


4.1.1 Pripojenie motora uťahováka

Výstup jednotky servopohonu pre trojfázový motor je pripojený k 20-pólovému konektoru na vrchu uťahováka. Dbajte na to, aby bol kábel rozkladača pripojený k rovnakému konektoru.

15 a 25 Ampérový konektor jednotky servopohonu – **K11** – je 5-pólový zásuvný priskrutkovávaci terminál (pozrite si tabuľku v sekcii 3.7.3).

Konektor kábla motora je 20-pólová vidlicová zástrčka s dutými kontaktmi terminálov (Burndy Electra UTG62020SN). Bližšie informácie o podrobnostiach ohľadom káblov nájdete v sekcii 5.6 a umiestnenie konektorov servojednotiek v sekcii 3.7.

Pripojenie motora k jednotke servopohonu je znázornené nižšie:

| K11 | K21 | Popis | Konektor motora |
|--------------------|-------|--------------------|--|
| 1 | 1 | Nepoužité | --- |
| 2 | 2 – 3 | Tienenie kábla | (šasy) |
| 3 | 4 – 5 | Fáza U | 3 |
| 4 | 6 – 7 | Fáza V | 2 |
| 5 | 8 - 9 | Fáza W | 1 |
| Ukostrovacia lišta | | Ochranné uzemnenie |  (šasy) |

4.2 Rozkladač

Uťahovák používa rozkladač ako prvok spätnej väzby jednotky servopohonu.

Rozkladač je skonštruovaný ako generátor s cievkami na statore aj rotore. Funguje ako premenlivý transformátor s jedným primárnym a dvoma sekundárnymi vynutiami. Primárne vinutie je napájané 1 kHz konštantným napätím z jednotky servopohonu. Výstupné napätie dvojice sekundárných vinutí s amplitúdou je závislé od uhla osí hriadeľov rozkladača. Výstupné informácie sa vrátia jednotke servopohonu a prekonvertujú sa do digitálnej formy a do informácií o rýchlosti.

Rozkladač sa namontuje na uťahovák a umožňuje motoru elektronickú komunikáciu.

Jednotka servopohonu riadi prúd v kotvových cievkach motora, takže elektromagnetické pole statora vždy o 90 stupňov predchádza permanentné magnetické pole rotora. Stupeň zosilňovača servopohonu potrebuje nepretržité informácie o polohe rotora motora. Tieto informácie poskytuje výstupný signál rozkladača. Tento signál používa aj ako zdroj informácií o rýchlosti (emulačný a tachogenerátor) a ako prvok polohy spätnej väzby (emulačný a uhlový kódovač). Tieto prvky umožňujú systému ovládať krútiaci moment pri nulovej rýchlosti. Rozkladač musí mať preddefinovanú polohu uhla, ktorá sa vzťahuje k permanentným magnetom rotora. Synchronizácia rozkladača sa vykonáva v továrni na motory.

4.2.1 Pripojenie rozkladača

Rozkladač a termoelektrický snímač sú k jednotke servopohonu pripojené 15-pólovým kolíkom konektora typu D-Sub (samec) **K6** na spodku servopohonu. Opačný koniec kábla je pripojený k rovnakému 20-pólovému konektoru na vrchu uťahováka, ako kábel motora (sekcia 4.1.1).

Používajú sa nasledovné signály:

| K6 | Názov signálu | Popis |
|-----------|----------------------|--|
| 1. | Clona | Tienenie kábla. Pripojené k signálu uzemnenia vo vnútri jednotky servopohonu. Nepripájajte na koniec motora! |
| 2. | Sínus – | 10 voltov maximálnej vrcholnej hodnoty, 1 kHz. |
| 3. | Sínus + | 10 voltov maximálnej vrcholnej hodnoty, 1 kHz. |
| 4. | Kosínus + | 10 voltov maximálnej vrcholnej hodnoty, 1 kHz. |
| 5. | Kosínus – | 10 voltov maximálnej vrcholnej hodnoty, 1 kHz. |
| 7. | Spoločný signál | Spätné spojenie pre signály číslo 2 - 9. |
| 9. | Budenie | 5 – 10 voltov vrcholnej hodnoty, 1 kHz. |
| 14. | +15 V | Napája termoelektrický snímač v motore uťahováka. |
| 15. | Vstup termistora | Signálový spoj pre termoelektrický snímač. |

Podrobnejšie informácie o konektoroch nájdete v sekcii 3.7 a o kábloch v sekcii 5.6 (tienenie/clona, párovanie, uzemnenie atď.).

4.3 Snímač krútiaceho momentu (len pre QCM-T/QCS-T)

Snímač krútiaceho momentu uťahováka pre signál spätnej väzby servojednotke je typu tenzometra. Meria moment zaťaženia v uťahováku počas cyklu uťahovania. Moment zaťaženia sa rovná krútiacemu momentu aplikovanému na hlavu skrutky/maticu. Snímač je osadený vo vnútri vymeniteľnej sekcie uťahováka. Hladina budenia je 10 V jednosmerného prúdu. Výstupný signál je 8 mV pri menovitom zaťažení vo footpounds a 5,9 mV pri menovitom zaťažení v Nm.

4.3.1 Pripojenie snímača krútiaceho momentu

Snímač krútiaceho momentu je k jednotke servopohonu pripojený 9-pólovým kolíkom konektora typu D-Sub (samec) – **K6D** – na spodku servopohonu. Kábel je pripojený na konci motora 8-pólovou zásuvkou s dutými kontaktmi terminálov (Burndy Electra UTG 6128 SN. Pozrite si prosím špecifikácie konektorov v našom uťahováku ASL 14/36-30).

Používajú sa nasledovné signály:

| Číslo | Názov signálu | Popis |
|-------|---------------|---|
| 1. | Clona | Tienenie kábla. Pripojené k signálu uzemnenia vo vnútri jednotky servopohonu. |
| 4. | Signál + | } Výstupný signál 5.9 mV @ menovité zaťaženie [Nm] |
| 5. | Signál – | |
| 7. | Budenie + | + 5 V jednosmerného prúdu. |
| 9. | Budenie – | - 5 V jednosmerného prúdu. |

Podrobnejšie informácie o konektoroch nájdete v sekcii 3.7 a o kábloch v sekcii 5.6 (tienenie/clona, párovanie, uzemnenie atď.).

4.4 Prevod

Uťahovák QMR obsahuje planétový prevod, aby transformoval výstup z elektromotora na nižšiu rýchlosť a silnejší krútiaci moment. Každá zo štyroch veľkostí uťahovákov má odlišný prevodový pomer. Uťahovák môžete konvertovať na iný model výmenou prevodovej jednotky.

Pre priame (/jednozložkové) i ofsetové modely uťahovákov sa používajú rovnaké prevodové jednotky.

Keď programujete riadiaci program pre servopohon QCM-T/QCS-T alebo QCM/QCS, musíte vedieť, akú prevodovú jednotku uťahovák používa.

Dodatok 4. Uzemnenie servopohonu QCM/QCS

