

ECL

ECL



**Electronically controlled in-line pumps /
Elektronisch geregelte Trockenläuferpumpen**



Electronically controlled in-line pumps Elektronisch geregelte Trockenläuferpumpen

ADVANTAGES AND CLARIFICATIONS FOR INSTALLING ELECTRONICALLY REGULATED PUMPS

Saving of energy and money

Due to their regulation of revolutions per minute and power of the motor, electronically regulated pumps attain significantly better conditions of investing energy and work - compared with non-regulated pumps they save on electricity and money.

Optimal adaptation of variables required by the hydraulic system

A wide set-up of hydraulic parameters enables optimal adaptation of the pump to the requirements of the heating system and minimum consumption of electricity.

Noiseless and peaceful operation

The system with electronically regulated pumps runs noiselessly even in the event of heating with thermostatic valves. Due to adapting variables in the system, regulated pumps provide optimal hydraulic balance in the system in all conditions.

Operational safety

Electronically regulated pumps are protected against overloading, short circuits, excessive voltage and excessive temperature.

Reducing environmental pollution

Due to the efficient use of electrical energy, electronically regulated pumps are less burdensome to the environment.

Simplifying projects and reducing costs of mechanical installation

Electronically regulated pumps simplify making projects and the design of mechanical installation.

In some countries the government has legislated to take into account these advantages. For example the German decree of 1994 on heating appliances prescribes circulation pumps for boilers over 50 kW must have at least a three-stage automatic regulation.

VORTEILE UND GRÜNDE FÜR DEN EINBAU ELEKTRONISCH REGULIERTER PUMPEN

Einsparung von Energie und Geld

Die elektronisch regulierten Pumpen erreichen wegen ihrer selbsttätigen Regulierung der Drehzahl und der Motorleistung ein wesentlich besseres Verhältnis zwischen eingebrachter Energie und verrichteter Arbeit, im Vergleich mit nicht regulierten Pumpen ermöglichen sie eine große Einsparung an elektrischer Energie und Geld.

Optimale Anpassung an veränderliche Erfordernisse des hydraulischen Systems

Das weite Feld der Einstellung der hydraulischen Parameter ermöglicht eine optimale Anpassung der Pumpe an die Erfordernisse des Heizsystems bei minimalem Stromverbrauch.

Geräuschloses und ruhiges Funktionieren

Das System mit elektronisch regulierten Pumpen arbeitet geräuschlos auch bei Heizkörpern mit angebauten Thermostatventil. Aufgrund der Anpassung an Veränderungen im System gewährleisten regulierte Pumpen bei allen Verhältnissen ein optimales hydraulisches Gleichgewicht im System.

Funktionsschutz

Elektronisch regulierte Pumpen sind gegen Überlastung, Kurzschluss, Überspannung und gegen zu hohe Temperaturen geschützt.

Verringerung der Umweltverschmutzung

Aufgrund der hohen Auslastung der eingebrachten Energie wird die Umwelt durch elektronisch regulierte Pumpen weniger belastet.

Vereinfachung der Projektierung und Kostenverringerung der Maschineninstallation

Elektronisch regulierte Pumpen vereinfachen dem Projektanten das Projektieren und auch die Ausführung der Maschineninstallation selbst ist einfacher.

Diese Vorteile wurden in einigen Staaten auch von den Regierungen berücksichtigt und eine entsprechende Gesetzgebung vorbereitet.

Electronically controlled in-line pumps Elektronisch geregelte Trockenläuferpumpen

ELECTRONICALLY REGULATED PUMPS ECL

The ECL electronically regulated pumps provide various media flows in equal or lower heights in changing hydraulic resistances in the system. Changing resistance in the system is normally linked to the operation of hydraulic valves - these changes are recognised by a special pump sensor. A special algorithm in the electronically regulated pump then raises or lowers the rpm of the pump motor with respect to changes in resistance at constant or proportional pressure. Automatic operation of the pump is therefore achieved by setting the pressure for various resistances in the closed loop system of central heating.

ECL pumps with separate frequency converter

The ECL pump with separate frequency converter comprises pump, pressure difference measurer (built into the pump) and separately installed frequency converter (placed on the wall inside or outside the room with the pump). This pump can perform the following functions:

Automatic regulation of constant pressure difference

The automatic regulation of constant Δp_C is used in dual-pipe systems with thermostatic valves and large user influence such as:

- Devices with working point at low pressure difference
- Devices with strongly choked valves of raised pipes
- Devices with low pressure drops in parts of the system with joint flow (boilers, heat exchangers, joint networks)

Operation by maximum curve

Operation by maximum curve is the same as the operation of a non-regulated pump at the highest speed. This method is used in attempting to start a device or in the event of regulation breakdown.

Connection of the ECL pump to the electricity grid

All types of ECL pump have series three-phase connection of frequency converter to the electricity grid.

So schreibt die deutsche Verordnung für Heizanlagen aus dem Jahre 1994 vor, dass Umlaufpumpen bei einer Kesselleistung von über 50 kW mit mindestens dreistufigen selbstständigen Regulationen ausgestattet sein müssen.

