

Ego 2 slim

Ego 2 slim.....
Istruzioni per l'installazione e l'uso

Ego 2 slim.....
Installation and operating manual.....

Ego 2 slim.....
Installations -und Bedienungsanleitung.....

Ego 2 slim.....
Manual de Instalación y Operación

Ego 2 slim.....
Notice de montage et d'utilisation.....



Italiano (IT) Istruzioni per l'installazione e l'uso

INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1	UTILIZZAZIONE	3
1.2	ETICHETTATURA DELLA POMPA.....	3
1.3	MANUTENZIONE, PEZZI DI RICAMBIO E SMANTELLAMENTO DELLA POMPA.....	4
2	PRECAUZIONI DI SICUREZZA	4
3	SPECIFICHE TECNICHE	4
3.1	NORME E PROTEZIONE	4
3.2	FLUIDO DI POMPA	5
3.3	TEMPERATURA E UMIDITÀ AMBIENTALE	5
3.4	SPECIFICHE ELETTRICHE	5
4	INSTALLAZIONE DELLE POMPE.....	8
4.1	INSTALLAZIONE SUI TUBI	8
4.2	INSTALLAZIONE ELETTRICA	9
4.3	INSTALLAZIONE DELLA COMUNICAZIONE.....	9
5	MESSA IN FUNZIONE ED UTILIZZO	10
5.1	COMANDO E FUNZIONI	10
5.2	FUNZIONAMENTO	16
6	ERRORI - CAUSE ED ELIMINAZIONE.....	18

Le curve delle pompe si trovano sulla pagina 196.

Con riserva di modifiche senza preavviso!

I simboli utilizzati in questo manuale:



Avvertenza:

La mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza contenute in questo manuale può condurre a lesioni personali e danni alla proprietà.



Nota:

Suggerimenti che potrebbero facilitare la manipolazione della pompa.

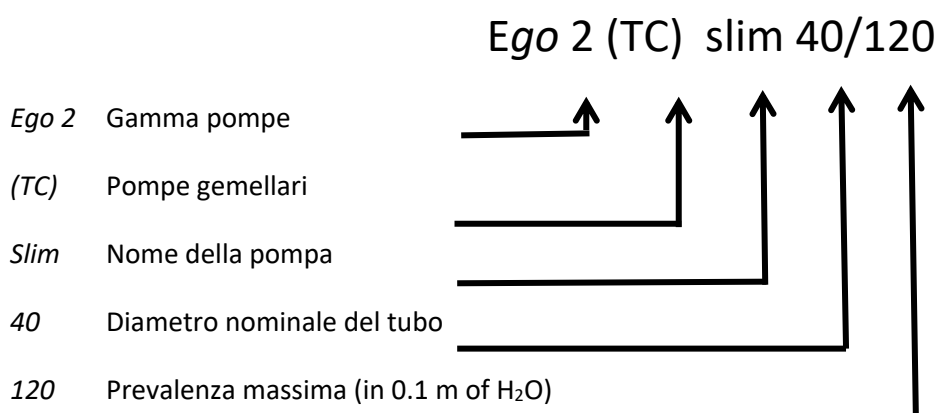
1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 UTILIZZAZIONE

Le pompe di circolazione *Ego 2 (TC) slim* (nuova tecnologia motore) sono utilizzate per il trasferimento di fluidi liquidi nei sistemi di riscaldamento, raffreddamento e ventilazione dell'acqua calda sanitaria. Sono progettate come l'unità di pompaggio a velocità variabile singola o doppia, in cui la velocità è regolata da un dispositivo elettronico. La pompa misura costantemente la pressione e la portata e anche regola la velocità in base alla modalità di pompaggio impostata.

L'obiettivo principale della pompa doppia è quello di garantire un funzionamento ininterrotto in caso di guasto di una delle pompe. Il quadro idraulico comune è dotato di una valvola di inversione e due teste pompanti, collegate separatamente alla rete elettrica.

1.2 ETICHETTATURA DELLA POMPA



1.3 MANUTENZIONE, PEZZI DI RICAMBIO E SMANTELLAMENTO DELLA POMPA

Le pompe sono progettate per funzionare senza manutenzione per diversi anni. Questo prodotto e i suoi componenti devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Se ciò non è possibile, contattate il servizio di assistenza più vicino o un riparatore autorizzato.

2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima dell'installazione e dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente queste istruzioni che hanno lo scopo di aiutarvi durante l'installazione, l'uso e la manutenzione e di aumentare la vostra sicurezza. L'installazione deve essere effettuata solo in conformità alle norme e alle direttive locali. La manutenzione e la riparazione di questi prodotti deve essere effettuata solo da parte di personale qualificato. La mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale può condurre a lesioni personali e danni alla proprietà e anche invalidare la garanzia. Le funzioni di sicurezza sono garantite solo se la pompa è installata, utilizzata e sottoposta a manutenzione come è descritto nel presente manuale.

3 SPECIFICHE TECNICHE

3.1 NORME E PROTEZIONE

Le pompe sono costruite secondo le seguenti norme e protezioni:

Classe di protezione:	Classe di isolamento:	Protezione motore:
IP44	180 (H)	Termico – integrato

Specifiche di installazione		
Tipo di pompa	Pressione nominale	Lunghezza utile [mm]
Ego 2 (TC) slim 32-120	PN10	220
Ego 2 (TC) slim 40-40		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-80		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-120		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-180		220/250
Ego 2 (TC) slim 50-40		280
Ego 2 (TC) slim 50-80		280
Ego 2 (TC) slim 50-120		280
Ego 2 (TC) slim 50-180		280
Ego 2 (TC) slim 65-40		340
Ego 2 (TC) slim 65-80		340
Ego 2 (TC) slim 65-120		340
Ego 2 (TC) slim 65-180		340
Ego 2 (TC) slim 80-40		360
Ego 2 (TC) slim 80-80		360
Ego 2 (TC) slim 80-120		360
Ego 2 (TC) slim 80-180		360
Ego 2 (TC) slim 100-40		450
Ego 2 (TC) slim 100-80		450
Ego 2 (TC) slim 100-120		450
Ego 2 (TC) slim 100-180	450	

3.2 FLUIDO DI POMPA

Il fluido di pompa può essere l'acqua pura o una miscela dell'acqua pura e glicole, adatta al sistema di riscaldamento centrale. L'acqua deve essere conforme alla norma di qualità dell'acqua VDI 2035. Il fluido deve essere privo di additivi aggressivi o esplosivi, miscele degli oli minerali e delle particelle solide o fibrose. La pompa non deve essere utilizzata per il pompaggio di fluidi infiammabili, esplosivi e in atmosfera esplosiva. Il rotore a magneti permanenti all'interno della pompa è soggetto all'accumulo di particelle magnetiche sulla sua superficie, che possono causare l'abrasione dei cuscinetti e del rotore o addirittura bloccare il rotore. Sebbene la pompa sia progettata in modo che l'effetto delle particelle magnetiche sia minimo, i guasti dei cuscinetti bloccati, delle scatole del rotore e dei rotori non sono oggetto di reclami. Per migliorare la resistenza alla magnetite della pompa, si consiglia l'uso di un filtro di magnetite.

3.3 TEMPERATURA E UMIDITÀ AMBIENTALE

Temperatura ambiente e del fluido consentita:			
Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del fluido [°C]		Umidità ambientale relativa
	min.	MAX II.	
Up to 25	-10	110	<95 %
30	-10	100	
35	-10	90	
40	-10	80	



- La temperatura del fluido deve essere maggiore o uguale alla temperatura ambiente, in modo che la condensa non si accumuli sulla superficie della pompa.
- Il funzionamento al di fuori delle condizioni raccomandate può ridurre la durata della pompa e invalidare la garanzia.

3.4 SPECIFICHE ELETTRICHE

3.4.1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Caratteristiche elettriche					
Pompa	Tensione nominale	Potenza nominale [W]	Corrente nominale [A]	Corrente nominale (I _{MAX II}) [A]	Avviamento
Ego 2 (TC) slim 32-120	230 VAC ± 15 % 47-63Hz Le pompe possono funzionare a tensione ridotta con potenza limitata. (P=I _{MAX II} *U)	370	1.8	4.3	Circuito di avviamento integrato
Ego 2 (TC) slim 40-40		110	1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-80		270	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-120		480	2.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-180		680	3.4	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-40		160	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-80		370	1.7	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-120		560	2.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-180		830	3.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-40		230	1.1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-80		560	2.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-120		810	3.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-180		1550	7.4	8	
Ego 2 (TC) slim 80-40		390	1.8	4.3	
Ego 2 (TC) slim 80-80		800	3.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 80-120		1400	6,2	8	
Ego 2 (TC) slim 80-180		1550	7.4	8	

Ego 2 (TC) slim 100-40	550	2.4	4.3
Ego 2 (TC) slim 100-80	1150	5	8
Ego 2 (TC) slim 100-120	1550	7.4	8
Ego 2 (TC) slim 100-180	1550	7.4	8

3.4.2 SPECIFICHE ELETTRICHE PER INGRESSI, USCITE E COMUNICAZIONI

Per vedere gli ingressi, le uscite e le funzioni di comunicazione vedere il capitolo 5 Impostazione e funzionamento. Alcune delle funzioni sono disponibili solo su Ego 2 (TC) slim con Modulo C. Le specifiche dettagliate sui protocolli utilizzati sono descritte nel manuale di comunicazione.

3.4.2.1 INGRESSO DIGITALE (RUN, 0V)

Caratteristiche elettriche

Massima resistenza del circuito chiuso	100 Ω
--	--------------



- A questo ingresso può essere collegato solo un contatto a potenziale zero.

3.4.2.2 INGRESSI E USCITE ANALOGICHE (SET1,SET2,SET3)

Disponibile solo nel modulo installato nella variante Ego 2 (TC) slim con Modulo C. I collegamenti possono essere utilizzati come gli ingressi o le uscite, a seconda di come li configuriamo. La pompa ha tre connettori: SET1, SET2 et SET3.

Caratteristiche elettriche

Tensione d'ingresso	-1 - 32 VDC	Quando viene utilizzato come ingresso.
Tensione di uscita	0 - 12 VDC	Quando viene utilizzato come uscita. MAX II. 5 mA sulla singola uscita.
Impedenza d'ingresso	~100 k Ω	Carico supplementare di 0,5 mA per la maggior parte delle configurazioni.
Corrente di caduta in ingresso	0 - 33 mA	Lavello comune su COM, se usato come uscita.
Isolamento galvanico	Tensione 4 kV fino a 1 s, 275 V permanente.	

3.4.2.3 USCITA A RELÈ

Caratteristiche elettriche

Tipo di pompa	Ego 2 (TC) slim < 850 W	Ego 2 (TC) slim > 850 W
Corrente nominale	3 A	8 A
Tensione massima	250 VAC, 30 VDC	250 VAC, 30 VDC
Potenza massima in uscita	300 VA	500 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Disponibile solo nella variante Ego 2 (TC) slim con Modulo C.

Electrical properties			
Connessioni	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.		
Servizi	-Web server (porta 80) -Aggiornamento software tramite interfaccia web. - Modbus RTU via TCP/IP		
Indirizzo predefinito	IP	192.168.0.245 (192.168.0.246 per la pompa destra)	
Diagnosi Ethernet	visiva	LED1 LED2	Lampeggia lentamente se il modulo è acceso. Si accende quando viene stabilita la connessione.

3.4.2.5 MODBUS

Disponibile solo nella variante *Ego 2 (TC) slim* con Modulo C.

Specificazione Modbus			
Protocollo dati	Modbus RTU	2+1 perni. Vedere il manuale del Modulo C.	
Connettore Modbus	Terminali senza viti		
Tipo di collegamento Modbus	RS-485	Driver: A, B e COM (comune).	
Configurazione dei fili Modbus	Bifilare + comune	Vedere la sezione "Vedere il manuale del Modulo C".	
Ricetrasmittitore di comunicazione	Integrato, 1/8 del carico standard	Collegamento tramite valvole a catena passiva o a margherita.	
Lunghezza massima del cavo	1200 m	Vedere la sezione "Vedere il manuale del Modulo C".	
Indirizzo slave	1-247	Il valore di default è 245, configurabile da Modbus. Vedere il manuale del Modulo C.	
Terminazione di linea	Non presente	La terminazione di linea non è integrata. Per basse velocità e brevi distanze, la terminazione può essere omessa. In caso contrario, terminare la linea all'esterno su entrambi i lati.	
Velocità di trasmissione supportate	1200, 2400, 4800, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Regolabile al registro Modbus[default=19200].	
Bit di avvio	1	Regolabile sul registro Modbus [default=19200].	
Bit di dati	8	Fisso.	
Bit di arresto	1 o 2	Fisso.	
Bit di parità	Pari / o giù di lì/non c'è nessuno	[Predefinito = pari]	
Diagnosi visiva Modbus	LED2	Giallo lampeggiante quando viene rilevata la ricezione dei dati. Combinato (OR) con funzione Ethernet ACT.	
Numero massimo di dispositivi Modbus	247	Limitato dai possibili indirizzi Modbus a 247. Il carico nominale di 1/8 consente l'utilizzo di 256 dispositivi.	
Dimensione massima del pacchetto Modbus	256 byte	Compresi l'indirizzo (1) e i byte CRC (2).	
Isolamento	Massa comune (COM) con SET1, SET2 e SET3.	Il Modbus condivide il terreno comune con gli altri segnali.	

3.4.3 ALIMENTAZIONE

L'uscita dell'alimentatore è per elementi di automazione. Disponibile Ego 2 (TC) slim con Modulo C > 850 W.

Caratteristiche elettriche

Corrente massima	100 mA
Tensione di uscita	24 V ± 20 %
Ondulazione in uscita	<1 V



- Un collegamento o un sovraccarico non corretto può causare l'arresto della pompa o addirittura danni permanenti.

4 INSTALLAZIONE DELLE POMPE

4.1 INSTALLAZIONE SUI TUBI

La pompa è protetta da una doppia scatola durante il trasporto. Può essere sollevata dalla scatola utilizzando le maniglie interne o sollevandola dal dissipatore di calore. Le pompe sono progettate per essere montate in flange di collegamento, utilizzando tutte le viti. Le flange di collegamento combinate sono progettate in modo che la pompa possa essere installata sulle tubazioni con pressione nominale PN6 o PN10. A causa del design della flangia combinata, durante l'installazione della pompa devono essere usate le rondelle sul lato pompa.

Affinché una pompa possa funzionare con un minimo di vibrazioni e rumore, deve essere installata sui tubi con il suo asse in posizione orizzontale, come mostrato nella Figura 1. I tubi devono essere senza curve per almeno 5-10 D (D = diametro nominale del tubo) dalle flange. L'orientamento desiderato della testa della pompa può essere ottenuto ruotando la testa della pompa (posizioni di pompa consentite mostrate nelle figure 2 e 3). La testa della pompa viene montata sullo stampo idraulico utilizzando i quattro viti. Svitandoli, la testa della pompa può essere ruotata (Figura 4). L'ambiente circostante la pompa deve essere asciutto e adeguatamente illuminato e la pompa non deve essere a diretto contatto con gli oggetti. Le guarnizioni della pompa impediscono l'ingresso di polvere e particelle, secondo la classe IP. Assicurarsi che il coperchio della scatola di giunzione sia montato e che i pressacavi siano chiusi e stagni. La pompa offre la massima durata a temperatura ambiente e a temperatura media moderata. Un funzionamento prolungato ad alte temperature può aumentare l'usura. L'invecchiamento è accelerato dalla potenza e dalle alte temperature.



- Un collegamento o un sovraccarico non corretto può causare l'arresto della pompa o addirittura danni permanenti.



- Le pompe possono essere pesanti. Chiedi aiuto se ne hai bisogno.
- La pompa non deve essere utilizzata in tubi di sicurezza.
- La pompa non deve essere utilizzata come supporto durante la saldatura!
- Durante il rimontaggio, assicurarsi che la guarnizione sia regolata correttamente. In caso contrario, l'acqua potrebbe danneggiare le parti interne della pompa.
- Gli scarichi tra l'alloggiamento del motore della pompa e l'alloggiamento idraulico devono essere lasciati liberi (non devono essere isolati termicamente), in quanto potrebbero interferire con il raffreddamento e lo scarico della condensa (Figura 1).
- L'ambiente caldo può causare ustioni! Il motore può anche raggiungere temperature che possono causare lesioni.

4.2 INSTALLAZIONE ELETTRICA

Il collegamento elettrico avviene con il connettore fornito con Ego 2 (TC) slim con Modulo C < 200W o con un connettore integrato (Figura 6).

Marcature	Descrizione
L	230 VAC, alimentazione elettrica
N	
PE	Massa di sicurezza
FC	Nucleo in ferrite per la conformità delle interfacce ad alta frequenza. I fili PE, L e N devono essere fatti passare attraverso di essa (la parte si trova nella confezione con i pressacavi). Solo con Ego 2 (TC) slim con Modulo C > 850W

La pompa è dotata di fusibile e protezione da sovracorrente, protezione termica e protezione contro le sovratensioni di base. Non richiede un interruttore di protezione termica supplementare. I cavi di collegamento devono essere in grado di sopportare una potenza nominale e devono essere adeguatamente protetti da un fusibile. La messa a terra è essenziale per la sicurezza. Deve essere collegato prima di tutto. La messa a terra è destinata esclusivamente alla sicurezza della pompa. I tubi devono essere messi a terra separatamente.



- La pompa deve essere collegata da parte di personale qualificato.
- Il collegamento del cavo di collegamento deve essere effettuato in modo tale da non venire mai a contatto con la custodia dell'apparecchio, a causa delle alte temperature della custodia.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni di età e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza se hanno ricevuto supervisione o istruzioni per l'uso sicuro dell'apparecchio e ne comprendono i pericoli.
- Per i bambini è vietato giocare con il dispositivo.
- La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non deve essere effettuata dai bambini incustoditi.

4.3 INSTALLAZIONE DELLA COMUNICAZIONE

4.3.1 INGRESSI/USCITE DIGITALI/ANALOGICI, USCITA A RELÈ, MODBUS (RS-485)

Caratteristiche elettriche	
Sezione trasversale (CS)	0,5 – 2 mm ² (14 – 22 AWG)
Lunghezza nastro (SL)	7,5 – 8,5 mm

Per maggiori informazioni vedere la Figura 5.

4.3.2 ETHERNET

Una descrizione dettagliata è disponibile nel manuale del modulo di comunicazione.

4.3.3 MODBUS

Una descrizione dettagliata è disponibile nel manuale del modulo di comunicazione.

5 MESSA IN FUNZIONE ED UTILIZZO

5.1 COMANDO E FUNZIONI

Tutte le pompe sono dotate di:

- Pannello display - controlla e visualizza le modalità di funzionamento della pompa, i parametri e lo stato di accensione/spengimento della pompa.
- Ingresso digitale RUN/OV - per mettere la pompa nello stato RUN/STANDBY.
- Uscita a relè - indica lo stato delle pompe.

Variante *Ego 2 (TC) slim* con Modulo C:

- Interruttore a 10 punti - permette di cambiare l'uscita a relè, ingressi/uscite analogiche e di resettare la configurazione di comunicazione della pompa.
- Ingressi analogici - permette di controllare la pompa (start, stop, curva massima, curva minima, 0 - 10 V, 4 - 20 mA).
- Uscite analogiche - sono utilizzate per ottenere informazioni analogiche sulle prestazioni della pompa (errori, velocità, modalità, portata, altezza).
- Uscita a relè - indica lo stato delle pompe.
- Connessione Ethernet - permette di controllare tutte le funzioni e le impostazioni della pompa (variabili della pompa, ingressi digitali, panoramica degli errori).

Diversi segnali influenzano il funzionamento della pompa. Per questo motivo, le impostazioni hanno priorità diverse, come è mostrato nella tabella sottostante. Se due o più funzioni sono attive contemporaneamente, la funzione di priorità è quella con la massima priorità.

Priorità	Pannello di controllo pompa e impostazioni Ethernet	Segnali esterni ¹	Controllo Modbus
1	Stop (OFF)		
2	Active night mode *10		
3	MAX II. speed (Hi)		
4		Minimal curve	
5		Stop (RUN not active)*11	
6		MAX II. speed (Hi)	Stop
7			Reference point
8		Reference point	
9	Reference point		

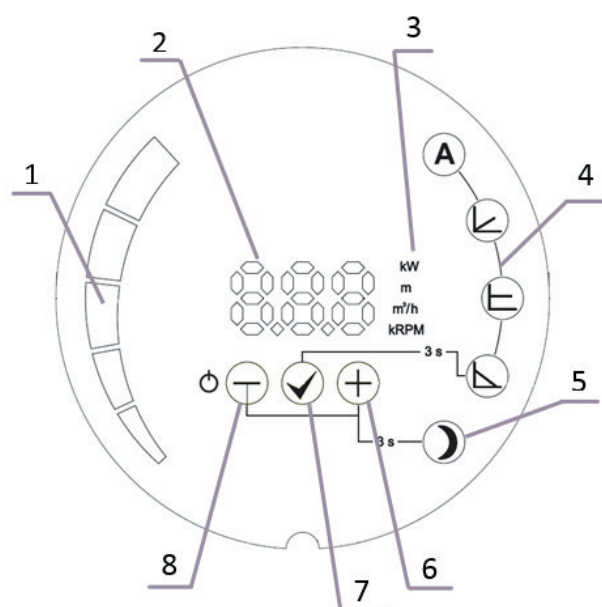
*9 Non tutti gli ingressi sono disponibili in tutte le modalità operative.

*10 In modalità notturna, i segnali esterni e il segnale di arresto Modbus diventano attivi. A causa della possibilità di confusione, si consiglia di non utilizzare la modalità notturna quando si utilizzano segnali esterni.

*11 Non disponibile quando si utilizza la comunicazione Modbus

5.1.1 PANNELLO DI VISUALIZZAZIONE

La schermata di visualizzazione consente di controllare e visualizzare le modalità di pompa, il controllo on/off, le impostazioni della pompa e gli errori. Per vedere come funzionano le modalità di funzionamento della pompa, vedere il capitolo 5.2 Funzionamento



1. Visualizzazione dei parametri della pompa sotto forma di grafico a barre
2. Visualizzazione numerica dei valori
3. Visualizzazione dell'unità
4. Visualizzazione della modalità attualmente selezionata
5. Modalità notte
6. ⊕tasto
7. ⊗tasto
8. ⊖tasto

5.1.1.1 FUNZIONI DEI PULSANTI

⊖ Pulsante

Breve pressione:

- Scorrere verso il basso quando i valori dei parametri non vengono modificati,
- Scorrere verso il basso quando si seleziona la selezione della modalità,
- Modifica dei parametri verso il basso durante l'impostazione dei valori dei parametri.

Lunga pressione:

- 3 secondi contemporaneamente all'attivazione della modalità notturna,
- 3 secondi contemporaneamente al blocco del funzionamento attuale della pompa,
- 5 secondi per fermare la pompa,
- 5 secondi per riportare la pompa alle impostazioni di fabbrica.

✓ Pulsante

Breve pressione:

- Per confermare i valori attualmente selezionati della modalità e del parametro.

Lunga pressione:

- 3 secondi per attivare la selezione della modalità,
- 3 secondi contemporaneamente al blocco del funzionamento attuale della pompa,
- 5 secondi premendo e tenendo premuti i pulsanti e per ripristinare le impostazioni di fabbrica della pompa.

⊕ Pulsante

Breve pressione:

- Scorrere i parametri verso l'alto quando i valori dei parametri non vengono modificati,
- Scorrere verso l'alto attraverso le modalità quando è selezionata la selezione della modalità,
- Modifica dei parametri verso l'alto durante l'impostazione dei valori dei parametri.

Lunga pressione:

- 3 secondi insieme a noi ci mette in modalità notturna,
- 5 secondi per riportare la pompa alle impostazioni di fabbrica.

5.1.1.2 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Al primo avvio, la pompa funzionerà con le impostazioni di fabbrica in modalità automatica.

Durante gli avvii successivi, la pompa funzionerà con le ultime impostazioni che sono state effettuate prima dell'arresto.

Per arrestare la pompa, tenere premuto il pulsante per 5 secondi fino a quando sul display appare OFF. Quando la pompa è ferma, il display digitale mostra OFF.

Per avviare la pompa, premere brevemente il pulsante ⊖.

5.1.1.3 MODALITÀ E PARAMETRI DELLA POMPA

Per passare da una modalità all'altra, teniamo premuto il pulsante per 3 secondi, quindi selezioniamo la modalità in cui vogliamo che la pompa funzioni con i pulsanti ⊕ o ⊖. Confermiamo la selezione con il pulsante ⊙.

Dopo la conferma della modalità, il parametro, che può essere regolato, viene visualizzato automaticamente e lampeggia (tranne che in modalità automatica). Se necessario, il valore del parametro viene regolato con i pulsanti ⊕ o ⊖ e quindi confermare l'impostazione con il pulsante ⊙ o semplicemente premere il pulsante ⊙ per accettare il parametro dato.

È possibile scorrere i parametri all'interno di una modalità utilizzando i pulsanti ⊕ o ⊖ e selezioniamo il parametro che può essere impostato (vedi modo individuale) nel modo con il pulsante ⊙ e si imposta il valore desiderato con i pulsanti ⊕ e ⊖. Confermiamo il valore selezionato con il pulsante ⊙.

5.1.1.4 BLOCCO DEL FUNZIONAMENTO DELLA POMPA

Per bloccare e sbloccare la modalità e le impostazioni correnti della pompa, tenere premuto i pulsanti ⊖ e ⊙ per 3 secondi. Quando la pompa è bloccata, è possibile accendere e spegnere la pompa, visualizzare le impostazioni e ripristinare le impostazioni di fabbrica che sbloccano anche la pompa.

5.1.2 USCITA RELÈ

L'uscita a relè può essere configurata solo nella variante Ego 2 (TC) slim con Modulo C.

Configurazione	Descrizione della funzione
Fallo	Il relè è in posizione attiva solo quando la pompa è in tensione ed è presente un errore.
Pronto [Predefinito].	Il relè è in posizione attiva quando la pompa è in tensione e non ci sono errori. In caso di errore, il relè si disattiva.
Eseguire	Il relè è in posizione attiva quando la pompa è accesa e in funzione. Se la pompa è ferma o si verifica un errore, il relè si disattiva.
Senza funzione	Il relè è sempre in posizione disattivata.
Sempre in movimento	Il relè è in posizione attiva.



5.1.3 INGRESSO DIGITALE (RUN, OV)

Ingressi RUN / OV	Descrizione della funzione
Collegato	Pompa funziona.
Scollegato	Pompa in attesa.

5.1.4 INGRESSO/USCITA ANALOGICA (SET1, SET2, SET3)

Disponibile solo nel modulo C.

La pompa ha tre ingressi/uscite analogiche con funzioni diverse. Possono essere configurate tramite l'interfaccia web (pagina pompe) o via Modbus.

Ingressi/uscite	Funzione	Descrizione della funzione
SET1	On [Predefinito - Modo 1].	Accensione e spegnimento della pompa. Per impostazione predefinita, attivazione con connessione a SET3.
SET2	MAX II/Min [Predefinito - Modo 1]	Impostare la pompa alle impostazioni massime quando SET1 è attivo e alle impostazioni minime quando SET1 è inattivo.
SET3	FB [Predefinito - Modo 1]	Uscita in tensione 10 V usata per attivare SET 1 e SET2 collegandoli a SET3.

5.1.5 INTERRUTTORE A 10 POSIZIONI

Disponibile solo nella variante *Ego 2 (TC) slim* con Modulo C.

Un selettore rotativo si trova nella scatola morsettiera. Può essere ruotato inserendo delicatamente un cacciavite nella freccia in alto e portando l'interruttore al valore desiderato.

L'impostazione dell'interruttore viene utilizzata quando la pompa è accesa! Troverete maggiori dettagli sulle

Posizione del selettore di modo	Funzione	Descrizione
0	Configurazione libera	Le funzioni del terminale vengono configurate tramite l'interfaccia Ethernet.
1	Modo 1	SET1 = Ingresso RUN SET2 = Ingresso MAX II SET3 = uscita FB (10,5 V), utilizzata per alimentare gli ingressi RUN e MAX II. Può essere utilizzata anche una fonte di tensione esterna. RS-485 = Interfaccia Modbus.
	Modo 2	SET1 = Ingresso RUN SET2 = Ingresso SPEED SET3 = uscita FB (10,5 V), utilizzata per alimentare gli ingressi RUN e MAX II. Può essere utilizzata anche una fonte di tensione esterna 5-24 V. RS-485 = Interfaccia Modbus
3..5	Riservato	Riservato per uso futuro o specifico del cliente.
6	Configurazione del relè del display	I LED1 e i LED2 indicano la configurazione del relè.
7	Modificare la configurazione dei relè	La configurazione dei relè viene aumentata (0->1, 1->2, 2->0) all'accensione. I LED1 e LED2 indicano la configurazione attuale del relè.
8	Doppio reset di fabbrica	Come per la modalità 9, eccetto: l'indirizzo IP del modulo è impostato su 192.168.0.246. L'indirizzo IP doppio è impostato su 192.168.0.0.0.0.245
9	Consegna in fabbrica	Questa modalità regola l'interfaccia di comunicazione ai valori predefiniti. L'obiettivo principale è quello di ripristinare le impostazioni predefinite.
		NOTA: <ul style="list-style-type: none">• Scollegare tutti i collegamenti SET1, SET2 e SET3 quando si utilizza questa modalità per evitare di danneggiare il controller. SET1, SET2, SET3 forniscono tensioni di prova di 10 V, 7 V e 5 V rispettivamente. La porta RS-485 è controllata attivamente. Il relè funzionerà. Questo viene utilizzato per scopi di prova.• Si raccomanda di scollegare tutti i fili dal modulo per evitare di danneggiare i controllori esterni.

diverse modalità nel manuale di comunicazione

5.1.6 ETHERNET

Disponibile solo nel modulo C, installato nella variante *Ego 2 (TC) slim* con Modulo C.

