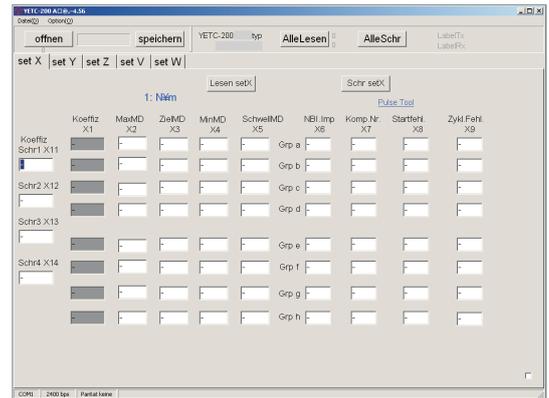


EC Impulsschraubsystem mit Drehmomentsteuerung – YETC-EA



Systemschrauber-Steuerung YETC-EA

Gemäß VDI-Richtlinie 2862 für den Einsatz von Schraubsystemen in der Automobilindustrie werden Schraubverbindungen in eindeutige Kategorien klassifiziert. Die Richtlinie ist außerdem ein Leitfaden für die Auswahl und den Einsatz geeigneter Schraubwerkzeuge bzw. Schraubsysteme.

Das Yokota EC-Schraubsystem besteht aus dem Steuergerät YETC, dem Impulsschrauber **TKa**, **YED** oder **YEX**, einem Magnetventil zur Druckluftsteuerung sowie weiteren optionalen Systemkomponenten.

Um sicherheitsrelevante Verschraubungen der Kategorie A statistisch auswerten, dokumentieren und natürlich mit der richtigen Vorspannkraft verschrauben zu können, hat Yokota die Impulsschrauber mit einem integrierten Messwertgeber ausgerüstet. In Verbindung mit dem Steuergerät YETC kann das **Drehmoment** gesteuert, überwacht und natürlich auch protokolliert werden. Als Kontrollgröße dient die ebenfalls überwachte **Impulszahl**. Die exakte Parametrierung auf individuelle Schraubfälle (weich – hart) ist möglich.

Das Yokota Steuergerät YETC ist speziell für die Anforderungen an ein Prozesssicheres System entwickelt worden. Alle Verschraubungen werden gemessen, bewertet, gezählt und im Steuergerät und/oder Arbeitsplatzcomputer gespeichert.

Das YETC bietet umfassende Programmiermöglichkeiten zur individuellen Abstimmung auf die Schraubfall-Parameter. Die verbesserte Elektronik ermöglicht noch genauere und schnellere Drehmoment-Berechnungen.

Die programmierbare Überwachung von Schraubgruppen erlaubt das Wechseln von Gruppe zu Gruppe, ohne das Steuergerät zu betätigen. Ein Ansteuern durch externe Signale ist ebenfalls möglich, z.B. durch Steckschlüssel-Wechselkasten.

Damit unterstützt das Yokota Steuergerät YETC voll die Einbindung in ein **Poka-Yoke** System: Null-Fehler annehmen, Null-Fehler produzieren, Null-Fehler weitergeben.

Netzwerkfähig

Das YETC ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich. Mehrere Ein-/Ausgangsrelais ermöglichen zudem vielfältige Zusatznutzungen, wie z. B. Einbindung in die Fertigungslinie, Signalampel usw. So kann das modular aufgebaute und erweiterbare System nach Bedarf individuell konfiguriert und installiert werden. Optional ist das Steuergerät auch in einer netzwerkfähigen Ausstattung verfügbar (LAN-Version).

Parametrier-Software

Zu jedem YETC-Steuergerät gibt es ein Software-Tool von Yokota, mit dem sich die Parametersätze komfortabel am Arbeitsplatzrechner verwalten lassen.

Steuergerät und Rechner werden per Straight-Kabel über die serielle RS-232 Schnittstelle miteinander verbunden. Der Datenaustausch findet im ASCII Zeichencode statt. Dabei fungiert das Steuergerät als Datenübertragungseinrichtung (DÜE/DCE) und der angeschlossene Rechner als Datenendeinrichtung (DEE/DTE).

System-Impulsschrauber

Im Systemschrauber ist ein berührungslos arbeitender **Drehmomentsensor** integriert, der das an der Abtriebswelle des Schraubers entstehende Drehmoment ermittelt und in ein elektrisches Signal umwandelt. Dabei werden die auf der Abtriebswelle des Schraubers angebrachten **Dehnmessstreifen** induktiv mit einem definierten Messstrom versorgt. Der Ausgangsstrom wird ebenfalls induktiv abgegriffen und zur Steuerung geleitet. Dort errechnet der Systemprozessor aus der Differenz von Eingangs- und Ausgangsstrom, entsprechend der Torsion in der Abtriebswelle, das Drehmoment und vergleicht dieses mit den programmierten Parametern (obere und untere Drehmomentgrenze, Abschaltwert). Die Drehmomenteinstellung des Schraubers wird an der Impulszelle vorgenommen.