ELEKTRONISCH REGULIERTE PUMPEN ECL

Die elektronisch regulierten Pumpen ECL gewährleisten verschiedene Durchflüsse von Medien bei gleicher oder niedriger Druckhöhe bei veränderlichen hydraulischen Widerständen im System. Widerstandsveränderungen im System sind in der Regel mit dem Funktionieren der Thermostatventile verbunden - diese Veränderungen nimmt ein spezieller Fühler der Pumpe wahr. Abhängig von der Widerstandsveränderung im System erhöht oder verringert danach ein besonderer Algorithmus in der Steuerelektronik der Pumpe die Anzahl der Umdrehungen im Pumpenmotor bei konstantem oder proportionalem Druck. Dadurch erreichen wir das selbstständige Funktionieren der Pumpen bei eingestelltem Druck für verschiedene Widerstände im geschlossenen Kreis des Zentralheizungssystems.

ECL Pumpen mit getrenntem Frequenzumspanner

Die Ausführung der ECL Pumpe mit getrenntem Frequenzumspanner besteht aus der Pumpe, dem Druckunterschiedsmesser (angebaut an der Pumpe) und dem getrennt angebrachten Frequenzumspanner (angebracht an der Wand des Raumes, in dem sich die Pumpe befindet oder außerhalb des Raumes). Diese Pumpen erfüllen folgende Funktionen:

Selbstständige Regulierung des konstanten Druckunterschiedes

Selbstständige Regulierung des konstanten Δp_C wird angewandt bei doppeläufigen Systemen mit Thermostatventilen sowie bei großen autoritären Verbrauchern, wie:

- Anlagen mit einem Arbeitspunkt bei niedrigem Druckunterschied,
- Anlagen mit starken Drosselventilen für Steigleitungen
- Anlagen mit niedrigem Druckabfall in Systemteilen mit einem gemeinsamen Umspanner (Kessel, Wärmeaustauscher, gemeinsames Netz).

Electronically controlled in-line pumps **Elektronisch geregelte Trockenläuferpumpen**

Funktionieren gemäß minimaler Kurve

Das Funktionieren gemäß der minimalen Kurve entspricht dem Funktionieren bei niedrigster Geschwindigkeit. Diese Art wird angewandt bei nächtlicher Verringerung der Heizleistung, bei Bedarfsverringern an Wochenenden oder in Urlaubszeiten (in Schulen, in Institutionen...). Es wird mithilfe einer Schaltuhr eingeschaltet.

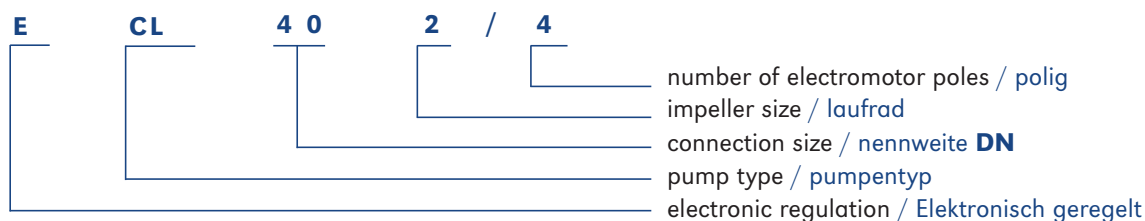
Anschluss der ECL Pumpen an das Stromnetz

Alle Typen der EGHN Pumpen verfügen über einen serienmäßigen Dreiphasenanschluss des Frequenzumspanner an das Stromnetz.

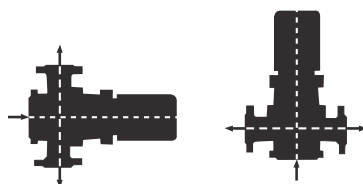
Electronically controlled in-line pumps Elektronisch geregelte Trockenläuferpumpen

TEHNICAL FEATURES / TECHNISCHE MERKMALE		ECL
Connections / Nennweite	DN (")	32 do 100
Connection type / Rohranschluss		Flanges / Flansche
Flow max / Förderstrom max	Q (m ³ /h)	160
Pressure max / Förderhöhe	H (m)	60
Pressure rated / Betriebsdruck	PN (bar)	8 / 10
Power max / Leistungsaufnahme max	P (W)	22000
Electrical voltage / Elektroanschluss	V	3 ~ 400 V
Degree of protection / Schutzart	IP	54
Regulation / Regelung		no / nein
Media temperature / Temperaturbereich	T(°C)	-15 do +140
Insulating class / Isolationsklasse		F
Casing type / Werkstoffe		GG / Cast iron
Duble pump / Zwillingspumpe		no / nein
APPLICATIONS / EINSATZGEBIETE		
Heating / Warmwasserheizungen		✓
Cooling / Kaltwasseranlagen		✓
Sanitary water / Brauchwasser		
Climate appliances / Klimaanlage		✓
Industry / Industrieanlagen		✓
Process technique / Verfahrenstechnik		✓
Condensation / Kondensat		✓
Salt water / Meerwasser		