La pompa è dotata di un server web integrato che consente di accedere direttamente alla pompa tramite una connessione Ethernet esistente. L'indirizzo predefinito per accedere alla pompa è 192.168.0.0.245/.

Il server web utilizza pagine HTML per impostare/visualizzare:

- Impostazione del modo di regolazione
- Parametri di controllo (potenza, giri/min, prevalenza, portata)
- Impostazioni dei relè
- Impostazioni degli ingressi di controllo esterni
- Errore corrente e di anteprima
- Statistiche delle pompe (consumo energetico, tempo di funzionamento e altro)

5.1.7 MODBUS

Disponibile solo nel modulo C, installato nella variante *Ego 2 (TC) slim* con Modulo C.

La pompa è dotata di un client Modbus integrato, attraverso il quale è possibile accedere alle informazioni sulla pompa utilizzando lo standard RS 485.

Il Modbus ci permette di definire e visualizzare:

- Impostazione del modo di regolazione
- Parametri di controllo (potenza, giri/min, prevalenza, portata)
- Impostazioni dei relè
- Impostazioni degli ingressi di controllo esterni
- Statistiche delle pompe (consumo energetico, tempo di funzionamento e altro)

5.1.8 RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA DELLA POMPA

Per riportare la pompa alle impostazioni di fabbrica, tutti e tre i pulsanti devono essere premuti e tenuti premuti per 5 secondi. In questo modo, la pompa passa automaticamente alla modalità automatica, cancella le precedenti impostazioni di altezza e potenza e sblocca il funzionamento della pompa (se è bloccata).

L'azzeramento del modulo di comunicazione richiede le seguenti fasi:

1. Scollegare l'alimentazione della pompa,
2. Impostare l'interruttore a 10 posizioni su 9 (o 8 per la pompa gemella sinistra).
3. Accensione e spegnimento della pompa,
4. Impostare l'interruttore a 10 posizioni sul numero 1,
5. Avvio della pompa.

Il modulo di comunicazione deve ora essere impostato sulle impostazioni di fabbrica.

Questo permette anche di configurare la pompa gemella giusta da configurare.

5.2 FUNZIONAMENTO

La pompa può funzionare in 5 diverse modalità. Possiamo impostare la pompa nel modo più appropriato, a seconda del sistema in cui la pompa è in funzione.

Modalità di pompaggio:

- Modo automatico (impostazione di fabbrica),
- Pressione proporzionale,
- Pressione costante,
- Velocità costante,
- Modalità combinata (tutti gli indicatori di modalità sono spenti) - disponibile solo su *Ego 2 (TC) slim* con Modulo C.

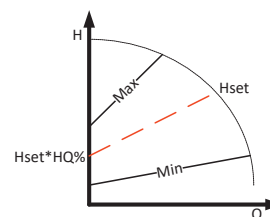
A Modo automatico

In modalità automatica, la pompa regola automaticamente la pressione di esercizio in base all'impianto idraulico. In questo modo si assicura che la pompa trovi la posizione di funzionamento ottimale. Questa modalità è consigliata nella maggior parte dei sistemi.

I parametri non possono essere impostati, ma solo sfogliabili attraverso.

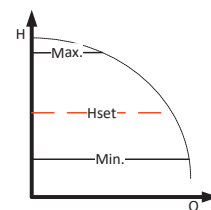
B Pressione proporzionale

La pompa mantiene la pressione rispetto alla portata attuale. La pressione è uguale alla pressione impostata (Hset sul disegno) alla massima potenza; a 0 portata è uguale a HQ % (default 50%, HQ % può essere impostato sulla pagina web della pompa) della pressione impostata. Nel mezzo, la pressione varia linearmente con la portata. In modalità regolata, possiamo regolare solo la pressione della pompa (Hset sul disegno). È possibile scorrere solo gli altri parametri.



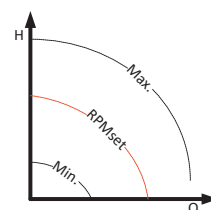
C Pressione costante

La pompa mantiene la pressione attualmente impostata (Hset sul disegno), dalla portata 0 alla potenza massima, dove la pressione inizia a scendere. A pressione costante, può essere impostata solo la pressione (Hset sul disegno) che la pompa manterrà. Solo gli altri parametri possono essere scorrevoli.



D Velocità costante

La pompa funziona alla velocità attualmente impostata (RPM impostato sul disegno). In modalità non regolata, è possibile impostare solo la velocità di funzionamento della pompa. Si possono scorrere solo gli altri parametri.



Modalità combinata

I diversi limiti possono essere definiti solo attraverso l'interfaccia web. Nessuna delle altre modalità è attivata.

E Modo notturno

Quando la pompa funziona in modalità notturna, passa automaticamente dalla modalità corrente a quella notturna. La commutazione avviene in funzione della temperatura del fluido. In modalità notturna, la sua icona è accesa e la pompa funziona nel modo selezionato. Se la pompa rileva un abbassamento della temperatura del

fluido da 15 a 20 °C (entro 2 ore), l'icona inizia a lampeggiare e la pompa passa alla modalità notturna. Quando la temperatura del fluido è in aumento, il lampeggiamento si arresta e la pompa ritorna alla modalità di funzionamento precedentemente selezionata.

La modalità notturna può funzionare solo in aggiunta alle altre modalità e non è una modalità che può funzionare da sola.

5.2.1 FUNZIONAMENTO A DUE POMPE

Le pompe gemelle sono dotate di un doppio corpo idraulico con valvola di non ritorno integrata, che ruota automaticamente in base alla portata, e di due motori separati.

Le pompe *Ego 2* (TC) slim non hanno una logica di controllo che garantisce il funzionamento continuo di almeno una pompa - la logica di controllo deve essere eseguita dal cliente/utente stesso. Si raccomanda che la logica di controllo sostituisca le pompe per il funzionamento con un intervallo di tempo ≤ 24 h.

Ego 2 (TC) slim con Modulo C Le pompe possono funzionare in diverse modalità, la commutazione tra le pompe viene effettuata dal modulo di comunicazione:

- Funzionamento alternativo [**impostazione predefinita**] - Una pompa funziona mentre l'altra è in standby. Le pompe cambiano ruolo ogni 24 ore o quando si verifica un errore su una pompa.
- Funzionamento di emergenza - Una pompa funziona continuamente e l'altra è in standby. Se si verifica un errore sulla pompa in funzione, la pompa di standby si avvia automaticamente. Questa modalità può essere configurata arrestando la pompa che si desidera mettere in modalità standby. Per fare questo, tenere premuto il pulsante per 5 secondi.
- Funzionamento in parallelo - Entrambe le pompe funzionano contemporaneamente con le stesse impostazioni di pressione costante. Questa modalità viene utilizzata quando è richiesta una portata superiore a quella di una singola pompa. Quando la prima pompa raggiunge il limite di portata, la seconda pompa si accende e completa la prima pompa per raggiungere la portata desiderata. Questa modalità si attiva quando entrambe le pompe sono impostate sulla modalità a pressione costante. La modalità notturna non è raccomandata in questa modalità di funzionamento.

6 ERRORI - CAUSE ED ELIMINAZIONE

In caso di guasto della pompa, il codice di errore viene visualizzato sullo schermo.

Error code	Description	Probable cause
Codice di errore	Descrizione	Causa probabile
E1x	Errori di caricamento	
E10 (dry)	Basso carico del motore	Rilevato un basso livello di carica. La pompa funziona a secco.
E11	Elevato carico del motore	Il motore può essere difettoso o in presenza di un fluido viscoso.
E2x	Protezione attiva	
E22 (hot)	Limite di temperatura del convertitore	Il circuito è troppo caldo e la potenza è stata ridotta a meno di 2/3 della potenza nominale.
E23	Protezione della temperatura del convertitore	Circuito troppo caldo per funzionare, pompa ferma
E24	Convertitore di sovracorrente	Attivazione della protezione fisica contro le sovracorrenti.
E25	Sovratensione	La tensione di rete è troppo alta
E26	Sottotensione	La tensione di rete è troppo bassa per un corretto funzionamento.
E27	Sovracorrente PFC corrente di sovracorrente	La corrente del circuito di correzione di potenza non può essere controllata.
E3x	Errori della pompa	
E31	Software di protezione motore attivo.	La corrente media del motore era troppo alta, il carico della pompa è molto più alto del previsto.
E4x	Codici di errore specifici dell'apparecchio	
E40	Errore generale del convertitore di frequenza	I circuiti elettrici non hanno superato l'autotest.
E42 (LEd)	LED difettosi	Uno dei LED del segmento di visualizzazione è difettoso (aperto/corto).
E43 (con)	Errore di comunicazione	Il pannello display non rileva il corretto collegamento alla scheda principale, ma l'alimentazione è presente.
E44	Spostamento della corrente del circuito intermedio	La tensione shunt del circuito intermedio (R34) non rientra nell'intervallo previsto.
E45	Temperatura del motore al di fuori dei limiti	Durante l'MFG. TEST, qui 10 kΩ, resistenza 1% per 10 °C....30 °C Durante il funzionamento, i valori attesi sono -55 °C....150 °C
E46	Temperatura del circuito al di fuori dei limiti	Durante l'MFG. TEST, è 0°C....50°C. Durante il funzionamento, i valori previsti sono -55 °C....150 °C
E47	Tensione di riferimento fuori limite.	Il confronto tra i riferimenti interni non corrisponde a.
E48	15V fuori gamma	L'alimentazione a 15V non è 15V.
E49	Test SW	La pompa deve essere riprogrammata.
E5x	Codici di errore del motore	
E51	Parametri del motore fuori intervallo	Il motore non si comporta come previsto.
E52	Protezione termica attiva	La temperatura del motore è troppo alta per il funzionamento.
E53	Modello non valido selezionato	Modello di pompa non valido o fuori portata.
	La pompa non reagisce	Accendere e spegnere l'apparecchio.

English (EN) Installation and operating manual

TABLE OF CONTENTS

1	General information	20
1.1	Uses.....	20
1.2	Pump labeling	20
1.3	Pump maintenance, spare parts and decommissioning	21
2	Safety	21
3	Technical specifications	21
3.1	Standards and protections.....	21
3.2	Pump medium.....	22
3.3	Temperatures and ambient humidity	22
3.4	Electrical specification	22
4	Pump installation	26
4.1	Installation into pipe lines.....	26
4.2	Upgrade	27
4.3	Electrical installation.....	28
4.4	Communication installation.....	28
5	Setup and operation	29
5.1	Control and functions	29
5.2	Operation.....	35
6	Error and Troubleshooting.....	37

Pump curves are on the end of the manual.

Subject to alterations!

Symbols used in this manual:



Warning:

Safety precautions which, if ignored could cause personal injury or machine damage



Notes:

Tips that could ease pump handling.

1 GENERAL INFORMATION

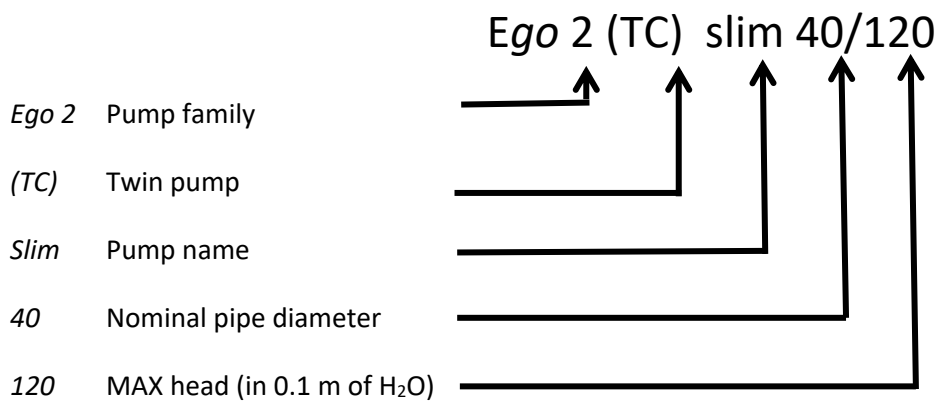
1.1 USES

The Ego 2 slim circulating pumps are used for the transfer of liquid medium within systems for hot-water heating, air-conditioning and ventilation. They are designed as single or twin variable-speed pumping aggregates where the speed is regulated by electronic device. The pump constantly measures pressure and flow and adjusts the speed according to the set pump mode. There are four variants available, which differ in communication options.

Configurations Ego 2 slim		
		Module C
Start/stop input	✓	✓
Relay output	✓	2x
Max/min input	✗	✓
0-10V input	✗	✓
4-20mA input	✗	✓
PWM input	✗	✓
Modbus (RS485 or TCP/IP)	✗	✓
Bacnet	✗	✓
Web server	✗	✓

The main purpose of the twin pump is uninterrupted operation if one of the pumps fails. Common hydraulic housing is equipped with a change-over flap and two pump heads, separately connected to the electrical grid.

1.2 PUMP LABELING



1.3 PUMP MAINTENANCE, SPARE PARTS AND DECOMMISSIONING

Pumps are designed to operate without maintenance for several years. This product and its components must be disposed of in an environmentally friendly manner. Use waste collection services, if this is not possible, contact the nearest Pumps Service or authorized repairers.

2 SAFETY

These instructions should be studied carefully before installing or operating the pump. They are meant to help you with installation, use and maintenance and to increase your safety. Installation should only be performed with regards to local standards and directives. Only qualified personnel should maintain and service these products. Failure in following these instructions can cause damage to the user or product and can void warranty. Safety functions are only guaranteed if the pump is installed, used and maintained as described in this manual.

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 STANDARDS AND PROTECTIONS

Pumps are made in according to the following standards and protections:

Protection class:	Insulation class:	Motor protection:
IP44	180 (H)	Thermal - built in

Installation specification		
Pump type	Nominal pressure	Fitting length [mm]
Ego 2 (TC) slim 32-120	PN10	220
Ego 2 (TC) slim 40-40		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-80		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-120		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-180		220/250
Ego 2 (TC) slim 50-40		280
Ego 2 (TC) slim 50-80		280
Ego 2 (TC) slim 50-120		280
Ego 2 (TC) slim 50-180		280
Ego 2 (TC) slim 65-40		340
Ego 2 (TC) slim 65-80		340
Ego 2 (TC) slim 65-120		340
Ego 2 (TC) slim 80-40		360
Ego 2 (TC) slim 80-80		360
Ego 2 (TC) slim 100-40		450

3.2 PUMP MEDIUM

Pump medium can be pure water or a mixture of pure water and glycol, which is appropriate for central heating system. Water must meet water quality standard VDI 2035. The medium must be free from aggressive or explosive additives, free from mixtures of mineral oils and solid or fibrous particles. The pump should not be used for pumping flammable, explosive media and in an explosive atmosphere. Permanent magnet rotor inside the pump is prone to accumulating magnetic particles on its surface, which can lead to abrasion of bearings and rotor can or even blocking the rotor. Although the pump is built in a way that the effect of magnetic particles is minimal, failures of bearings, rotor cans and blocked rotors are not a subject of claims.

To improve pump resistance to magnetite we recommend the use of magnetite filter.

3.3 TEMPERATURES AND AMBIENT HUMIDITY

Permitted ambient and media temperature:			
Ambient temperature [°C]	Medium temperature [°C]		Relative ambient humidity
	min.	max.	
Up to 25	-10	110	<95 %
Up to 30	-10	100	
Up to 35	-10	90	
Up to 40	-10	80	



- Medium temperature should be higher or the same as ambient temperature, so that the condensate does not gather on pump surface.



- Operation outside allowed conditions may shorten pump lifetime and void the warranty.

3.4 ELECTRICAL SPECIFICATION

3.4.1 POWER SUPPLY

Electrical ratings					
Pump	Rated voltage	Rated power [W]	Rated current [A]	Rated current (I _{MAX II}) [A]	Startup
Ego 2 (TC) slim 32-120	230 VAC ± 15 %, 47-63Hz Pumps can operate at reduced voltage with limited power (P=I _{MAX II} *U)	370	1.8	6	Build-in startup circuit.
Ego 2 (TC) slim 40-40		110	0.9	6	
Ego 2 (TC) slim 40-80		270	1.3	6	
Ego 2 (TC) slim 40-120		480	2.3	6	
Ego 2 (TC) slim 40-180		680	3.4	6	
Ego 2 (TC) slim 50-40		160	1	6	
Ego 2 (TC) slim 50-80		370	1.7	6	
Ego 2 (TC) slim 50-120		560	2.5	6	
Ego 2 (TC) slim 50-180		830	3.6	6	
Ego 2 (TC) slim 65-40		230	1.1	6	
Ego 2 (TC) slim 65-80		560	2.6	6	
Ego 2 (TC) slim 65-120		810	3.5	6	
Ego 2 (TC) slim 80-40		390	1.8	6	
Ego 2 (TC) slim 80-80		800	3.5	6	
Ego 2 (TC) slim 100-40		550	2.4	6	

3.4.2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS OF INPUTS, OUTPUTS AND COMMUNICATION

To see inputs, outputs and communication functions see chapter 5 Setup and operation. Some of the functions are available only on *Ego 2 slim* and *Module C*. Detailed specifications about used protocols are described in communications manual.

3.4.2.1 DIGITAL INPUT (RUN, 0V)

Electrical properties	
<i>Ego 2 slim</i> resistance of the closed loop	100 Ω



- Only potential-free contact can be connected to this input.

3.4.2.2 ANALOG INPUTS AND OUTPUTS (SET1,SET2,SET3)

Only available in variant *Ego 2 slim* and *Module C*. U variant pumps only have an analog 0-10V input. C variant pumps have three connections that can be used either as inputs or outputs, depending on how we set it.

Electrical properties		
Input voltage	-1 - 32 VDC	When used as input.
Output voltage	0 - 12 VDC	When used as an output. MAX II. 5 mA load on individual output.
Input impedance	~100 kΩ	0.5 mA additional load for most configurations.
Input sink current	0 - 33 mA	Common sink on COM, if used as output.
Galvanic isolation		Voltage 4 kV up to 1 s, 275 V permanent.

3.4.2.3 RELAY OUTPUT

Electrical properties		
Pump type	<i>Ego 2 (TC) slim < 850 W</i>	<i>Ego 2 (TC) slim > 850 W</i>
Rated current	3 A	8 A
MAX IIimum voltage	250 VAC, 30 VDC	250 VAC, 30 VDC
MAX IIimum power	300 VA	500 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Only available in variant *Ego 2 slim* and *Module C*.

Electrical properties		
Connector	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.	
Services	-Web server (port 80) -Software update through web interface. - Modbusa RTU through TCP/IP	
Default IP address	192.168.0.245 (192.168.0.246 for right pump)	
Ethernet visual diagnostics	LED1 LED2	Slowly blinking if module is on. Lights up when the connection is established.

3.4.2.4.1 MODBUS

Modbus over Ethernet		
Server address	192.168.0.245:502	IP address is the same as for pump web server, port is fixed as 502
Device address	245	Default value, can be changed over Modbus
Data format and protocols	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus TCP • Modbus RTU over TCP • Modbus UDP • Modbus RTU over UDP 	Protocol is automatically selected according to established connection and received request.

3.4.2.5 RS-485

Only available in variant *Ego 2 slim* and *Module C*.

RS-485		
Connector type	Screwless terminals	2+1 pins. See section Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Data protocol	<ul style="list-style-type: none"> - Modbus RTU - BACnet MS/TP 	Only one at a time. Selectable over Web interface (tab "Network")
Bus wire configuration	Two-wire + common	Conductors: A, B and COM (Common). See section Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Communication transceiver	Integrated, 1/8 of standard load	Connect either via passive taps or daisy chain.
Maximum cable length	1200 m	See section Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Line termination	Not present	Line termination is not integrated. For low speed/short distance, termination can be omitted. Otherwise, terminate the line externally on both ends.
Supported transmission speeds	Up to 38400 baud	See data for protocol used.
Start bits, data bits	1, 8	Fixed.
Visual diagnostics	LED2	Flashing yellow when data reception detected. Combined (OR) with Ethernet ACT function.
Maximum number of devices	256	1/8 nominal load enables 256 devices, protocol limit might be lower.
Isolation	Common ground (COM) with SET1, SET2 and SET3.	Bus shares common ground with other signals.

3.4.2.5.1 MODBUS

Modbus RTU over RS-485		
Slave address	1-247	See section Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.. [default=245]
Maximum Modbus packet size	256 bytes	Including address (1) and CRC (2) bytes.
Supported baud rates	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	Settable over Modbus register. Settable over Web interface (tab "Network"). [default=19200]
Stop bits	1 or 2	1 stop bit minimum, up to 2 when parity not enabled [default=1]
Parity bit	Even/odd/none	[default=Even]

3.4.2.5.2 BACNET

BACnet MS/TP over RS-485		
Device MAC address	1-127	Settable over Web interface (tab "Network") [default=1]
Maximum ADPU size	92 bytes	
Supported baud rates	9600, 19200, 38400	Settable over Web interface (tab "Network") [default=38400]

4 PUMP INSTALLATION

4.1 INSTALLATION INTO PIPE LINES

Pump is protected with a double box during transport. It can be lifted from the box with internal handles or by lifting it by the heat sink.

Pumps are designed to be built in connecting flanges, using all screws. The connecting combined flanges are designed so the pump can be installed PN10 nominal pressure pipelines. Because of the combined flange design, washers must be used on the pump side, when installing the pump.

For a pump to operate with minimal vibrations and noise it should be installed into pipe lines with its axis in horizontal position, as showed in figure 1. Pipes should be without curves for at least 5-10 D (D = rated pipe diameter) from the flanges.

Desired head orientation can be achieved by rotating the pump head (allowed pump positions shown in figure 2 and 3). Pump head is mounted to hydraulic casting with four screws. By unscrewing those, the pump head can then be turned (figure 4).

Ambient around the pump should be dry and illuminated as appropriate and the pump should not be in direct contact with any objects. Pump seals prevents dust and particles from entering as prescribed by IP class. Make sure that the distribution box cover is mounted and that the cable glands are tightened and are sealing.

Pump will provide the longest lifetime with ambient at room temperature and moderate medium temperature. Prolonged operation at elevated temperatures could increase wear. Aging is accelerated by high power and high temperatures.






- Misconnection or overload could cause pump shutdown or even permanent damage.



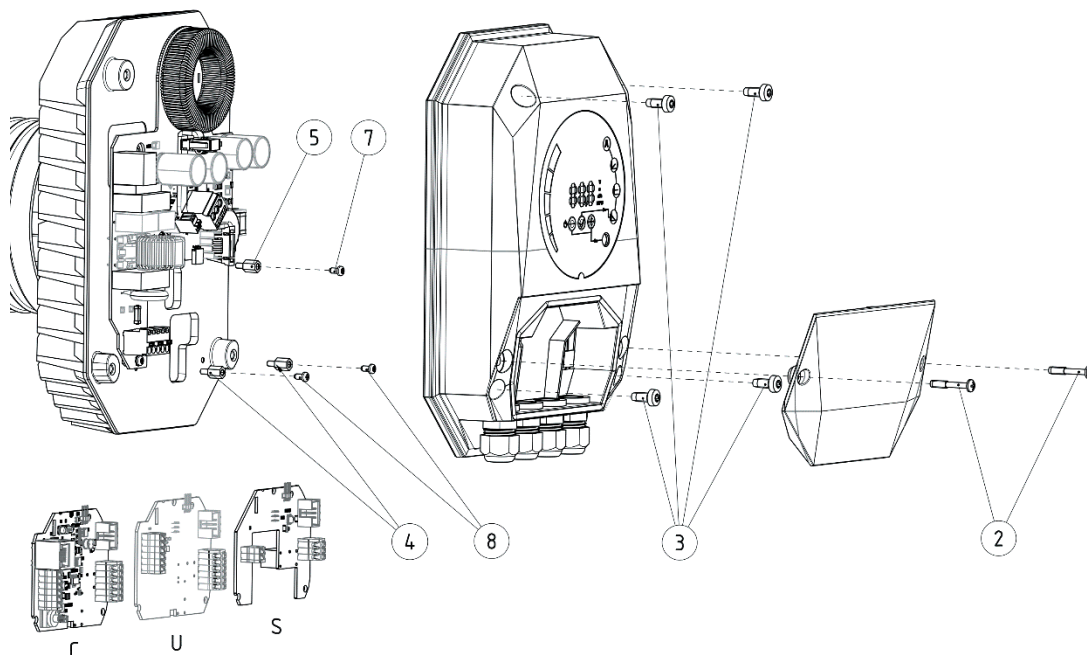
- Pumps might be heavy. Provide yourself help if needed,
- Pump must not be used in the safety pipelines,
- Pump should not be used as a holder during welding!
- When reassembling, care should be taken to ensure seal fit. Failing that, water could cause damage to pumps internal parts,
- Drains between pump motor housing and hydraulic housing must be left free (should not be thermally insulated), as it could interfere with cooling and condense drainage (figure 1),
- Hot medium can cause burns! The motor can also reach temperatures that could cause injury.
- Motor housing should not be thermo isolated

4.2 UPGRADE

Ego 2 slim pump can be upgraded with Module C electronics. The upgrad comes with all the standoffs and screws.

Tools	
	Phillips screwdriver PH2
	Torx 25
	Phillips screwdriver PH1

1. Step – Turn off power
2. Step – Remove the front cover 2x M4x25 (Phillips screwdriver PH2). – (2)
3. Step – Remove the electronics cover 4x M5x12 (Torx 25). – (3)
4. Step – Install 2 steel stand offs. – (4)
5. Step - Install the plastic stand off. – (5)
6. Step - Install the S, U or C electronics in to the three pole connector.
7. Step – Screw in the plastic screw M3x6 (Phillips screwdriver PH1). – (7)
8. Step – Screw in the steel screws M3x6 (Phillips screwdriver PH1). – (8)
9. Step – Remove the plastics on the electronics cover that cover the connectors.
10. Step – Reinstall the electronics cover 4x M5x12. (Torx 25).
11. Step – Connect the necessary wiring to the S, U or C electronics.
12. Step – Reinstall the front cover 2x M4x25 (Phillips screwdriver PH2).
13. Step – Turn on power.



4.3 ELECTRICAL INSTALLATION

Electrical connection is done with connector supplied with the pump (pumps with power < 200W) or with a built in connector (figure 6).

Markings	Descriptions
L	230 VAC, electric power supply
N	
PE	Safety ground

The pump has a built-in over current fuse and protection, temperature protection and basic overvoltage protection. It doesn't need an additional thermal protection switch. Connection leads should be capable of carrying rated power and should be properly fused. Ground lead connection is essential for safety. It should be connected first. Grounding is only meant for pump safety. Pipes should be grounded separately.



- Connection of the pump must be carried out by qualified personnel,
- Connection of the connecting cable must be done in a manner that ensures it is never in contact with the casing of the device, due to the high temperatures of the casing,
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved,
- Children shall not play with the appliance,
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

4.4 COMMUNICATION INSTALLATION

4.4.1 DIGITAL/ANALOG INPUTS/OUTPUTS, RELAY OUTPUT, MODBUS (RS-485)

Electrical properties	
Cross section (CS)	0,5 – 2 mm ² (14 – 22 AWG)
Strip length (SL)	7,5 – 8,5 mm

More on figure 5.

4.4.2 ETHERNET

Detailed description is available in *Ego 2 slim* and *Module C* manual (1.1 Uses).

4.4.3 MODBUS

Detailed description is available in *Ego 2 slim* and *Module* manual (1.1 Uses).

5 SETUP AND OPERATION

5.1 CONTROL AND FUNCTIONS

All pumps feature

- Display panel - it controls and overviews pump modes, parameters and on/off status.
- Digital input RUN/OV – to put pump in RUN/STANDBY state.
- Relay output - signalizes pumps status.

