



HEIDENHAIN

Austauschanleitung
Replacing Instructions

Synchronmotor
QSY 155C EcoDyn

ID 1074894-13

ID 1074894-14

als Ersatz für QSY 090B

ID 331142-13

ID 331142-14

Synchronous Motor
QSY 155C EcoDyn

ID 1074894-13

ID 1074894-14

as Replacement for QSY 090B

ID 331142-13

ID 331142-14

11/2015



Bedeutung der verwendeten Symbole



Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass eine oder mehrere der folgenden Gefahren bestehen:

- Gefahren für Werkstück
- Gefahren für Spannmittel
- Gefahren für Werkzeug
- Gefahren für Maschine
- Gefahren für Personen



Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass besondere Hinweise zu beachten sind.



Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie detailliertere Beschreibungen in einer anderen Dokumentation finden.



Achtung!

Der Austausch ist von einer Elektrofachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Die Steck-, Klemm- und Schraubverbindungen dürfen nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.



Aus Sicherheitsgründen empfiehlt HEIDENHAIN vor dem Beginn der Arbeiten ein Backup der Steuerungsdaten durchzuführen.

Informationen hierzu finden Sie im Service-Handbuch der jeweiligen HEIDENHAIN-Steuerung.

Anbaukompatibilität:

Der QSY 155C EcoDyn ist **voll** anbaukompatibel.

Anschlusskompatibilität:

Am Leistungskabel muss der Leistungsstecker motorseitig von Indramat auf HEIDENHAIN umgebaut werden. Verwenden Sie hierzu die folgenden Teile:

Stecker ID 325165-01 1 Stück

Kontakte ID 325166-01 6 Stück

Alternativ kann auch ein neues HEIDENHAIN-Leistungskabel ID 352960-xx verwendet werden.

Einbau des neuen Motors:

1. Schalten Sie den Hauptschalter der Maschine aus und sichern Sie diesen gegen Wiedereinschalten.
2. Prüfen Sie die Spannungsfreiheit.
3. Lösen Sie alle elektrischen Steckverbindungen am defekten Motor und bauen Sie den Motor aus.
4. Bauen Sie den neuen Motor ein.
5. Bauen Sie den Leistungsstecker am Leistungskabel motorseitig von Indramat auf HEIDENHAIN um oder verwenden Sie ein neues HEIDENHAIN-Leistungskabel.
6. Stellen Sie wieder alle elektrischen Steckverbindungen her.

Erforderliche Einstellungen in der HEIDENHAIN-Steuerung:

Nach dem Einbau des QSY 155C EcoDyn sind noch dauerhafte Änderungen in der Maschinenparameter-Liste und ggfs. Einträge in der Motor-Tabelle der HEIDENHAIN-Steuerung notwendig.



Informationen hierzu finden Sie im Technischen Handbuch der jeweiligen HEIDENHAIN-Steuerung! Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Maschinenhersteller oder an HEIDENHAIN.

1. Drücken Sie den Not-Halt-Taster!
2. Schalten Sie den Hauptschalter der Maschine ein.
3. Meldung "Strom-Unterbrechung" an der Steuerung NICHT quittieren!
4. Rufen Sie die Maschinenparameter-Liste auf.
5. Rufen Sie die Motor-Tabelle der HEIDENHAIN-Steuerung auf.
Wählen Sie den Motor anhand der unten stehenden Tabelle aus und weisen Sie diesen im Maschinenparameter "Typ des Motors" (MP 2200.x) der Achse zu, bei der Sie den Motor getauscht haben.

Defekter Motor QSY 090B	Austauschmotor QSY 155C	Maschinenparameter-Eintrag
ID 331142-13, ohne Bremse	ID 1074894-13, ohne Bremse	QSY155C-EcoDyn
ID 331142-14, mit Bremse	ID 1074894-14, mit Bremse	QSY155C-EcoDyn



Ist der Eintrag des neuen Motors in der Motor-Tabelle nicht vorhanden, so laden Sie entweder die aktuelle Motor-Tabelle auf die Steuerung oder nehmen Sie einen neuen Eintrag in der bestehenden Motor-Tabelle vor. Tragen Sie dazu die technischen Daten in der Motor-Tabelle ein.