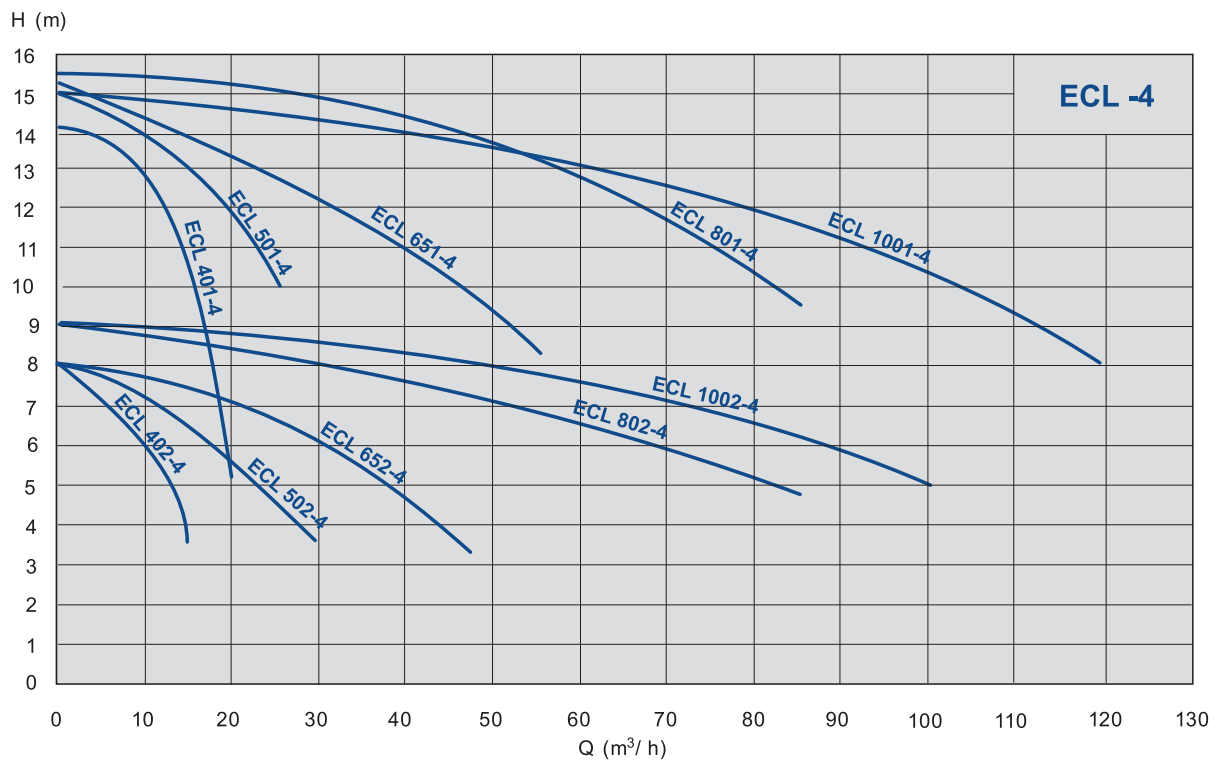
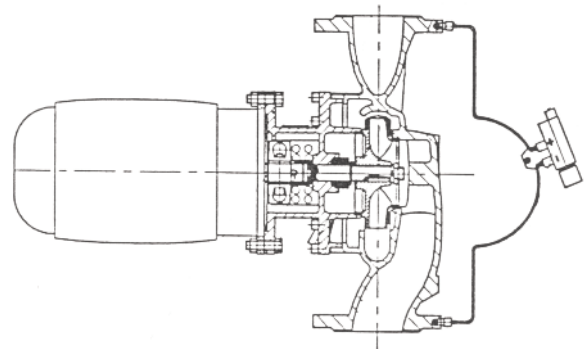
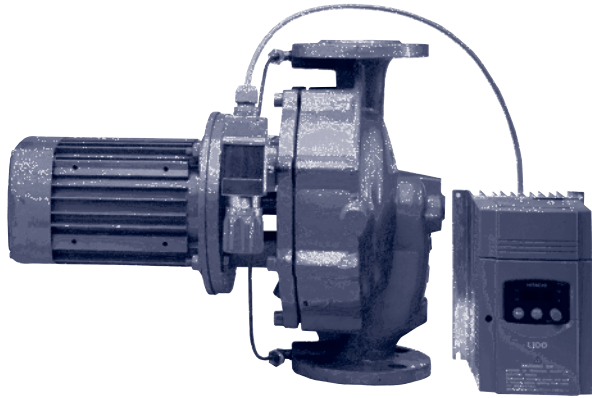
Pump markings / Typenschlüssel