Variant Ego 2 slim and Module C module has:

- 10-step switch - it allows us to change relay output, analog inputs/outputs and resetting the pumps communication configuration.
- Analog inputs - gives us control over the pump (start, stop, MAX II. curve, min. curve, 0 – 10 V, 4 – 20 mA,...).
- Analog outputs - are used for getting analog information about the pumps performance (errors, speed, mode, flow, height).
- Relay output - signalizes pumps status.
- Ethernet connection - offers control over all pump functions and settings (pumps variables, digital inputs, error overview).
- Modbus connection - gives us the overview of all parameters and settings (pumps variables, analog inputs/outputs, error overview).

Several signals will influence the pump operation. For this reason, settings have different priorities as shown in the table below. If two or more functions are active at the same time, the one with highest priority will take precedence.

Priority	Pump control panel and Ethernet settings	External signals ²	Modbus control
1	Stop (OFF)		
2	Active night mode ³		
3	MAX II. speed (Hi)		
4		Minimal curve	
5		Stop (RUN not active)	
6		MAX II. speed (Hi) ⁴	Stop
7			Reference point
8		Reference point	
9	Reference point		

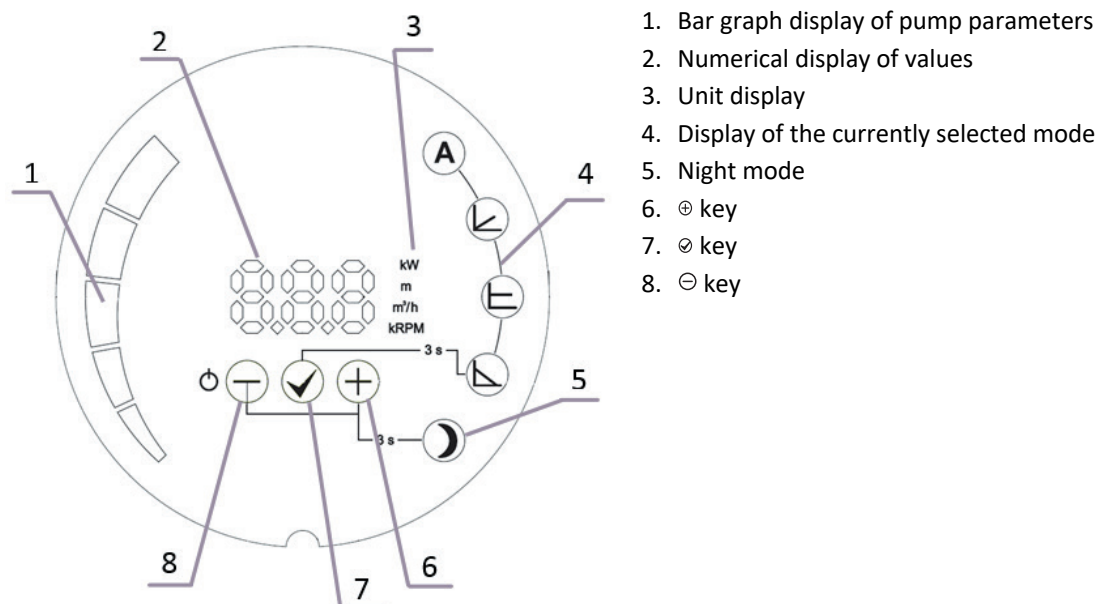
² All inputs are not available in every mode of operation.

³ In night mode the external signals and Modbus stop signal become active. Due to the possibility of confusion we do not recommend using the night mode while using external signals.

⁴ Not available if using Modbus communication.

5.1.1 DISPLAY PANEL

With the use of the display panel, you can control and overview pump modes, on/off control, pump parameters and errors. To see how pump modes work, see chapt 5.2 Operation.



5.1.1.1 KEY FUNCTIONS

⊖ Key

Short press:

- Scrolling through parameters downwards when not changing parameter values,
- Scrolling through modes downwards when mode selection is selected,
- Changing parameters downwards when setting parameter values.

Long press:

- 3 seconds together with ⊕ turns on night mode,
- 3 seconds together with ⊗ locks pumps current operation,
- 5 seconds to turn off pump,
- 5 seconds together with ⊗ and ⊕ keys to restore pump to factory settings.

✓ Key

Short press:

- To confirm currently selected values of both mode and parameter.

Long press:

- 3 seconds to trigger mode selection,
- 3 seconds together with ⊖ locks pumps current operation,
- 5 seconds together with long press on ⊖ and ⊕ keys to restore pump to factory settings.

⊕ Key

Short press:

- Scrolling through parameters upwards when not changing parameter values,
- Scrolling through modes upwards when mode selection is selected,
- Changing parameters upwards when setting parameter values.

Long press:

- 3 seconds together with ⊖ puts us in night mode,
- 5 seconds together with ⊖ and ⊗ keys to restore pump to factory settings.

5.1.1.2 TURNING ON AND OFF

On first start up the pump will operate with factory settings in automatic mode.

With subsequent start-ups, the pump will operate with the last settings that were set prior to its shut-down.

To switch the pump off, press and hold the ⊖ key for 5 seconds, until OFF is shown on the display. When the pump is switched off, the numerical display shows OFF.

To turn the pump on, press the ⊖ key briefly.

5.1.1.3 PUMP MODES AND PARAMETERS

For transition between modes, we hold the ⊗ key for 3 seconds and then select the mode in which we wish the pump to operate with ⊕ or ⊖ keys. We confirm the selection with the ⊗ key.

After confirming the mode, the parameter, which can be set, will automatically be displayed and blink (except for auto mode). If necessary, we set the parameter value with ⊕ and ⊖ keys, then confirm the setting with the ⊗ key or just press the ⊗ key to accept the given parameter.

We can scroll through the parameters within a mode with ⊕ and ⊖ keys. We select the parameter that can be adjusted (see individual mode) in the mode with the ⊗ key and set the desired value with ⊕ and ⊖ keys. We confirm the selected value with the ⊗ key.

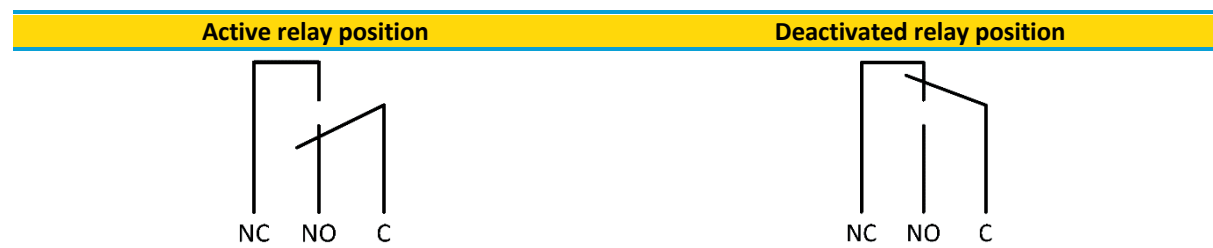
5.1.1.4 PUMP OPERATION LOCK

For locking and unlocking pump current pump mode and parameters, hold ⊖ and ⊗ keys for 3 seconds. When the pump is locked, it is possible to turn the pump on and off, view parameters and reset the pump to factory settings that also unlocks the pump.

5.1.2 RELAY OUTPUT

Relay output configuration is only possible in variant Ego 2 slim and Module C.

Configuration	Function description
Fault	The relay is in active position only when the pump is powered up and an error is present.
Ready [Default]	The relay is in active position when the pump is powered up and no error is present. If an error occurs, relay will deactivate.
Run	The relay is in active position when the pump is powered up and running. If the pump is stopped or an error occurs, relay will deactivate.
No function	Relay is always in deactivated position.
Always on	Relay in active position



5.1.3 DIGITAL INPUT (RUN, OV)

Inputs RUN/OV	Function description
Connected	Pump runs.
Disconnected	Pump in standby state.

5.1.4 ANALOG INPUT/OUTPUT (SET1, SET2, SET3)

Only available in variants Ego 2 slim and Module C.

U variant pumps have one analog input 0-10V input. C variant pumps have three analog inputs/outputs with different functions. They can be configured through the web interface (page “pump”) or through Modbus.

Input/Output	Function	Function description
SET1	Run [Default - Mode 1]	Turning the pump on/off. By default activating with connection to SET3.
SET2	MAX II/Min [Default - Mode 1]	Set the pump to MAX II. settings when SET1 is active and to min. settings when SET1 is inactive.
SET3	FB [Default - Mode 1]	10 V voltage output used for activating SET 1 and SET2 by connecting them to SET3.

5.1.5 10-STEP SWITCH

Only available in Module C, installed in variant Ego 2 slim and Module C.

There is a mode selection rotary switch in the terminal box. It can be rotated by gently inserting a screwdriver into the arrow mark on top and rotating the switch to desired value.

Switch setting is used when the pump turns on! More details about different modes can be found in communications manual.

Mode switch position	Function	Description
0	Free configuration	Terminal functions are configured over Ethernet interface.
1	Mode 1	SET1 = RUN input SET2 = MAX II input SET3 = FB (10.5 V) output, used to supply RUN and MAX II inputs. External voltage source can also be used. RS-485 = Modbus interface.
2	Mode 2	SET1 = RUN input SET2 = SPEED input SET3 = FB (10.5 V) output, used to supply RUN and MAX II inputs. External 5-24 V voltage source can also be used. RS-485 = Modbus interface
3..5	Reserved	Reserved for future or customer specific use.
6	Show relay configuration	LED1 and LED2 will show relay configuration.
7	Change relay configuration	Relay configuration will be increased (0->1, 1->2, 2->0) when electricity is turned on. LED1 and LED2 will show current relay configuration.
8	Twin reset to factory	Same as Mode 9, with exception of: module IP address is set to 192.168.0.246 Twin IP address is set to 192.168.0.245
9	Reset to factory	This mode will set communication interface to default values. Main purpose is to restore default settings. NOTE: <ul style="list-style-type: none"> Disconnect any SET1, SET2 and SET3 connections when using this mode to prevent possible harm to controller. SET1, SET2, SET3 will output test voltages of 10 V, 7 V and 5 V respectively. RS-485 port is actively driven. Relay will cycle. This is used for testing purposes. It is recommended that all module wires are disconnected to prevent possible harm to external controllers.

5.1.6 ETHERNET

Only available in Module C, installed in variant *Ego 2 slim* and Module C.

The pump has a built in web server which allows you to access your pump directly via an existing Ethernet connection. The default address for access to the pump is 192.168.0.245/

The web server uses HTML pages to set and view:

- Regulation mode settings
- Regulation parameters (power, RPM, head, flow)
- Relay settings
- External control inputs settings
- Current and previews error
- Pump statistics (power consumption, run time and other)

5.1.7 MODBUS

Only available in Module C, installed in variant *Ego 2 slim* and Module C.

Pump has built in Modbus client, through which we can access pump information using the RS 485 standard.

Modbus allows us to set and view:

- Regulation mode settings,
- Regulation parameters (power, RPM, head, flow),
- Relay settings,
- External control inputs settings,
- Current and previews error,
- Pump statistics (power consumption, run time and other).

5.1.8 RESETTING PUMP TO FACTORY SETTINGS

For resetting the pump to factory settings all three buttons must be held for 5 seconds. This way the pump will set itself to automatic mode, delete previous height and power settings and unlock setting pump operation (if locked).

Resetting of communications module needs following steps:

1. Disconnecting power from pump,
2. Set the 10-step switch to number 9⁵ (or 8 for left twin pump),
3. Turning the pump on and off again,
4. Setting the 10-step switch to number 1,
5. Turning the pump on.

Communications module should now be set to factory settings.

⁵ This also sets up the right twin pump.

5.2 OPERATION

The pump can operate in 5 different modes. We can set the pump in the most appropriate mode, depending on the system where the pump operates.

The pump modes:

- Automatic mode (factory default),
- Proportional pressure,
- Constant pressure,
- Constant speed,
- Combined mode (all mode indicators are off) – only available on Ego 2 slim and Module C.

A Automatic mode

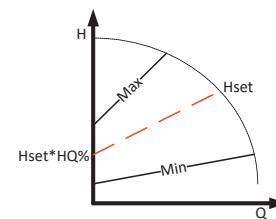
In automatic mode the pump automatically sets the operating pressure, depending on the hydraulic system. By doing so, the pump finds the optimal operating position.

This mode is recommended in most systems.

The parameters cannot be set; they can only be scrolled through.

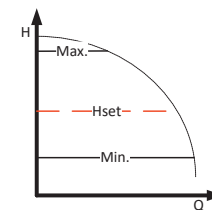
B Proportional pressure

The pump maintains the pressure with relation to the current flow. The pressure is equal to the set pressure (Hset on the drawing) at MAX Ilimum power; at 0 flow it is equal to HQ % (default 50%, HQ % can be set on the pump webpage) of the set pressure. In between, the pressure changes linearly, relative to the flow. In regulated mode we can only set the pump pressure (Hset on the drawing). We can only scroll through the other parameters.



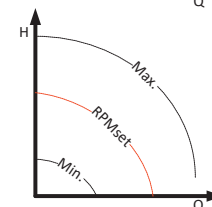
C Constant pressure

The pump maintains the currently set pressure (Hset on the drawing), from 0 flow to MAX Ilimum power, where the pressure begins to drop. At constant pressure, we can only set the pressure (Hset on the drawing) which the pump will maintain. We can only scroll through the other parameters.



D Constant speed

The pump operates with the currently set speed (RPMset on the drawing). In the unregulated mode, we can only set the speed at which the pump will operate. We can only scroll through the other parameters.



Combined mode

Multiple limits can be set only over the web interface. None of the other modes are on.

E Night mode

When the pump is operating in night mode, it automatically switches between the current mode and night mode. Switch occurs based on the temperature of the medium. While in night mode its icon is turned on and the pump operates in chosen mode. If the pump senses drop in temperature of the medium for 15 -20 °C (in time frame of 2 hours), icon starts to blink and the pump switches to night mode. When the temperature of the medium rises, blinking stops and the pump goes back to previously chosen operation mode.

Night mode can only work in compliment to other modes and is not a mode that can run by itself.

5.2.1 TWIN PUMP OPERATION

Twin pumps have double hydraulic housing with integrated check valve, which automatically turns based on flow, and two separated motors.

Ego 2 slim pumps do not have a control logic that ensures the continuous operation of at least one pump - the control logic must be carried out by the customer / user himself. It is recommended that the control logic exchanges pumps for operation with time interval of ≤ 24 h.

Ego 2 slim and Module C pumps communicate with each other and have the following features:

- Alternating operation **[default setting]** – One pump is operating while the other one is on standby. Pumps switch their role every 24 hours or when an error occurs on one pump.
- Backup operation – One pump operates constantly and the other one is on standby. If an error occurs on the operating pump the one on standby will automatically start working. This mode can be set up by turning off the pump that we wish to be on standby. That is done by holding the \ominus button for 5 seconds.
Ego 2 slim and Module C
- Parallel operation – Both pumps work at the same time with the same settings of constant pressure. This mode is used when greater flow than one single pump can output is needed. When the first pump hits its flow limit the second one turns on and compliments the first to reach desired flow. This mode is activated when we set both pumps to constant pressure mode. Night mode is not recommended in this mode of operation. *Ego 2 slim* and Module C

6 ERROR AND TROUBLESHOOTING

If pump failure occurs, the error code will appear on the display.

Error code	Description	Probable cause
E1x	Load errors	
E10 (dRY)	Low motor load	Low load detected. Pump is running dry.
E11	High motor load	Motor might be faulty or viscous medium is present.
E2x	Protection active	
E22 (hot)	Converter temperature limit	Circuit is too hot and power was reduced to less than 2/3 of rated power.
E23	Converter temperature protection	Circuit is too hot to run, pump stopped
E24	Converter overcurrent	Hardware overcurrent protection triggered.
E25	Overvoltage	Line voltage is too high
E26	Undervoltage	Line voltage is too low for proper operation.
E27	PFC Overcurrent	Power correction circuit current cannot be controlled
E3x	Pump errors	
E31	Software motor protection active.	Average motor current was too high, pump load is much higher than expected
E4x	Device specific error codes	
E40	General frequency converter error	Electrical circuitry did not pass self-test.
E42 (LEd)	LED faulty	One of the display segment diodes is faulty (open/short)
E43 (con)	Communications failed	Display board does not detect proper connection to main board, but power supply is present
E44	DC link current offset	Voltage on DC link shunt (R34) not in expected range
E45	Motor temperature outside limits	During MFG. TEST, this is 10 kΩ, 1% resistor for 10 °C..30 °C During operation, expected values are -55 °C..150 °C
E46	Circuit temperature outside limits	During MFG. TEST, this is 0 °C..50 °C. During operation, expected values are -55 °C..150 °C
E47	Voltage reference outside limits.	Comparison between internal references does not match
E48	15V outside limits	15V power supply is not 15V.
E49	Test SW	Pump has to be reprogramed.
E5x	Motor error codes	
E51	Motor parameters out of range	Motor does not behave as expected
E52	Thermal protection active	Motor temperature is too hot to operate.
E53	Invalid model selected	Pump model not valid or out of reach.
	Pump is non-responsive	Turn power on and off.
	Pump doesn't work	Check electrical installation and fuse.

Deutsch (DE) Installations- und Bedienungsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Informationen	39
1.1	Bedienung	39
1.2	Kennzeichnung von Pumpen	39
1.3	Wartung, Ersatzteile und Außerbetriebnahme	40
2	Sicherheit	40
3	Technische Daten	40
3.1	Standardi i zaštita	40
3.2	Durchflussmedium	41
3.3	Temperatur und Luftfeuchtigkeit	41
3.4	Elektrische Daten	41
4	Installation der Pumpe	45
4.1	Installation in die Rohrleitung	45
4.2	Elektrischer Anschluss	46
4.3	Anschluss elektrischer Eingänge, Ausgänge und Kommunikation	46
5	Einstellung und Betrieb	47
5.1	Bedienelemente und Funktionen	47
5.2	Bedienung	53
6	Überblick möglicher Fehler und Lösungen	55

Die Pumpenkurven befinden sich an der Seite: 196

Änderungen behalten wir uns vor!

In der Anleitung verwendete Symbole:



Sicherheitswarnung :

Die Nichtbeachtung einer Sicherheitswarnung kann zu Körperverletzungen oder Schäden am Gerät führen.



Hinweis:

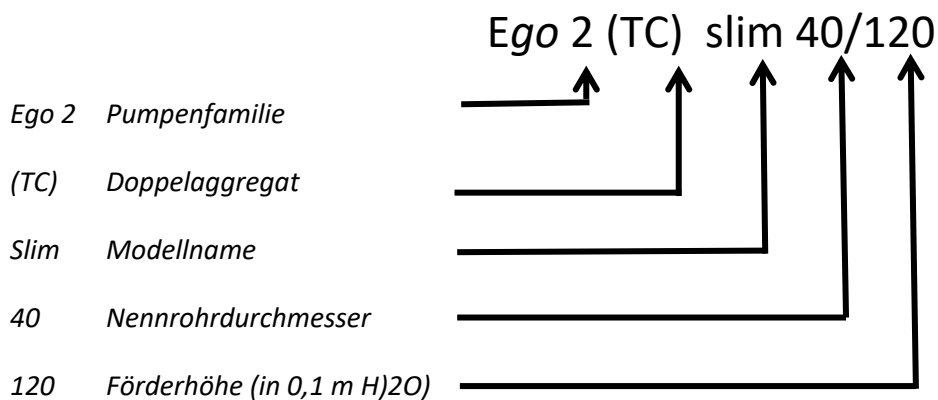
Hinweise, die das Arbeiten mit der Pumpe erleichtern können.

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 BEDIENUNG

Ego 2 (TC) slim-Umwälzpumpen (New Motor Technology) sind zum Pumpen von Flüssigkeiten in Zentralheizungssystemen, Belüftungssystemen und Klimaanlage vorgesehen. Sie sind als Einzel- oder Doppelpumpenaggregate mit integrierter Elektronik zur Regelung der Pumpleistung ausgeführt. Die Pumpe misst kontinuierlich Druck und Durchfluss und passt die Drehzahl an den gewählten Druck an. Es stehen zwei Ausführungen zur Verfügung. Der Hauptzweck einer Doppelpumpe besteht darin, bei einem Ausfall einer der Pumpen störungsfrei zu funktionieren. Das gemeinsame Hydraulikgehäuse enthält eine Klappe und zwei Pumpen, die separat an das Stromnetz angeschlossen sind.

1.2 KENNZEICHNUNG VON PUMPEN



1.3 WARTUNG, ERSATZTEILE UND AUßERBETRIEBNAHME

Unter normalen Bedingungen arbeiten die Pumpen mehrere Jahre ohne Wartung. Dieses Produkt und seine Teile müssen umweltgerecht entsorgt werden. Wenden Sie sich an ein Entsorgungsunternehmen oder an eine autorisierte Serviceeinrichtung in Ihrer Nähe, wenn dies nicht möglich ist.

2 SICHERHEIT

Lesen Sie diese Anweisungen vor der Montage und Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig durch, weil sie hilfreich bei der Installation, Verwendung und Wartung sind, und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Die Installation und der Anschluss der Pumpe müssen gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen erfolgen. Pumpen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden. Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Normen kann zu Verletzungen von Personen und Produkten führen und zum Verlust des Anspruchs auf Schadensersatz. Die Sicherheitsfunktionen der Pumpe sind nur dann gewährleistet, wenn die Pumpe gemäß den Anweisungen des Herstellers gewartet und im zulässigen Betriebsbereich betrieben wird.

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 STANDARDI I ZAŠTITA

Normen, Schutzmaßnahmen und Spezifikationen:

Schutzklasse:	Isolationsklasse:	Motorschutz:
IP44	180 (H)	Integrierter Wärmeschutz

Einbauspezifikationen		
Pumpentyp	Zulässige Drücke	Einbaulängen zwischen Flanschen [mm]
Ego 2 (TC) slim 32-120	PN 10	220
Ego 2 (TC) slim 40-40		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-80		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-120		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-180		220/250
Ego 2 (TC) slim 50-40		280
Ego 2 (TC) slim 50-80		280
Ego 2 (TC) slim 50-120		280
Ego 2 (TC) slim 50-180		280
Ego 2 (TC) slim 65-40		340
Ego 2 (TC) slim 65-80		340
Ego 2 (TC) slim 65-120		340
Ego 2 (TC) slim 65-180		340
Ego 2 (TC) slim 80-40		360
Ego 2 (TC) slim 80-80		360
Ego 2 (TC) slim 80-120		360
Ego 2 (TC) slim 80-180		360
Ego 2 (TC) slim 100-40		450
Ego 2 (TC) slim 100-80		450
Ego 2 (TC) slim 100-120		450
Ego 2 (TC) slim 100-180		450

3.2 DURCHFLUSSMEDIUM

Damit die Pumpe ordnungsgemäß funktioniert, muss ein Medium bereitgestellt werden, das reines Wasser oder eine Mischung aus sauberem Wasser und Frostschutzmittel ist und für das Zentralheizungssystem geeignet ist. Wasser muss der Wasserqualitätsnorm VDI 2035 entsprechen. Das Medium muss frei von aggressiven oder explosiven Zusätzen, frei von Mineralölen und harten oder faserigen Partikeln sein. Die Pumpe darf nicht zum Pumpen von brennbaren, explosiven Medien oder in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Aufgrund des Magnetrotors neigt die Pumpe dazu, Magnetpartikel am Rotor anzusammeln und folglich zum Abrieb der Lagerstellen und der Kammerhülse oder im Extremfall zum Blockieren des Rotors. Durch bauliche Maßnahmen wird die genannte Empfindlichkeit auf ein Minimum reduziert, derartige Mängel (Lagerstellenverschleiß, Buchsenverschleiß, Blockierung des Rotors) sind jedoch in keiner Weise zu beanstanden.

Um die Empfindlichkeit der Pumpe gegenüber Magnetit weiter zu verringern, empfehlen wir die Verwendung eines Magnetitfilters.

3.3 TEMPERATUR UND LUFTFEUCHTIGKEIT

Erlaubte Umgebungs- und Mediumtemperaturen			
Umgebungstemperatur [°C]	Mediumtemperatur [°C]		Relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung
	min.	maks.	
Do 25	-10	110	<95 %
30	-10	100	
35	-10	90	
40	-10	80	



- Um die Kondensation von Wasser an der Pumpe zu vermeiden, sollte die Mediumtemperatur gleich oder höher als die Umgebungstemperatur sein
- Der Betrieb außerhalb der empfohlenen Bedingungen kann die Lebensdauer verkürzen und zum Erlöschen der Garantie führen.

3.4 ELEKTRISCHE DATEN

3.4.1 STROMVERSORGUNG

Elektrische Eigenschaften					
Pumpentyp	Versorgungsspannung	Nennleistung [W]	Nenn-durchfluss [A]	MAXimaler Durchfluss (I _{MAX II}) [A]	Start
Ego 2 (TC) slim 32-120	230 VAC ± 15%, 47-63 Hz Die Pumpen arbeiten auch bei niedrigeren Spannungen mit	370	1.8	4.3	Ein Sanftanlasser vom Netz ist installiert
Ego 2 (TC) slim 40-40		110	1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-80		270	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-120		480	2.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-180		680	3.4	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-40		160	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-80		370	1.7	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-120		560	2.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-180		830	3.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-40		230	1.1	4.3	

Ego 2 (TC) slim 65-80	reduzierter Leistung ($P = I_{MAX II} * U$)	560	2.6	4.3
Ego 2 (TC) slim 65-120		810	3.5	4.3
Ego 2 (TC) slim 65-180		1550	7.4	8
Ego 2 (TC) slim 80-40		390	1.8	4.3
Ego 2 (TC) slim 80-80		800	3.5	4.3
Ego 2 (TC) slim 80-120		1400	6,2	8
Ego 2 (TC) slim 80-180		1550	7.4	8
Ego 2 (TC) slim 100-40		550	2.4	4.3
Ego 2 (TC) slim 100-80		1150	5	8
Ego 2 (TC) slim 100-120		1550	7.4	8
Ego 2 (TC) slim 100-180		1550	7.4	8

3.4.2 ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN FÜR EINGÄNGE, AUSGÄNGE UND KOMMUNIKATION

Die Funktionen der Ein- und Ausgänge sowie der Kommunikation sind im Kapitel. Einstellung und Betrieb beschrieben. Detaillierte Angaben zu den verwendeten Protokollen sind in der Kommunikationsanleitung beschrieben.

3.4.2.1 DIGITALER EINGANG (RUN, OV)

Elektrische Eigenschaften

MAX IIimaler Widerstand des geschlossenen Regelkreises 100 Ω



- Keine externe Spannung an den Kontakt anschließen!

ANALOGE EIN- UND AUSGÄNGE (SET1,SET2,SET3,COM)

Nur mit Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen erhältlich. Die Anschlüsse können sich je nach Einstellung wie Ein- oder Ausgänge verhalten. In den Pumpen sind drei SET1-, SET2- und SET3-Anschlüsse vorhanden.

Elektrische Eigenschaften

Eingangsspannung	-1 - 32 VDC	Wenn als Eingang verwendet
Ausgangsspannung	0 - 12 VDC	Wenn als Ausgang verwendet 5 mA MAX II. Belastung pro Ausgang.
Eingangsimpedanz	~ 100 k Ω	0,5 mA zusätzliche Belastung für die meisten Konfigurationen.
Stromsenkeneingang	0 - 33 mA	Gemeinsame Senke an COM, wenn auf Ausgang eingestellt.
Galvanische Isolierung		Bis zur Netzspannung von 4 kV @ 1 s, 275 V dauernd

3.4.2.2 RELAIS AUSGANG

Elektrische Eigenschaften

Pumpentyp	Pumpentyp	Pumpentyp
MAX IIimal zulässiger Strom	MAX IIimal zulässiger Strom	MAX IIimal zulässiger Strom
Zulässige MAX II. Ausgangsspannung	Zulässige MAX II. Ausgangsspannung	Zulässige MAX II. Ausgangsspannung
Zulässige MAX II. Leistung	Zulässige MAX II. Leistung	Zulässige MAX II. Leistung

3.4.2.3 ETHERNET

Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen erhältlich.

Elektrische Eigenschaften		
Ethernet-Anschluss	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s-Verbindung.	
Verbindungs- und Servicemodus	-Web server (port 80) -Upgrade der Software über das Webinterface -Modbus RTU über TCP / IP	
Voreingestellte IP-Adresse	192.168.0.245 (192.168.0.246 für rechte Ego 2 (TC) slim -Pumpe)	
Ethernet Visuelle Diagnostik	LED1	Blinkt langsam, wenn das Modul eingeschaltet ist, und leuchtet kontinuierlich, wenn die Verbindung hergestellt ist.
	LED2	

3.4.2.4 MODBUS

Nur mit Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen erhältlich.