Name des Motors	Technische Daten für Motortabelle	
	motor.mot	motor.sn
QSY155C-EcoDyn	Seite 12	Seite 13

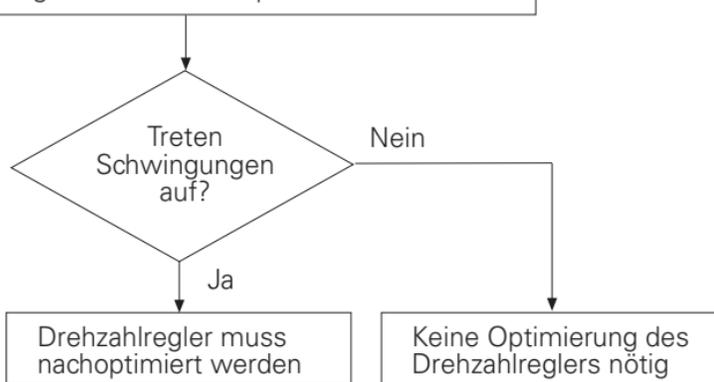
- Kontrollieren Sie anhand der Maschinenparameterliste, ob Ihre HEIDENHAIN-Steuerung die Funktion "Feldschwächung bei Synchronmotoren" unterstützt. Ist der hierzu notwendige Maschinenparameter MP 2160.x vorhanden, geben Sie bei der Achse, bei der Sie den Motor getauscht haben, den Wert **2160.x = 2** (eingeschränkte Feldschwächung für EcoDyn-Motore) ein.
- Anpassung der Maschinenparameter für Stromregler:
Tragen Sie die alten Werte aus der Maschinenparameter-Liste in die untere Tabelle ein.
Tragen Sie die neuen Werte in den Maschinenparameter der Achse ein, bei der Sie den Motor getauscht haben.

Funktion	MP-Nummer	Neuer Wert	Alter Wert
PI-Faktor Stromregler (Stillstand)	2400.x	30	
PI-Faktor Stromregler (n max)	2402.x	0	
P-Faktor Stromregler	2420.x	20,9	
I-Faktor Stromregler	2430.x	6610	

- Verlassen Sie die Maschinenparameter-Liste.
- Schalten Sie die Maschine komplett ein.

10. Überprüfen der Maschinenparameter für Drehzahlregler:
Aufgrund der geänderten Massenträgheit des neuen Motors kann es notwendig sein, den Drehzahlregler neu zu optimieren.
Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Achse in Betriebsart Manuell bewegen und I soll und v (n ist) im integrierten Oszilloskop aufzeichnen



Informationen hierzu finden Sie im Technischen Handbuch der jeweiligen HEIDENHAIN-Steuerung! Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Maschinenhersteller oder an HEIDENHAIN.

11. Legen Sie nach Abschluss der Arbeiten ein Backup der Steuerungsdaten mit den geänderten Einträgen in der Maschinenparameter-Liste bzw. Motor-Tabelle an.



Informationen hierzu finden Sie im Service-Handbuch der jeweiligen HEIDENHAIN-Steuerung.

Prüfungen nach dem Einbau des neuen Motors QSY 155C EcoDyn



DIN VDE 0113 Teil 1 / EN 60204-1

Gemäß DIN VDE 0113 Teil 1 / EN 60204-1 müssen nach dem Austausch einer Komponente folgende Prüfungen durchgeführt werden:

1. Überprüfen Sie, ob die elektrische Ausrüstung mit der technischen Dokumentation übereinstimmt.
2. Prüfen Sie, ob eine durchgehende Verbindung des Schutzleitersystems besteht.
3. Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.



Hinweis!

Legen Sie die Austauschanleitung in der technischen Dokumentation der Maschine ab und vermerken Sie die Änderungen!

Meaning of the symbols used



This symbol indicates that one or more of the following dangers exist:

- Danger to workpiece
- Danger to fixtures
- Danger to tool
- Danger to machine
- Danger to persons



This symbol indicates that important notes must be adhered to.



This symbol indicates that you can find detailed information in another documentation.



Caution!

The replacement is to be conducted by a specialist in electrical equipment under compliance with the local safety regulations.

The plug, clamp and screw connections may only be engaged or disengaged if the unit is free of potential.



For safety reasons, HEIDENHAIN recommends to perform a backup of the control data before you start working.

For information please refer to the Service Manual of the respective HEIDENHAIN control.

Mounting compatibility:

The QSY 155C EcoDyn is **fully** compatible in its mounting dimensions.

Connection compatibility:

The power connector on the power cable on the motor side must be modified from Indramat to HEIDENHAIN. Use the parts:

Connector ID 325165-01 1 piece

Contacts ID 325166-01 6 pieces

As an alternative, you can also use a new HEIDENHAIN power cable ID 352960-xx.

Integrating the new motor:

1. Switch off the main switch of the machine and secure it against switching on again.
2. Ensure that the equipment is free of potential.
3. Disconnect all electric connections on the defective motor and remove the motor.
4. Integrate the new motor.
5. Modify the power connector on the power cable on the motor side from Indramat to HEIDENHAIN or use a new HEIDENHAIN power cable.
6. Reconnect all electric connections.

Settings required in the HEIDENHAIN control:

After mounting the QSY 155C EcoDyn, permanent changes to the machine parameter list and possibly entries in the motor table of the HEIDENHAIN control are required.



Further information can be found in the Technical Manual of the respective HEIDENHAIN control.

If you have any questions, contact the machine tool builder or HEIDENHAIN.