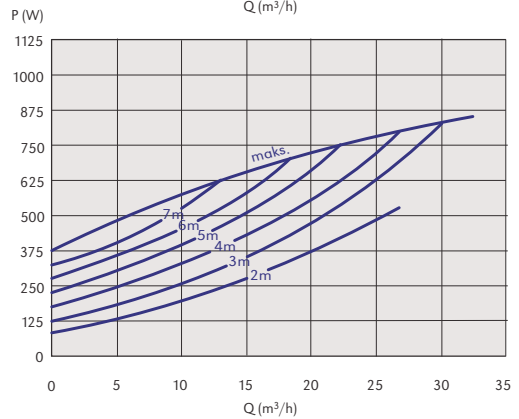
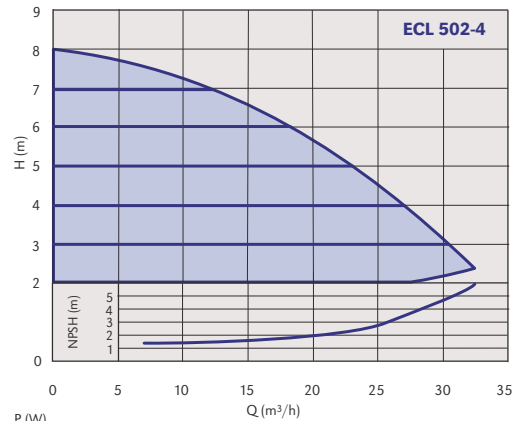
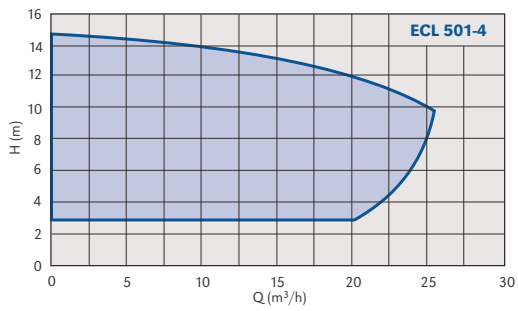
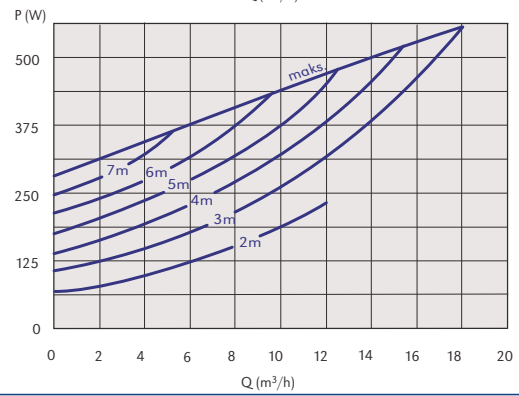
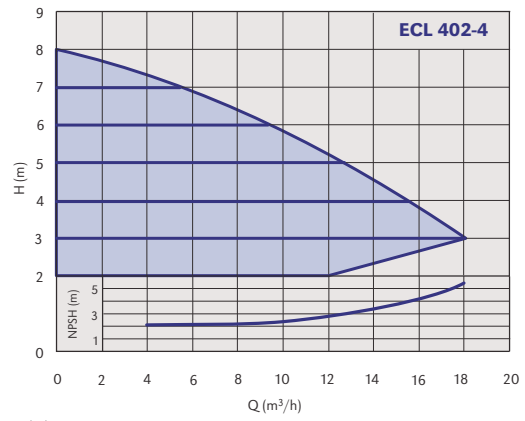
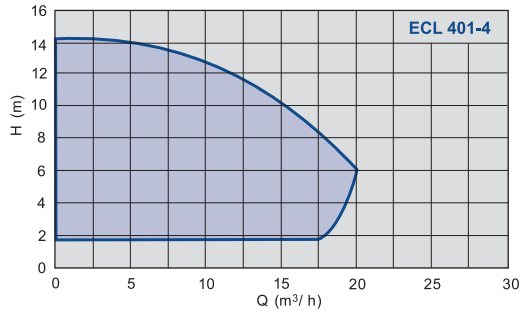


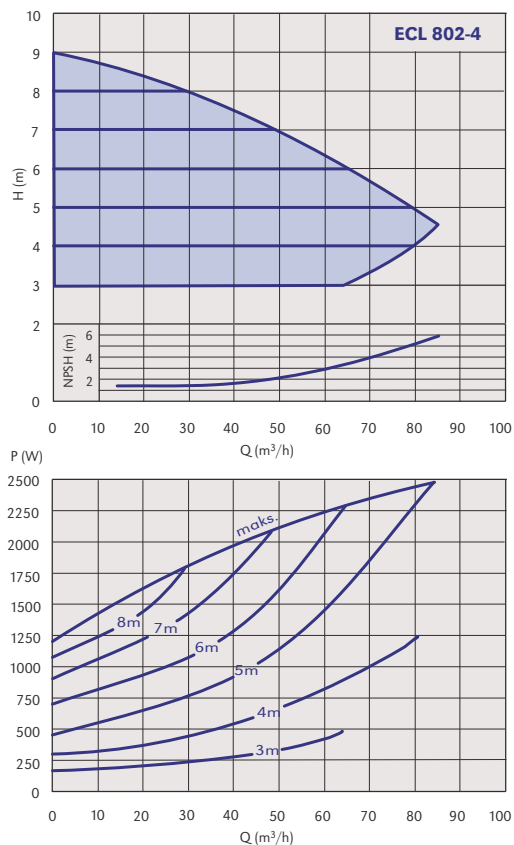
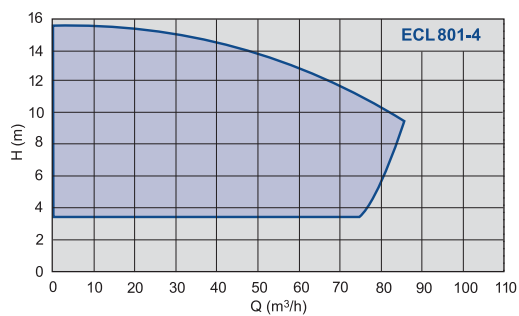
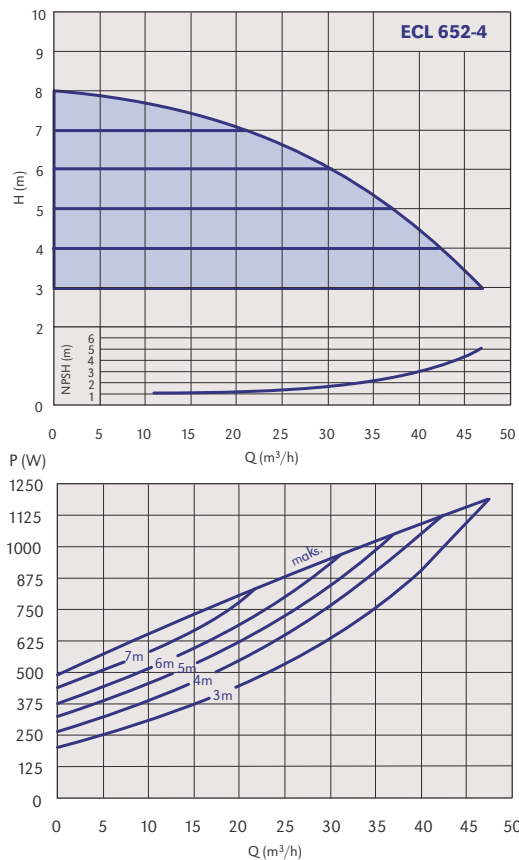
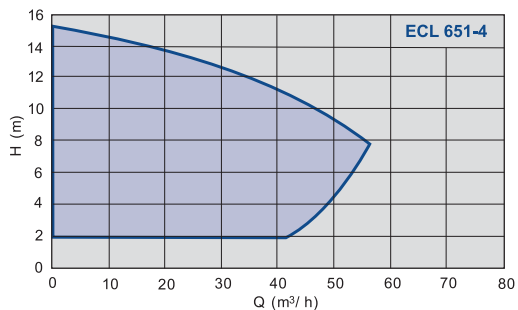
Permitted mounting positions / Einbaumöglichkeiten