Modbus-Spezifikation		
Protokoll	Modbus RTU	
Modbus-Anschluss	Federklammer	2 +1 Pins. Siehe C-Modulanleitung.
Modbus Übertragungsstandard	RS-485	
Modbus Dockingmodus	Zwei Leiter + ein gemeinsamer Leiter	A, B und COM (gemeinsamer Leiter). Siehe NC-Modulanleitung.
Kommunikationssender	Eingebaut, Standardlast	1/8 Der Anschluss ist über "passive tap" oder "daisy chain" möglich.
MAX Ilimale Verbindungslänge	1200 m	Siehe C-Modulanleitung.
Kundenadresse	1-247	Die Standardeinstellung ist 245, einstellbar durch Modbus. Siehe C-Modulanleitung.
Verbindung-Terminierung	Nicht vorhanden	Die Terminierung ist nicht im C-Modul integriert. Bei kürzeren/langsameren Verbindungen kann die Terminierung weggelassen werden. In anderen Fällen muss die Terminierung an beiden Enden der Verbindung erfolgen.
Unterstützte Verbindungsgeschwindigkeiten	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud	Einstellbar über das Modbus-Register [Standard = 19200].
Start-Bit	1	Nicht einstellbar
Datenbits	8	Nicht einstellbar
Stop-Bit	1 oder 2	1 Stop-Bit ist minimal, 2 mit deaktivierter Parität. [Standard = 1].
Paritätsbit	Gerades/ungerades/ohne	[voreingestellt = Gerades].
Modbus-Visuelle Diagnostik	LED2	Blinkt gelb, wenn Daten an der Verbindung erkannt werden. Kann in Kombination mit/oder der Ethernet ACT-Funktion blinken.
MAX Ilimale Anzahl von Modbus-Geräten	247	Mit der Anzahl von Modbus-Adressen bis 247 begrenzt. 1/8 Belastung, ermöglicht 256 Geräte.
MAX Ilimale Größe eines Modbus-Datenpakets	256 Bytes	Einschließlich der Adresse (1) und des CRC-Bytes (2).
Isolierung	Gesamtmasse (COM) mit SET1, SET2 und SET3.	Modbus teilt die Gesamtmasse mit anderen Signalen.

3.4.3 STROMVERSORGUNG

Der Ausgang ist für die Stromversorgungselemente der Automatik bestimmt. Nur mit *Ego 2 (TC) slim* und Modul C > 850 W erhältlich.

Elektrische Eigenschaften	
MAX Ilimal zulässiger Strom	100 mA
Ausgangsspannung	24 V ± 20%
Rauschen am Ausgang	< 1 V



- Falscher Anschluss oder Überlastung können zum Stillstand oder zur Beschädigung der Pumpe führen!

4 INSTALLATION DER PUMPE

4.1 INSTALLATION IN DIE ROHRLEITUNG

Die Pumpe ist während des Transports mit einer Doppelbox geschützt. Die Pumpe kann mit den Innenhandgriffen oder durch Halten der Pumpe an den Kühlrippen auf der Rückseite des Schaltschranks aus dem Karton gehoben werden. Die Pumpe ist zur Montage an den Anschlussflanschen mit den dafür vorgesehenen Schrauben bestimmt. Die Anschlusskombinationsflansche sind so ausgelegt, dass die Pumpe an eine Rohrleitung mit einem Nenndruck von PN6 oder PN10 angeschlossen werden kann. Aufgrund der kombinierten Flanschen müssen die Unterlegscheiben auf der Pumpenseite zum Einbau verwendet werden.

Für einen vibrations- und geräuscharmen Betrieb der Pumpe muss die Pumpe in einem geraden Rohrleitungsabschnitt mit einer Länge von mindestens 5 bis 10 D (D = nominaler Pumpenrohrdurchmesser) vom Knie entfernt und mit horizontaler Pumpenachse installiert werden (Abb. 1).

Die gewünschte Elektronikposition kann durch Drehen des Hydraulikgehäuses entsprechend des Pumpenmotors erreicht werden (zulässige Positionen in der Abbildung). Die Pumpe wird mit vier Schrauben am Hydraulikgehäuse befestigt. Im gelösten Zustand kann die Position des Pumpenkopfes zum Hydraulikgehäuse verändert werden (Abb 4). Beim Wiederschrauben des Pumpenmotorteils auf das Hydraulikgehäuse muss darauf geachtet werden, dass die Dichtung zwischen Pumpe und Hydraulikgehäuse richtig sitzt.

Die Umgebung der Pumpe sollte keinen direkten Kontakt mit in der Nähe befindlichen Gegenständen haben und sollte trocken und bei Bedarf beleuchtet sein. Durch die Abdichtung der Pumpe wird das Eindringen von Wasser und Staub aus der Umgebung gemäß IP-Klasse verhindert. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung richtig sitzt und die Verschraubungen versiegelt sind. Die Pumpe erreicht die längste Lebensdauer bei Raumtemperatur und mittlerer Mediumtemperatur. Ein längerer Betrieb unter Randbedingungen kann den Pumpenverschleiß beschleunigen. Die Alterung wird hauptsächlich durch hohe Temperatur und hohe Arbeitsleistung beschleunigt.



- Durch unsachgemäßen Anschluss oder Überlastung kann die Pumpe abgeschaltet oder dauerhaft beschädigt werden!



- Die Pumpen sind schwer, wenn nötig, holen Sie Hilfe,
- Die Pumpe darf nicht in Sicherheitsleitungen eingebaut werden,
- Verwenden Sie die Pumpe nicht als Halterung, wenn Sie das Rohrsystem schweißen, da es beschädigt werden kann!
- Wenn die Dichtung zwischen dem Elektromotorteil der Pumpe und dem Hydraulikgehäuse nicht richtig installiert ist, ist die Pumpe nicht dicht und es besteht die Gefahr einer Beschädigung der Pumpe,
- Die Kondensataustrittsöffnungen befinden sich an der Verbindungsstelle von Motorgehäuse und Hydraulikgehäuse und dürfen nicht blockiert werden (sie dürfen nicht wärmeisoliert sein), da dies die Motorkühlung oder die Kondensation beeinträchtigen kann (Abbildung 1),
- Bei heißem Medium besteht Verbrennungsgefahr. Der Pumpenmotor kann auch für Menschen gefährliche Temperaturen erreichen.

4.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss muss mit dem mitgelieferten Steckverbinder (*Ego 2* (TC) slim und Modul C <200 W) oder mit dem an der Pumpe montierten Steckverbinder (Bild 6).

Kennzeichnung	Beschreibung
L	230 VAC, Stromversorgung
N	
PE	Sicherheitserdung
FC	Ferritkern zur Beseitigung von HF-Störungen. Die PE-, L-, N-Anschlussdrähte sind hindurchgeführt (Das Element ist den Einführungen beige gefügt). Nur bei <i>Ego 2</i> (TC) slim > 850 W

Die Pumpe verfügt über eine eingebaute Stromsicherung, einen Temperaturschutz und einen grundlegenden Überspannungsschutz. Es ist kein zusätzlicher Wärmeschutzschalter erforderlich. Die Anschlussleiter sollten für die dauerhafte Belastung der Nennleistung der Pumpe ausreichen und sollten ausreichend geschützt sein. Es ist unbedingt erforderlich, zuerst einen Erdungsleiter anzuschließen. Die Erdung reicht nur zum Schutz der Pumpe aus. Die Rohrleitungen sollten separat geerdet werden.



- Der Anschluss der Pumpe muss von einer ausgebildeten und qualifizierten Person durchgeführt werden.
- Das Anschlusskabel darf nicht so angeschlossen werden, dass es mit dem Gerätegehäuse in Berührung kommt, da die Gehäusetemperatur zu hoch ist.
- Das Gerät darf nur von Kindern über 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten sowie Personen ohne oder mit nur geringen Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn diese Personen angemessen überwacht sind oder wenn sie über die sichere Verwendung und das Verständnis der Gefahren unterrichtet wurden.
- Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen.
- Reinigung und Wartung des Gerätes dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

4.3 ANSCHLUSS ELEKTRISCHER EINGÄNGE, AUSGÄNGE UND KOMMUNIKATION

4.3.1 DIGITALE/ANALOGUE EIN-/AUSGÄNGE, RELAIS AUSGANG, MODBUS (RS-485)

Elektrische Eigenschaften	
Querschnitt des Leiters (CS)	0,5 – 2 mm ² (14 – 22 AWG)
Kontaktlänge (SL)	7,5 – 8,5 mm

Bild 5.

4.3.2 ETHERNET

Eine detailliertere Beschreibung finden Sie in der Anleitung des Kommunikationsmoduls.

4.3.3 MODBUS

Eine detailliertere Beschreibung finden Sie in der Anleitung des Kommunikationsmoduls.

5 EINSTELLUNG UND BETRIEB

5.1 BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

Alle Pumpen verfügen über:

- Anzeige - ermöglicht die Einstellung und Übersicht des Pumpenmodus, der Werte und des Status der Pumpe (Ein/Aus).
- Digitaleingang RUN/OV - zum Starten/Stoppen der Pumpe.
- Relaisausgang - signalisiert den Status der Pumpe.

Ego 2 (TC) slim -Ausführungen mit Ego 2 (TC) slim und Modul C verfügen über:

- 10-Stufen-Umschalter - ermöglicht das Ändern der Relaisausgangs- und Reaktionseinstellungen der analogen Ein-/Ausgänge und das Zurücksetzen des Kommunikationsteils der Pumpe.
- Analogeingänge - ermöglichen die Steuerung der Pumpe (Start, Stopp, MAX IIimale Kurve, minimale Kurve, 0-10 V, 4-20 mA ...).
- Analogausgänge - ermöglichen den Pumpenüberblick (Fehler, Drehzahl, Betrieb, Durchfluss, Höhe).
- Ethernet-Verbindung - ermöglicht die Steuerung aller Parameter und Einstellungen (Werte, analoge Ein- und Ausgänge, Fehlerprüfung ...).
- Modbus-Verbindung - ermöglicht die Steuerung aller Parameter und Einstellungen (Werte, analoge Ein- und Ausgänge, Fehlerprüfung ...).

Mehrere Signale können den Betrieb der Pumpe beeinträchtigen. Aus diesem Grund haben verschiedene Pumpeneinstellungsoptionen unterschiedliche Prioritäten, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Wenn zwei Funktionen gleichzeitig aktiv sind, hat die höhere Priorität Vorrang.

Priorität	Steuerung über Anzeige und Ethernet-Einstellungen	Externe Signale ⁶	Modbus-Steuerung
1	Stop (AUS)		
2	Aktiver Nachtmodus ⁷		
3	MAX II. RPM (Hi)		
4		Minimale Kurve	
5		Stop (RUN nicht aktiv)	
6		MAX II. RPM (Hi) ⁸	Stop
7			Bezugspunkt
8		Bezugspunkt	
9	Bezugspunkt		

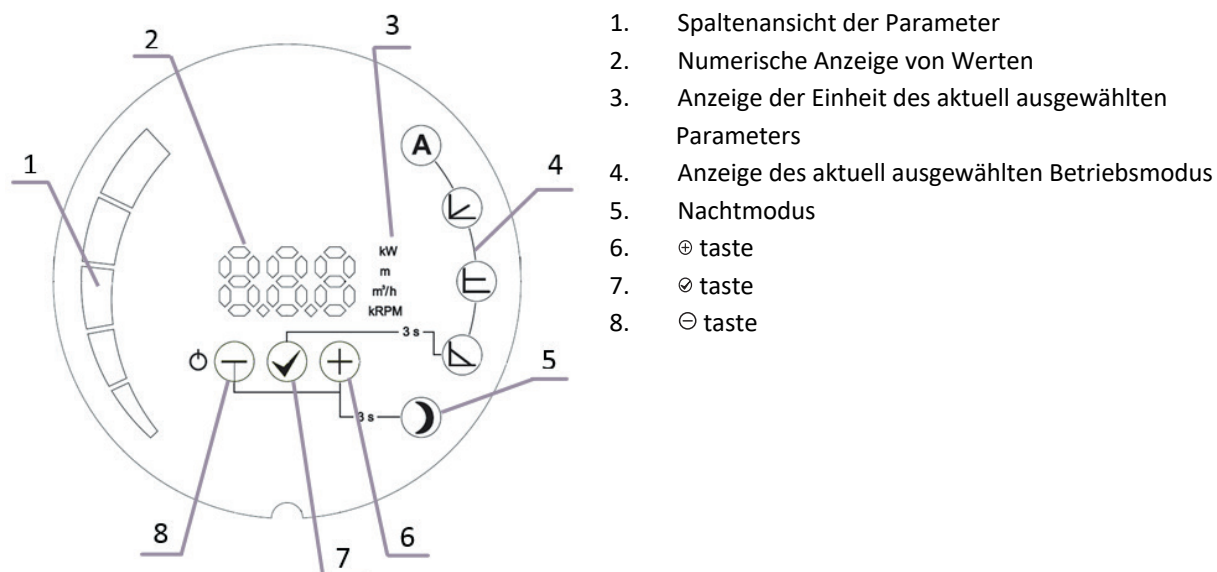
⁶ Nicht alle Eingänge sind in allen Modi verfügbar.

⁷ Externe Signale und Modbus-Stoppssignal werden im Nachtmodus aktiv. Aufgrund der möglichen Verwechslungsgefahr empfehlen wir, den Nachtmodus bei Verwendung externer Steuersignale nicht zu verwenden.

⁸ Nicht verfügbar bei Modbus-Kommunikation.

5.1.1 ANZEIGE

Mit der Anzeige können Sie verschiedene Betriebsarten und Parameter einstellen und prüfen, die Pumpe ein- und ausschalten und die Fehler prüfen. Siehe Abschnitt zur Beschreibung der Pumpenmodi. Bedienung.



5.1.1.1 TASTENFUNKTIONEN

⊖ Taste

Kurz drücken:

- Mit Parametern nach unten navigieren, wenn wir keine Parameterwerte ändern,
- Zwischen den Modi nach unten navigieren, wenn die Modusauswahl aktiviert ist,
- Ändern der Werte nach unten, wenn Parameterwerte eingestellt werden.

Lange drücken:

- 3 Sekunden lang drücken ⊕, um das Nachtmodus einzuschalten,
- 3 Sekunden lang drücken ⊙ um die Pumpensteuerung zu sperren.
- die Pumpe für 5 Sekunden ausschalten,
- 5 Sekunden lang die Tasten ⊙ und ⊕ drücken, um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

⊙ Taste

Kurz drücken:

- Den aktuell eingestellten Parameterwert und das Betriebsmodus bestätigen.

Lange drücken:

- Für 3 Sekunden, um zwischen den Modi zu wechseln,
- 3 Sekunden lang drücken ⊖, um die Pumpensteuerung zu sperren,
- 5 Sekunden lang die Tasten ⊖ und ⊕ drücken, um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

⊕ Taste

Kurz drücken:

- Mit Parametern nach oben navigieren, wenn wir keine Parameterwerte ändern,
- Zwischen den Modi nach oben navigieren, wenn die Modusauswahl aktiviert ist,

- Ändern der Werte nach oben, wenn Parameterwerte eingestellt werden.

Lange drücken:

- 3 Sekunden lang drücken ⊖ um das Nachtmodus einzuschalten
- 5 Sekunden lang die Tasten ⊖ und ⊗ drücken, um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

5.1.1.2 EIN- UND AUSSCHALTUNG

Wenn die Pumpe zum ersten Mal an das Netzwerk verbunden wird, startet die Pumpe mit Werkseinstellungen des automatischen Modus.

Beim weiteren Einschalten startet die Pumpe mit den zuletzt eingestellten Einstellungen, als sie ausgeschaltet wurde.

Um die Pumpe auszuschalten, halten Sie die Taste ⊖ für 5 Sekunden gedrückt, bis OFF angezeigt wird. Wenn die Pumpe ausgeschaltet ist, zeigt die numerische Anzeige das OFF-Zeichen an.

Drücken Sie kurz die ⊖ Taste, um die Pumpe wieder einzuschalten.

5.1.1.3 EINSTELLUNG DER PUMPENBETRIEBSMODI UND -PARAMETER

Halten Sie die Taste ⊗ Sekunden gedrückt, um das Betriebsmodus der Pumpe zu ändern, und dann mit der Taste ⊕ und ⊖ das Betriebsmodus wählen, in dem die Pumpe betrieben werden soll. Bestätigen Sie dann die Auswahl mit der ⊗ Taste. Nach Bestätigung des Modus wird auch die Auswahl des Parameters (außer Automatikmodus) automatisch ausgelöst, der in dem gewählten Betriebsmodus eingestellt werden kann (siehe Einzelmodus). Wir können den Parameterwert mit der Taste ⊕ und ⊖, Taste bestätigen, oder bestätigen wir die Standardeinstellung. Während des Betriebs der Pumpe in einem bestimmten Modus können die Parameterwerte mit der Taste ⊕ und ⊖ überprüft werden. Der im Modus einstellbare Parameter (siehe Einzelmodus) wird mit der ⊗ Taste ausgewählt und seinen Wert mit den Tasten ⊕ und ⊖ eingestellt. Bestätigen Sie den eingestellten Wert mit der Taste ⊗.

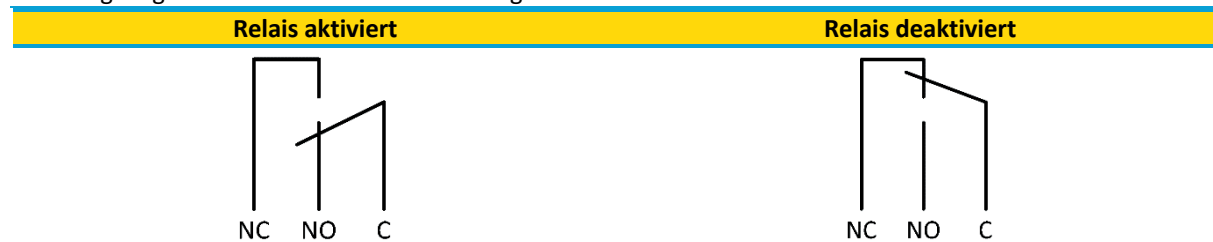
5.1.1.4 SPERREN DER PUMPENSTEUERUNG

Halten Sie die Tasten ⊖ und ⊗ 3 Sekunden gedrückt, um die Pumpensteuerung zu sperren oder zu entsperren. Wenn die Pumpensteuerung gesperrt ist, kann der Benutzer die Parameter und Betriebsmodi der Pumpe nicht einstellen. Bei gesperrter Pumpe ist es möglich, die Pumpe ein- und auszuschalten, die Pumpenparameter zu überprüfen und auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, wodurch auch die Pumpensteuerung entsperrt wird.

5.1.2 RELAISAUSGANG

Die Einstellung kann bei Ego 2 (TC) slim und Modul C -Pumpen geändert werden.

Einstellung	Funktionsbeschreibung
Fehler	Das Relais ist nur im aktiven Zustand, wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird und ein Fehler vorliegt.
Standby [voreingestellt]	Das Relais ist im aktiven Zustand, wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird und kein Fehler vorliegt. Das Relais ist deaktiviert, wenn ein Fehler auftritt.
Pumpen	Das Relais ist im aktiven Zustand, wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird, nicht fehlerhaft ist und pumpt. Das Relais wird deaktiviert, wenn ein Fehler auftritt oder die Pumpe im Standby ist.
Keine Funktion	Das Relais ist dauerhaft deaktiviert.
Ständig eingeschaltet	Das Relais ist ständig aktiv.



5.1.3 DIGITALER EINGANG (RUN,OV)

RUN und OV Eingänge	Funktionsbeschreibung
Abgeschlossen	Die Pumpe pumpt.
Geöffnet	Die Pumpe wird eingesetzt und ist im Standby.

5.1.4 ANALOGE EIN- UND AUSGÄNGE (SET1, SET2, SET3)

Nur mit Ego 2 (TC) slim C-Pumpen erhältlich.

An der Pumpe stehen drei analoge Ein- und Ausgänge zur Verfügung, die unterschiedliche Funktionen haben können. Sie können über die Webschnittstelle (die "pump" Website) oder die Modbus-Schnittstelle eingestellt werden.

Eingang/Ausgang	Funktion	Funktionsbeschreibung
SET1	Run[Voreingestellt-Modus 1]	Ein-/Ausaltung der Pumpe. Wird standardmäßig durch Verbinden mit SET3 aktiviert.
SET2	MAX II/Min[Voreingestellt-Modus 1]	Setzt die Pumpe auf MAX IIimale Einstellungen, wenn SET1 aktiv ist. Setzt die Pumpe auf minimale Einstellungen, wenn SET1 nicht aktiv ist.
SET3	FB[Voreingestellt-Modus 1]	10 V-Spannungsausgang, über den wir SET1 und SET2 bei geschlossener Verbindung aktivieren.

5.1.5 UMSCHALTER MIT 10 STUFEN

Nur mit Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen erhältlich.

Die Pumpe verfügt über einen Drehschalter zur Auswahl der Betriebsart des Moduls. Er kann mit einem Schlitzschraubendreher gedreht werden, indem der Pfeil auf den gewünschten Wert zeigt.

Der Wert des Schalters wird beim Einschalten der Pumpe abgelesen! Detaillierte Anweisungen zur Funktionsweise der Modi finden Sie in den Anweisungen im Abschnitt Kommunikation.

Ausgewählter Wert	Funktion	Beschreibung
0	Freie Konfiguration	Die Funktionen des Terminals können über die Webschnittstelle eingestellt werden.
1	Modus 1	SET1 = RUN-Eingang SET2 = MAX II-Eingang SET3 = FB-Ausgang (10,5 V), kann zur Versorgung der Eingänge RUN und MAX II verwendet werden. Externe Spannungen können ebenfalls verwendet werden. RS-485 = Modbus-Kommunikation.
2	Modus 2	SET1 = RUN-Eingang SET2 = SPEED-Eingang SET3 = FB-Ausgang (10,5 V), kann zur Versorgung der Eingänge RUN und MAX II verwendet werden. Eine externe 5-24V-Quelle kann ebenfalls verwendet werden. RS-485 = Modbus-Kommunikation
3..5	Reserviert	Reserviert für zukünftige Modi, nach Kundenwunsch.
6	Zeigt die Relaisausgangseinstellung an	LED1 und LED2 zeigen die Relaisausgangseinstellung an.
7	Ändert die Relaisausgangseinstellung	Ändert die Relaisausgangseinstellung. Der Ausgang ändert sich, wenn die Pumpe in der Reihenfolge 0->1, 1->2, 2->0 vom Stromnetz getrennt und an das Stromnetz angeschlossen wird. LED1 und LED2 zeigen die Relaisausgangseinstellung an.
8	Twins auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Wie Modus 9, außer dass die IP-Adresse des Moduls auf 192.168.0.246 eingestellt ist Die IP-Adresse des Twins lautet 192.168.0.245
9	Zurücksetzung auf Werkseinstellungen	Dieser Modus setzt das Modul C auf die werkseitigen Werkseinstellungen zurück. Das Modul wird zurückgesetzt, wenn die Pumpe vom Stromnetz getrennt und wieder angeschlossen wird. Hinweis: Trennen Sie in diesem Modus alle Verbindungen zu SET1, SET2 und SET3, um Schäden an der Steuerung zu vermeiden. Bei SET1, SET2, SET3 beträgt die Ausgangsprüfspannung 10 V, 7 V und 5 V. Port RS-485 wird aktiv geführt. Das Relais schaltet die Zustände um. Dies wird zu Schaltungsprüfungszwecken verwendet. Trennen Sie auch alle anderen Verbindungen zum Modul, um Schäden an den Controllern zu vermeiden.

5.1.6 ETHERNET

Nur mit *Ego 2* (TC) slim und Modul C -Pumpen erhältlich.

Die Pumpe verfügt über einen integrierten Webserver, über den direkt oder über ein Ethernet-Netzwerk auf die Pumpe zugegriffen werden kann. Die Standardadresse, über die auf die Pumpe zugegriffen wird, lautet 192.168.0.245/

Der Webserver verwendet HTML und XML zum Durchsuchen und Einstellen

- des Pumpenbetriebsmodus,
- der Pumpenparameter (Leistung, Drehzahl, Druck, Durchfluss),
- der Relaisausgangseinstellungen,
- der Einstellungen für die externe Steuerung,
- der aktuellen und vorherigen Fehler, der Pumpenstatistik (Stromverbrauch und anderes).

5.1.7 MODBUS

Nur mit *Ego 2* (TC) slim und Modul C -Pumpen erhältlich.

Die Pumpe verfügt über einen integrierten Modbus-Client, wodurch über den RS 485-Kommunikationsstandard auf die Pumpe zugegriffen werden kann.

Mit dem Modbus kann das Folgendes angezeigt und angepasst werden:

- des Pumpenbetriebsmodus,
- der Pumpenparameter (Leistung, Drehzahl, Druck, Durchfluss),
- der Relaisausgangseinstellungen,
- der Einstellungen für die externe Steuerung,
- der aktuellen und vorherigen Fehler, der Pumpenstatistik (Stromverbrauch und anderes).

5.1.8 ZURÜCKSTELLUNG DER PUMPE AUF WERKSEINSTELLUNGEN

Um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, müssen alle drei Tasten gleichzeitig 5 Sekunden lang gedrückt werden. Die Pumpe wird dann in den automatischen Modus versetzt, die eingestellten Werte für Höhe und Geschwindigkeit werden gelöscht und die Pumpensteuerung wird entsperrt (falls sie gesperrt wurde).

Um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, müssen Sie:

1. die Pumpe von der Stromversorgung ausschalten,
2. den 10-stufigen Umschalter auf die Nummer 9⁹(8, wenn wir den linken Twin einstellen wollen) stellen,
3. die Pumpe ein- und wieder ausschalten,
4. den 10-stufigen Umschalter auf die Nummer 1 stellen,
5. die Pumpe starten.

Der Kommunikationsteil der Pumpe wird dann auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

⁹ Dadurch wird auch die Pumpe auf den richtigen Twin eingestellt.

5.2 BEDIENUNG

Die Pumpe kann in 5 verschiedenen Modi betrieben werden. Passen Sie die Einstellung am besten an das System an, in dem die Pumpe betrieben wird.

Betriebsmodi der Pumpe:

- Automatikmodus (Werkseinstellung),
- Proportionaldruck,
- Konstanter Druck,
- Konstante Geschwindigkeit,
- Kombierter Modus (Nur bei Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen verfügbar).

A Automatikmodus

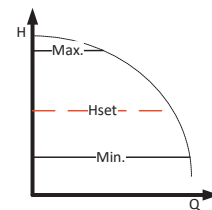
Im automatischen Modus passt die Pumpe den Druck, mit dem sie arbeitet, abhängig vom Zustand des Hydrauliksystems automatisch an. Dabei findet die Pumpe selbst den optimalen Betriebspunkt. Dieser Betriebsmodus wird für die meisten Systeme empfohlen.

L Proportionaldruck

Die Pumpe hält einen vom momentanen Durchfluss abhängigen Druck aufrecht. Der Druck ist bei MAXimaler Leistung dem eingestellten Druck (Hset in der Zeichnung) gleich und beim Durchfluss 0 dem HQ % (Standard HQ % ist 50%) des eingestellten Drucks gleich. Der Druck variiert linear mit dem Durchfluss. Wir können die Parameter nicht einstellen, wir können sie nur überprüfen.

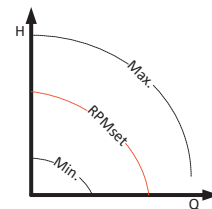
L Ständiger Druck

Die Pumpe hält den aktuell eingestellten Druck (Hset in der Zeichnung) von Durchfluss 0 bis zur MAXimalen Leistung aufrecht, wo der Druck zu sinken beginnt. Bei konstantem Druck kann nur der Pumpendruck eingestellt werden (Hset in der Zeichnung), den die Pumpe aufrechterhalten wird. Andere Parameter können überprüft werden.



b Konstante Geschwindigkeit

Die Pumpe läuft mit der aktuell eingestellten Drehzahl (RPMset in der Zeichnung). Bei konstanter Drehzahl kann die Pumpe nur auf solche Drehzahl eingestellt werden, dass sie arbeiten wird. Andere Parameter können überprüft werden.



Kombierter Modus

In diesem Betriebsmodus kann die Pumpe mehrmals gleichzeitig eingestellt werden. Geschwindigkeit, Höhe und Neigung der QH-Kurve der Pumpe können eingestellt werden. In diesem Betriebsmodus leuchtet keine Betriebsmodusanzeige.

N Nachtmodus

Wenn die Pumpe im Nachtmodus betrieben wird, wird automatisch zwischen der aktuell ausgewählten Betriebskurve im Modus und der Nachtkurve umgeschaltet. Die Umschaltung hängt von der Temperatur des Mediums im System ab.

Wenn der Nachtmodus betriebsbereit ist, leuchtet sein Symbol auf und die Pumpe arbeitet in der ausgewählten Betriebskurve. Wenn die Pumpe einen Temperaturabfall von 15-20 °C feststellt (in ungefähr zwei Stunden), beginnt das Symbol zu blinken und die Pumpe schaltet auf die Nachtkurve um. Steigt die Mediumtemperatur wieder an, hört das Symbol auf zu blinken und die Pumpe kehrt in dem gewählten Betriebsmodus zur Betriebskurve zurück.