YETC-230EA / -230EA4

- 1-Kanal-Steuergerät; oder als 4-Kanal-Steuergerät für bis zu vier Systemschrauber in festlegbarer Reihenfolge.
- Drehmomentsteuerung
- Alternativ als 230EA(4)-L mit LAN-Port

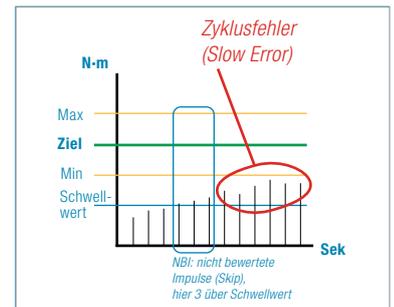
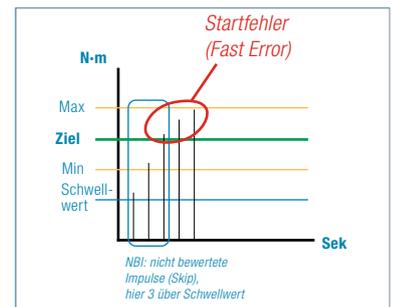
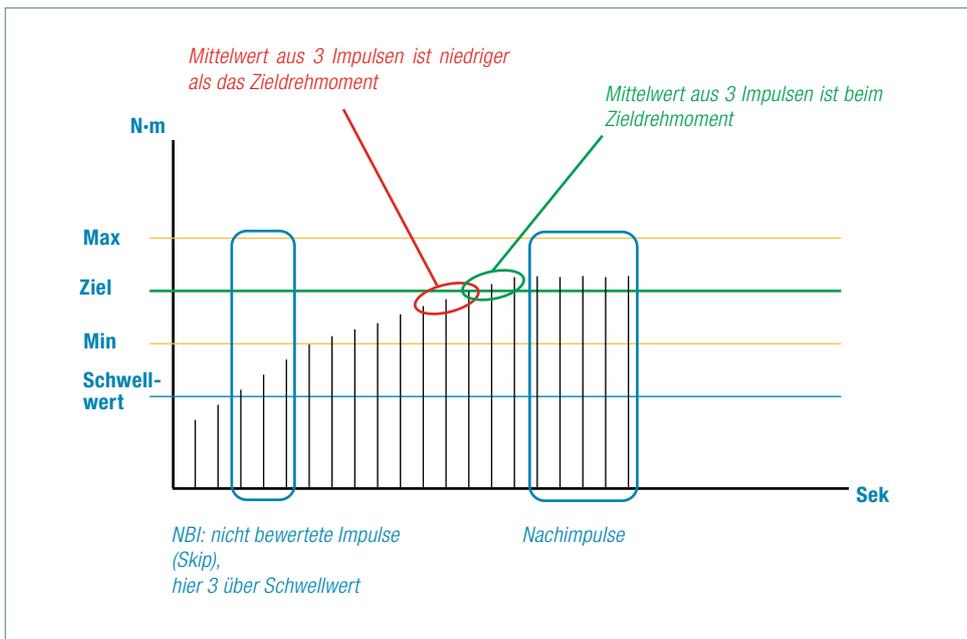


YETC-330EA2

- 2-Kanal-Steuergerät es können zwei Systemschrauber gleichzeitig verwendet werden
- Drehmomentsteuerung
- Alternativ als 330EA2-L mit LAN-Port



EC Impulsschraubensystem mit Drehmomentsteuerung – YETC-EA



Features & Spezifikation

- ▶ YETC-230 standardmäßig als 1-Kanal-Steuergerät; optional in 4-Kanal Ausführung (EA4) für bis zu 4 Systemschrauben mit unterschiedlicher Drehmomenteinstellung und Programmierung (abwechselnder Gebrauch).
- ▶ YETC-330 in 2-Kanal-Ausführung für simultanen Gebrauch von 2 Schrauben.
- ▶ Einfaches Programmieren entsprechend der Schraubfallparameter.
- ▶ Verbesserte Elektronik für noch genauere und schnellere Drehmomentberechnungen.
- ▶ Drehmomentberechnung über mehrere Impulse (Mittelwert) – vgl. obige Grafik.
- ▶ Programmierbare Anzahl Nachimpulse zur Kompensation von Setzerscheinungen (auf weichen Schraubfällen).
- ▶ Poka-Yoke: fehlerfrei verschrauben.
- ▶ Zwei-Stufen-Verschraubung möglich.
- ▶ Schrauber mit akustischem Signal oder LED-Anzeige.
- ▶ 8 Programmiergruppen mit unterschiedlichen Parametern.
- ▶ Druckerschnittstelle (Centronics).
- ▶ Serieller Ausgang RS-232C (DB-25).
- ▶ Externes Abschaltventil.
- ▶ 8 Signaleingänge, 8 Ausgangsrelais potenzialfrei, erlauben Einbindung in die Fertigungslinie (SPS), Anschluss einer mehrfarbigen Lichtsignalsäule („Ampel“), u.a.m. (bei YETC-330 mit 10 Eingängen / 10 Ausgängen).
- ▶ 2-Wege-Kommunikation.
- ▶ Automatischer Gruppenwechsel (Reihenfolge programmierbar).
- ▶ Datum-/Uhrzeitangabe.
- ▶ Timerfunktion für Gruppenverschraubung.
- ▶ Integrierbar in alle Produktionsprozesse.
- ▶ Statistik, Prozessfähigkeitsfaktor Cp und Cpk.
- ▶ Ringspeicher für 10.000 Schraubzyklen.
- ▶ Abmessungen: 230×110×290 mm (BHT)
- ▶ Gewicht: 4,54 kg
- ▶ Spannung: AC 100V - 240V, 50/60 Hz
- ▶ Energiekonsum: 30 W

LAN-Version

- ▶ Netzwerk-Schnittstelle 8P8C (RJ-45).
- ▶ Ethernet 100 BASE-TX/10 BASE-T, auto-detect.
- ▶ Netzwerkprotokoll TCP/IP.
- ▶ 9-Pin serielle Schnittstelle RS-232 (anstelle 25-Pin).
- ▶ YETC-230 optional als 4-Kanal-Ausführung (EA4-L).