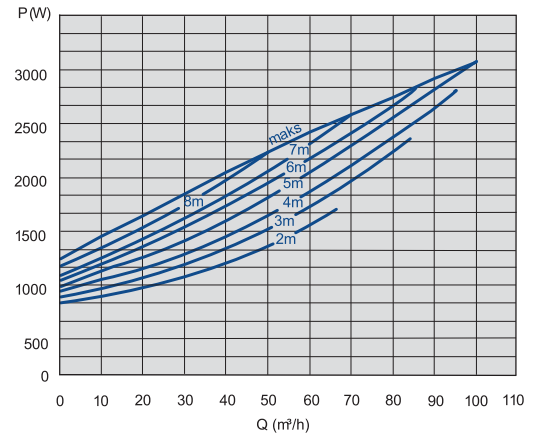
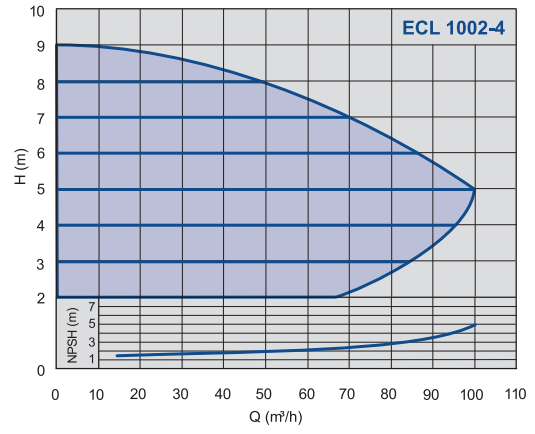
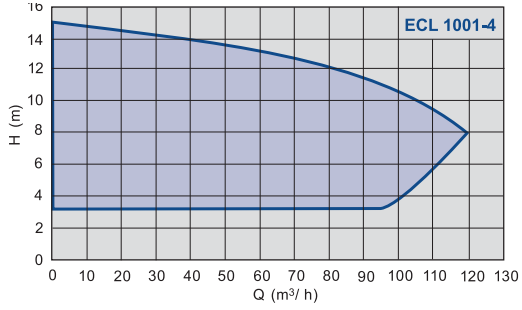


In-line pumps with separate frequency converter
Elektronisch geregelte Inlinepumpen mit integrierter Differenzdruckregelung
mit abwickelbar Frequenzumformer