Der Nachtmodus kann nur in Kombination mit den oben beschriebenen Modi verwendet werden und ist kein eigenständiger Modus.

5.2.1 BETRIEB VON DOPPELPUMPEN

Die Pumpen haben ein doppeltes Hydraulikgehäuse mit einer eingebauten Rückschlagklappe, die sich automatisch entsprechend dem Durchfluss des Mediums dreht, und zwei separate Motoren.

Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen verfügen nicht über eine werksseitig hergestellte Steuerlogik, die den Dauerbetrieb mindestens einer Pumpe gewährleisten würde. Die Steuerlogik muss vom Kunden/Benutzer selbst durchgeführt werden. Es wird empfohlen, dass die Steuerlogik während des Betriebs auch in bestimmten Zeitintervallen $\leq 24\text{h}$ zwischen den Pumpen wechselt.

Ego 2 (TC) slim und Modul C-Pumpen kommunizieren über ein Ethernet-Kabel miteinander und ermöglichen:

- Wechselbetrieb[**Werkseinstellung**] - Eine Pumpe läuft, während die andere stillsteht. Die Pumpen wechseln automatisch alle 24 Stunden oder wenn an einer Pumpe ein Fehler auftritt.
- Reservebetrieb - Eine Pumpe läuft ununterbrochen, während die andere stillsteht. Wenn die Pumpe ausfällt, startet die stationäre Pumpe automatisch. Um diesen Modus einzuschalten, müssen wir die Pumpe, die gestoppt werden soll, ausschalten, sodass wir die \odot Taste 5 Sekunden lang drücken.
- Parallelbetrieb - Beide Pumpen arbeiten gleichzeitig mit den gleichen konstanten Druckeinstellungen. Dieser Betrieb wird in Fällen verwendet, in denen höhere Durchflussraten erforderlich sind, die eine einzelne Pumpe nicht erreichen kann. Wenn die erste Pumpe ihre Grenze erreicht, startet die zweite Pumpe und liefert die erforderliche Leistung, um einen größeren Durchfluss zu erzielen.
- Dieser Modus wird bei beiden Pumpen eingeschaltet, wenn der gleiche konstante Druck eingestellt wird. Für diese Verwendung wird die Verwendung des Pumpennachtmodus nicht empfohlen.

6 ÜBERBLICK MÖGLICHER FEHLER UND LÖSUNGEN

Wenn eine Pumpe ausfällt, wird auf dem Display ein Fehler angezeigt, der den Defekt verursacht hat

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
E1x	Belastungsfehler	
E10 (drY)	Geringe Belastung	Geringe Belastung erkannt. Die Pumpe befindet sich nicht im Medium.
E11	Hohe Belastung	Motorschaden oder zu viskoses Medium.
E2x	Schützen aktiv	
E22 (hot)	Frequenzumrichtertertemperatur zu hoch	Die Elektronik ist zu heiß und die Leistung wurde auf 2/3 der vollen Leistung reduziert.
E23	Schutz vor Frequenzumrichterüberhitzung	Die Elektronik ist zu heiß für den Betrieb und hat die Pumpe angehalten.
E24	Zu viel Strom im Motor	Stromschutz der Elektronik ausgelöst.
E25	Überspannung	Die Eingangsspannung ist zu hoch
E26	Unterspannung	Die Eingangsspannung ist zu niedrig zum Betrieb.
E27	PFC-Überstrom	Überstrom bei PFC.
E3x	Pumpendefekte	
E31	Programmschutz des Motors ausgelöst.	Der durchschnittliche Motorstrom ist zu hoch, die Pumpenlast ist höher als erwartet.
E4x	Fehlfunktionen der Elektronik	
E40	Frequenzumrichterfehler	Die Elektronik hat den automatischen Test nicht bestanden.
E42 (LEd)	LED-Fehler	Ein LED-Licht im Display ist defekt (Kurzschluss/kein Kontakt).
E43 (con)	C-Modulfehler	Die Anzeige erkennt keine ordnungsgemäße Kommunikation mit der Leistungselektronik, die Spannung ist anwesend.
E44	Gleichstrom ist falsch	Spannung am Gleichstrom (R34) liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
E45	Motortemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs	Während des MFG. Tests ist 10k, 1% Widerstand für 10.30C Die erwarteten Werte während des Betriebs liegen bei -55 °C..150 °C.
E46	Schaltkreistemperatur außerhalb des erwarteten Bereichs	Während des MFG. Tests ist 0 ..50 °C Die erwarteten Werte während des Betriebs liegen bei 5 °C..150 °C.
E47	Spannungsreferenz außerhalb des erwarteten Bereichs	Der Vergleich mit der internen Referenz stimmt nicht überein.
E48	15 V außerhalb des erwarteten Bereichs	15V-Stromversorgung ist nicht 15V.
E49	SW-Test	SW muss installiert sein.
E5x	Motorfehler	
E51	Motorparameter außerhalb des erwarteten Bereichs	Der Motor läuft nicht richtig.
E52	Thermoschutz eingeschaltet	Motortemperaturen sind zu heiß zum Betrieb
E53	Falsches Modell ausgewählt	Falsches Pumpenmodell oder Parameter des Pumpenmodells außerhalb des zulässigen Bereichs
	Pumpe reagiert nicht	Die Pumpe muss vom Netz aus- und wieder eingeschaltet werden.
	Die Pumpe funktioniert nicht	Überprüfen Sie die Verkabelung und Sicherung.

Español (ES) Instrucciones de montaje y de uso

INDICE

1	Informaciones generales.....	57
1.1	Uso.....	57
1.2	Indicación de las bombas.....	57
1.3	Mantenimiento, repuestos y desmantelamiento.....	58
2	Seguridad.....	58
3	Especificaciones técnicas.....	58
3.1	Normas, protección y especificaciones.....	58
3.2	Medio bombeado.....	59
3.3	Temperatura y humedad.....	59
3.4	Especificaciones eléctricas.....	59
4	Instalación de la bomba.....	62
4.1	Instalación en la tubería.....	62
4.2	Instalación eléctrica.....	64
4.3	Conexión de las entradas, salidas eléctricas y las comunicaciones.....	64
5	Configuración y funcionamiento.....	65
5.1	Control y funciones.....	65
5.2	Funcionamiento.....	71
6	Error y solución de problemas.....	73

Las curvas de las bombas se encuentran en la página 196.

Nos reservamos el derecho de realizar estos cambios.

Símbolos utilizados en las instrucciones:



Advertencia de seguridad:

El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede ocasionar lesiones personales o daños al dispositivo.



Consejo:

Consejos que pueden facilitar el trabajo con la bomba.

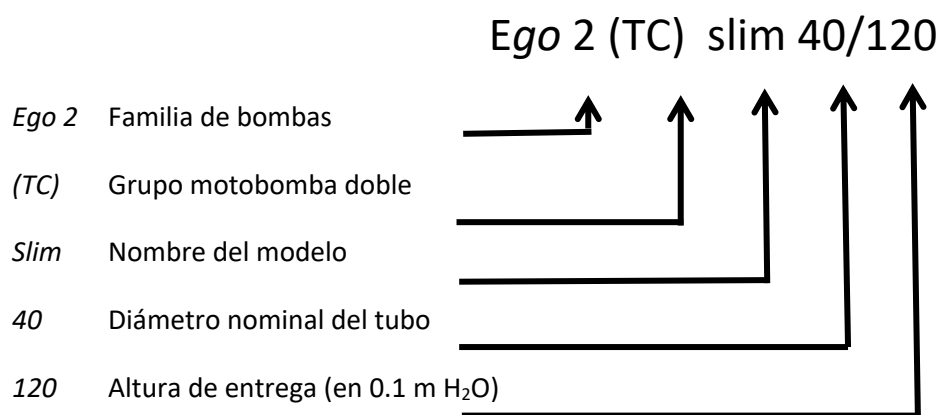
1 INFORMACIONES GENERALES

1.1 USO

Las bombas de circulación Ego 2 (TC) slim (new motor technology) se utilizan para bombear líquidos en sistemas de calefacción central, ventilación y aire acondicionado. Están hechas como grupos motobombas simples o dobles con electrónica incorporada para la regulación de la potencia de bombeo. La bomba mide continuamente la presión y el flujo y ajusta las velocidades a la presión seleccionada.

El objetivo principal de la bomba doble es el funcionamiento ininterrumpido en caso de falla de una de las bombas. En una carcasa hidráulica común está la escotilla antirretorno y las dos bombas, conectadas por separado a la red eléctrica.

1.2 INDICACIÓN DE LAS BOMBAS



1.3 MANTENIMIENTO, REPUESTOS Y DESMANTELAMIENTO

En condiciones normales las bombas funcionan durante varios años sin mantenimiento. Este producto y sus partes se deben eliminar de manera respetuosa con el medio ambiente. Utilice empresas de eliminación de residuos, y si esto no es posible, póngase en contacto con el taller de reparación autorizado más cercano.

2 SEGURIDAD

Antes de instalar y encender la bomba, lea cuidadosamente estas instrucciones para ayudarlo con la instalación, el uso y el mantenimiento, y tenga en cuenta las instrucciones de seguridad. La instalación y conexión de la bomba debe llevarse a cabo de acuerdo con los reglamentos y las normas locales. Las bombas solo pueden ser reparadas, instaladas y mantenidas por personal debidamente capacitado.

El incumplimiento de las instrucciones y normas de seguridad puede ocasionar daños a personas y a los productos y puede causar la pérdida del derecho a obtener una indemnización de daños y perjuicios. Las funciones de seguridad de la bomba solo están garantizadas si la bomba se mantiene según las instrucciones del fabricante y se utiliza dentro del área de trabajo permitida.

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 NORMAS, PROTECCIÓN Y ESPECIFICACIONES

Las bombas se fabrican de acuerdo con las siguientes normas y protección:

Clase de protección:	Clase de aislamiento:	Protección del motor:
IP44	180 (H)	Protección térmica incorporada

Especificaciones de la instalación		
Tipo de bomba	Presiones admisibles	Longitudes de montaje entre bridas [mm]
Ego 2 (TC) slim 32-120	PN 10	220
Ego 2 (TC) slim 40-40		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-80		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-120		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-180		220/250
Ego 2 (TC) slim 50-40		280
Ego 2 (TC) slim 50-80		280
Ego 2 (TC) slim 50-120		280
Ego 2 (TC) slim 50-180		280
Ego 2 (TC) slim 65-40		340
Ego 2 (TC) slim 65-80		340
Ego 2 (TC) slim 65-120		340
Ego 2 (TC) slim 65-180		340
Ego 2 (TC) slim 80-40		360
Ego 2 (TC) slim 80-80		360
Ego 2 (TC) slim 80-120		360
Ego 2 (TC) slim 80-180		360
Ego 2 (TC) slim 100-40		450
Ego 2 (TC) slim 100-80		450
Ego 2 (TC) slim 100-120		450
Ego 2 (TC) slim 100-180		450

3.2 MEDIO BOMBEADO

El medio de bombeo para el funcionamiento normal de la bomba puede ser agua pura o una mezcla de agua pura y un medio anticongelante, que debe ser apropiado para el sistema de calefacción central. El agua debe cumplir la norma de calidad del agua VDI 2035. El medio no debe tener aditivos agresivos o explosivos, sin mezclas de aceites minerales ni partículas sólidas o fibrosas. La bomba no debe utilizarse para bombear medios inflamables, explosivos y en una atmósfera explosiva. El rotor de imán permanente dentro de la bomba es propenso a acumular partículas magnéticas en su superficie, lo que puede provocar la abrasión de los cojinetes y la manga del rotor o incluso bloquear el rotor. Aunque la bomba está construida de tal manera que el efecto de las partículas magnéticas es mínimo, las fallas de este tipo (de los cojinetes, las mangas de los rotores y los rotores bloqueados) no son objeto de reclamación.

Para mejorar la resistencia de la bomba a la magnetita, recomendamos el uso de un filtro de magnetita.

3.3 TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente y del medio permitida

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del medio [°C]		Humedad ambiente relativa
	min.	MAX II.	
Hasta 25	-10	110	<95 %
30	-10	100	
35	-10	90	
40	-10	80	



- La temperatura del medio debe ser mayor o igual que la temperatura ambiente, para que el condensado no se acumule en la superficie de la bomba.



- El funcionamiento fuera de las condiciones recomendadas puede acortar la vida útil de la bomba y anular la garantía.

3.4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

3.4.1 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Especificaciones eléctricas

Tipo de bomba	Tensión de conexión	Potencia nominal [W]	Corriente nominal [A]	Corriente máxima (I _{maks}) [A]	Encendido
Ego 2 (TC) slim 32-120	230 VAC ± 15 %, 47-63 Hz Las bombas pueden funcionar con tensión reducida a una potencia limitada (P=I _{maks} *U)	370	1.8	4.3	Circuito de inicio integrado
Ego 2 (TC) slim 40-40		110	1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-80		270	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-120		480	2.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-180		680	3.4	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-40		160	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-80		370	1.7	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-120		560	2.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-180		830	3.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-40		230	1.1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-80		560	2.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-120		810	3.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-180		1550	7.4	8	
Ego 2 (TC) slim 80-40		390	1.8	4.3	
Ego 2 (TC) slim 80-80		800	3.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 80-120		1400	6,2	8	

Ego 2 (TC) slim 80-180	1550	7.4	8
Ego 2 (TC) slim 100-40	550	2.4	4.3
Ego 2 (TC) slim 100-80	1150	5	8
Ego 2 (TC) slim 100-120	1550	7.4	8
Ego 2 (TC) slim 100-180	1550	7.4	8

3.4.2 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS DE LAS ENTRADAS, SALIDAS Y COMUNICACIONES

funciones de comunicación se encuentran detalladas en el capítulo. Las especificaciones detalladas sobre los protocolos utilizados se describen en el manual de comunicaciones.

3.4.2.1 ENTRADA DIGITAL (RUN, 0V)

Especificaciones eléctricas	
Resistencia máxima del lazo cerrado	100 Ω



- A esta entrada sólo se pueden conectar contactos libres de potencia .

3.4.2.2 ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS (SET1,SET2,SET3,COM)

Sólo disponible en las bombas Ego 2 (TC) slim con Modulo C.

Las conexiones pueden comportarse como entradas o salidas, dependiendo de la configuración. Hay tres conectores SET1, SET2 y SET3 en las bombas.

Especificaciones eléctricas			
Tensión de entrada	-1 – 32 VDC	Cuando se utiliza como entrada.	
Tensión de salida	0 – 12 VDC	Cuando se usa como salida. MAX II. 5 mA de carga en la salida individual.	
Impedancia de entrada	de ~100 kΩ	Carga adicional de 0.5 mA para la mayoría de las configuraciones.	
Corriente de entrada desagüe	de del 0 – 33 mA	Desagüe común en COM, si se usa como salida.	
Aislamiento galvánico	De tensión de red hasta 4 kV @ 1 s, 275 V permanente.		

3.4.2.3 SALIDA DE RELÉ

Especificaciones eléctricas			
Tipo de bomba	Ego 2 (TC) slim con Modulo C < 850 W	Ego 2 (TC) slim con Modulo C > 850 W	
			W
Corriente máxima permitida	3 A	8 A	
Tensión de salida máxima permitida	250 VAC, 30 VDC	250 VAC, 30 VDC	
Potencia máxima permitida	300 VA	500 VA	

3.4.2.4 ETHERNET

Sólo disponible en las bombas Ego 2 (TC) slim con Modulo C

Especificaciones eléctricas		
Conexión Ethernet	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s conexión.	
Modo de conexión servicios	-Servidor web (puerto 80) -Actualización de software a través de interfaz web. -Modbus RTU a través de TCP/IP	
Dirección IP por defecto	192.168.0.245 (192.168.0.246 para la bomba Ego 2 (TC) slim con Modulo C)	
Diagnóstico visual Ethernet	LED1 LED2	Parpadea lentamente si el módulo está encendido. Se ilumina cuando se establece la conexión.

3.4.2.5 MODBUS

Sólo disponible en las bombas Ego 2(TC) slim con Modulo C.

Especificación Modbus		
Protocolo	Modbus RTU	
Conector Modbus	Borne con resorte	2+1 pins. Consultar el manual del módulo C.
Estándar de transmisión Modbus	RS-485	
Tipo de conexión Modbus	Dos conductores + conductor común	Conductores: A, B y COM (conductor común). Consultar el manual del módulo C.
Transceptor de comunicación	Integrado, 1/8 de la carga estándar	Conexión posible a través de »passive tap« o »daisy chain«.
Longitud máxima de la conexión	1200 m	Consultar el manual del módulo C.
Dirección del cliente	1-247	Por defecto es 245, configurable a través de Modbus. Consultar el manual del módulo C.
Terminación de la conexión	No presente	La terminación de la conexión no está integrada en el módulo C. Para conexiones más rápidas/lentas, se puede omitir la terminación. De lo contrario, la terminación debe estar en ambos extremos de la conexión.
Velocidades de transmisión soportadas	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Configurable a través del registro Modbus [predeterminado=19200].
Bit de inicio	1	Fijo
Bits de datos	8	Fijo
Bits de parada	1 o 2	1 bit de parada es mínimo, 2 cuando la paridad no está activada [predeterminado=1].
Bits de paridad	Par/impar/ninguno	[predeterminado=Par]

Especificación Modbus			
Diagnóstico Modbus	visual	LED2	Amarillo intermitente cuando se detecta recepción de datos. Puede ser intermitente combinado con/o la función Ethernet ACT.
Número máximo de dispositivos Modbus		247	Limitado por posibles direcciones Modbus a 247. 1/8 de carga permite 256 dispositivos.
Tamaño máximo de paquete de datos Modbus		256 bytes	Incluidos la dirección (1) y los bytes CRC (2).
Aislamiento		Masa común (COM) con SET1, SET2 y SET3.	Modbus comparte masa común con otras señales.

3.4.3 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La salida de la fuente de alimentación está destinada a los elementos de automatización. Disponible solo para Sólido disponible en las bombas Ego 2 (TC) slim con Modulo C > 850 W.

Especificaciones eléctricas		
Corriente máxima permitida		100 mA
Tensión de salida		24 V ± 20 %
Ondulación de salida		< 1 V



- Una mala conexión o sobrecarga podría causar el apagado de la bomba o incluso daños permanentes.

4 INSTALACIÓN DE LA BOMBA

4.1 INSTALACIÓN EN LA TUBERÍA

Durante el transporte la bomba está protegida con una doble caja. La bomba puede ser levantada de la caja con las asas internas o levantándola por las aletas refrigeradoras en la parte posterior del cuadro de distribución.

Las bombas están diseñadas para ser montadas en las bridas de conexión, utilizando los tornillos. Las bridas combinadas de conexión están diseñadas para que la bomba pueda instalarse en tuberías de presión nominal PN6 o PN10. Debido al diseño de las bridas combinadas, al instalar la bomba se deben usar arandelas en el lado de la bomba.

Para que una bomba funcione con vibraciones y ruido mínimos, debe instalarse en tuberías con su eje en posición horizontal, como se muestra en la imagen 1. Las tuberías deben estar sin curvas durante al menos 5-10 D (D = diámetro nominal de la tubería de la bomba) desde las bridas.

La orientación deseada de la electrónica se puede lograr girando la carcasa hidráulica de la bomba con respecto al motor de la bomba (las posiciones permitidas se muestran en las imágenes 2 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** y 3). La bomba se monta en la carcasa hidráulica con cuatro tornillos. Si se desenroscan, se puede cambiar la posición de la cabeza de la bomba con respecto a la carcasa hidráulica (imagen 44). Cuando el motor

de la bomba se enrosca nuevamente en la carcasa hidráulica, se debe tener en cuenta la posición correcta del sello entre la bomba y la carcasa hidráulica (imagen 4).

El ambiente alrededor de la bomba debe estar seco e iluminado según corresponda y la bomba no debe estar en contacto directo con ningún objeto. Los sellos de la bomba evitan la entrada de polvo y partículas según lo prescrito por la clase IP. Asegúrese de que la tapa de la caja de distribución esté montada y de que los prensaestopas estén apretados y sellados. La bomba proporcionará la vida útil más larga con una temperatura ambiente y una temperatura media moderada. El funcionamiento prolongado a temperaturas elevadas podría aumentar el desgaste. El deterioro es acelerado por la alta potencia y las altas temperaturas.



- Una conexión incorrecta o una sobrecarga podrían causar el apagado de la bomba o incluso daños permanentes.



- Las bombas pueden ser pesadas. Si es necesario, pida ayuda.
- La bomba no debe utilizarse en tuberías de seguridad.
- La bomba no debe utilizarse como soporte durante la soldadura del sistema de tuberías, ya que puede dañarse.
- Si el sello entre la parte del motor de la bomba y la carcasa hidráulica no está correctamente instalado, la bomba no estará sellada y existe riesgo de daño de la bomba.
- Los drenajes de condensación entre la carcasa del motor de la bomba y la carcasa hidráulica deben dejarse libres (no deben aislarse térmicamente), ya que podrían interferir con el enfriamiento y el drenaje de la condensación, imagen1.
- El medio caliente puede provocar quemaduras. El motor también puede alcanzar temperaturas que podrían causar lesiones.

4.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica se realiza con el conector adjunto, al que también se le adjuntan las instrucciones (*Ego 2* (TC) slim < 200W) o con un conector incorporado en la bomba (imagen 6).

Marca	Descripción
L	230 VAC, suministro eléctrico
N	
PE	Conexión a tierra de seguridad
FC	Núcleo de ferrita para eliminar interferencias de alta frecuencia. A través del mismo se conducen los alambres de conexión PE, L y N (la parte está en el paquete con los prensaestopas). Disponible solo para <i>Ego 2</i> (TC) slim con Modulo C > 850 W.

La bomba tiene incorporado un fusible de sobrecorriente, protección de temperatura y protección básica de sobretensión. No necesita un interruptor de protección térmica adicional. Los conductores de conexión deben ser capaces de transportar la potencia nominal y deben estar correctamente protegidos. El conductor a tierra es esencial para la seguridad y debe conectarse primero. La conexión a tierra es sólo para la seguridad de la bomba. Las tuberías deben conectarse a tierra por separado.



- La conexión de la bomba debe ser realizada por personal cualificado,
- La conexión del cable de conexión debe realizarse de forma que nunca entre en contacto con la carcasa del aparato, debido a las altas temperaturas de la carcasa,
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, siempre y cuando hayan sido supervisados o instruidos sobre el uso del aparato de forma segura y comprendan los peligros que conlleva.
- Los niños no deben jugar con el aparato,
- Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento del aparato sin supervisión.

4.3 CONEXIÓN DE LAS ENTRADAS, SALIDAS ELÉCTRICAS Y LAS COMUNICACIONES

4.3.1 ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS, SALIDA DE RELÉ, MODBUS (RS-485)

Especificaciones eléctricas	
Sección transversal (CS)	0,5 – 2 mm ² (14 – 22 AWG)
Longitud de la banda (SL)	7,5 – 8,5 mm

La descripción detallada se encuentra disponible en el manual del módulo de comunicación y en la imagen 5.

4.3.2 ETHERNET

La descripción detallada se encuentra disponible en el manual del módulo de comunicación.

4.3.3 MODBUS

La descripción detallada se encuentra disponible en el manual del módulo de comunicación.

5 CONFIGURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

5.1 CONTROL Y FUNCIONES

Todas las bombas cuentan con:

- Panel de visualización - controla y resume los modos de bombeo, los parámetros y el estado de la bomba (encendido/apagado).
- Entrada digital RUN/OV - para poner la bomba en estado arranque/parada.
- Salida de relé - señala el estado de la bomba.

Los modelos Ego 2 (TC) slim con Modulo C tiene:

- Conmutador de 10 pasos - permite cambiar las configuraciones de la salida de relé, las entradas/salidas analógicas y restablecer la configuración de comunicación de la bomba,
- Entradas analógicas - nos permiten el control sobre la bomba (arranque, parada, curva máxima, curva mínima, 0-10 V, 4-20 mA...).
- Salidas analógicas - se utilizan para obtener información analógica sobre el rendimiento de la bomba (errores, velocidad, modo, caudal, altura),
- Conexión Ethernet - ofrece control sobre todos los parámetros y ajustes de la bomba (variables de la bomba, entradas digitales, resumen de errores).
- La conexión Modbus - nos da una visión general de todos los parámetros y configuraciones (valores, entradas/salidas analógicas, resumen de errores).

Varias señales influirán en el funcionamiento de la bomba. Por esta razón, los ajustes tienen diferentes prioridades, como se muestra en la siguiente tabla. Si dos o más funciones están activas al mismo tiempo, prevalecerá la de mayor prioridad.

Prioridad	Panel de control de la bomba y configuraciones Ethernet	Señales externas ¹⁰	Control Modbus
1	Stop (OFF)		
2	Modo nocturno activo ¹¹		
3	Rotación máxima (Hi)		
4		Curva mínima	
5		Parada (RUN no activo)	
6		Rotación máxima (Hi) ¹²	Parada
7			Punto de referencia
8		Punto de referencia	
9	Punto de referencia		

Ejemplos:

- Stop(OFF) - Parada en el visualizador de la bomba detiene la bomba, independientemente de las señales externas y los puntos de referencia.
- Si el inicio externo no está activo, la bomba no puede funcionar a través de la comunicación Modbus, pero puede ajustarse a las velocidades máximas en el visualizador de la bomba.

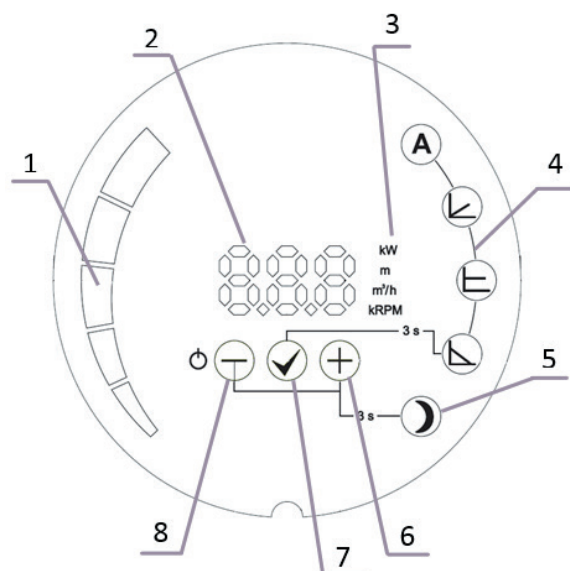
¹⁰Todas las entradas no se encuentran a disposición en todos los modos de funcionamiento

¹¹En el modo nocturno se activan las señales externas y la señal de parada Modbus. Debido a la posibilidad de confusión, no recomendamos utilizar el modo nocturno mientras se utilizan señales externas de control.

¹²No disponible si se utiliza la comunicación Modbus.

5.1.1 PANEL DE VISUALIZACIÓN

el uso del panel de visualización, es posible controlar y resumir los diferentes modos de funcionamiento, controlar el encendido/apagado de la bomba, y verificar los errores. Para ver cómo funcionan los modos de funcionamiento de la bomba, consultar el capítulo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**



1. Indicación de barra gráfica de los parámetros
2. Visualización numérica de los valores
3. Visualización de la unidad del parámetro seleccionado actualmente
4. Visualización del modo de funcionamiento seleccionado actualmente
5. Modo de funcionamiento nocturno
6. ⊕tecla
7. ⊖tecla
8. ⊙tecla

5.1.1.1 FUNCIONES DE LAS TECLAS

⊖ Tecla

Pulsación corta:

- Desplazamiento a través de los parámetros hacia abajo cuando no se cambian los valores de los parámetros,
- Desplazarse a través de los modos hacia abajo cuando se activa la selección de modo,
- Cambio de los valores hacia abajo al ajustar los valores de los parámetros.

Pulsación larga:

- 3 segundos con pulsación larga ⊕, encendemos el modo nocturno,
- 3 segundos con pulsación larga ⊙, apagamos el manejo de la bomba,
- 5 segundos apagamos la bomba,
- 5 segundos con pulsación larga de las teclas ⊙ y ⊕, se restauran los ajustes de fábrica de la bomba.

⊙ Tecla

Pulsación corta:

- Confirmamos los valores actuales del modo de funcionamiento y de los parámetros.

Pulsación larga:

- 3 segundos activamos el cambio de modo,
- 3 segundos con pulsación larga ⊖, bloqueamos el manejo de la bomba,
- 5 segundos con pulsación larga de las teclas ⊙ y ⊕, se restauran los ajustes de fábrica de la bomba.

⊕ Tecla

Pulsación corta:

- Desplazamiento a través de los parámetros hacia arriba cuando no se cambian los parámetros,
- Desplazamiento a través de los modos hacia abajo arriba se activa la selección de modo,
- Cambio de los valores hacia arriba al ajustar los valores de los parámetros.

Pulsación larga:

- 3 segundos con pulsación larga ⊖, encendemos el modo nocturno,
- 5 segundos con pulsación larga de las teclas ⊖ y ⊗, se restauran los ajustes de fábrica de la bomba.

