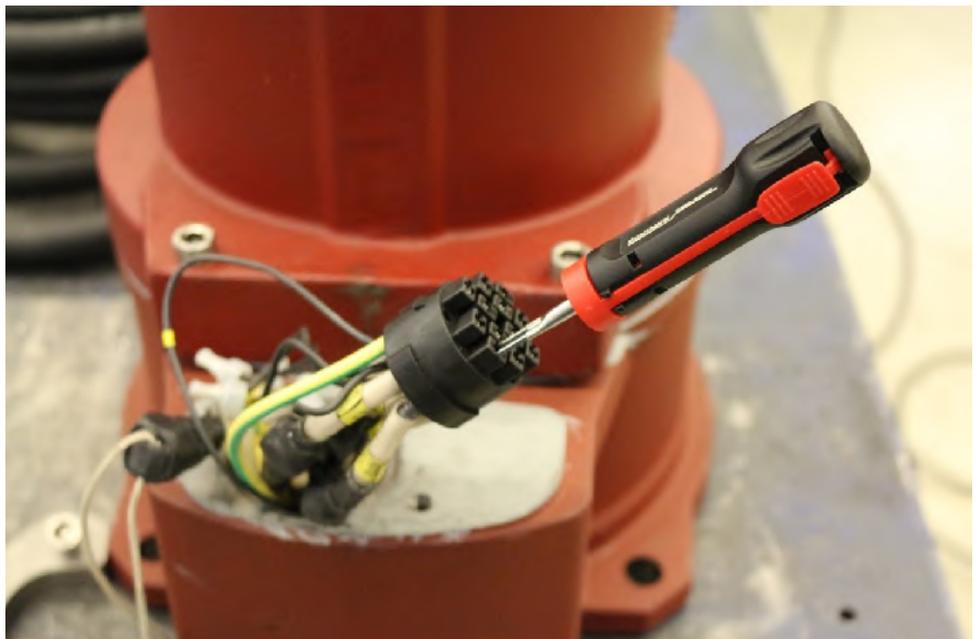


Abb. 22: Variante mit flachen Kontakten: Messerkontakt lösen

4. Variante mit flachen Kontakten: Messerkontakt an den relevanten Steckplätzen mit dem Werkzeug G250 lösen und herausziehen.



Abb. 23: Variante mit runden Kontakten: Rundkontakt lösen

5. **Variante mit runden Kontakten:** Rundkontakt an den relevanten Steckplätzen mit dem Werkzeug R805 oder R785 lösen und herausziehen.

	<p>⚠️ WARNUNG</p>
	<p>Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen. ▸ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.



Abb. 24: Schrumpfschläuche erwärmen

6. Schrumpfschläuche mit der Heißluftpistole leicht erwärmen.

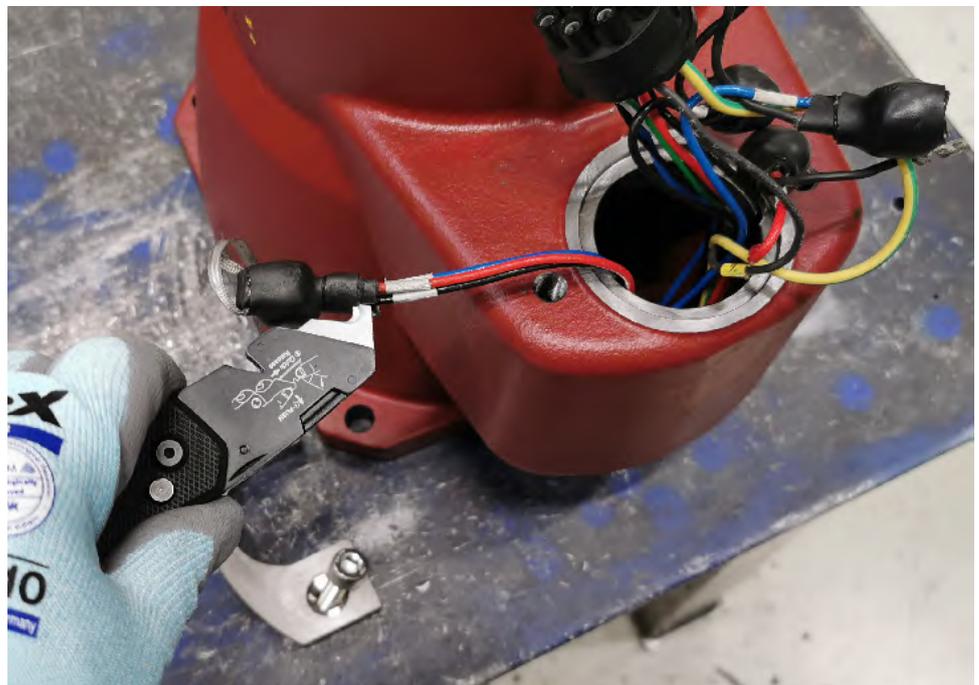


Abb. 25: Schrumpfschläuche aufschneiden

7. Schrumpfschläuche vorsichtig mit dem Hakenmesser aufschneiden.



Abb. 26: Adapterstücke und Sternpunktschaltung demontieren

8. 3 Sechskantmutter der 3 Adapterstücke lösen und Adapterstücke demontieren.
9. Sechskantmutter der Sternpunktschaltung lösen und Sternpunktschaltung demontieren.

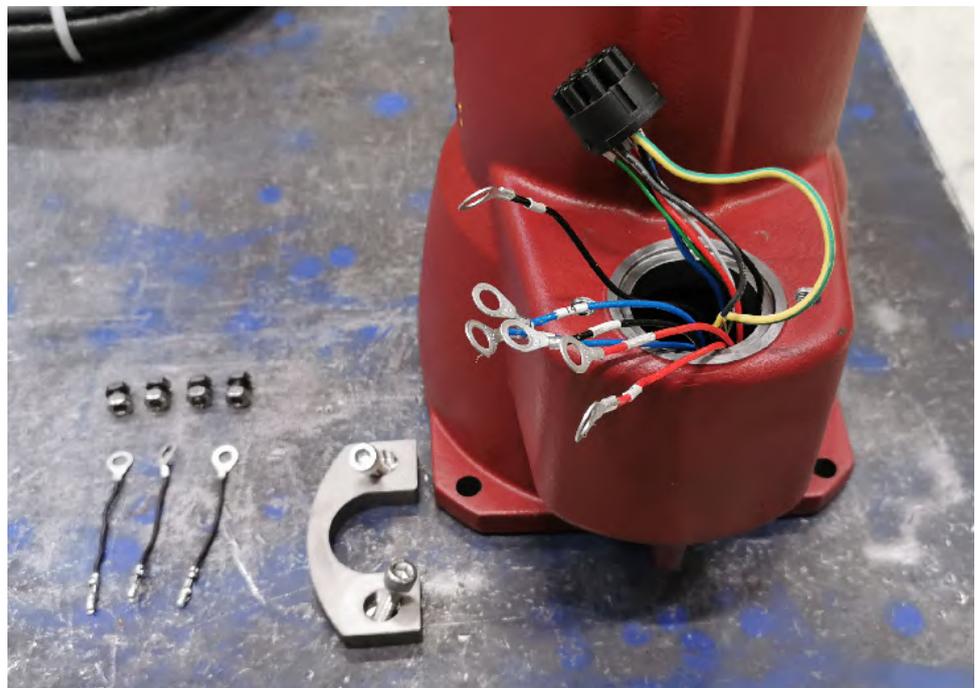


Abb. 27: Ansicht demontierte Adapterstücke und Sternpunktschaltung

10. Nach Schaltplan verschalten (⇒ Kapitel 1.9.2, Seite 50) .

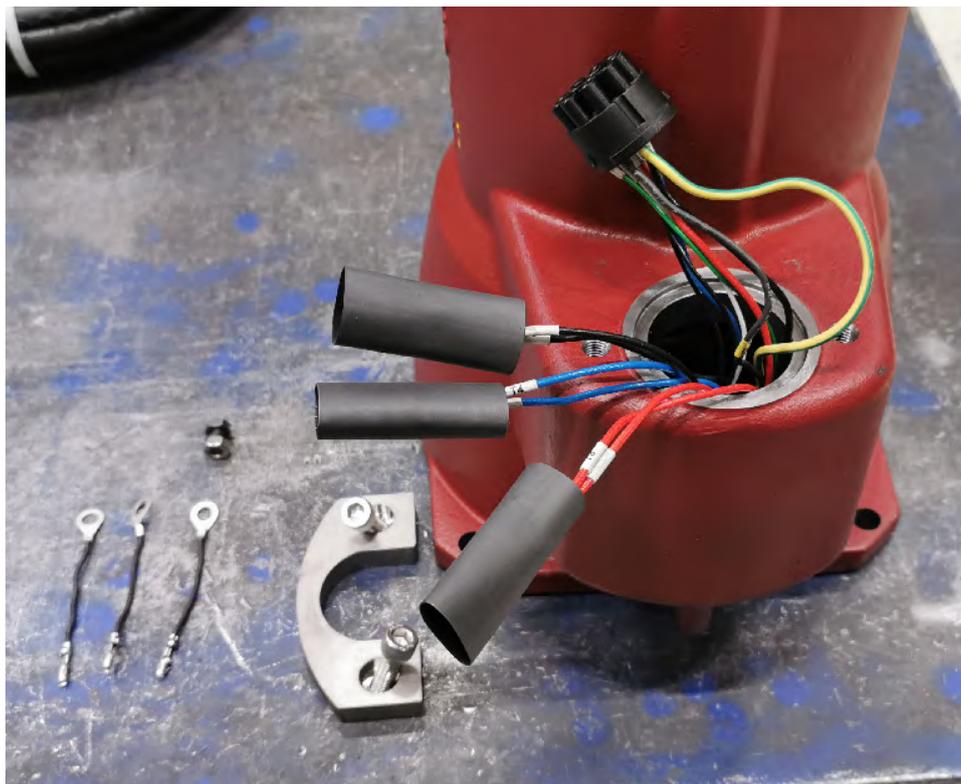


Abb. 28: Schrumpfschläuche aufziehen



⚠️ WARNUNG

Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage
Verbrennungsgefahr!

- ▶ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.

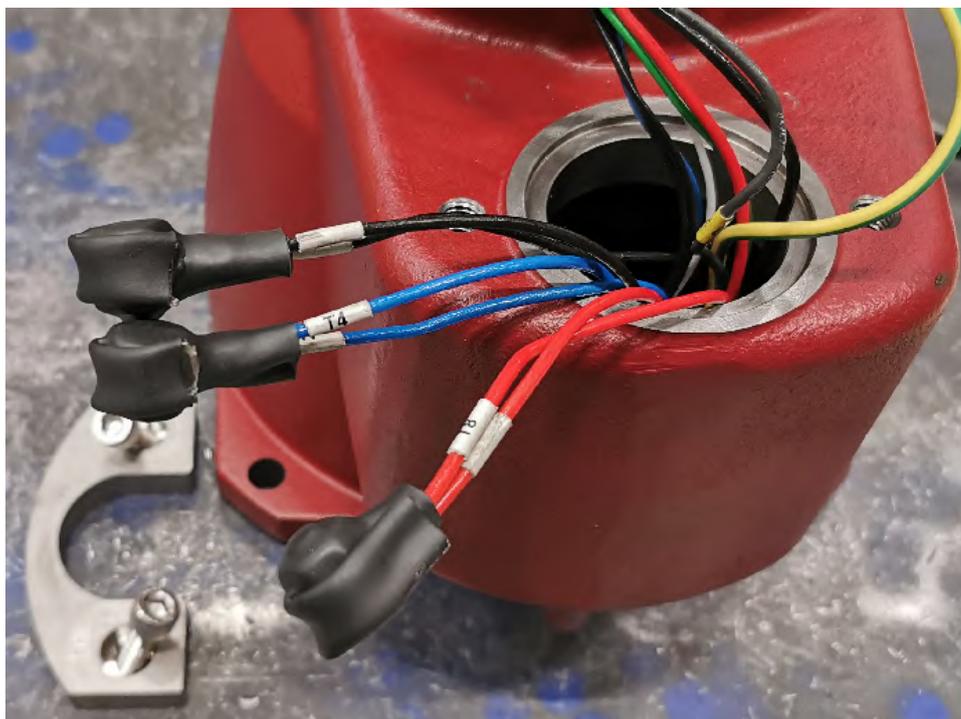


Abb. 29: Schrumpfschläuche verschumpfen

11. 3 Schrumpfschläuche aufziehen und mit der Heißluftpistole verschumpfen.