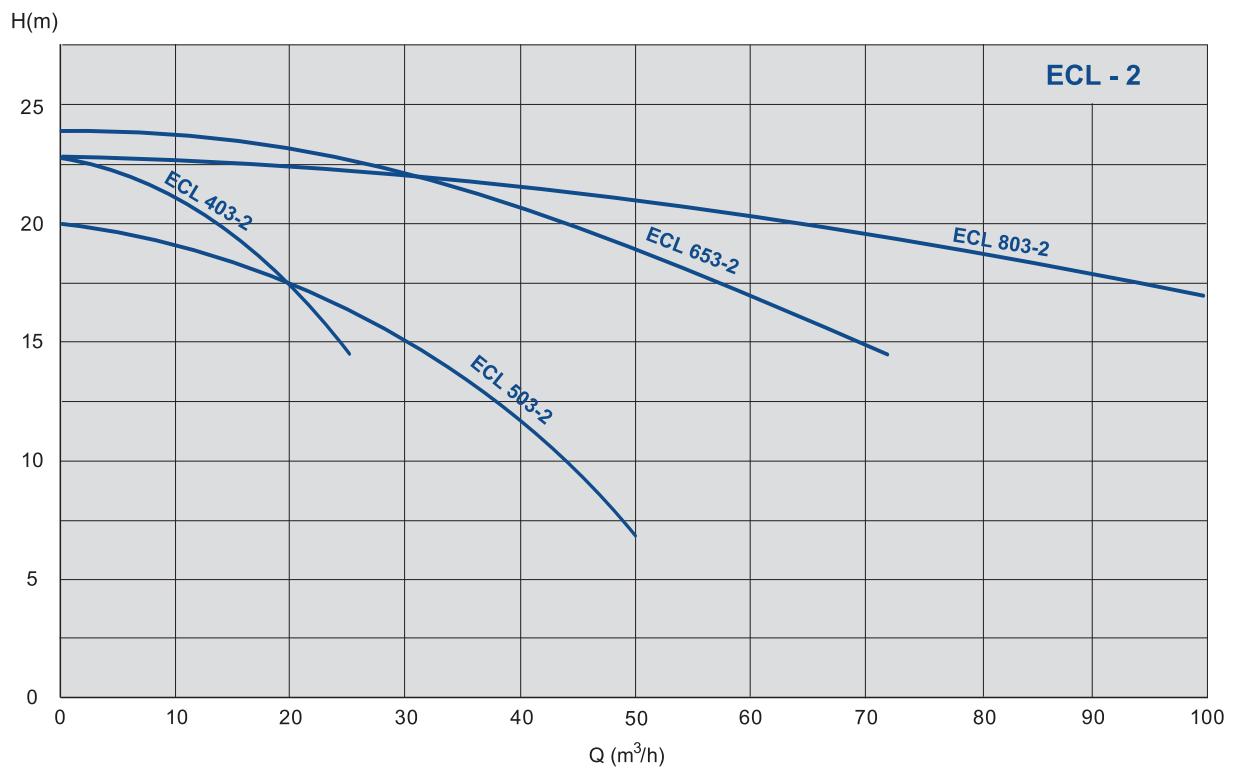
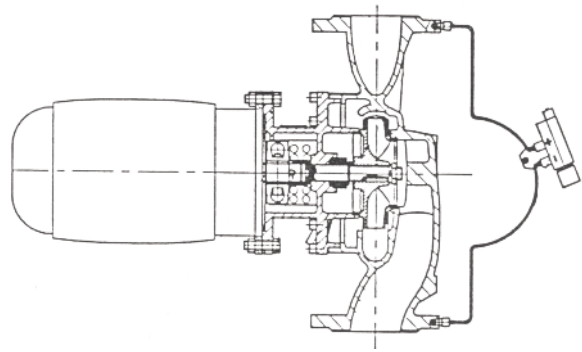
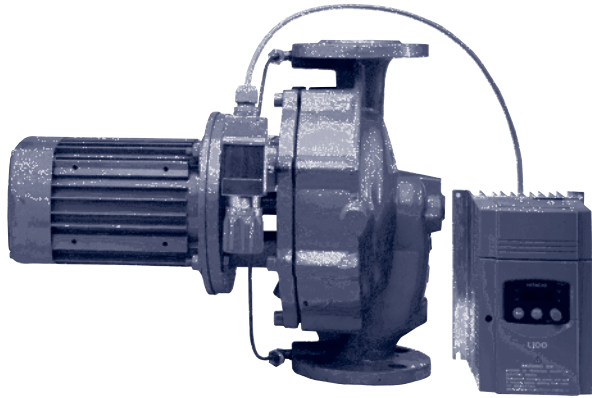