1. Press the EMERGENCY STOP button!
2. Switch on the main switch of the machine.
3. Do NOT confirm the "Power interrupted" message at the control!
4. Call the machine parameter list.
5. Call the motor table of the HEIDENHAIN control.

Select the motor according to the table below and, in the machine parameter "Type of motor" (MP 2200.x), assign it to the axis of which you have replaced .

Defective QSY 090B	Replacement QSY 155C	MP entry
ID 331142-13, without brake	ID 1074894-13, without brake	QSY155C-EcoDyn
ID 331142-14, with brake	ID 1074894-14, with brake	QSY155C-EcoDyn



If the new motor is not listed in the motor table, either load the current motor table into the control or add the motor to the existing motor table. For this purpose, enter the specifications in the motor table.

Name of motor	Specifications for motor table	
	motor.mot	motor.sn
QSY155C-EcoDyn	Page 12	Page 13

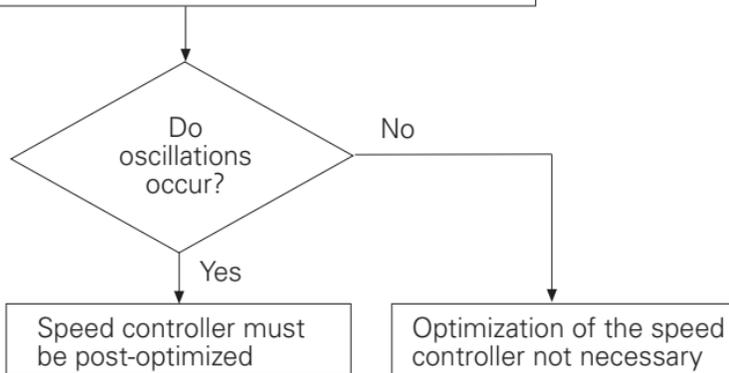
- Use the machine parameter list to check whether your HEIDENHAIN control supports the function "Field weakening for synchronous motors". If the required machine parameter MP 2160.x is available, enter the value **2160.x = 2** (limited field weakening for EcoDyn motors) for the axis on which you have replaced the motor.
- Adaptation of the machine parameters for current controllers:
Enter the old values of the machine parameter list in the table below.
Enter the new values in the machine parameter of the axis on which you have replaced the motor.

Function	MP number	New value	Old value
PI factor current controller(standstill)	2400.x	30	
PI factor current controller (n max)	2402.x	0	
P factor current controller	2420.x	20,9	
I factor current controller	2430.x	6610	

- Close the machine parameter list.
- Switch on the machine.

10. Checking the machine parameters for speed controllers:
As the inertia of the new motor has been changed, it might be necessary to optimize the speed controller.
Proceed as follows:

Traverse the axis in the Manual Operation Mode and record I_{noml} and $v(n_{ist})$ in the integrated oscilloscope



Further information can be found in the Technical Manual of the respective HEIDENHAIN control.
If you have any questions, contact the machine tool builder or HEIDENHAIN.

11. When you have finished your work, create a backup of the control data with the changed entries in the machine parameter list and the motor table.



Further information can be found in the Technical Manual of the respective HEIDENHAIN control.

Tests after mounting the new QSY 155C EcoDyn motor



DIN VDE 0113, part 1 / EN 60204-1

According to DIN VDE 0113, part 1 / EN 60204-1 the following must be checked after a component has been exchanged:

1. Check whether the electrical equipment corresponds to the technical documentation.
2. Check whether the connections of the grounding conductor system are continuous.
3. Perform a functional test.



Note!

File the replacing instructions in the technical documentation of the machine and record the changes!

Eingabewerte in der Motortabelle "motor.mot" für QSY155C-EcoDyn
 Input values in the motor table "motor.mot" for QSY155C-EcoDyn

TYPE	NAME		MODE	I-N	U-N	N-N	F-N	U0
SM	QSY155C-EcoDyn		0	8.2	420	3000	200	382
I0	R1	R2	XStr1	XStr2	XH	N-XH	N-FS	N-MAX
8.5	861	0	0	0	9260	0	0	4200
%-XH	%-K	PZ	TK	STR	SYS	DIRECT	T-MAX	I-MAX
100	100	4	0.004	2048	1	+	150	27.6
P-N	J	L	T-DC	F-DC	T-AC	F-AC	Tth1	Rth1
5030	0.0045	0	0	0	0	0	0	0
Tth2	Rth2	M0	Mmax	Fpwm	Kp	Ki	Ld	Lq
0	0	17.7	52	5000	7.1	2425	0	0

Eingabewerte in der Motortabelle "motor.sn" für QSY155C-EcoDyn
Input values in the motor table "motor.sn" for QSY155C-EcoDyn

NAME	I-N	N-N	N-MAX	PZ	STR	DIRECT	T-MAX
QSY155C-EcoDyn	8.2	3000	4200	4	2048	+	150
I-MAX	M-CON	U-CON					
27.6	2.1	127					

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