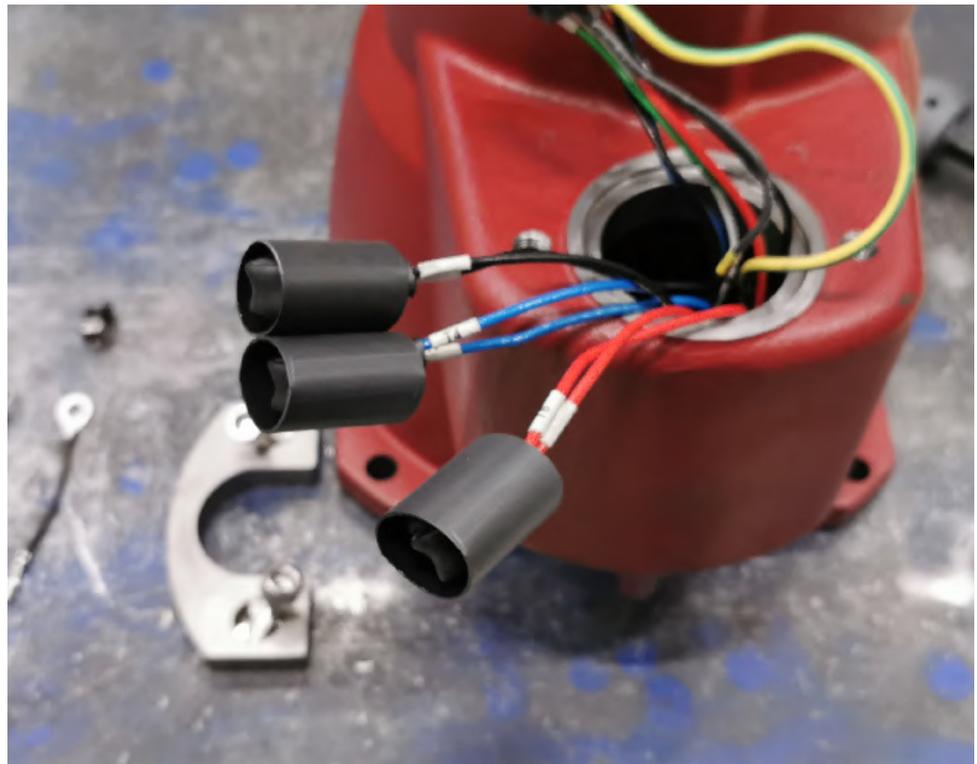


Abb. 30: Schrumpfschläuche aufziehen

	<p>⚠️ WARNUNG</p>
	<p>Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen. ▷ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.

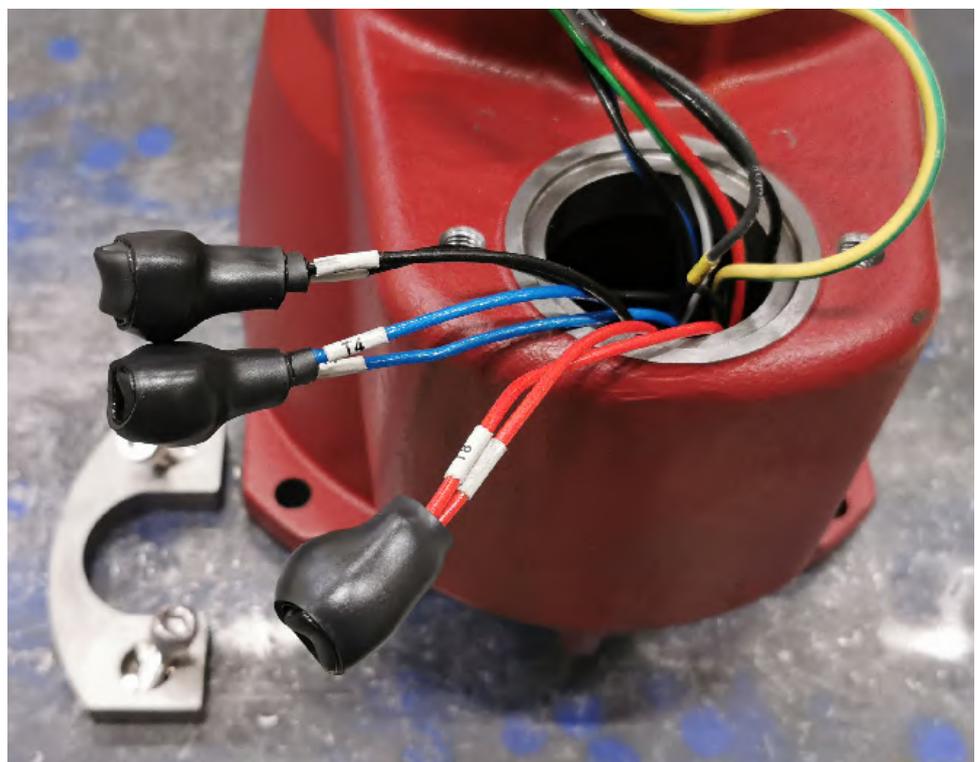


Abb. 31: Schrumpfschläuche verschrumpfen

12. 3 weitere Schrumpfschläuche aufziehen und mit der Heißluftpistole verschrumpfen.

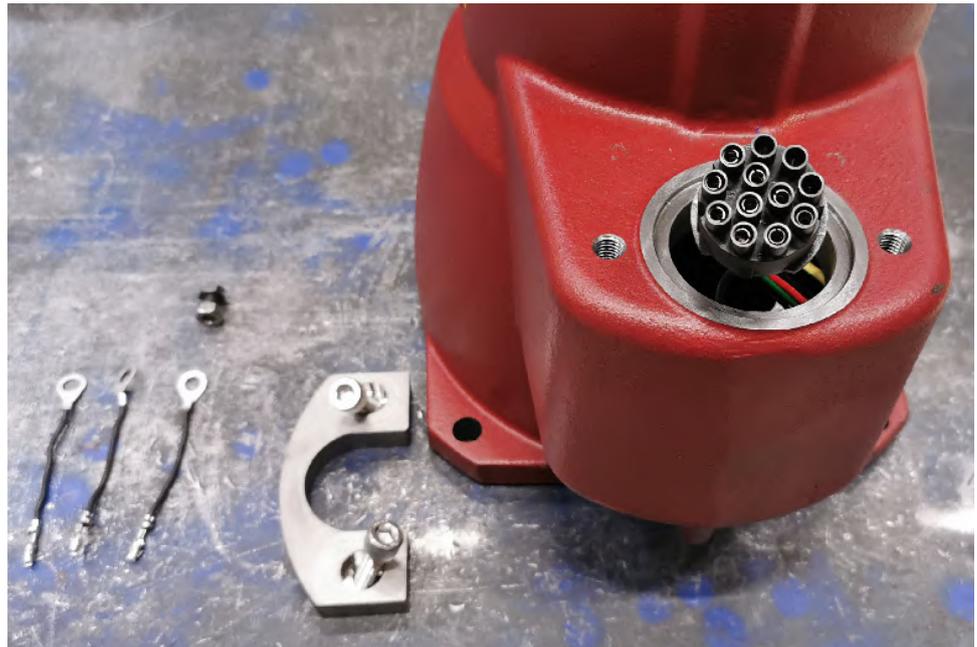


Abb. 32: Kabelbaum in Lagergehäuse einführen

13. Kabelbaum vorsichtig in Lagergehäuse einführen.

14. O-Ring der Leitungseinführung auf Beschädigungen prüfen und, falls notwendig, durch neuen O-Ring aus Umbaukit ersetzen. Niemals aus Meterware zusammengeklebte O-Ringe verwenden.

15. Leitungseinführung und motorseitiges Buchsenteil zusammenfügen.



Abb. 33: Leitungseinführung einsetzen



HINWEIS

Vor der Wiedermontage der Leitungseinführung kontrollieren, dass alle für den Explosionsschutz relevanten Spaltflächen unbeschädigt sind. Teile mit beschädigten Spaltflächen austauschen. Die Lage der Ex-Spaltflächen dem Anhang "Ex-Spalte" entnehmen.

16. Leitungseinführung in Lagergehäuse einsetzen.



Abb. 34: Klemmstück montieren

17. Klemmstück mit Drehmomentschlüssel montieren (Anziehdrehmoment 35 Nm).



Abb. 35: Schild entfernen

18. Schild an elektrischer Anschlussleitung entfernen.



Abb. 36: Schild anbringen

19. Schild an elektrischer Anschlussleitung anbringen.



Abb. 37: Montierte Pumpe und übriges Material

⇒ Amarex KRT mit KA11-Motor ist auf 460 V umgebaut.

1.4 Amarex KRT mit KA13-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung von 230 V auf 460 V umbauen

✓ Benötigte Werkzeuge:

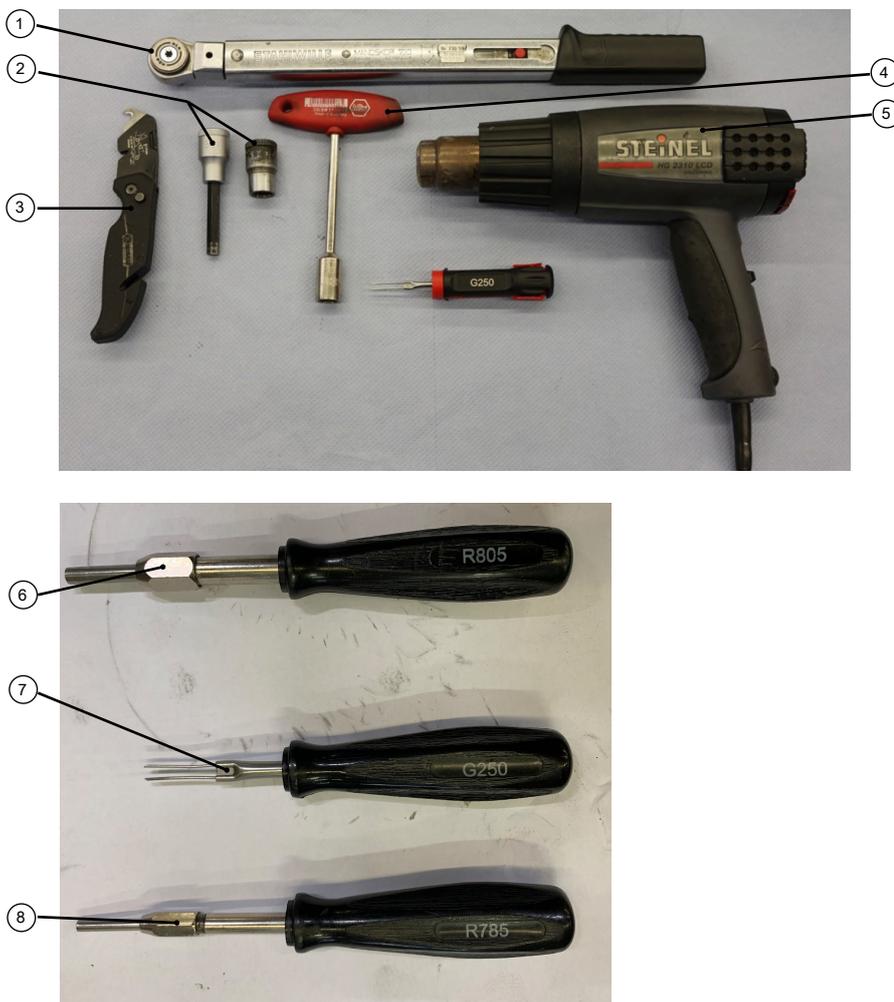


Abb. 38: Benötigte Werkzeuge

1	Drehmomentschlüssel	2	Aufsätze Drehmomentschlüssel
3	Hakenmesser	4	Sechskantschlüssel
5	Heißluftpistole (bis 620 °C)	6	Werkzeug R805 (für große Rundkontakte)
7	Werkzeug G250 (für flache Kontakte)	8	Werkzeug R785 (für kleine Rundkontakte)