5.1.1.2 ENCENDIDO Y APAGADO

Al encender por primera vez la bomba funcionará con los ajustes de fábrica en modo automático.

Al encenderla nuevamente, la bomba funcionará con los últimos ajustes que se establecieron antes de su apagado.

Para apagar la bomba, pulsar y mantener pulsada la tecla ⊖ durante 5 segundos, hasta que aparezca OFF en la pantalla. Cuando la bomba está apagada, la pantalla numérica muestra OFF.

Para encender nuevamente la bomba, pulsar brevemente la tecla ⊖.

5.1.1.3 AJUSTE DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y PARÁMETROS DE LA BOMBA

Para la cambiar el modo de funcionamiento, mantenemos pulsada la tecla durante ⊗ 3 segundos y a continuación con ⊕ o ⊖ seleccionamos el modo de funcionamiento en el que queremos que funcione la bomba. Confirmaremos la selección con la tecla ⊗. Después de confirmar el modo, el parámetro, que se puede ajustar se mostrará automáticamente y parpadeará (excepto en el modo automático) que puede ajustarse en el modo de funcionamiento seleccionado. Si es necesario, fijamos el valor del parámetro con las teclas ⊕ y ⊖, a continuación, confirmamos el ajuste con la tecla ⊗ o simplemente pulsamos la tecla para aceptar el parámetro dado. Podemos desplazarnos por los valores de los parámetros dentro de un modo de funcionamiento con las teclas ⊕ y ⊖. Seleccionamos el parámetro que se puede ajustar (ver modo individual) en el modo con la tecla ⊗ y fijamos el valor deseado con las teclas ⊕ y ⊖. Confirmaremos el valor con la tecla ⊗.

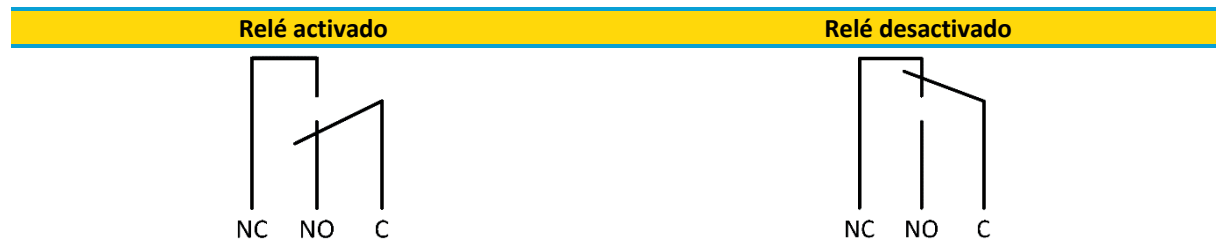
5.1.1.4 BLOQUEO DEL MANEJO DE LA BOMBA

Para bloquear y desbloquear el manejo de la bomba, mantenemos presionadas las teclas ⊖ y ⊗ durante 3 segundos. Cuando está bloqueado el manejo de la bomba, el usuario no puede ajustar los parámetros ni los modos de funcionamiento de la bomba. Cuando la bomba está bloqueada, es posible encenderla y apagarla, ver los parámetros y restablecer la configuración de fábrica que también desbloquea la bomba.

5.1.2 SALIDA DE RELÉ

El cambio de la configuración está disponible en las bombas Ego 2 (TC) slim con Modulo C.

Configuración	Descripción de la función
Error	El relé está en posición activa sólo cuando la bomba está encendida y se produce un error.
Preparación [Predeterminado]	El relé está en posición activa cuando la bomba está encendida y no hay ningún error. Si se produce un error, el relé se desactivará.
Bombeo	El relé está en posición activa cuando la bomba está encendida, no se produce un error y está bombeando. Si la bomba está en preparación o se produce un error, el relé se desactivará.
Sin función	El relé está siempre en posición desactivada.
Siempre encendido	El relé está siempre en posición activada.



5.1.3 ENTRADA DIGITAL (RUN, 0V)

Entradas digitales (Run, 0V)	Descripción de la función
Conectado	La bomba bombea.
Desconectado	La bomba está en estado de espera.

5.1.4 ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS (SET1, SET2, SET3)

Sólo disponible en las bombas Ego 2 (TC) slim con Modulo C.

La bomba tiene tres entradas/salidas analógicas con diferentes funciones. Se pueden configurar a través de la interfaz web (página »pump«) o a través de la interfaz Modbus.

Input/Output	Function	Function description
SET1	Run [Predeterminado - Modo 1]	Encendido y apagado de la bomba. Predeterminado se activa con la conexión a SET3.
SET2	MAX II/Min [Predeterminado - Modo 1]	Ajuste la bomba a los ajustes máximos cuando SET1 está activo. Ajuste la bomba a los ajustes mínimos cuando SET1 no está activo.
SET3	FB [Predeterminado - Modo 1]	Salida de tensión de 10 V utilizada para activar SET 1 y SET2 conectándolos.

5.1.5 CONMUTADOR DE 10 PASOS

Sólo disponible en las bombas *Ego 2* (TC) slim con Modulo C.

En la bomba hay un conmutador giratorio de selección de modos de funcionamiento del módulo. Se puede girar insertando suavemente un destornillador plano en la marca de la flecha en la parte superior y girando el interruptor hasta el valor deseado.

El valor del interruptor se lee cuando la bomba se enciende. Es posible encontrar más detalles sobre los diferentes modos en el manual de comunicaciones.

Valor seleccionado	Función	Descripción
0	Configuración libre	Las funciones de los terminales se pueden configurar a través de la interfaz web.
1	Modo 1	SET1 = Entrada RUN SET2 = Entrada MAX II SET3 = Salida FB (10.5 V), se utiliza para alimentar las entradas RUN y MAX II. También es posible utilizar fuentes de tensión externa. RS-485 = Comunicación Modbus.
2	Modo 2	SET1 = Entrada RUN SET2 = Entrada SPEED SET3 = Salida FB (10.5 V), se utiliza para alimentar las entradas RUN y MAX II. También se puede utilizar una fuente de tensión externa de 5-24 V. RS-485 = Comunicación Modbus.
3..5	Reservado	Reservado para uso futuro o específico del cliente.
6	Muestra la configuración de la salida de relé	Los LED1 y LED2 muestran la configuración de la salida de relé.
7	Cambia la configuración de la salida de relé	Cambia la configuración de la salida de relé La salida cambia cuando se apaga la bomba y se encienda la electricidad en la secuencia 0->1, 1->2, 2->0. Los LED1 y LED2 muestran la configuración de la salida de relé.
8	Restablecimiento de la gemela a la configuración de fábrica	Igual que el modo 9, con excepción de que la dirección IP del módulo está ajustada a: 192.168.0.246 La dirección IP de la gemela está configurada en 192.168.0.245 Este modo ajusta el módulo C a los valores predeterminados de fábrica. El módulo se restablecerá cuando la bomba se desconecte y se conecte desde la red eléctrica.
9	Restablecimiento a la configuración de fábrica	Nota: <ul style="list-style-type: none">• Desconectar cualquier conexión SET1, SET2 y SET3 cuando utilice este modo para evitar posibles daños al controlador. SET1, SET2, SET3 emitirán voltajes de prueba de 10 V, 7 V y 5 V respectivamente. El puerto RS-485 se controla activamente. El relé cambiará de estado. Esto se utiliza con fines de prueba del circuito.• Se recomienda desconectar todos los cables de los módulos para evitar posibles daños a los controladores.

5.1.6 ETHERNET

Sólo disponible en las bombas *Ego 2* (TC) slim con Modulo C.

La bomba tiene un servidor web integrado que le permite acceder a la bomba directamente a través de la conexión Ethernet. La dirección de acceso a la bomba por defecto 192.168.0.245/.

El servidor web utiliza páginas HTML y XML para configurar/visualizar

- El modo de funcionamiento de la bomba,
- Los parámetros de la bomba (potencia, RPM, altura, caudal),
- La configuración de la salida de relé,
- La configuración del control externo,
- Error actual y anterior, estadísticas de la bomba (consumo de energía y otros)

5.1.7 MODBUS

Sólo disponible en las bombas *Ego 2* (TC) slim con Modulo C.

La bomba tiene incorporado un cliente Modbus, a través del cual podemos acceder a la bomba utilizando el estándar de comunicación RS 485.

Modbus nos permite configurar y visualizar:

- El modo de funcionamiento de la bomba,
- Los parámetros de la bomba (potencia, RPM, altura, caudal),
- La configuración de la salida de relé,
- La configuración del control externo,
- Error actual y anterior, estadísticas de la bomba (consumo de energía y otros).

5.1.8 CONFIGURACIÓN DE LA BOMBA A LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Para restablecer la configuración de fábrica de la bomba, se deben presionar las tres teclas simultáneamente durante 5 segundos. De este modo la bomba se configura en el modo automático, elimina los ajustes de altura y velocidad configurados y desbloquea el control de la bomba (si se ha bloqueado).

Para restablecer la configuración de fábrica de la parte de comunicación de la bomba es necesario:

1. Sacar la bomba del suministro eléctrico,
2. Ajustar el conmutador de 10 pasos al número 9 ¹³ (8, si queremos configurar la gemela de la izquierda),
3. Encender la bomba y volver a apagarla,
4. Ajustar el conmutador de 10 pasos al número 1,
5. Encender la bomba.

Communications module should now be set to factory settings.

¹³ Esto también configura la bomba en la gemela de la derecha.

5.2 FUNCIONAMIENTO

La bomba puede funcionar en 5 modos diferentes. Podemos ajustar la bomba en el modo más apropiado, dependiendo del sistema en el que funcione la bomba.

Modo de funcionamiento de la bomba:

- Modo automático (configuración de fábrica),
- Presión proporcional,
- Presión constante,
- Revolución-velocidad constante,
- Modo combinado (sólo disponible en las bombas Ego 2 (TC) slim con Modulo C).

A Modo automático

En el modo automático, la bomba ajusta automáticamente la presión de funcionamiento, dependiendo del estado del sistema hidráulico. De este modo, la bomba encuentra la posición de funcionamiento óptima.

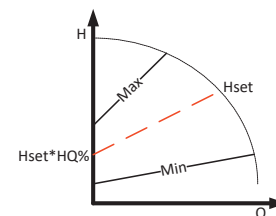
Este modo de funcionamiento se recomienda en la mayoría de los sistemas.

Los parámetros no se pueden ajustar; sólo se pueden visualizar.

L Presión proporcional

La bomba mantiene la presión con relación al caudal actual. La presión es igual a la presión configurada (Hset en el dibujo) a la máxima potencia; en el caudal 0 es igual a HQ % (por defecto HQ % es 50%) de la presión de configurada. En el medio la presión cambia linealmente, dependiendo del caudal.

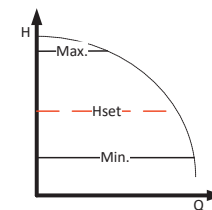
En el modo regulado sólo podemos ajustar la presión de la bomba (Hset en el dibujo). Los demás parámetros sólo se pueden visualizar.



E Presión constante

La bomba mantiene la presión configurada actualmente (Hset en el dibujo), desde el caudal 0 hasta la potencia máxima, donde la presión comienza a bajar.

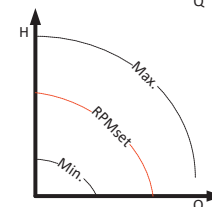
En la presión constante, sólo podemos configurar la presión (Hset en el dibujo) que mantendrá la bomba. Los demás parámetros sólo se pueden visualizar.



b Revolución-velocidad constante

La bomba funciona con la velocidad configurada actualmente (RPMset en el dibujo). Con las revoluciones constantes, sólo podemos ajustar la velocidad a la que funcionará la bomba.

Los demás parámetros sólo se pueden visualizar.



Modo combinado

En este modo de funcionamiento, la bomba puede configurarse varias configuraciones a la vez. Es posible establecer el límite de velocidad, la altura y la inclinación de la curva QH de la bomba. En este modo no se ilumina ningún indicador de modo de funcionamiento.

M Modo nocturno

Cuando la bomba funciona en modo nocturno, cambia automáticamente entre el modo de funcionamiento actual y el modo nocturno. El cambio se produce en función de la temperatura del medio.

Cuando el modo nocturno se encuentra preparado, su icono está encendido y la bomba funciona en el modo elegido. Si la bomba detecta una caída de la temperatura del medio de 15 -20°C (en un intervalo de tiempo de 2 horas), el icono empieza a parpadear y la bomba cambia al modo nocturno. Cuando la temperatura del medio sube, el parpadeo se detiene y la bomba vuelve al modo de funcionamiento previamente elegido.

El modo nocturno sólo puede funcionar como complemento de otros modos y no es un modo que pueda funcionar por sí solo.

5.2.1 FUNCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS GEMELAS

Las bombas gemelas tienen una doble carcasa hidráulica con válvula de retención integrada, que gira automáticamente en función del caudal del medio, además de tener dos motores separados.

Las bombas *Ego 2* (TC) slim no tienen una lógica de control de fábrica que garantice el funcionamiento continuo de al menos una bomba - la lógica de control debe ser llevada a cabo por el propio cliente/usuario. Se recomienda que la lógica de control cambie las bombas para su funcionamiento con un intervalo de tiempo de ≤ 24 h.

Las bombas *Ego 2* (TC) slim con Modulo C pueden funcionar en varios modos diferentes, la conmutación entre las bombas se realiza mediante el módulo de comunicaciones:

- Funcionamiento alternado [**modo preestablecido de fábrica**] - Una bomba funciona mientras la otra está en modo de espera. Las bombas cambian de función cada 24 horas o cuando se produce un error en una bomba.
- Funcionamiento de reserva - Una bomba funciona constantemente y la otra está constantemente en modo de espera. Si se produce un error en la bomba en funcionamiento, la bomba en espera comenzará a funcionar automáticamente. Este modo puede configurarse apagando la bomba que deseamos que esté en modo de espera. Para ello, mantener pulsada la tecla \ominus durante 5 segundos.
- Funcionamiento paralelo - Ambas bombas funcionan al mismo tiempo con los mismos ajustes de presión constante. Este modo se utiliza cuando se necesita un caudal mayor que la salida de una sola bomba. Cuando la primera bomba alcanza su límite de caudal, la segunda se enciende y complementa a la primera para alcanzar el caudal deseado. Este modo se activa cuando configuramos ambas bombas en modo de presión constante. En este modo de funcionamiento no se recomienda el uso del modo nocturno.

6 ERROR Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si ocurre una falla en la bomba, el error causante de la falla aparecerá en el visualizador.

Código de error	Descripción	Posible causa
E1x	Errores de carga	
E10 (drY)	Baja carga	Baja carga detectada. La bomba está funcionando en seco.
E11	Alta carga	El motor puede estar fallando o medio demasiado viscoso.
E2x	Protección activa	
E22 (hot)	Límite de temperatura del convertidor	El sistema electrónico está demasiado caliente y la potencia se redujo a menos de 2/3 de la potencia nominal.
E23	Protección ante la temperatura alta del convertidor	El sistema electrónico está demasiado caliente para funcionar, la bomba se ha detenido.
E24	Demasiada corriente en el motor	Se activa la protección de corriente del sistema electrónico.
E25	Sobretensión	La tensión de entrada es demasiado alta
E26	Baja tensión	La tensión de entrada es demasiado baja para el funcionamiento.
E27	Sobrecorriente PFC	Sobrecorriente en PFC
E3x	Errores de la bomba	
E31	Protección del motor del software activa.	La corriente media del motor es demasiado alta, la carga de la bomba es mucho mayor de lo esperado.
E4x	Error de electrónica	
E40	Error del convertidor de frecuencia	El sistema eléctrico no superó la prueba automática.
E42 (LEd)	Error de LED	Uno de los LEDs del visualizador está defectuoso (cortocircuito/no hay contacto).
E43 (con)	Error del módulo C	El visualizador no detecta la comunicación apropiada con la electrónica de potencia, pero hay presencia de tensión.
E44	La corriente de CC no es correcta	Tensión de CC (R34) fuera del rango esperado.
E45	Temperatura del motor fuera del rango esperado.	Durante la prueba MFG Es 10k, 1% resistencia para 10..30C Durante el funcionamiento, los valores esperados son 5C..150 C.
E46	Temperatura de los circuitos fuera del alcance esperado	Durante la prueba MFG, es de 0..50°C. Durante el funcionamiento, los valores esperados son 5C..150°C.
E47	Referencia de tensión fuera del alcance esperado	La comparación con la referencia interna no coincide.
E48	15V fuera del alcance esperado	La fuente de alimentación 15V no es 15V.
E49	Prueba SW	La bomba debe ser reprogramada.
E5x	Errores del motor	
E51	Parámetros del motor fuera del rango esperado.	El motor no funciona correctamente
E52	Protección térmica activada	La temperatura del motor es demasiado alta para funcionar.
E53	Modelo seleccionado equivocado	El modelo de la bomba no es adecuado o los parámetros del modelo de la bomba fuera de alcance
	La bomba no responde	Si la bomba no responde, desconéctela y vuelva a conectarla a la red eléctrica.
	La bomba no funciona	Revisar la instalación eléctrica y el fusible.

Français (FR) Notice de montage et d'utilisation

TABLE DES MATIÈRES

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	75
1.1	UTILISATIONS.....	75
1.2	ÉTIQUETAGE DE LA POMPE	75
1.3	MAINTENANCE DES POMPES, PIÈCES DE RECHANGE ET MISE HORS SERVICE	75
2	SÉCURITÉ.....	75
3	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	76
3.1	NORMES ET PROTECTIONS	76
3.2	FLUIDE DE LA POMPE.....	76
3.3	TEMPÉRATURES ET HUMIDITÉ AMBIANTE	77
3.4	SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES.....	77
4	INSTALLATION DE POMPE.....	80
4.1	INSTALLATION SUR TUYAUTERIES.....	80
4.2	INSTALLATION ÉLECTRIQUE	81
4.3	INSTALLATION DE COMMUNICATION.....	81
5	MISE EN SERVICE ET UTILISATION.....	82
5.1	COMMANDE ET FONCTIONS.....	82
5.2	OPERATION	88
6	ERREUR ET DÉPANNAGE	90

Les courbes des pompes se trouvent à la page 196.

Sous réserve de modifications!

Symboles utilisés dans ce manuel:



Avertissement:

Précautions de sécurité qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent provoquer des blessures ou endommager la machine .



Note:

Conseils qui pourraient faciliter la manipulation de la pompe.

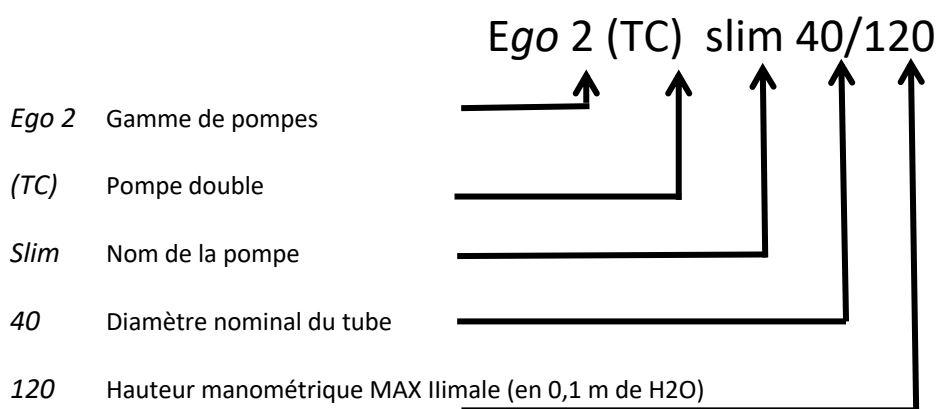
1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 UTILISATIONS

Les pompes de circulation *Ego 2 (TC) slim* (nouvelle technologie de moteur) sont utilisées pour le transfert de fluides liquides dans les installations de chauffage, de climatisation et de ventilation de l'eau chaude sanitaire. Ils sont conçus comme agrégats de pompage à vitesse variable simple ou double où la vitesse est régulée par un dispositif électronique. La pompe mesure constamment la pression et le débit et ajuste la vitesse en fonction du mode de pompage réglé.

L'objectif principal de la pompe jumelée est un fonctionnement ininterrompu en cas de défaillance de l'une des pompes. Le boîtier hydraulique commun est équipé d'un clapet inverseur et de deux têtes de pompe, connectées séparément au réseau électrique.

1.2 ÉTIQUETAGE DE LA POMPE



1.3 MAINTENANCE DES POMPES, PIÈCES DE RECHANGE ET MISE HORS SERVICE

Les pompes sont conçues pour fonctionner sans entretien pendant plusieurs années. Ce produit et ses composants doivent être éliminés dans le respect de l'environnement. Si cela n'est pas possible, contacter le service Pumps le plus proche ou un réparateur agréé.

2 SÉCURITÉ

Ces instructions doivent être étudiées attentivement avant d'installer ou d'utiliser la pompe. Ils sont destinés à vous aider lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien et à accroître votre sécurité. L'installation ne doit être effectuée que dans le respect des normes et directives locales. Seul un personnel qualifié doit entretenir et réparer ces produits.

Le non-respect de ces instructions peut causer des dommages à l'utilisateur ou au produit et peut annuler la garantie. Les fonctions de sécurité ne sont garanties que si la pompe est installée, utilisée et entretenue comme décrit dans ce manuel.

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 NORMES ET PROTECTIONS

Les pompes sont fabriquées selon les normes et protections suivantes:

Classe de protection:	Classe d'isolation:	Protection du moteur:
IP44	180 (H)	Thermique - intégré

Spécifications d'installation		
Type de pompe	Pression nominale	Longueur utile [mm]
Ego 2 (TC) slim 32-120	PN10	220
Ego 2 (TC) slim 40-40		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-80		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-120		220/250
Ego 2 (TC) slim 40-180		220/250
Ego 2 (TC) slim 50-40		280
Ego 2 (TC) slim 50-80		280
Ego 2 (TC) slim 50-120		280
Ego 2 (TC) slim 50-180		280
Ego 2 (TC) slim 65-40		340
Ego 2 (TC) slim 65-80		340
Ego 2 (TC) slim 65-120		340
Ego 2 (TC) slim 65-180		340
Ego 2 (TC) slim 80-40		360
Ego 2 (TC) slim 80-80		360
Ego 2 (TC) slim 80-120		360
Ego 2 (TC) slim 80-180		360
Ego 2 (TC) slim 100-40		450
Ego 2 (TC) slim 100-80		450
Ego 2 (TC) slim 100-120		450
Ego 2 (TC) slim 100-180	450	

3.2 FLUIDE DE LA POMPE

Le fluide de la pompe peut être de l'eau pure ou un mélange d'eau pure et de glycol, ce qui est approprié pour le système de chauffage central. L'eau doit être conforme à la norme de qualité de l'eau VDI 2035. Le fluide doit être exempt d'additifs agressifs ou explosifs, de mélanges d'huiles minérales et de particules solides ou fibreuses. La pompe ne doit pas être utilisée pour pomper des fluides inflammables, explosifs et dans une atmosphère explosive. Le rotor à aimant permanent à l'intérieur de la pompe est sujet à l'accumulation de particules magnétiques sur sa surface, ce qui peut entraîner l'abrasion des roulements et du rotor ou même bloquer le rotor. Bien que la pompe soit construite de manière à ce que l'effet des particules magnétiques soit minimal, les défaillances des roulements, des boîtes de rotor et des rotors bloqués ne font pas l'objet de réclamations. Pour améliorer la résistance de la pompe à la magnétite, nous recommandons l'utilisation d'un filtre à magnétite.

3.3 TEMPÉRATURES ET HUMIDITÉ AMBIANTE

Température ambiante et de fluide admissible :			
Température ambiante [°C]	Température du fluide [°C]		Humidité ambiante relative
	min.	maks.	
Jusqu'à 25	-10	110	<95 %
30	-10	100	
35	-10	90	
40	-10	80	



- La température du fluide doit être supérieure ou égale à la température ambiante, afin que le condensat ne s'accumule pas à la surface de la pompe .



- Un fonctionnement en dehors des conditions recommandées peut réduire la durée de vie de la pompe et annuler la garantie .

3.4 SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

3.4.1 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Caractéristiques électriques					
Pompe	Tension nominale	Puissance nominale [W]	Courant nominal [A]	Courant nominal (IMAX II) [A]	Démarrage
Ego 2 (TC) slim 32-120	230 VAC ± 15 % 47-63Hz Les pompes peuvent fonctionner à tension réduite avec une puissance limitée (P=IMAX II*U)	370	1.8	4.3	Circuit de démarrage intégré.
Ego 2 (TC) slim 40-40		110	1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-80		270	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-120		480	2.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 40-180		680	3.4	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-40		160	1.3	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-80		370	1.7	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-120		560	2.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 50-180		830	3.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-40		230	1.1	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-80		560	2.6	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-120		810	3.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 65-180		1550	7.4	8	
Ego 2 (TC) slim 80-40		390	1.8	4.3	
Ego 2 (TC) slim 80-80		800	3.5	4.3	
Ego 2 (TC) slim 80-120		1400	6,2	8	
Ego 2 (TC) slim 80-180		1550	7.4	8	
Ego 2 (TC) slim 100-40		550	2.4	4.3	
Ego 2 (TC) slim 100-80		1150	5	8	
Ego 2 (TC) slim 100-120		1550	7.4	8	
Ego 2 (TC) slim 100-180		1550	7.4	8	

3.4.2 SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES DES ENTRÉES, SORTIES ET COMMUNICATIONS

Les fonctions des entrées, des sorties et de la communication sont décrites au chapitre 5 Configuration et utilisation. Les spécifications détaillées des protocoles utilisés sont décrites dans les instructions de communication.

3.4.2.1 ENTRÉE NUMÉRIQUE (MARCHE, 0V)

Caractéristiques électriques	
Résistance MAX Ilimale de la boucle fermée	100 Ω



- Seul un contact sans potentiel peut être raccordé à cette entrée!

3.4.2.2 ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES (SET1,SET2, SET3,COM)

Disponible uniquement dans le module *Ego 2 (TC) slim C*, installé dans la variante *Ego 2 (TC) slim avec Module C*. Les connexions peuvent être utilisées comme entrées ou sorties, selon la façon dont nous les configurons. La pompe a 3 connecteurs : SET1, SET2 et SET3.

Caractéristiques électriques		
Tension d'entrée	-1 - 32 VDC	Lorsqu'il est utilisé comme entrée.
Tension de sortie	0 - 12 VDC	Lorsqu'il est utilisé comme sortie. MAX II. 5 mA sur la sortie individuelle.
Impédance d'entrée	~100 kΩ	0,5 mA de charge supplémentaire pour la plupart des configurations.
Courant d'évier d'entrée	0 - 33 mA	Evier commun sur COM, s'il est utilisé comme sortie.
Isolation galvanique	Tension 4 kV jusqu'à 1 s, 275 V permanent.	

3.4.2.3 SORTIE RELAIS

Caractéristiques électriques		
Type de pompe	<i>Ego 2 (TC) slim avec Module C < 850 W</i>	<i>Ego 2 (TC) slim avec Module C > 850 W</i>
Courant nominal	3 A	8 A
Tension MAX Ilimale	250 VAC, 30 VDC	250 VAC, 30 VDC
Puissance MAX Ilimale	300 VA	500 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Disponible uniquement dans la variante *Ego 2 (TC) slim avec Module C*.

Caractéristiques électriques	
Raccordement	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.
Prestations de services	-Serveur Web (port 80) -Mise à jour du logiciel via l'interface web.. - - Modbusa RTU via TCP/IP
Adresse IP par défaut	192.168.0.245 (192.168.0.246 pour pompe droite)
	LED1

Diagnostic visuel Ethernet	LED2	Clignote lentement si le module est allumé. S'allume lorsque la connexion est établie.
----------------------------	------	--

3.4.2.5 MODBUS

Disponible uniquement dans la variante Ego 2 (TC) slim avec Module C.

Spécification Modbus		
Protocole de données	Modbus RTU	2+1 broches. Voir le manuel du module C.
Connecteur Modbus	Bornes sans vis	
Type de connexion Modbus	RS-485	Conducteur : A, B et COM (Commun).
Configuration des fils Modbus	Deux fils + commun	Voir la section Voir le manuel du module C.
Emetteur-récepteur de communication	Intégré, 1/8 de la charge standard	Raccordement par robinets passifs ou en guirlande.
Longueur MAX llimale du câble	1200 m	Voir la section Voir le manuel du module C.
Adresse de l'esclave	1-247	La valeur par défaut est 245, paramétrable par Modbus. Voir le manuel du module C.
Terminaison de ligne	Non présent	La terminaison de ligne n'est pas intégrée. Pour les faibles vitesses et les courtes distances, la terminaison peut être omise. Dans le cas contraire, terminer la ligne à l'extérieur des deux côtés.
Vitesses de transmission en charge	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Réglable sur registre Modbus [default=19200].
Bit de démarrage	1	Réglable sur registre Modbus [default=19200].
Bits de données	8	Réparé.
Bits d'arrêt	1 or 2	Réparé.
Bit de parité	Pair/impair/aucun	[par défaut = pair]
Diagnostic visuel Modbus	LED2	Clignotant jaune clignotant lorsque la réception des données est détectée. Combiné (OR) avec la fonction Ethernet ACT.
Nombre MAX llimum d'appareils Modbus	247	Limité par les adresses Modbus possibles à 247. La charge nominale 1/8 permet l'utilisation de 256 appareils.
Taille MAX llimale des paquets Modbus	256 bytes	Y compris les octets d'adresse (1) et de CRC (2).
Isolement	Masse commune (COM) avec SET1, SET2 et SET3.	Le Modbus partage la masse commune avec d'autres signaux.