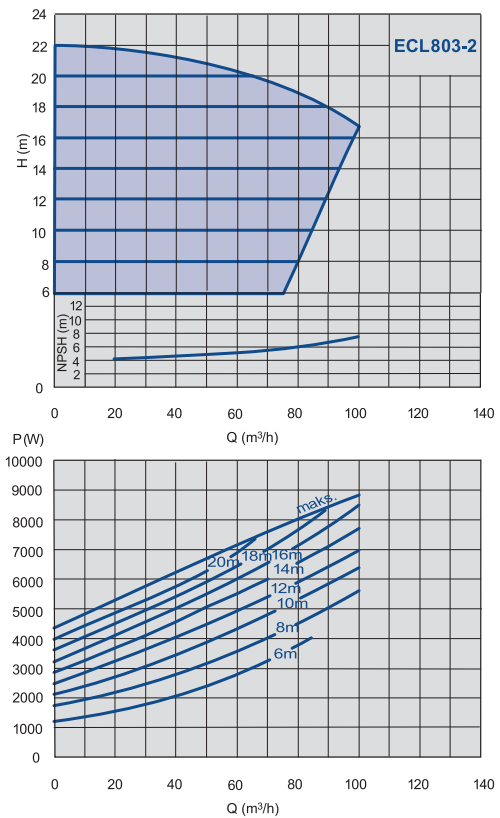
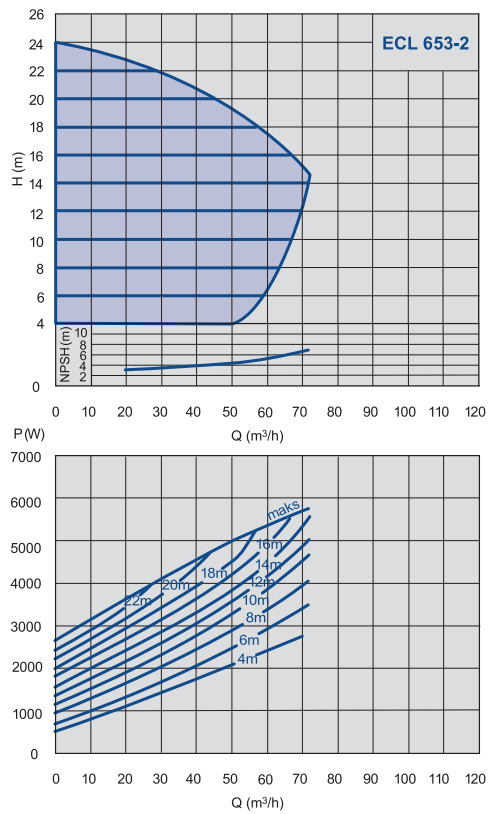
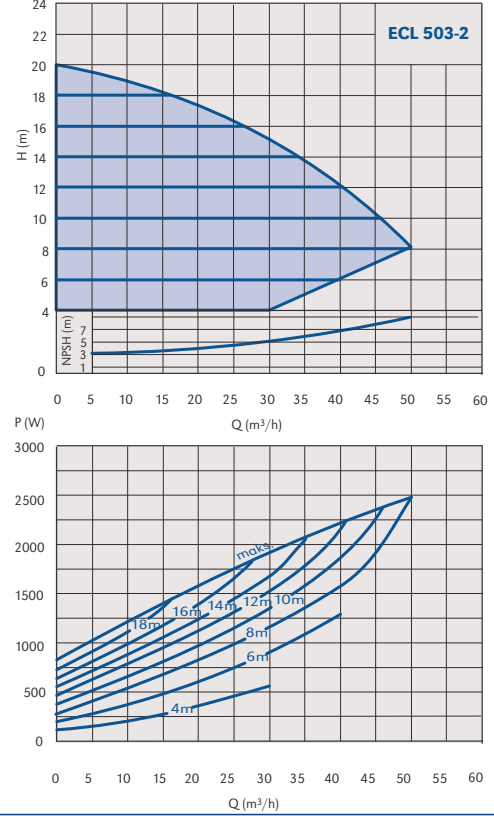
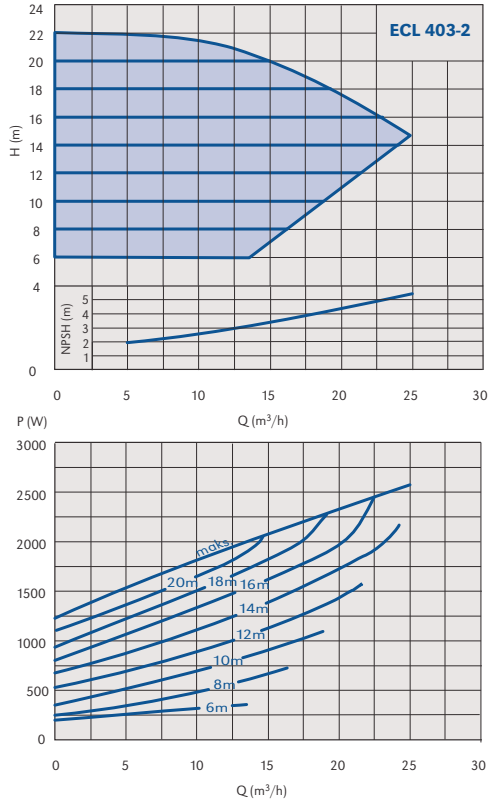






In-line pumps with separate frequency converter
Elektronisch geregelte Inlinepumpen mit integrierter Differenzdruckregelung
mit abwickelbar Frequenzumformer