✓ Benötigtes Material:

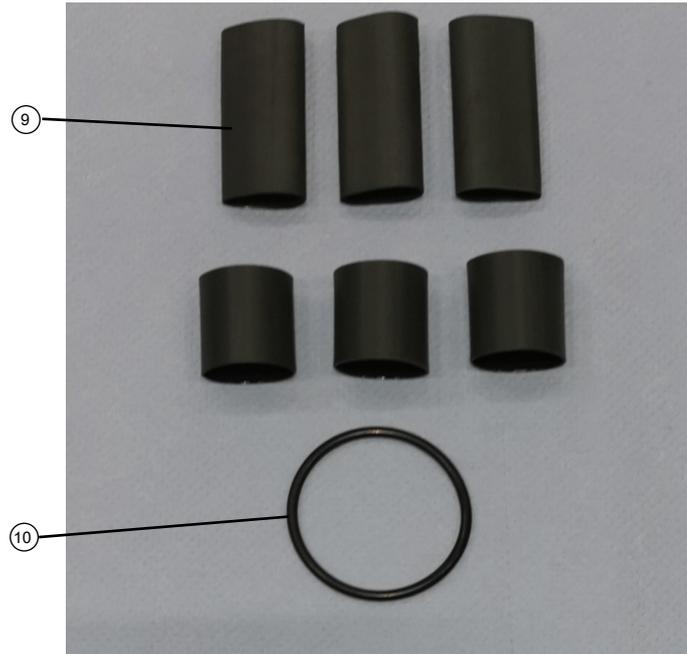


Abb. 39: Benötigtes Material

9	Schrumpfschlauch (6x)	10	O-Ring (1x)
---	-----------------------	----	-------------



Abb. 40: Klemmstück demontieren

1. Klemmstück demontieren.



Abb. 41: Leitungseinführung und Kabelbaum herausnehmen

2. Leitungseinführung und Kabelbaum vorsichtig aus dem Lagergehäuse herausnehmen.

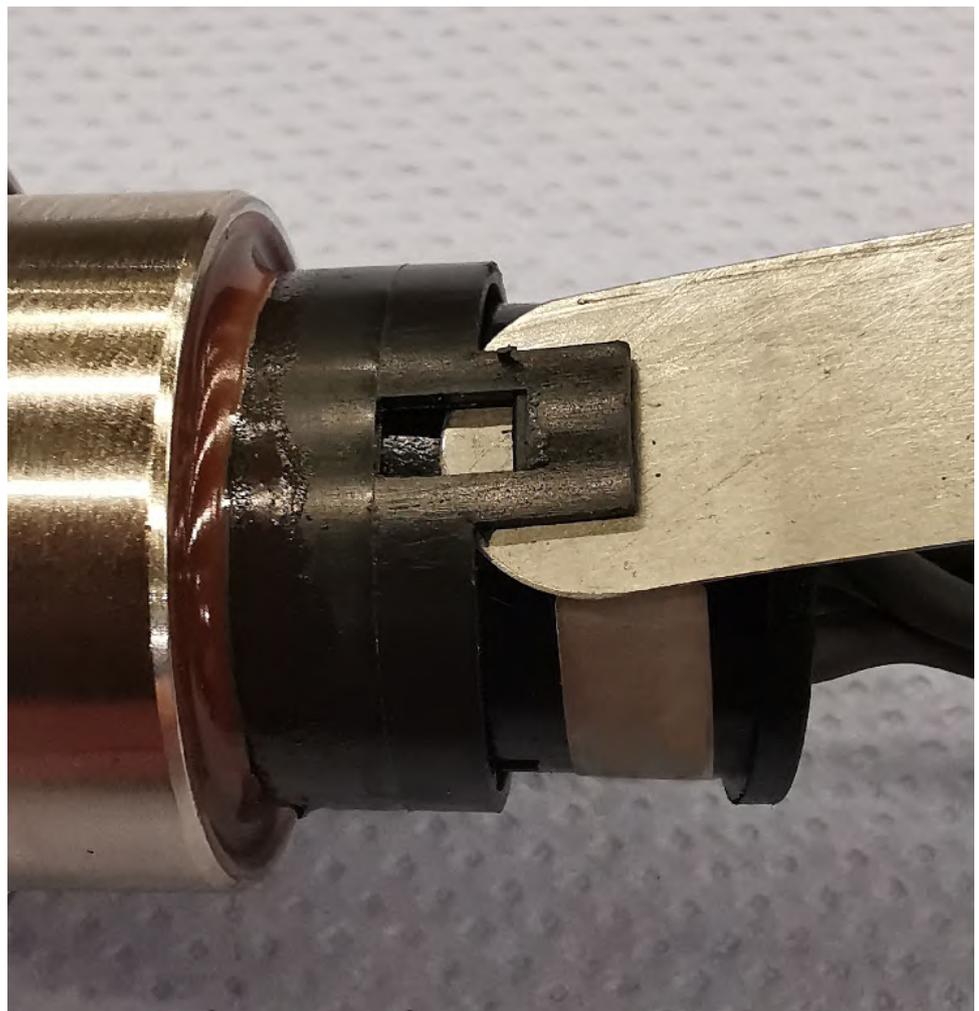


Abb. 42: Leitungseinführung trennen

3. Buchsenkontaktteil mit einem Flachstab (0,5 mm) von der Leitungseinführung trennen.



Abb. 43: Variante mit flachen Kontakten: Messerkontakt lösen

4. **Variante mit flachen Kontakten:** Messerkontakt an den relevanten Steckplätzen mit dem Werkzeug G250 lösen und herausziehen.



Abb. 44: Variante mit runden Kontakten: Rundkontakt lösen

5. **Variante mit runden Kontakten:** Rundkontakt an den relevanten Steckplätzen mit dem Werkzeug R805 oder R785 lösen und herausziehen.

	<p>⚠️ WARNUNG</p>
	<p>Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen. ▷ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.

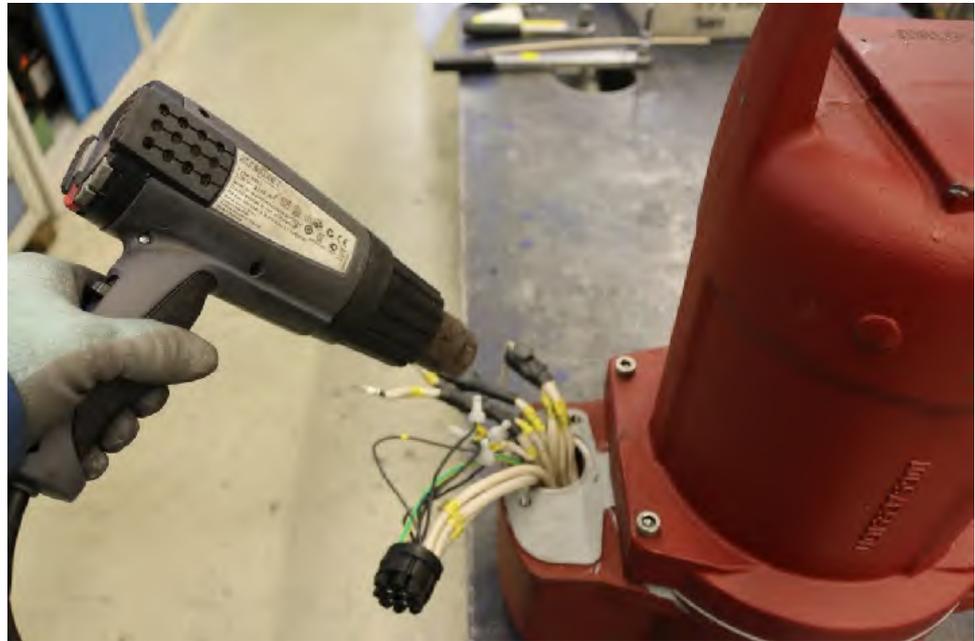


Abb. 45: Schrumpfschläuche erwärmen

6. Schrumpfschläuche mit der Heißluftpistole leicht erwärmen.



Abb. 46: Schrumpfschläuche aufschneiden

7. Schrumpfschläuche vorsichtig mit dem Hakenmesser aufschneiden.

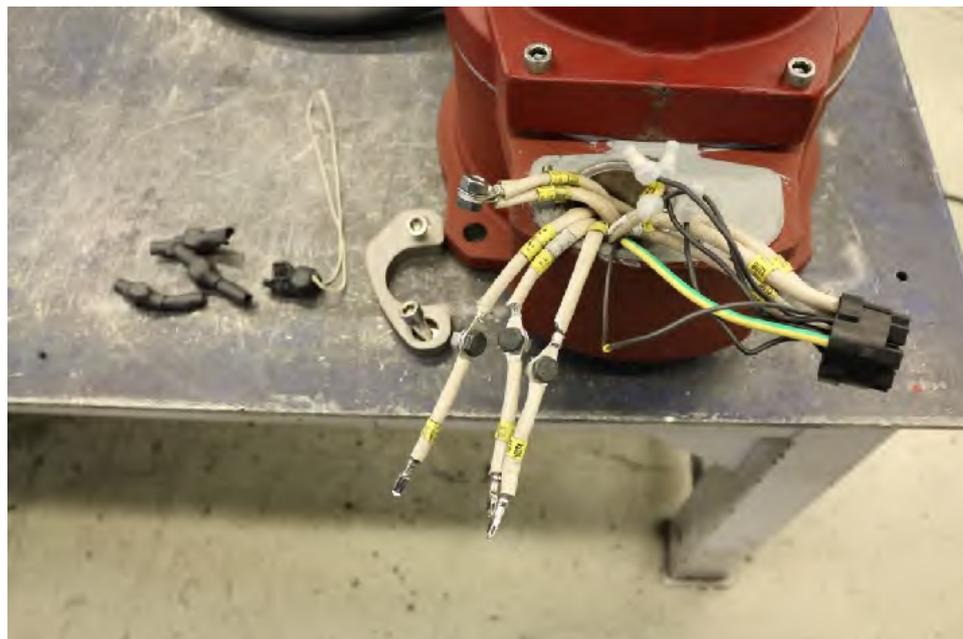


Abb. 47: Adapterstücke und Sternpunktschaltung demontieren

8. 3 Sechskantmuttern der 3 Adapterstücke lösen und Adapterstücke demontieren.
9. Sechskantmutter der Sternpunktschaltung lösen und Sternpunktschaltung demontieren.