3.4.3 ALIMENTATION NI FR PREVODA

La sortie d'alimentation est destinée aux éléments d'automatisation. Disponible sur Ego 2 (TC) slim avec Module C > 850 W.

Caractéristiques électriques	
Courant MAX llimum	100 mA
Tension de sortie	24 V ± 20 %
Ondulation de sortie	< 1 V



- Un mauvais branchement ou une surcharge peut entraîner l'arrêt de la pompe ou même des dommages permanents!

4 INSTALLATION DE POMPE

4.1 INSTALLATION SUR TUYAUTERIES

La pompe est protégée par une double boîte pendant le transport. Il peut être soulevé de la boîte à l'aide de poignées internes ou en le soulevant par le dissipateur thermique.

Les pompes sont conçues pour être montées dans des brides de raccordement, en utilisant toutes les vis. Les brides de raccordement combinées sont conçues pour que la pompe puisse être installée dans des conduites de pression nominale PN6 ou PN10. En raison de la conception de la bride combinée, des rondelles doivent être utilisées du côté de la pompe, lors de l'installation de la pompe.

Pour qu'une pompe fonctionne avec un minimum de vibrations et de bruit, elle doit être installée dans des canalisations avec son axe en position horizontale, comme indiqué sur la figure 1. Les tuyaux doivent être sans courbes pour au moins 5-10 D (D = diamètre nominal du tuyau) à partir des brides.

L'orientation souhaitée de la tête de pompe peut être obtenue en tournant la tête de pompe (positions autorisées de la pompe indiquées aux figures 2 et 3). La tête de pompe est montée sur le moulage hydraulique à l'aide de quatre vis. En les dévissant, la tête de pompe peut alors être tournée (figure 4).

L'environnement ambiant autour de la pompe doit être sec et éclairé de manière appropriée et la pompe ne doit pas être en contact direct avec des objets. Les joints d'étanchéité de la pompe empêchent la poussière et les particules d'y pénétrer, conformément à la classe IP. S'assurer que le couvercle de la boîte de dérivation est monté et que les presse-étoupes sont bien serrés et étanches.

La pompe offre la plus longue durée de vie à température ambiante à température ambiante et à température moyenne modérée. Un fonctionnement prolongé à des températures élevées peut augmenter l'usure. Le vieillissement est accéléré par la puissance et les températures élevées.



- Un mauvais branchement ou une surcharge peut entraîner l'arrêt de la pompe ou même des dommages permanents.



- Les pompes peuvent être lourdes. Offrez-vous de l'aide au besoin,
- La pompe ne doit pas être utilisée dans les canalisations de sécurité,
- La pompe ne doit pas être utilisée comme support pendant le soudage !
- Lors du remontage, veiller à ce que le joint d'étanchéité soit bien ajusté. Sinon, l'eau pourrait endommager les pièces internes de la pompe,
- Les drains entre le carter du moteur de la pompe et le carter hydraulique doivent être laissés libres (ne doivent pas être isolés thermiquement), car ils pourraient interférer avec le refroidissement et le drainage de la condensation (figure 1),
- Le milieu chaud peut causer des brûlures ! Le moteur peut également atteindre des températures pouvant causer des blessures.

4.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Le raccordement électrique s'effectue avec le connecteur fourni avec la pompe (Ego 2 (TC) slim avec Module C < 200W) ou avec un connecteur intégré (figure 6).

Marquages	Descriptions
L	230 VAC, alimentation électrique
N	
PE	Masse de sécurité
FC	Noyau en ferrite pour la conformité des interfaces haute fréquence. Les fils PE, L et N doivent y être guidés (la pièce est dans l'emballage avec les presse-étoupes). Uniquement avec Ego 2 (TC) slim avec Module C > 850W.

La pompe est équipée d'un fusible et d'une protection contre les surintensités, d'une protection thermique et d'une protection de base contre les surtensions. Il n'a pas besoin d'un interrupteur de protection thermique supplémentaire. Les câbles de connexion doivent être capables de supporter une puissance nominale et doivent être correctement protégés par un fusible. La mise à la terre est essentielle pour la sécurité. Il doit être connecté en premier. La mise à la terre est uniquement destinée à la sécurité de la pompe. Les tuyaux doivent être mis à la terre séparément.



- Le raccordement de la pompe doit être effectué par du personnel qualifié,
- Le raccordement du câble de raccordement doit être effectué de manière à ce qu'il ne soit jamais en contact avec le boîtier de l'appareil, en raison des températures élevées du boîtier,
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances si elles ont reçu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les dangers impliqués,
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil,
- Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

4.3 INSTALLATION DE COMMUNICATION

4.3.1 ENTRÉES/SORTIES NUMÉRIQUES/ANALOGIQUES, SORTIE RELAIS, MODBUS (RS-485)

	Caractéristiques électriques
Coupe transversale (CS)	0,5 – 2 mm ² (14 – 22 AWG)
Longueur de bande (SL)	7,5 – 8,5 mm

Plus d'informations sur la figure 5.

4.3.2 ETHERNET

Une description détaillée est disponible dans le manuel du module de communication.

4.3.3 MODBUS

Une description détaillée est disponible dans le manuel du module de communication.

5 MISE EN SERVICE ET UTILISATION

5.1 COMMANDE ET FONCTIONS

Toutes les pompes sont équipées:

- Panneau d'affichage - il contrôle et affiche les modes de pompage, les paramètres et l'état marche/arrêt de la pompe.
- Entrée numérique RUN/OV - pour mettre la pompe en état RUN/STANDBY.
- Sortie relais - signale l'état des pompes.

Variante Ego 2 (TC) slim avec Module C a:

- Commutateur à 10 niveaux - il permet de modifier la sortie relais, les entrées/sorties analogiques et de réinitialiser la configuration de communication de la pompe.
- Entrées analogiques - nous permet de contrôler la pompe (démarrage, arrêt, courbe MAX Ili, courbe mini, courbe mini, 0 - 10 V, 4 - 20 mA...).
- Sorties analogiques - sont utilisées pour obtenir des informations analogiques sur les performances des pompes (erreurs, vitesse, mode, débit, hauteur).
- Connexion Ethernet - permet de contrôler toutes les fonctions et tous les réglages de la pompe (variables de la pompe, entrées numériques, aperçu des erreurs).
- Connexion Modbus - permet de contrôler tous les paramètres et réglages (valeurs, entrées et sorties analogiques, vérification des erreurs)

Plusieurs signaux influencent le fonctionnement de la pompe. Pour cette raison, les réglages ont des priorités différentes, comme le montre le tableau ci-dessous. Si deux fonctions ou plus sont actives en même temps, la fonction prioritaire est celle qui a la priorité la plus élevée.

Priorité	Panneau de commande de la pompe et réglages Ethernet	Signaux externes *14	Commande Modbus
1	Arrêt (OFF)		
2	Mode nuit actif*15		
3	Vitesse MAX Ili (Hi)		
4		Courbe minimale	
5		Stop (RUN inactive)*16	
6		Vitesse MAX Ili (Hi)	Arrêt
7			Point de référence
8		Point de référence	
9	Point de référence		

Exemples:

- Stop (OFF) sur l'affichage de la pompe arrêtera la pompe quels que soient les signaux externes et les points de référence.
- Si le démarrage externe est inactif, la pompe ne peut pas être démarrée via une communication Modbus, mais peut être réglée sur le nombre de tours MAX Ilimum sur l'affichage de la pompe.

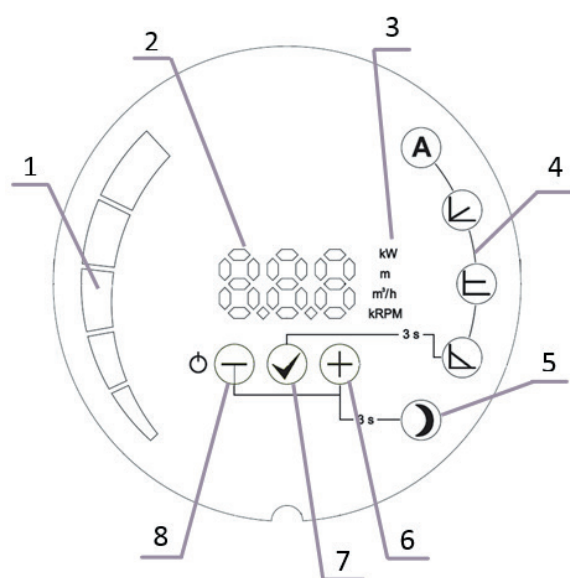
*14 Toutes les entrées ne sont pas disponibles dans tous les modes de fonctionnement.

*15 En mode nuit, les signaux externes et le signal d'arrêt Modbus deviennent actifs. En raison de la possibilité de confusion, nous déconseillons l'utilisation du mode nuit en cas d'utilisation de signaux externes.

*16 Non disponible en cas d'utilisation de la communication Modbus,

5.1.1 PANNEAU D'AFFICHAGE

L'écran d'affichage vous permet de contrôler et de visualiser les modes de pompage, la commande marche/arrêt, les paramètres de la pompe et les erreurs. Pour voir comment fonctionnent les modes de fonctionnement de la pompe, voir chapitre 5.2 Fonctionnement.



1. Affichage des paramètres de la pompe sous forme de graphique à barres
2. Affichage numérique des valeurs
3. Affichage de l'unité
4. Affichage du mode actuellement sélectionné
5. Mode nuit
6. touche
7. touche
8. touche

5.1.1.1 FONCTIONS DES TOUCHES

⊖ Touche

Pression courte:

- Défilement des paramètres vers le bas lorsque les valeurs des paramètres ne sont pas modifiées,
- Défilement des modes vers le bas lorsque la sélection du mode est sélectionnée,
- Modification des paramètres vers le bas lors du réglage des valeurs des paramètres.

Pression longue:

- 3 secondes en même temps que l'activation du mode nuit,
- 3 secondes en même temps que le verrouillage du fonctionnement actuel des pompes,
- 5 secondes pour arrêter la pompe,
- 5 secondes avec les touches et pour rétablir les réglages d'usine de la pompe.

☑ Touche

Pression courte:

- Pour confirmer les valeurs actuellement sélectionnées du mode et du paramètre.

Pression longue:

- 3 secondes pour déclencher la sélection du mode,
- 3 secondes en même temps que le verrouillage du fonctionnement actuel des pompes,
- 5 secondes en appuyant longuement sur les touches et pour rétablir les réglages d'usine de la pompe.

⊕ Touche

Pression courte:

- Faire défiler les paramètres vers le haut lorsque les valeurs des paramètres ne sont pas modifiées,
- Faites défiler les modes vers le haut lorsque la sélection du mode est sélectionnée,
- Modification des paramètres vers le haut lors du réglage des valeurs des paramètres.

Pression longue:

- 3 secondes ensemble avec nous met en mode nuit,
- 5 secondes avec les touches et pour rétablir les réglages d'usine de la pompe.

5.1.1.2 MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT

Au premier démarrage, la pompe fonctionnera avec les réglages d'usine en mode automatique.

Lors des démarrages ultérieurs, la pompe fonctionnera avec les derniers réglages qui ont été effectués avant son arrêt.

Pour arrêter la pompe, appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant ⊖ 5 secondes, jusqu'à ce que OFF s'affiche à l'écran. Lorsque la pompe est arrêtée, l'affichage numérique indique OFF.

Pour mettre la pompe en marche, appuyez brièvement sur la touche ⊖

5.1.1.3 MODES ET PARAMÈTRES DE LA POMPE

Pour passer d'un mode à l'autre, nous maintenons la touche enfoncée pendant 3 secondes, puis nous sélectionnons le mode dans lequel nous voulons que la pompe fonctionne avec les touches ou . Nous confirmons la sélection avec la touche .

Après avoir confirmé le mode, le paramètre, qui peut être réglé, s'affiche automatiquement et clignote (sauf en mode automatique). Si nécessaire, on règle la valeur du paramètre avec les touches ou . et, puis on confirme le réglage avec la touche ou on appuie simplement sur la touche pour accepter le paramètre donné.

On peut faire défiler les paramètres à l'intérieur d'un mode avec les touches ou . Nous sélectionnons le paramètre qui peut être réglé (voir mode individuel) dans le mode avec la touche et réglons la valeur souhaitée avec les touches et. Nous confirmons la valeur sélectionnée avec la touche .

5.1.1.4 VERROUILLAGE DU FONCTIONNEMENT DE LA POMPE

Pour verrouiller et déverrouiller le mode et les paramètres actuels de la pompe, maintenez les touches et et appuyez pendant 3 secondes. Lorsque la pompe est verrouillée, il est possible d'allumer et d'éteindre la pompe, de visualiser les paramètres et de réinitialiser la pompe aux réglages d'usine qui déverrouillent également la pompe.

5.1.2 SORTIE RELAIS

La configuration de la sortie relais n'est possible que dans la variante *Ego 2 (TC) slim* avec Module C.

Configuration	Description de la fonction
Faute	Le relais n'est en position active que lorsque la pompe est sous tension et qu'une erreur est présente.
Prêt [Par défaut].	Le relais est en position active lorsque la pompe est sous tension et qu'aucune erreur n'est présente. En cas d'erreur, le relais se désactive.
Exécuter	Le relais est en position active lorsque la pompe est mise sous tension et en marche. Si la pompe est arrêtée ou si une erreur se produit, le relais se désactive.
Sans fonction	Le relais est toujours en position désactivée.
Toujours en marche	Relais en position active



5.1.3 ENTRÉE NUMÉRIQUE (RUN, OV)

Entrées RUN / OV	Description de la fonction
Lié	La pompe fonctionne.
Debranché	Pompe en état de veille.

5.1.4 ENTRÉE/SORTIE ANALOGIQUE (SET1, SET2, SET3)

Disponible uniquement dans le module C, installé dans la variante *Ego 2 (TC) slim* avec Module C.

La pompe dispose de trois entrées/sorties analogiques avec des fonctions différentes. Ils peuvent être configurés via l'interface web (page "pompe") ou via Modbus.

Entrées/sorties	Fonction	Description de la fonction
SET1	Marche [Défaut - Mode 1].	Mise en marche/arrêt de la pompe. Par défaut, activation avec connexion à SET3.
SET2	MAX II/Min [Défaut - Mode 1]	Réglez la pompe sur les réglages MAX Ilimum lorsque SET1 est actif et sur les réglages minimum lorsque SET1 est inactif.
SET3	FB [Défaut - Mode 1]	Sortie tension 10 V utilisée pour activer SET 1 et SET2 en les connectant à SET3.

5.1.5 COMMUTATEUR À 10 POSITIONS

Disponible uniquement dans le module C, installé dans la variante *Ego 2 (TC) slim* avec Module C.

Un sélecteur rotatif de sélection de mode se trouve dans la boîte à bornes. Il peut être tourné en insérant doucement un tournevis dans la flèche sur le dessus et en tournant le commutateur à la valeur désirée.

Le réglage de l'interrupteur est utilisé lorsque la pompe se met en marche ! Vous trouverez plus de détails sur les différents modes dans le manuel de communication.

Position du sélecteur de mode	Fonction	Description
0	Configuration libre	Les fonctions des terminaux sont configurées via l'interface Ethernet.
1	Mode 1	SET1 = entrée RUN SET2 = entrée MAX II SET3 = sortie FB (10,5 V), utilisée pour alimenter les entrées RUN et MAX II. Une source de tension externe peut également être utilisée. RS-485 = Interface Modbus.
	Mode 2	SET1 = entrée RUN SET2 = entrée VITESSE SET3 = sortie FB (10,5 V), utilisée pour alimenter les entrées RUN et MAX II. Une source de tension externe 5-24 V peut également être utilisée. RS-485 = Interface Modbus
3..5	Réservé	Réservé pour une utilisation future ou spécifique au client.
6	Afficher la configuration des relais	Les LED1 et LED2 indiquent la configuration du relais.
7	Modifier la configuration du relais	La configuration des relais sera augmentée (0->1, 1->2, 2->0) lors de la mise sous tension. Les LED1 et LED2 indiquent la configuration actuelle du relais.
8	Double remise à zéro en usine	Identique au mode 9, à l'exception de : l'adresse IP du module est fixée à 192.168.0.246 L'adresse IP double est réglée sur 192.168.0.0.245.
9	Remise à l'usine	Ce mode règle l'interface de communication sur les valeurs par défaut. L'objectif principal est de restaurer les paramètres par défaut.
		REMARQUE : <ul style="list-style-type: none"> Débranchez toutes les connexions SET1, SET2 et SET3 lorsque vous utilisez ce mode pour éviter d'endommager le contrôleur. SET1, SET2, SET3 délivrent des tensions de test de 10 V, 7 V et 5 V

respectivement. Le port RS-485 est piloté activement. Le relais va tourner. Ceci est utilisé à des fins de test.

- Il est recommandé de débrancher tous les fils du module afin d'éviter d'endommager les contrôleurs externes.
-

5.1.6 ETHERNET

Disponible uniquement dans le module *Ego 2 (TC) slim C*, installé dans la variante *Ego 2 (TC) slim avec Module C*.

La pompe dispose d'un serveur web intégré qui vous permet d'accéder directement à votre pompe via une connexion Ethernet existante. L'adresse par défaut pour accéder à la pompe est 192.168.0.245/.

Le serveur Web utilise des pages HTML pour définir/afficher :

- Réglage du mode de régulation,
- Paramètres de régulation (puissance, tours/minute, hauteur manométrique, débit),
- Réglages des relais,
- Réglages des entrées de commande externes,
- Erreur de courant et de prévisualisation,
- Statistiques de la pompe (consommation électrique, temps de fonctionnement et autres)

5.1.7 MODBUS

Disponible uniquement dans le module C, installé dans la variante *Ego 2 (TC) slim avec Module C*.

La pompe est équipée d'un client Modbus intégré, grâce auquel nous pouvons accéder aux informations de la pompe en utilisant la norme RS 485.

Modbus nous permet de définir et de visualiser

- Réglage du mode de régulation,
- Paramètres de régulation (puissance, tours/minute, hauteur manométrique, débit),
- Réglages des relais,
- Réglages des entrées de commande externes,
- Erreur de courant et de prévisualisation,
- Statistiques sur les pompes (consommation d'énergie, durée de fonctionnement et autres).

5.1.8 REMISE DE LA POMPE AUX RÉGLAGES D'USINE

Pour réinitialiser la pompe aux réglages d'usine, les trois boutons doivent être maintenus enfoncés pendant 5 seconds. De cette façon, la pompe se met automatiquement en mode automatique, efface les réglages précédents de hauteur et de puissance et déverrouille le fonctionnement de la pompe (si elle est verrouillée).

La réinitialisation du module de communication nécessite les étapes suivantes:

1. Débrancher l'alimentation de la pompe,
2. Réglez le commutateur à 10 positions sur le chiffre 9 (ou 8 pour la pompe jumelée gauche).
3. Mise en marche et arrêt de la pompe,
4. Régler le commutateur à 10 positions sur le chiffre 1,
5. Mise en marche de la pompe.

Le module de communication doit maintenant être réglé sur les réglages d'usine.

Ceci permet également de configurer la pompe jumelée droite.

5.2 OPERATION

La pompe peut fonctionner en 5 modes différents. Nous pouvons régler la pompe dans le mode le plus approprié, en fonction du système où la pompe fonctionne.

Les modes de pompage:

- Mode automatique (par défaut en usine),
- Pression proportionnelle,
- Pression constante,
- Vitesse constante,
- Mode combiné (tous les indicateurs de mode sont éteints) - disponible uniquement sur *Ego 2 (TC) slim* avec Module C.

Mode automatique

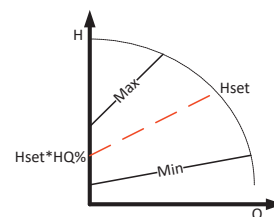
En mode automatique, la pompe règle automatiquement la pression de service en fonction du système hydraulique. La pompe trouve ainsi la position de fonctionnement optimale.

Ce mode est recommandé dans la plupart des systèmes.

Les paramètres ne peuvent pas être réglés ; ils ne peuvent être parcourus qu'à travers.

Pression proportionnelle

La pompe maintient la pression par rapport au débit actuel. La pression est égale à la pression de consigne (H_{set} sur le dessin) à la puissance MAX Ilimale ; à 0 débit, elle est égale à $HQ\%$ (par défaut 50%, $HQ\%$ peut être réglé sur la page web de la pompe) de la pression réglée. Entre les deux, la pression varie linéairement par rapport au débit.

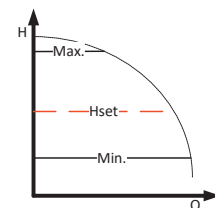


En mode régulé, nous ne pouvons régler que la pression de la pompe (H_{set} sur le dessin). On ne peut faire défiler que les autres paramètres.

Pression constante

La pompe maintient la pression actuellement réglée (H_{set} sur le dessin), du débit 0 à la puissance MAX Ilimale, où la pression commence à chuter.

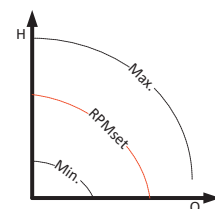
A pression constante, on ne peut régler que la pression (H_{set} sur le dessin) que la pompe va maintenir. On ne peut faire défiler que les autres paramètres.



Vitesse constante

La pompe fonctionne avec la vitesse actuellement réglée (RPM_{set} sur le dessin).

En mode non régulé, on ne peut régler que la vitesse à laquelle la pompe fonctionnera. On ne peut faire défiler que les autres paramètres.



Mode combiné

Plusieurs limites peuvent être définies uniquement via l'interface Web. Aucun des autres modes n'est activé.

Mode nuit

Lorsque la pompe fonctionne en mode nuit, elle passe automatiquement du mode courant au mode nuit. La commutation s'effectue en fonction de la température du fluide. En mode nuit, son icône est allumée et la pompe fonctionne dans le mode choisi. Si la pompe détecte une baisse de température du fluide de 15 à 20 °C (dans un délai de 2 heures), l'icône commence à clignoter et la pompe passe en mode nuit. Lorsque la température du fluide augmente, le clignotement s'arrête et la pompe revient au mode de fonctionnement choisi précédemment.

Le mode nuit ne peut fonctionner qu'en complément des autres modes et n'est pas un mode qui peut fonctionner tout seul.

5.2.1 FONCTIONNEMENT À DEUX POMPES

Les pompes jumelées sont dotées d'un double carter hydraulique avec clapet anti-retour intégré, qui tourne automatiquement en fonction du débit, et de deux moteurs séparés.

Les pompes *Ego 2* (TC) slim n'ont pas de logique de commande qui assure le fonctionnement continu d'au moins une pompe - la logique de commande doit être exécutée par le client / utilisateur lui-même. Il est recommandé que la logique de commande échange les pompes pour un fonctionnement avec un intervalle de temps de ≤ 24 h.

Ego 2 (TC) slim avec Module C Les pompes peuvent fonctionner dans plusieurs modes différents, la commutation entre les pompes est effectuée par le module de communication:

- Fonctionnement alterné [réglage par défaut] - Une pompe fonctionne pendant que l'autre est en veille. Les pompes changent de rôle toutes les 24 heures ou lorsqu'une erreur se produit sur une pompe.
- Rezervno delovanje - Ena črpalka stalno deluje, med tem ko druga stalno miruje. Ob napaki na delujoči črpalki se bo samodejno vklopila mirujoča črpalka. Ta način se vklopi tako, da črpalko ki hočemo da miruje, ugasnemo da pridržimo tipko \ominus za 5 sekund .

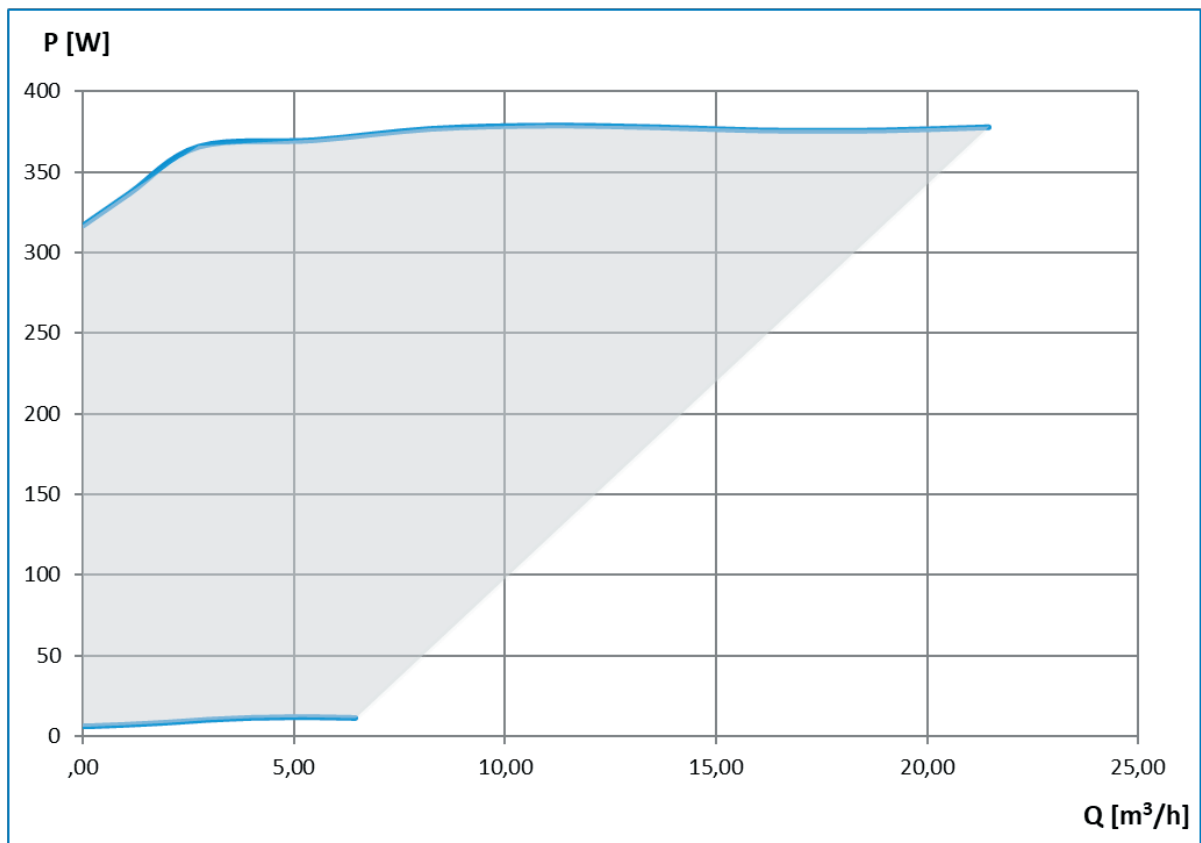
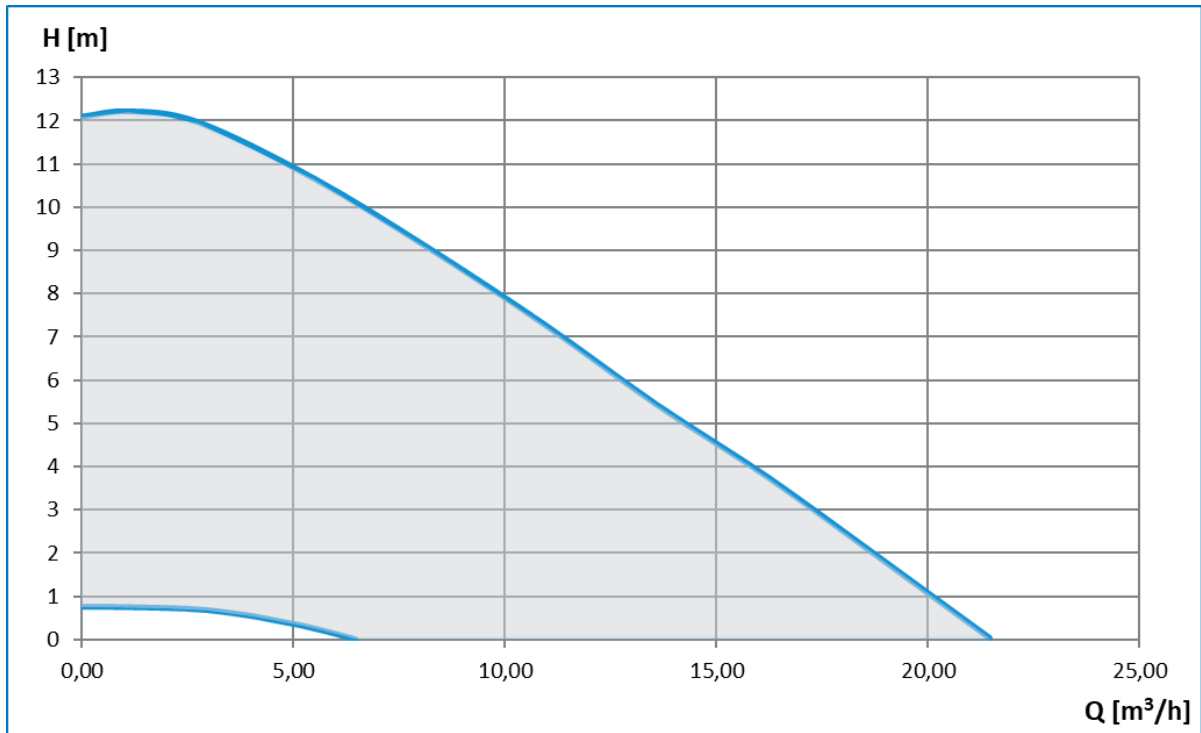
Fonctionnement en parallèle - Les deux pompes fonctionnent en même temps avec les mêmes réglages de pression constante. Ce mode est utilisé lorsqu'un débit supérieur à celui d'une seule pompe est nécessaire. Lorsque la première pompe atteint sa limite de débit, la seconde s'allume et complète la première pompe pour atteindre le débit désiré. Ce mode est activé lorsque nous réglons les deux pompes en mode pression constante. Le mode nuit n'est pas recommandé dans ce mode de fonctionnement.