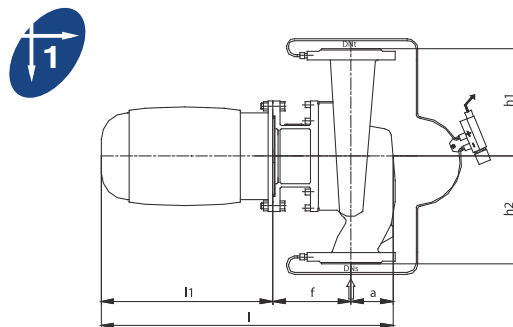
TEHNICAL DATA / TECHNISCHE DATEN

pump type pumpentyp	code artikelnummer	connection size rohranschluss DN (")	connection type rohranschluss	max. flow durchfluss Q (m ³ /h)	max. pressure druck H (m)	system pressure systemdruck PN (bar)	min. media temp. des mediums T min. °C	max. media temp. des mediums T max. °C	casing type werkstoffe GG / Cast iron	single-S, double-D einzelne-E, zwillings- bauform-Z	net weight Reinige- wicht (kg)	regulation geregelt yes/ja no/nein	degree of protection schutzart IP
ECL 401 - 4	979520416	DN 40	flanges/flansche	20	15	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	50	yes/ja	54
ECL 402 - 4	979520417	DN 40	flanges/flansche	18	8	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	45	yes/ja	54
ECL 501 - 4	979520690	DN 50	flanges/flansche	26	15	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	52	yes/ja	54
ECL 502 - 4	979520420	DN 50	flanges/flansche	29	8	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	49	yes/ja	54
ECL 651 - 4	979520422	DN 65	flanges/flansche	56	15	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	65	yes/ja	54
ECL 652 - 4	979520423	DN 65	flanges/flansche	47	8	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	53	yes/ja	54
ECL 801 - 4	979520425	DN 80	flanges/flansche	85	15	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	80	yes/ja	54
ECL 802 - 4	979520426	DN 80	flanges/flansche	85	9	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	72	yes/ja	54
ECL 1001 - 4	979520579	DN 100	flanges/flansche	119	15	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	88	yes/ja	54
ECL 1002 - 4	979521429	DN 100	flanges/flansche	100	9,5	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	87	yes/ja	54
ECL 403 - 2	979520445	DN 40	flanges/flansche	25	22	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	45	yes/ja	54
ECL 503 - 2	979520444	DN 50	flanges/flansche	50	20	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	73	yes/ja	54
ECL 653 - 2	979520443	DN 65	flanges/flansche	72	24	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	83	yes/ja	54
ECL 803 - 2	979520442	DN 80	flanges/flansche	100	22	PN 16	-15	140	GG/CI	S/E	113	yes/ja	54

DIMENSIONS / MAßE

1

pump type pumpentyp	code artikelnummer	length einbaulänge L (mm)	DN	a	f	l1	l	h1	h2	D1	D2	D3	no. hole
ECL 401 - 4	979520416	390	40	90	155	234	479	180	180	150	110	18	4
ECL 402 - 4	979520417	360	40	90	155	234	479	180	180	150	110	18	4
ECL 501 - 4	979520690	425	50	96	159	249	504	180	200	165	125	18	4
ECL 502 - 4	979520420	380	50	96	159	249	504	180	200	165	125	18	4
ECL 651 - 4	979520422	480	65	95	164	249	508	200	220	185	145	18	4
ECL 652 - 4	979520423	420	65	95	164	249	508	200	220	185	145	18	4
ECL 801 - 4	979520425	530	80	103	168	307	578	220	260	200	160	18	8
ECL 802 - 4	979520426	480	80	103	168	307	578	220	260	200	160	18	8
ECL 1001 - 4	979520579	560	100	113	169	307	589	245	275	220	180	18	8
ECL 1002 - 4	979521429	520	100	113	169	307	589	245	275	220	180	18	8
ECL 403 - 2	979520445	340	40	90	155	314	559	160	180	150	110	18	4
ECL 503 - 2	979520444	340	50	96	159	314	569	160	180	165	125	18	4
ECL 653 - 2	979520443	390	65	95	189	361	645	180	210	185	145	18	4
ECL 803 - 2	979520442	440	80	103	193	357	653	200	240	200	160	18	8



ELECTRICAL DATA / ELEKTRISCHE DATEN

pump type pumpentyp	code artikelnummer	power max. leistungsaufnahme P (W)	speed range drehzahlstufe (min ⁻¹)	FLC I nennstrom In (A)	electrical voltage elektroanschluss U (V)	insulating class isolationsklasse
ECL 401 - 4	979520416	1100	650 - 1400	2,4	3 ~ 400 V	F
ECL 402 - 4	979520417	750	650 - 1400	1,63	3 ~ 400 V	F
ECL 501 - 4	979520690	1500	650 - 1400	3,26	3 ~ 400 V	F
ECL 502 - 4	979520420	1100	650 - 1400	2,4	3 ~ 400 V	F
ECL 651 - 4	979520422	2200	650 - 1400	4,64	3 ~ 400 V	F
ECL 652 - 4	979520423	1100	650 - 1400	2,4	3 ~ 400 V	F
ECL 653 - 4	979521424	750	650 - 1400	4,63	3 ~ 400 V	F
ECL 801 - 4	979520425	3000	650 - 1400	6,17	3 ~ 400 V	F
ECL 802 - 4	979520426	2200	650 - 1400	4,64	3 ~ 400 V	F
ECL 803 - 4	979521971	1100	650 - 1400	2,4	3 ~ 400 V	F
ECL 1001 - 4	979520579	4000	650 - 1400	8,11	3 ~ 400 V	F
ECL 1002 - 4	979521429	3000	650 - 1400	6,17	3 ~ 400 V	F
ECL 403 - 2	979520445	3000	1400 - 2850	5,92	3 ~ 400 V	F
ECL 503 - 2	979520444	3000	1400 - 2850	5,92	3 ~ 400 V	F
ECL 653 - 2	979520443	5500	1400 - 2850	10,6	3 ~ 400 V	F
ECL 803 - 2	979520442	7500	1400 - 2850	14,1	3 ~ 400 V	F
ECL 802 - 2	979522007	18500	1400 - 2850	33,7	3 ~ 400 V	F
ECL 801 - 2	979522751	22000	1400 - 2850	39,1	3 ~ 400 V	F
ECL 652 - 2	979521580	7500	1400 - 2850	14,1	3 ~ 400 V	F
ECL 651 - 2	979521512	15000	1400 - 2850	27,6	3 ~ 400 V	F
ECL 502 - 2	979521458	5500	1400 - 2850	10,6	3 ~ 400 V	F
ECL 402 - 2	979521820	4000	1400 - 2850	7,72	3 ~ 400 V	F
ECL 401 - 2	979521813	5500	1400 - 2850	10,6	3 ~ 400 V	F