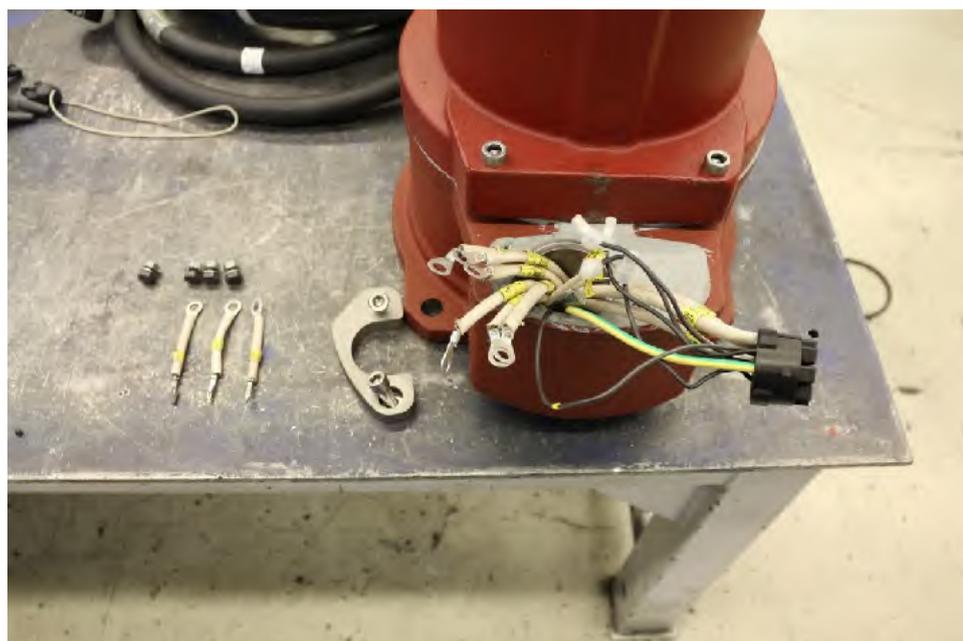


Abb. 48: Ansicht demontierte Adapterstücke und Sternpunktschaltung

10. Nach Schaltplan verschalten (⇒ Kapitel 1.9.2, Seite 50) .

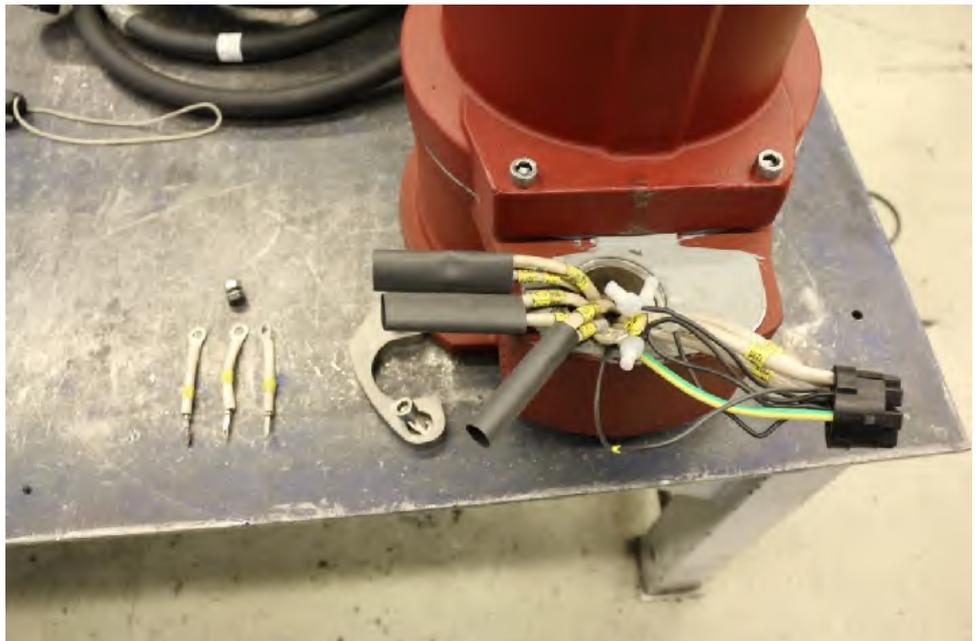


Abb. 49: Schrumpfschläuche aufziehen

	<p>⚠️ WARNUNG</p>
	<p>Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen. ▷ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.

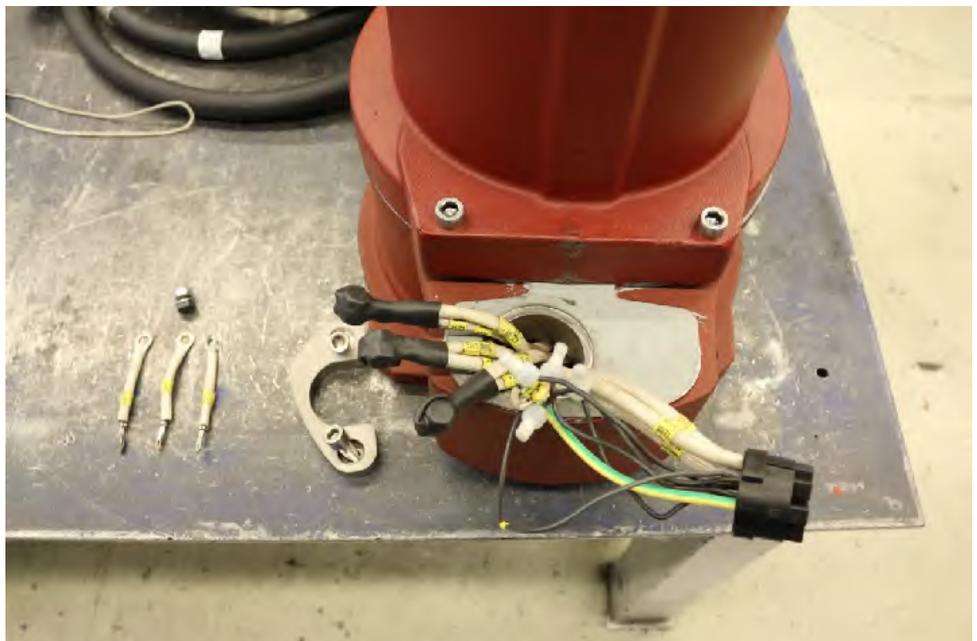


Abb. 50: Schrumpfschläuche verschrumpfen

11. 3 Schrumpfschläuche aufziehen und mit der Heißluftpistole verschrumpfen.
12. 3 Schrumpfschläuche aufziehen und mit der Heißluftpistole verschrumpfen.

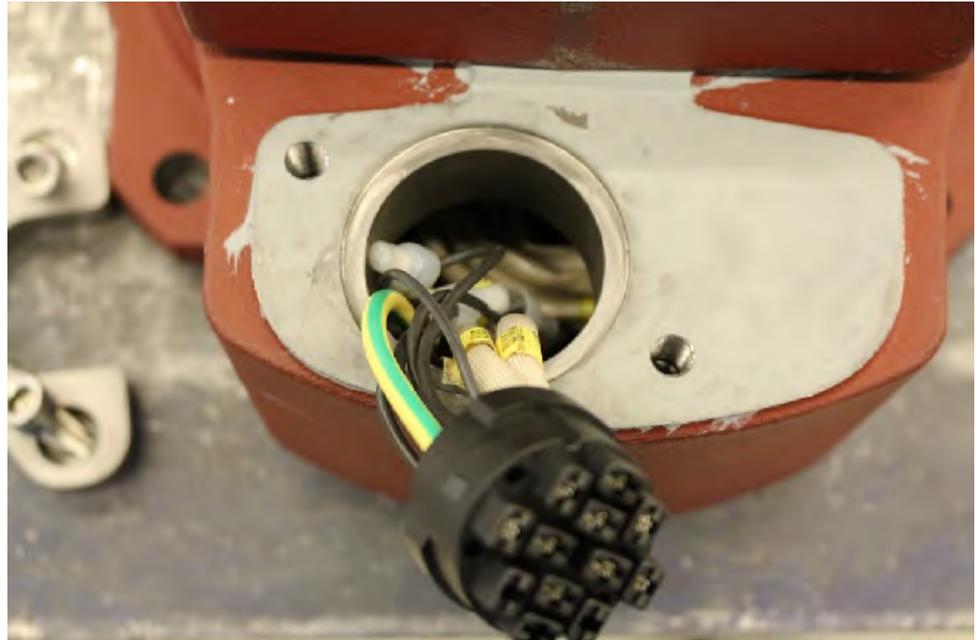


Abb. 51: Kabelbaum in Lagergehäuse einführen

13. Kabelbaum vorsichtig in Lagergehäuse einführen.
14. O-Ring der Leitungseinführung auf Beschädigungen prüfen und, falls notwendig, durch neuen O-Ring aus Umbaukit ersetzen. Niemals aus Meterware zusammengeklebte O-Ringe verwenden.
15. Leitungseinführung und motorseitiges Buchsenteil zusammenfügen.



Abb. 52: Leitungseinführung einsetzen

2553.8211/01-DE

	HINWEIS
<p>Vor der Wiedermontage der Leitungseinführung kontrollieren, dass alle für den Explosionsschutz relevanten Spaltflächen unbeschädigt sind. Teile mit beschädigten Spaltflächen austauschen. Die Lage der Ex-Spaltflächen dem Anhang "Ex-Spalte" entnehmen.</p>	

16. Leitungseinführung in Lagergehäuse einsetzen.



Abb. 53: Klemmstück montieren

17. Klemmstück mit Drehmomentschlüssel montieren (Anziehdrehmoment 35 Nm).



Abb. 54: Schild entfernen

18. Schild an elektrischer Anschlussleitung entfernen.



Abb. 55: Schild anbringen

19. Schild an elektrischer Anschlussleitung anbringen.



Abb. 56: Montierte Pumpe und übriges Material

⇒ Amarex KRT mit KA13-Motor ist auf 460 V umgebaut.

1.5 Amarex KRT mit KA16-Motor und 1 elektrischen Anschlussleitung 4G16 (AWG 5-4) und einer Steuerleitung 8G1,5 (AWG 15-8) von 230 V auf 460 V umbauen

✓ Benötigte Werkzeuge:

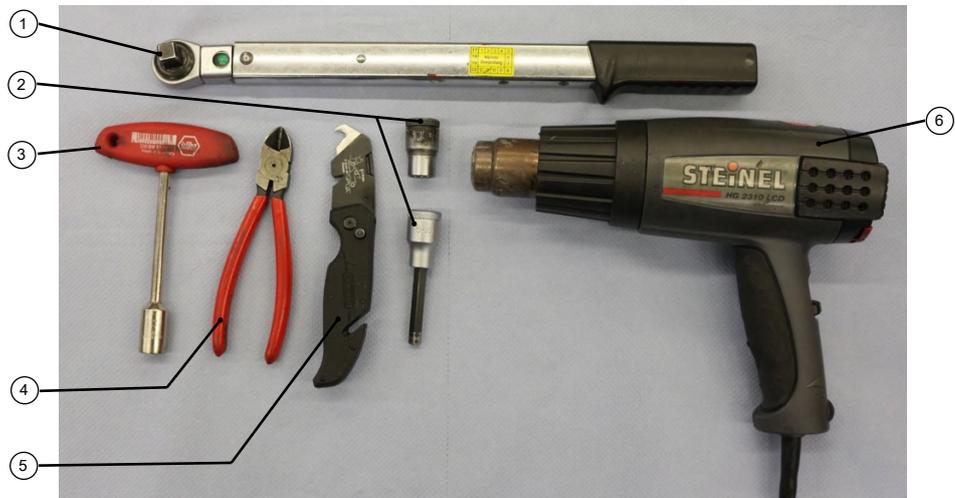


Abb. 57: Benötigte Werkzeuge

1	Drehmomentschlüssel	2	Aufsätze Drehmomentschlüssel
3	Sechskantschlüssel	4	Seitenschneider
5	Hakenmesser	6	Heißluftpistole (bis 620 °C)

✓ Benötigtes Material:

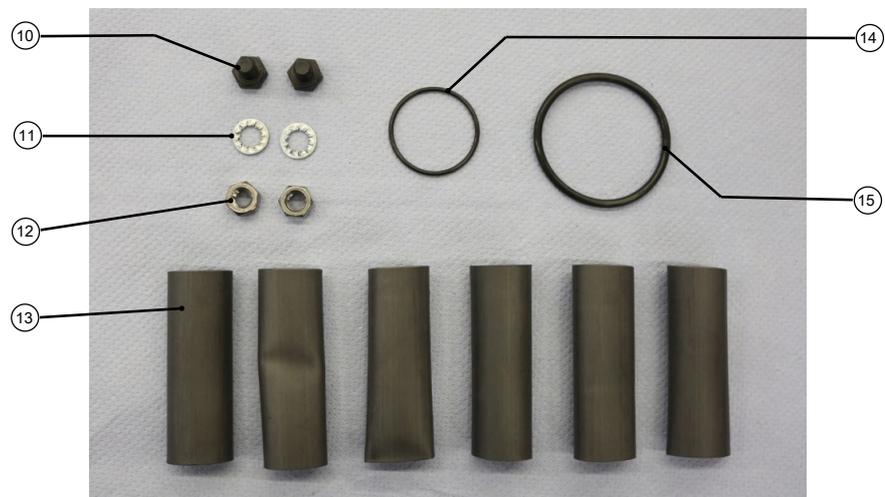


Abb. 58: Benötigtes Material

10	Sechskantschraube (2x)	11	Fächerscheibe (2x)
12	Sechskantmutter (2x)	13	Schrumpfschlauch (6x)
14	O-Ring für Leitungseinführung (Steuerleitung) (1x)	15	O-Ring für Leitungseinführung (elektrische Anschlussleitung) (1x)



Abb. 59: Klemmstück demontieren
1. Klemmstück demontieren.



Abb. 60: Beide Leitungseinführungen und Kabelbäume herausnehmen
2. Beide Leitungseinführungen und Kabelbäume vorsichtig aus dem Lagergehäuse herausnehmen.



Abb. 61: Leitungseinführung trennen

3. Bei beschädigtem O-Ring: Buchsenkontaktteil von der Leitungseinführung der Steuerleitung trennen.

	<p>! WARNUNG</p>
	<p>Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen. ▸ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.

4. Schrumpfschläuche mit der Heißluftpistole leicht erwärmen.

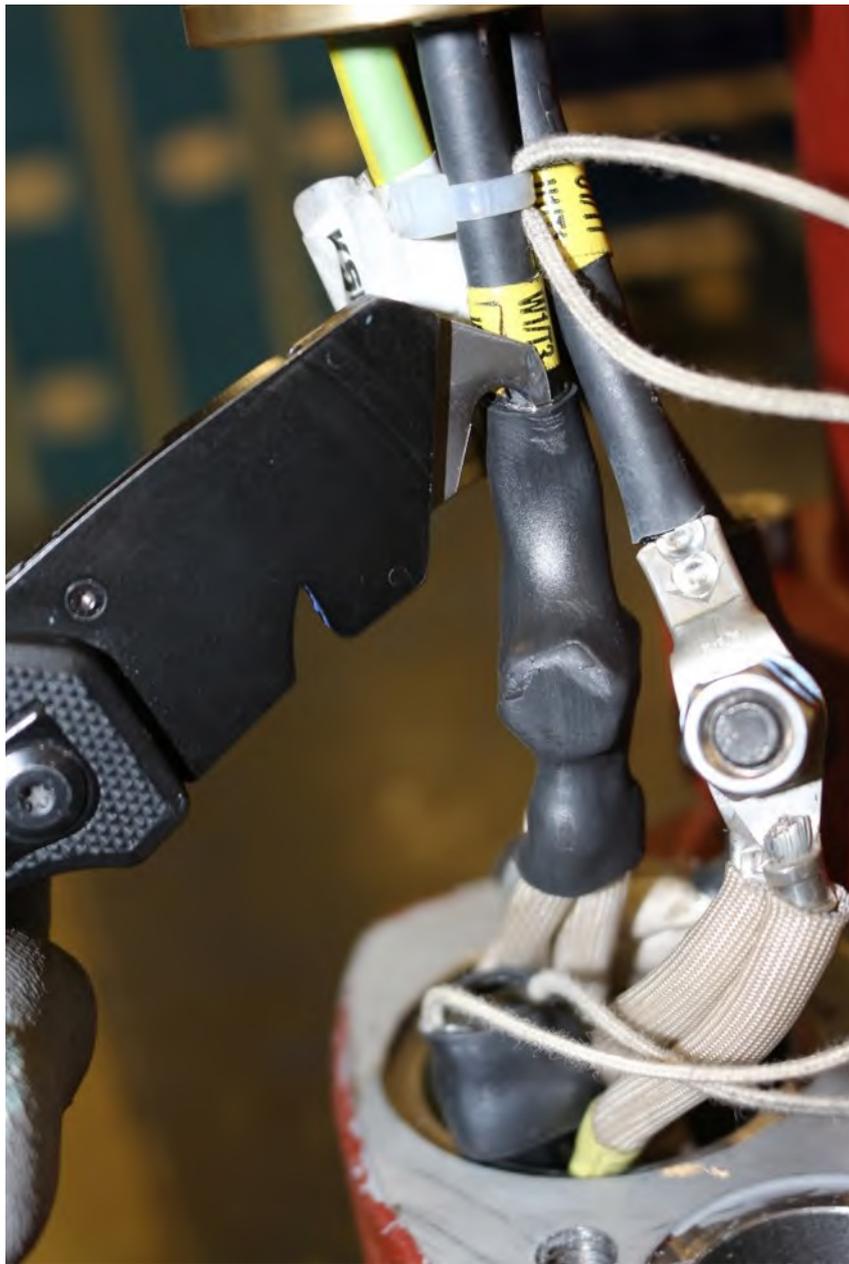


Abb. 62: Schrumpfschlauch aufschneiden

5. Schrumpfschläuche vorsichtig mit dem Hakenmesser aufschneiden.
6. Verschaltung an den Schrauben trennen.



Abb. 63: Schrumpfschläuche aufziehen

7. Schrumpfschläuche auf T1/T2/T3 aufziehen.
8. Nach Schaltplan verschalten (⇒ Kapitel 1.9.2, Seite 50) .
9. O-Ringe bei beiden Leitungseinführungen auf Beschädigungen prüfen und, und falls notwendig, durch neue neue O-Ringe aus dem Umbaukit ersetzen. Niemals aus Meterware zusammengeklebte O-Ringe verwenden.

	 WARNUNG
	<p>Heiße Oberflächen durch Erwärmen von Bauteilen für Montage/Demontage Verbrennungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen. ▷ Entzündliche Stoffe aus dem Gefahrenbereich entfernen.



Abb. 64: Schrumpfschläuche verschrumpfen

10. Schrumpfschläuche mit der Heißluftpistole verschrumpfen.

11. Leitungseinführung der Steuerleitung mit dem Buchsenkontaktteil verbinden.



Abb. 65: Kabelbaum in Lagergehäuse einführen



HINWEIS

Vor der Wiedermontage der Leitungseinführung kontrollieren, dass alle für den Explosionsschutz relevanten Spaltflächen unbeschädigt sind. Teile mit beschädigten Spaltflächen austauschen. Die Lage der Ex-Spaltflächen dem Anhang "Ex-Spalte" entnehmen.

12. Kabelbaum vorsichtig in Lagergehäuse einführen.



Abb. 66: Klemmstück montieren

13. Klemmstück mit Drehmomentschlüssel montieren (Anziehdrehmoment 35 Nm).



Abb. 67: Schild entfernen

14. Schild an elektrischer Anschlussleitung entfernen.



Abb. 68: Schild anbringen

15. Schild an elektrischer Anschlussleitung anbringen.

⇒ Amarex KRT mit KA16-Motor ist auf 460 V umgebaut.

1.6 Elektrische Anschlussleitungen prüfen

Schutzleiterprüfung

1. Elektrischer Widerstand zwischen Schutzleiter und Masse messen.
Der elektrische Widerstand muss kleiner sein als 1 Ω .

	 GEFAHR
	<p>Defekter Schutzleiter Stromschlag!</p> <p>▷ Niemals das Pumpenaggregat mit defektem Schutzleiter in Betrieb nehmen.</p>

1.7 Isolationswiderstand messen

Nach Abschluss der Umbauarbeiten den Isolationswiderstand der Motorwicklung messen.

- ✓ Pumpenaggregat ist im Schaltschrank abgeklemmt.
- ✓ Mit Isolationswiderstandsmessgerät durchführen.
- ✓ Die empfohlene Messspannung beträgt 500 V (maximal zulässig 1000 V).
 1. Wicklung gegen Masse messen.
Dazu alle Wicklungsenden miteinander verbinden.
 2. Wicklungstemperaturfühler gegen Masse messen.
Dazu alle Aderenden der Wicklungstemperaturfühler miteinander und alle Wicklungsenden mit Masse verbinden.
- ⇒ Der Isolationswiderstand der Aderenden gegen Masse darf 1 M Ω nicht unterschreiten.
Wird dieser Wert unterschritten, ist eine getrennte Messung für Motor und elektrische Anschlussleitung erforderlich. Für diese Messung die elektrische Anschlussleitung vom Motor abklemmen.

1.8 Drehrichtung prüfen

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Trockenlauf des Pumpenaggregats Explosionsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Die Drehrichtungsprüfung eines explosionsgeschützten Pumpenaggregats außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchführen.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Hände und/oder Fremdkörper im Pumpengehäuse Verletzungen, Beschädigung der Pumpe!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Niemals Hände oder Gegenstände in die Pumpe halten. ▷ Pumpeninneres auf Fremdkörper untersuchen. ▷ Geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen (z. B. Schutzbrille).
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Unsachgemäßes Aufstellen des Pumpenaggregats bei der Drehrichtungsprüfung Personen- und Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pumpenaggregat mit geeigneten Mitteln gegen Kippen oder Umfallen sichern.
	<p>ACHTUNG</p> <p>Trockenlauf des Pumpenaggregats Erhöhte Schwingungen! Schädigung von Gleitringdichtungen und Lagern!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Niemals das Pumpenaggregat ohne Fördermedium länger als 60 Sekunden eingeschaltet lassen.

- ✓ Das Pumpenaggregat ist elektrisch angeschlossen.
1. Durch Einschalten und sofortiges Ausschalten das Pumpenaggregat kurz anlaufen lassen und dabei die Motordrehrichtung beachten.
 2. Drehrichtung kontrollieren.
Beim Blick auf die Öffnung der Pumpe muss sich das Laufrad gegen den Uhrzeigersinn bewegen (an einigen Pumpengehäusen mit einem Drehrichtungspfeil angegeben).

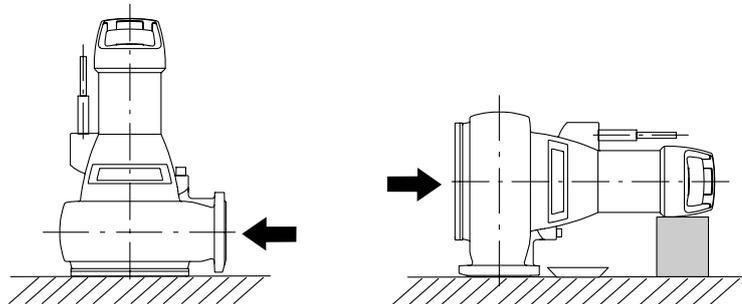


Abb. 69: Drehrichtung kontrollieren

3. Bei falscher Drehrichtung den Anschluss der Pumpe und ggf. die Schaltanlage prüfen.
4. Das Pumpenaggregat elektrisch wieder abklemmen und gegen ungewolltes Einschalten sichern.

1.9 Zugehörige Unterlagen

1.9.1 Ex-Spaltflächen bei explosionsgeschützten Motoren

1.9.1.1 Amarex KRT, Motortyp 1

Motoren:

- 3 2
- 4 2
- 5 2
- 7 2
- 2 4
- 3 4
- 4 4
- 5 4

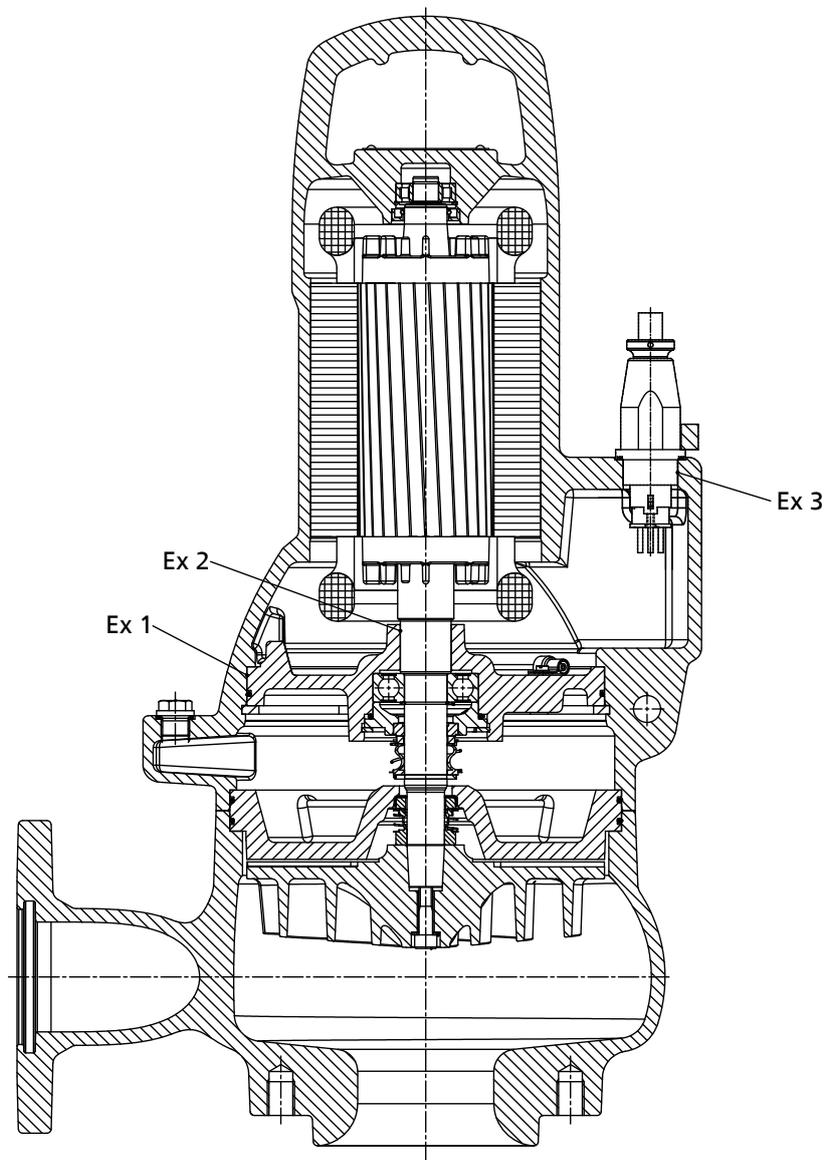


Abb. 70: Ex-Spaltflächen Amarex KRT, Motortyp 1

1.9.1.2 Amarex KRT, Motortyp 2

Motoren:

- 11 2
- 15 2
- 18 2
- 22 2
- 26 2
- 7 4
- 11 4
- 15 4
- 18 4
- 22 4
- 7 6
- 11 6
- 15 6
- 18 6

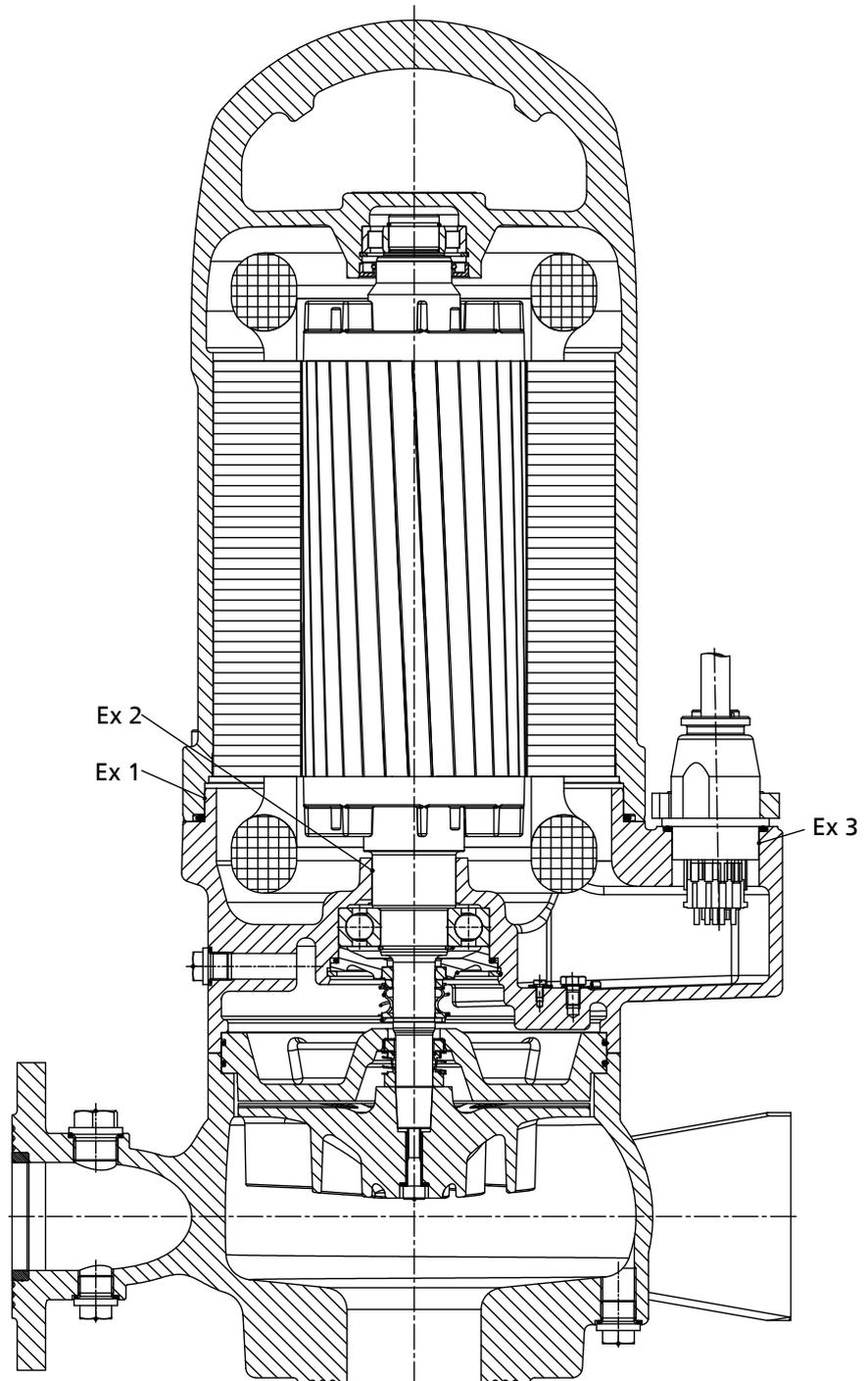


Abb. 71: Ex-Spaltflächen Amarex KRT, Motortyp 2

1.9.1.3 Amarex KRT, Motortyp 3

Motoren:

- 55 2
- 65 2
- 75 2
- 30 4
- 37 4
- 45 4
- 55 4
- 65 4
- 75 4
- 22 6
- 30 6
- 31 6
- 37 6
- 45 6
- 55 6
- 11 8
- 15 8
- 18 8
- 22 8
- 30 8
- 37 8
- 45 8

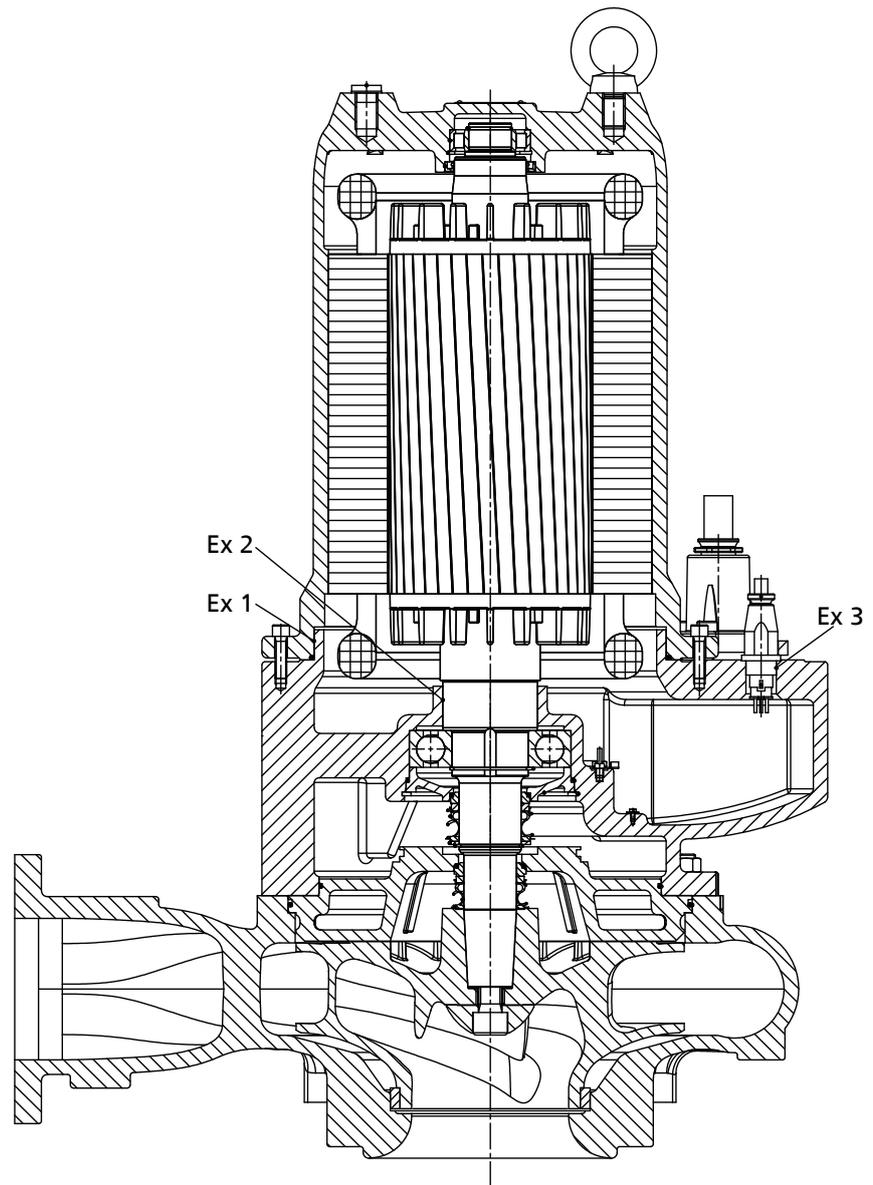


Abb. 72: Ex-Spaltflächen Amarex KRT, Motortyp 3

1.9.2 Elektrische Anschlusspläne

1.9.2.1 Elektrische Anschlusspläne für Aufstellungsart P oder S

1.9.2.1.1 Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 12G1,5 oder 12G2,5 (AWG 15-12 oder 13-12)

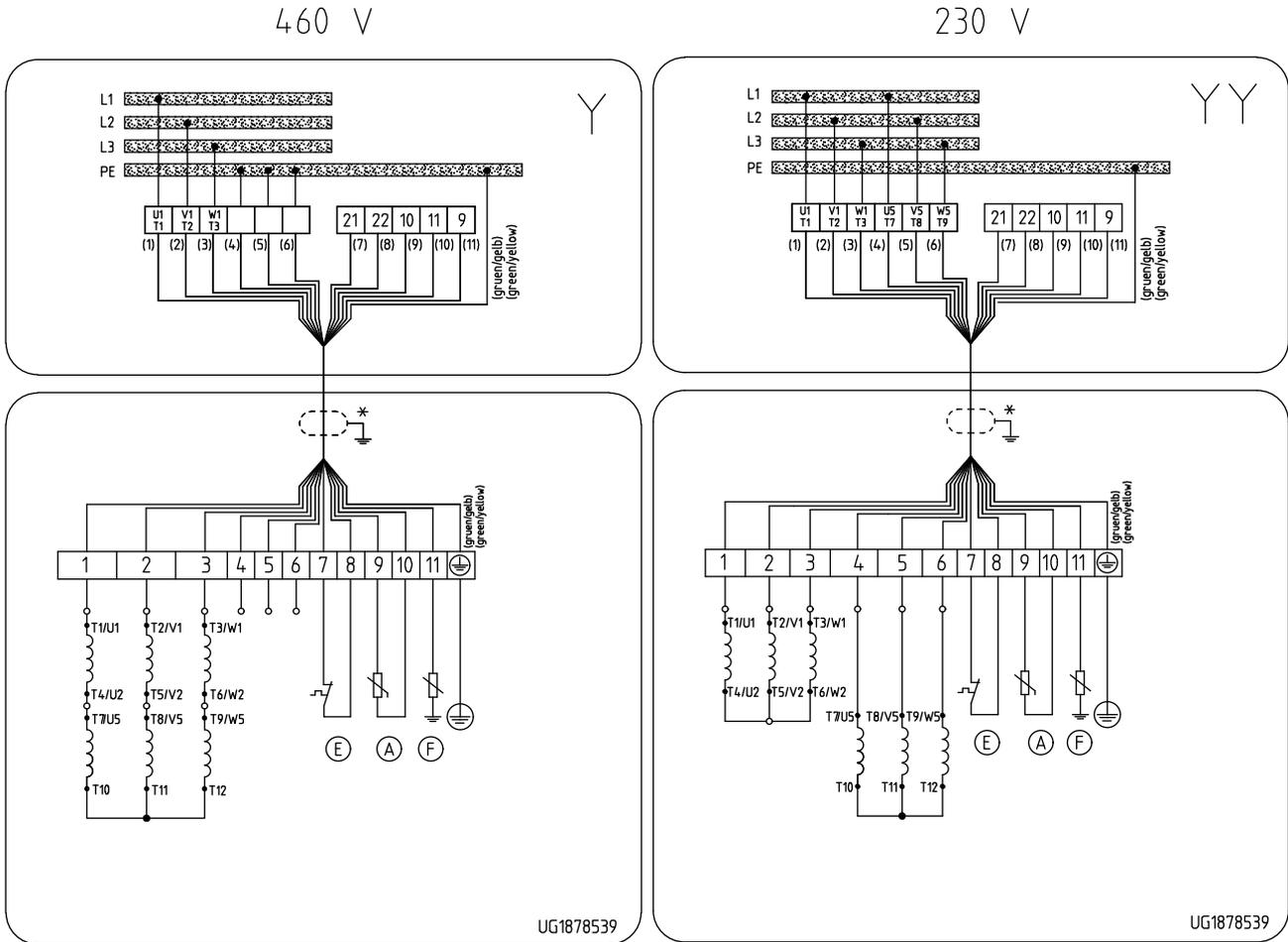


Abb. 73: Dual Voltage / Elektrischer Anschlussplan für Pumpenaggregate der Aufstellungsart P oder S mit einer elektrischen Anschlussleitung 12G1,5 oder 12G2,5 (AWG 15-12 oder 13-12)

Ⓐ	Motortemperatur (PTC)
Ⓔ	Motortemperatur
Ⓕ	Leckage im Motor
*	Optional geschirmte Leitung

1.9.2.1.2 Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 7GX + 5x1,5 (AWG X-7 + 15-5)

460 V

230 V

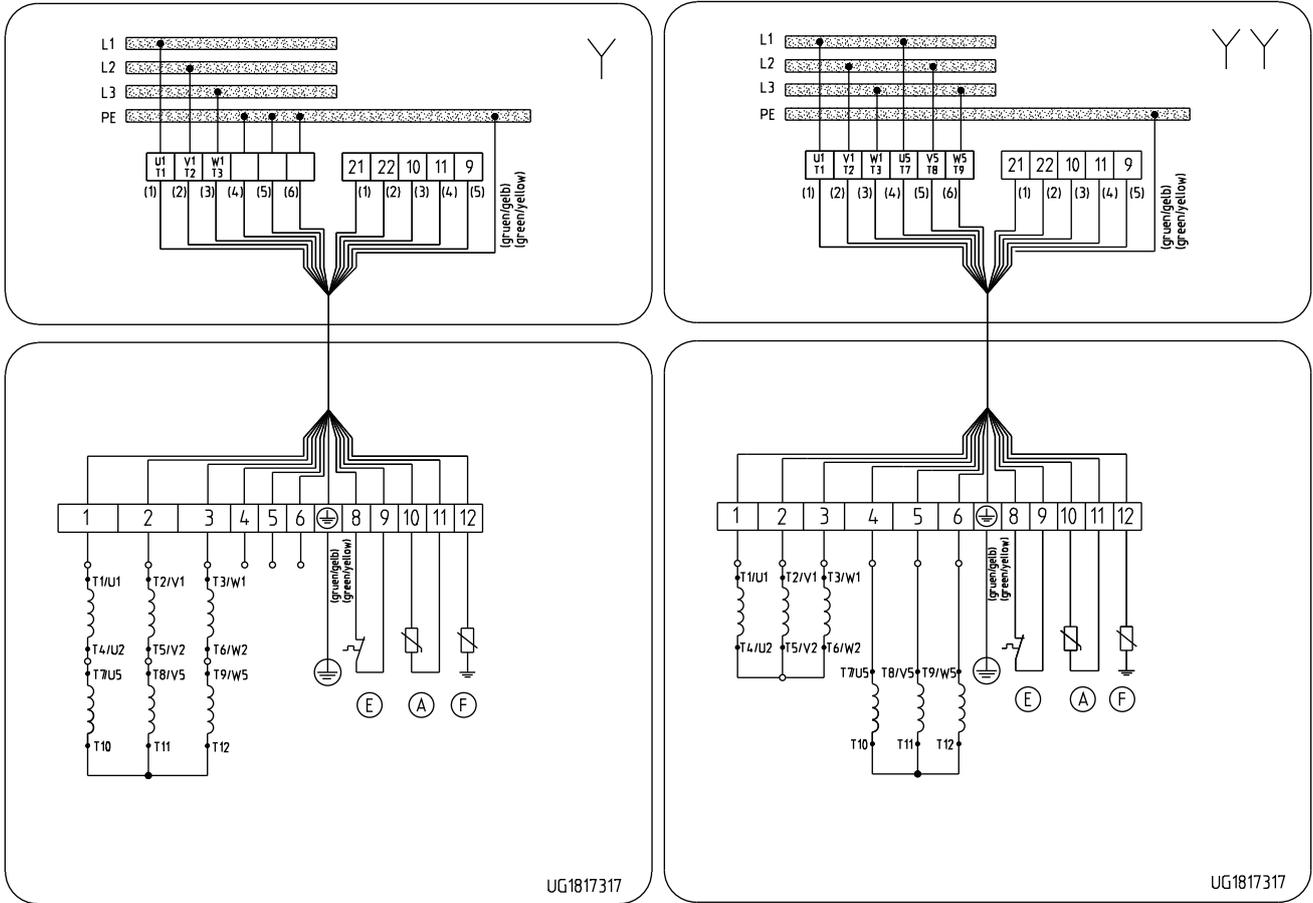


Abb. 74: Dual Voltage / Elektrischer Anschlussplan für Pumpenaggregate der Aufstellungsart P oder S mit einer elektrischen Anschlussleitung 7GX + 5x1,5 (AWG X-7 + 15-5)

Ⓐ	Motortemperatur (PTC)
Ⓔ	Motortemperatur
Ⓒ	Leckage im Motor

1.9.2.1.3 Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 4G16 (AWG 5-4) und eine Steuerleitung 8G1,5 (AWG 15-8)

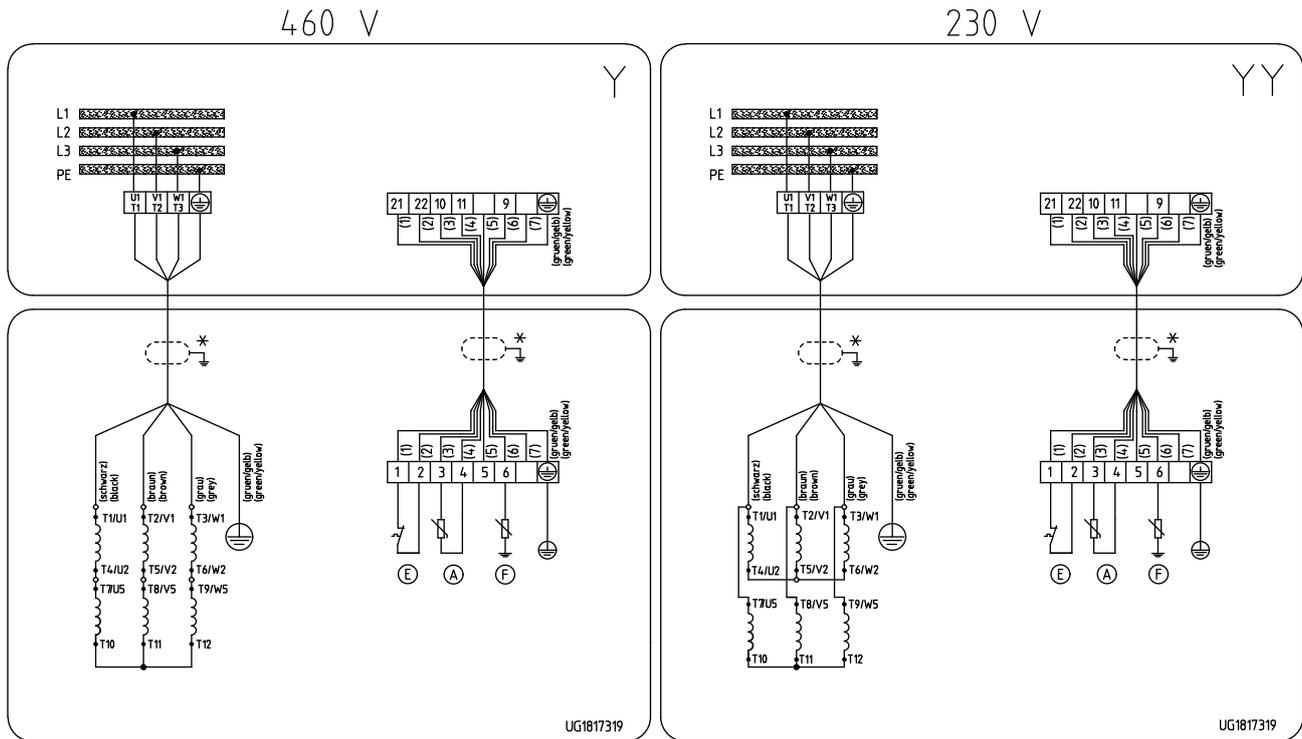


Abb. 75: Dual Voltage / Elektrischer Anschlussplan für Pumpenaggregate der Aufstellungsart P oder S mit einer elektrischen Anschlussleitung 4G16 (AWG 5-4) und einer Steuerleitung 8G1,5 (AWG 15-8)

Ⓐ	Motortemperatur (PTC)
Ⓔ	Motortemperatur
Ⓕ	Leckage im Motor

1.9.2.1.4 Elektrischer Anschlussplan für Leitungstyp TEHSITE

460 V

230 V

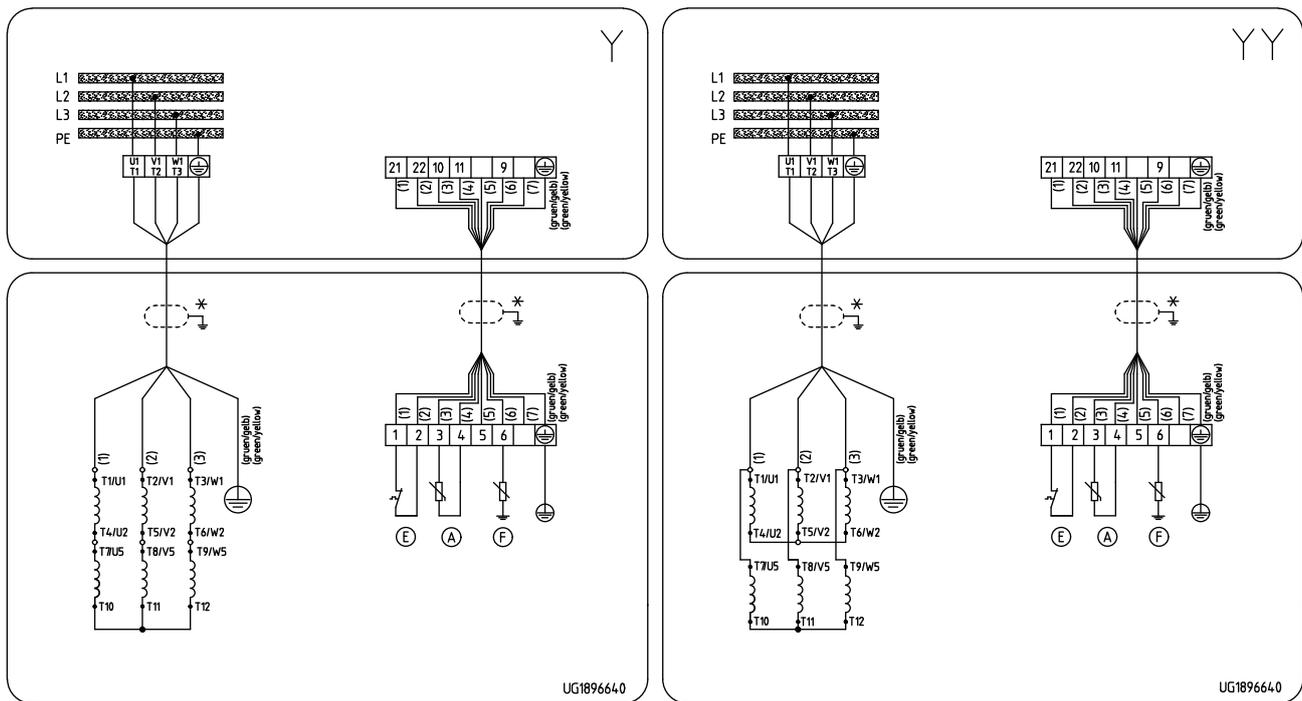


Abb. 76: Dual Voltage / Elektrischer Anschlussplan für Pumpenaggregate der Aufstellungsart P oder S mit einem Leitungstyp TEHSITE

Ⓐ	Motortemperatur (PTC)
Ⓔ	Motortemperatur
Ⓕ	Leckage im Motor
*	Optional geschirmte Leitung

1.9.2.2 Elektrische Anschlusspläne für Aufstellungsart D, H oder K

1.9.2.2.1 Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 12G1,5 oder 12G2,5 (AWG 15-12 oder 13-12)

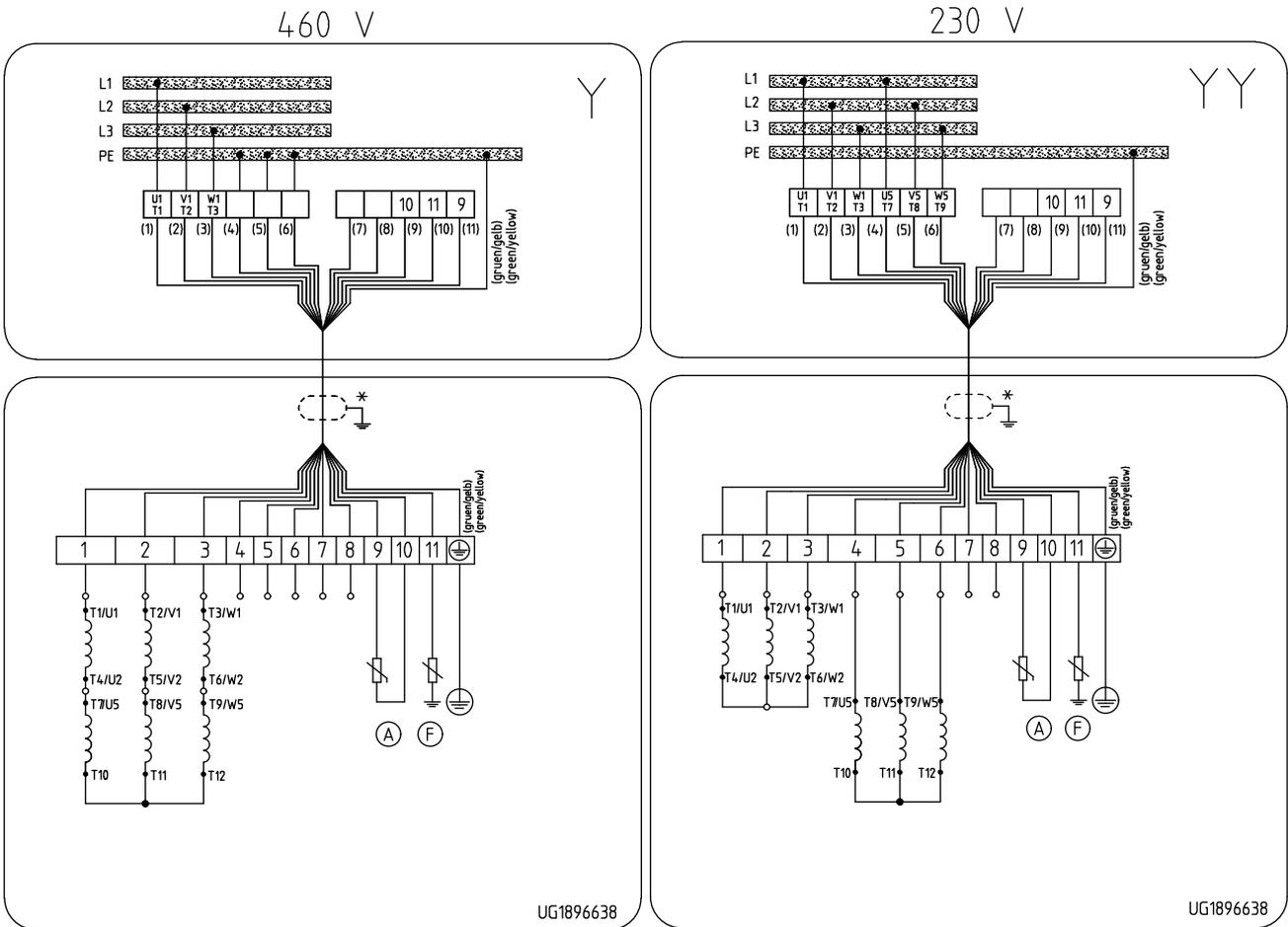


Abb. 77: Dual Voltage / Elektrischer Anschlussplan für Pumpenaggregate der Aufstellungsart D, H oder K mit einer elektrischen Anschlussleitung 12G1,5 oder 12G2,5 (AWG 15-12 oder 13-12)

Ⓐ	Motortemperatur 1
Ⓔ	Leckage im Motor
*	Optional geschirmte elektrische Leitung

1.9.2.2.2 Elektrischer Anschlussplan für eine elektrische Anschlussleitung 7GX (AWG X-7)

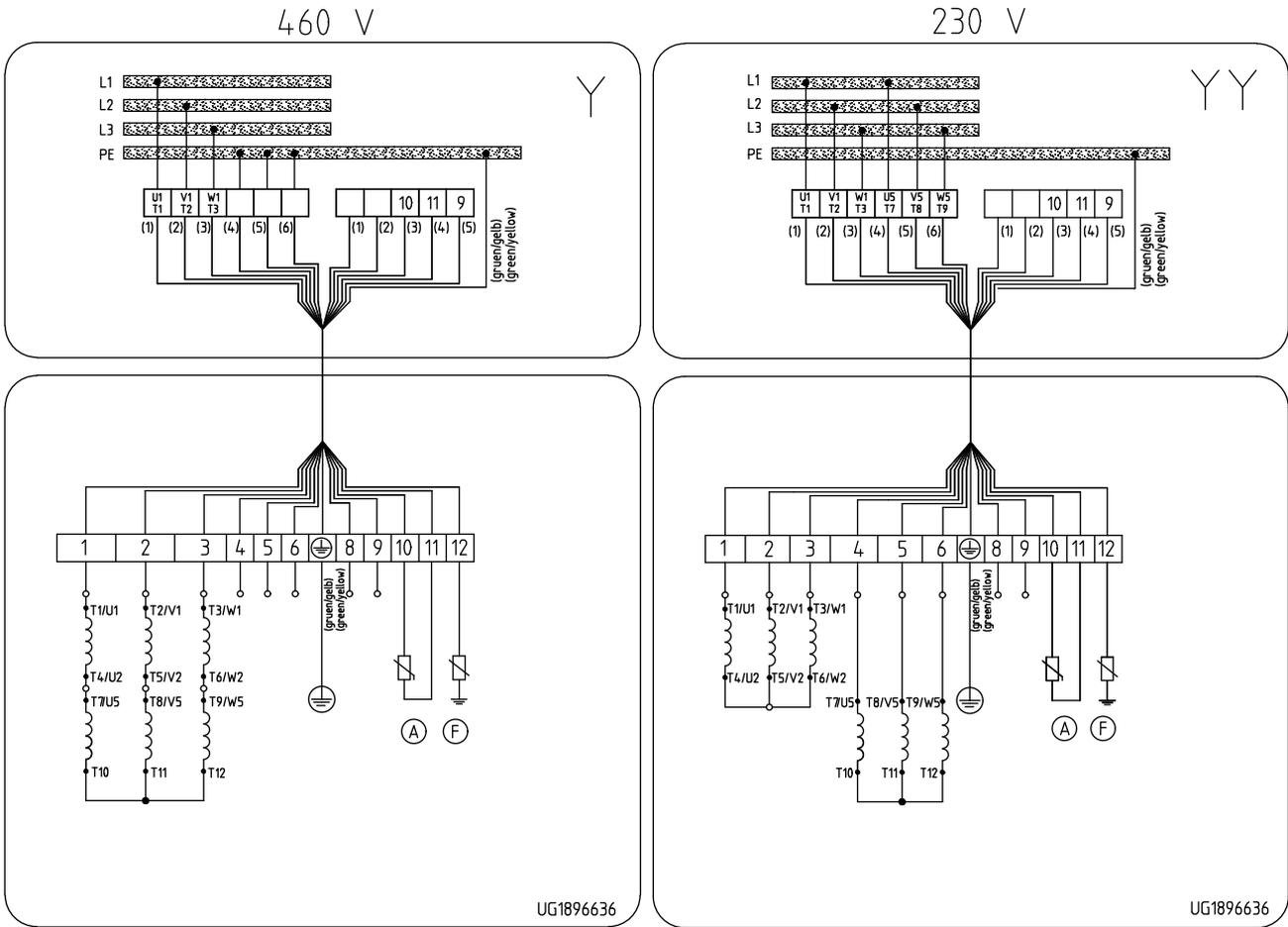


Abb. 78: Dual Voltage / Elektrischer Anschlussplan für Pumpenaggregate der Aufstellungsart D, H oder K mit einer elektrischen Anschlussleitung 7GX (AWG X-7)

(A)	Motortemperatur 1
(F)	Leckage im Motor



KSB SE & Co. KGaA
Turmstraße 92 • 06110 Halle (Germany)
Tel. +49 345 4826-0
www.ksb.com