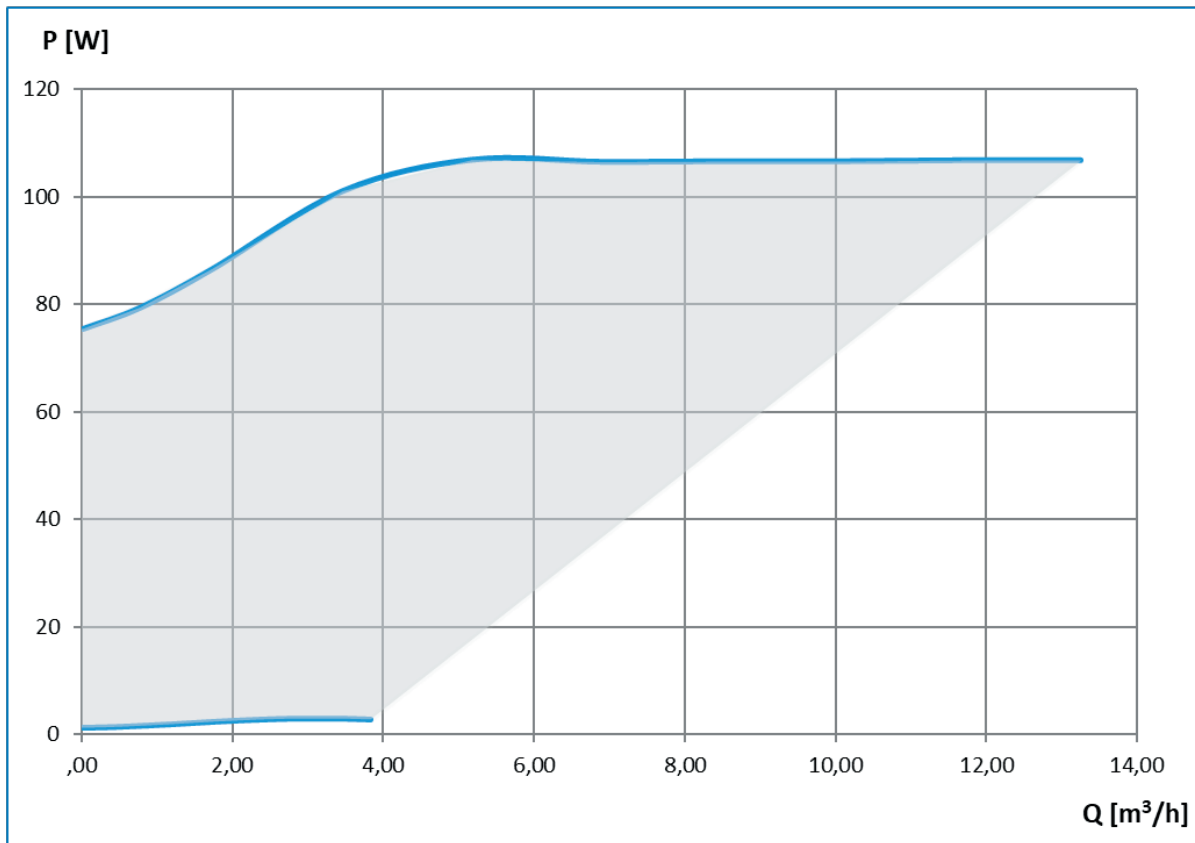
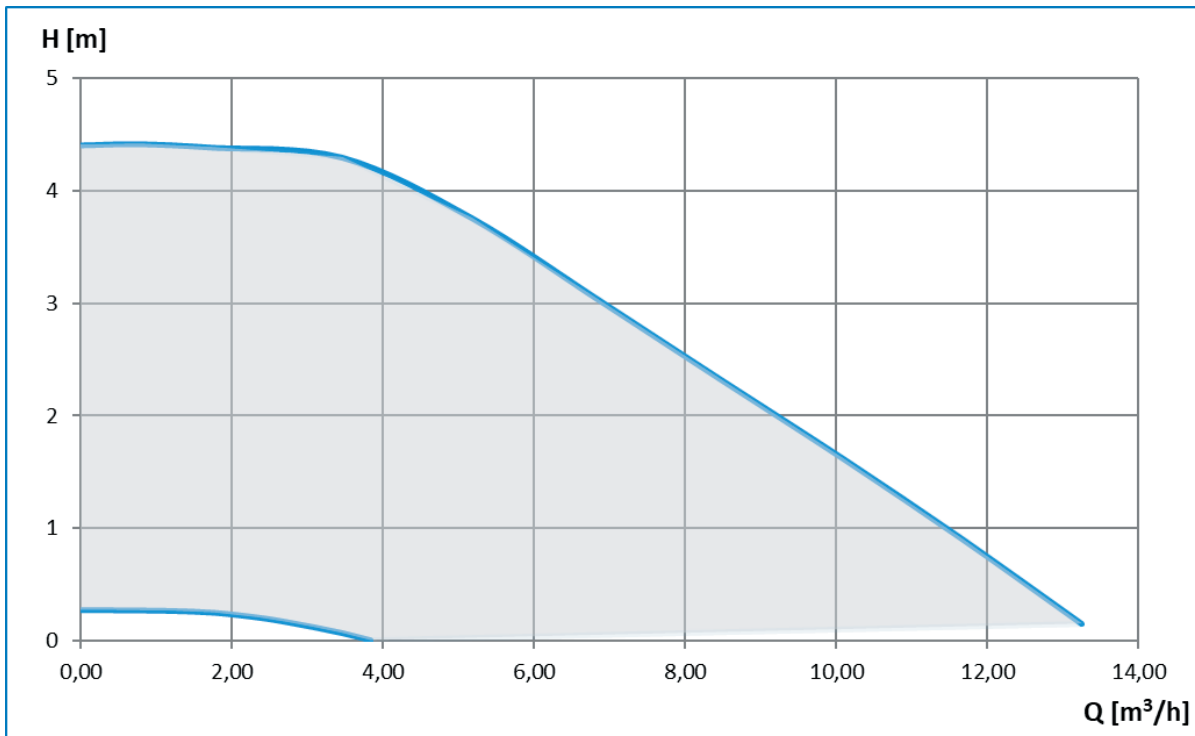
6 ERREUR ET DÉPANNAGE

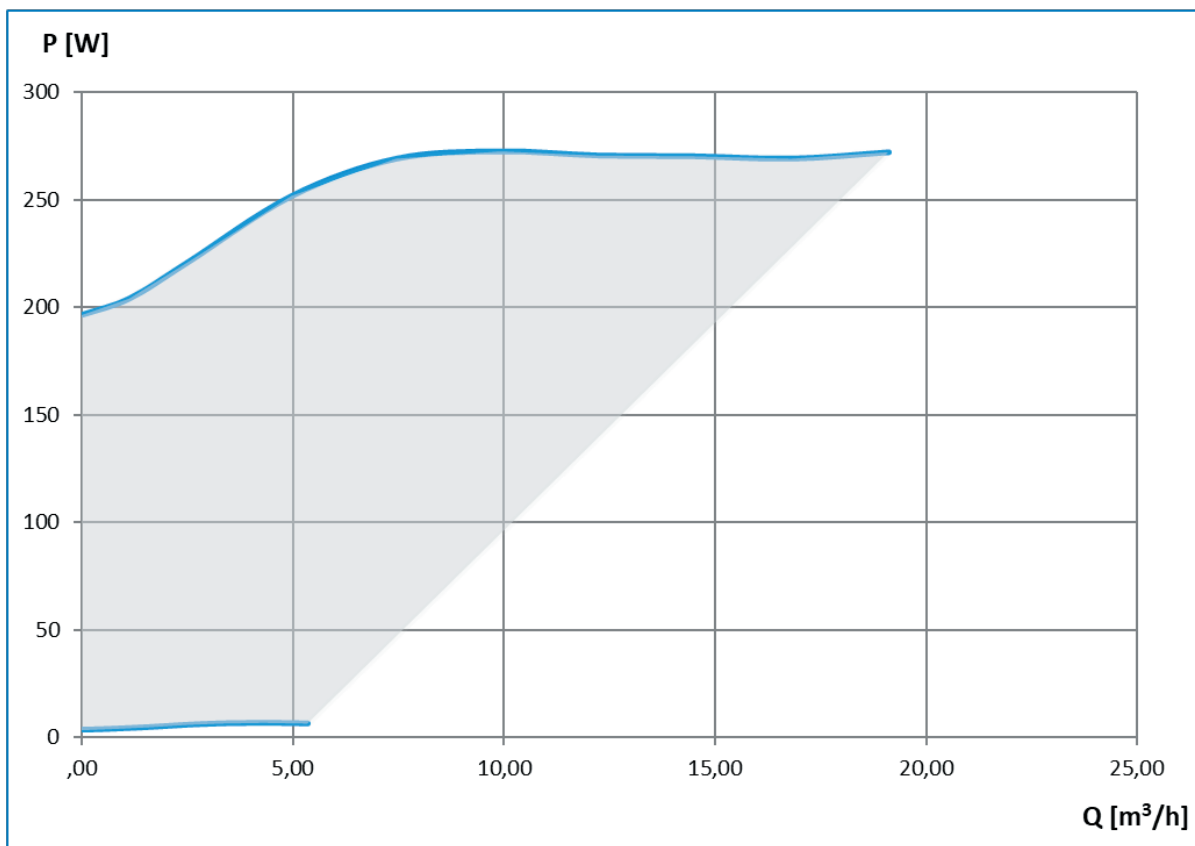
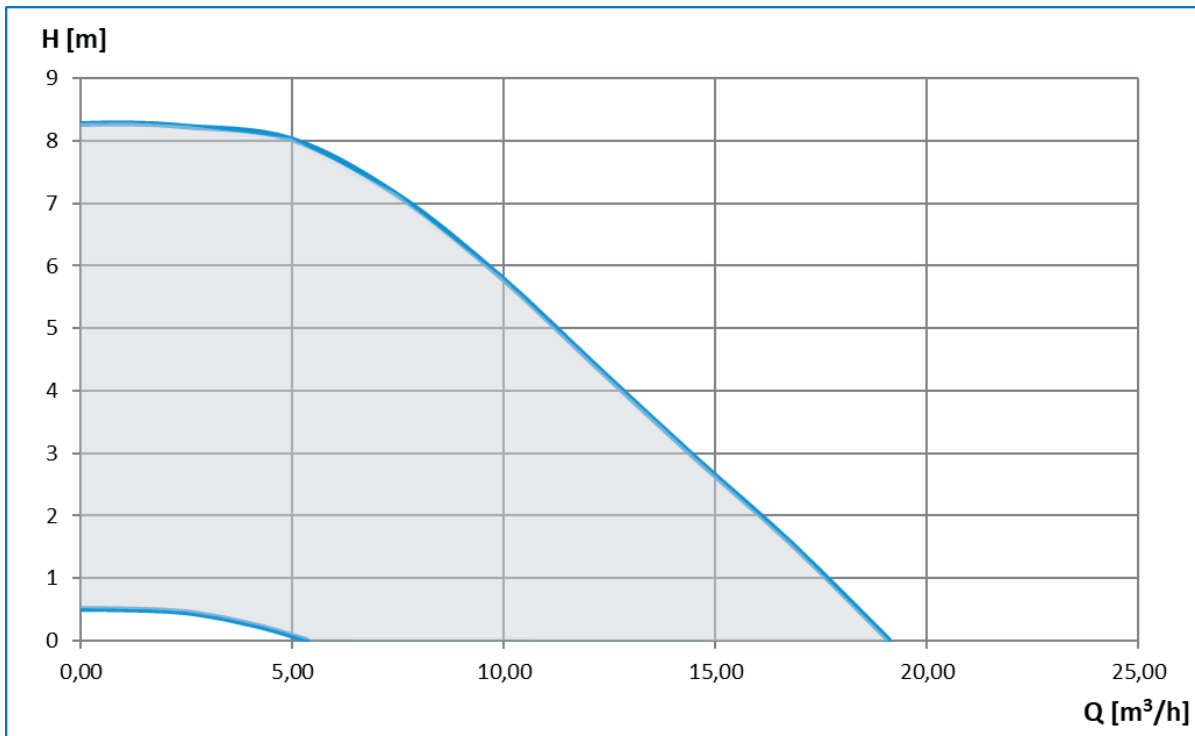
En cas de défaillance de la pompe, le code d'erreur s'affiche à l'écran.

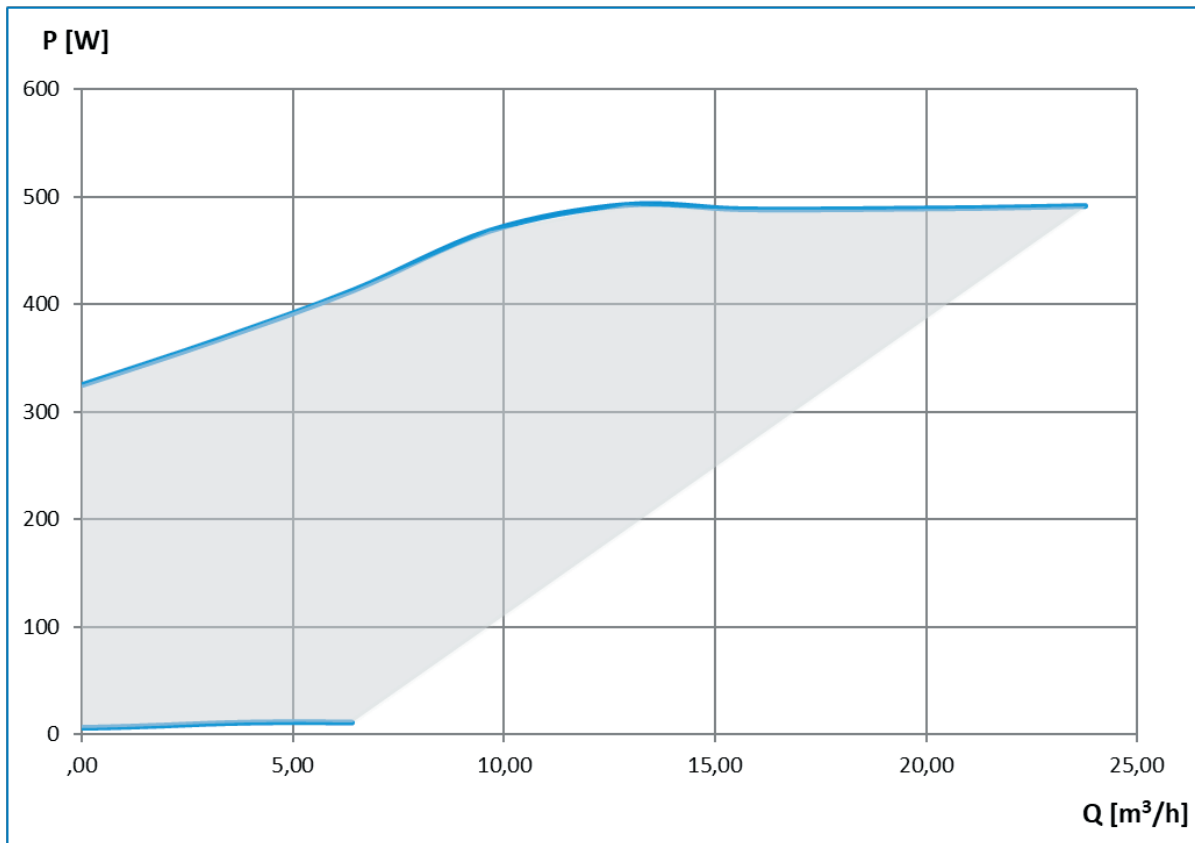
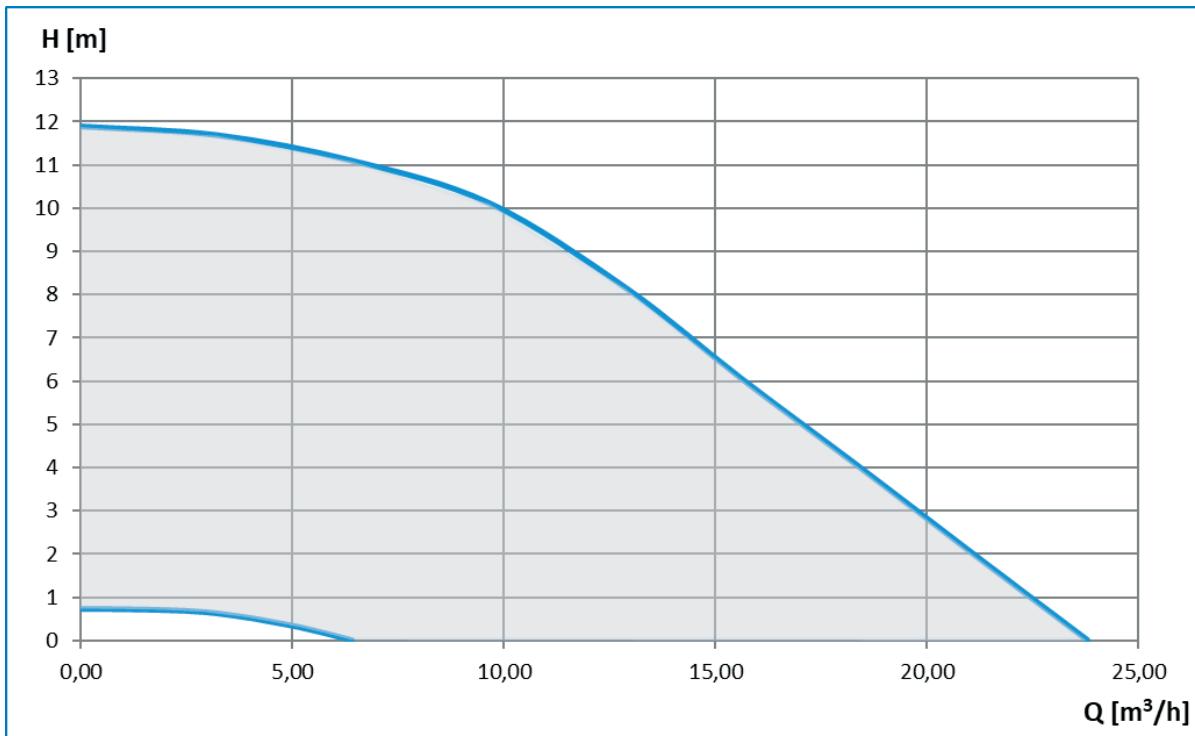
Code d'erreur	Description	Cause probable
E1x	Erreurs de chargement	
E10 (drY)	Faible charge moteur	Faible charge détectée. La pompe fonctionne à sec.
E11	Charge moteur élevée	Le moteur peut être défectueux ou un fluide visqueux est présent.
E2x	Protection active	
E22 (hot)	Limite de température du convertisseur	Le circuit est trop chaud et la puissance a été réduite à moins des 2/3 de la puissance nominale.
E23	Protection de la température du convertisseur	Circuit trop chaud pour fonctionner, pompe arrêtée
E24	Convertisseur de surintensité	Déclenchement de la protection matérielle contre les surintensités de courant.
E25	Surtension	La tension secteur est trop élevée
E26	Sous-tension	La tension secteur est trop basse pour un fonctionnement correct.
E27	PFC surintensité de courant	Le courant du circuit de correction de puissance ne peut pas être contrôlé
E3x	Erreurs de pompe	
E31	Logiciel de protection moteur actif.	Le courant moteur moyen était trop élevé, la charge de la pompe est beaucoup plus élevée que prévu.
E4x	Codes d'erreur spécifiques à l'appareil	
E40	Erreur générale du variateur de fréquence	Les circuits électriques n'ont pas réussi l'autotest.
E42 (LEd)	LED défectueuse	L'une des diodes du segment d'affichage est défectueuse (ouverte/courte).
E43 (con)	Échec des communications	Le panneau d'affichage ne détecte pas la connexion correcte à la carte principale, mais l'alimentation électrique est présente.
E44	Décalage du courant de la liaison CC	Tension du shunt de liaison CC (R34) non dans la plage prévue
E45	Température du moteur hors limites	Pendant le MFG. TEST, ici 10 kΩ, résistance de 1% pour 10 °C...30 °C Pendant le fonctionnement, les valeurs attendues sont -55 °C...150 °C
E46	Température du circuit en dehors des limites	Pendant le MFG. TEST, il fait 0 °C...50 °C. Pendant le fonctionnement, les valeurs attendues sont -55 °C...150 °C
E47	Tension de référence hors limites.	La comparaison entre les références internes ne correspond pas
E48	15V hors limites	L'alimentation 15V n'est pas 15V.
E49	Test SW	La pompe doit être reprogrammée.
E5x	Codes d'erreur du moteur	
E51	Paramètres moteur hors plage	Le moteur ne se comporte pas comme prévu
E52	Protection thermique active	La température du moteur est trop élevée pour fonctionner.
E53	Modèle non valide sélectionné	Modèle de pompe non valide ou hors de portée.
	La pompe ne réagit pas	Allumez et éteignez l'appareil.
	La pompe ne fonctionne pas	Vérifier l'installation électrique et le fusible.

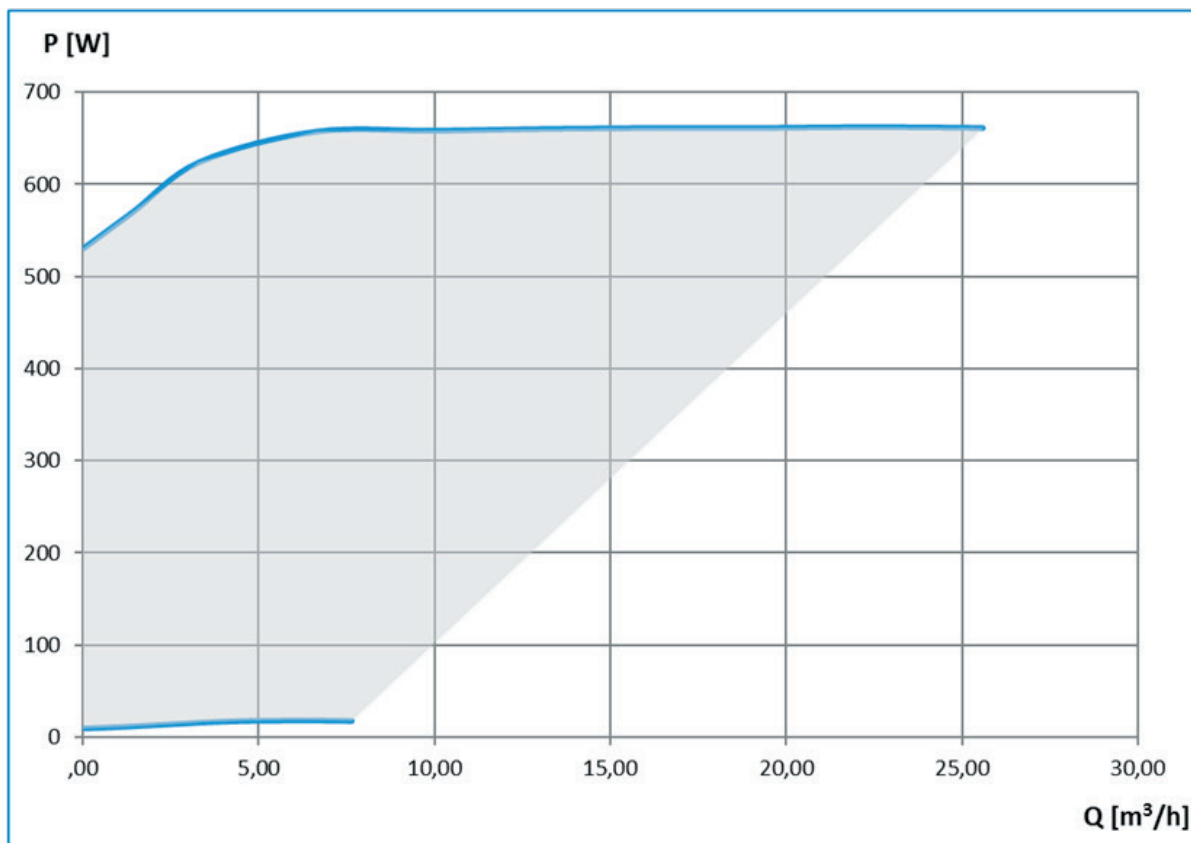
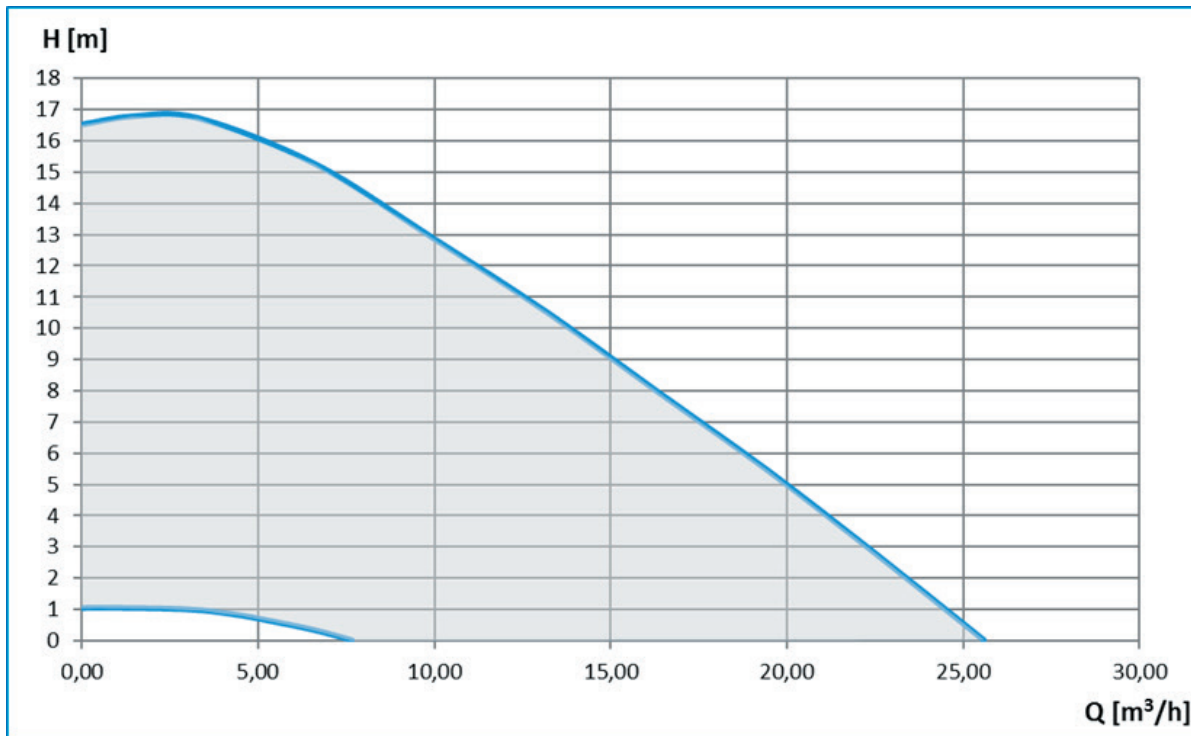
EGO 2 (TC) SLIM 32-120

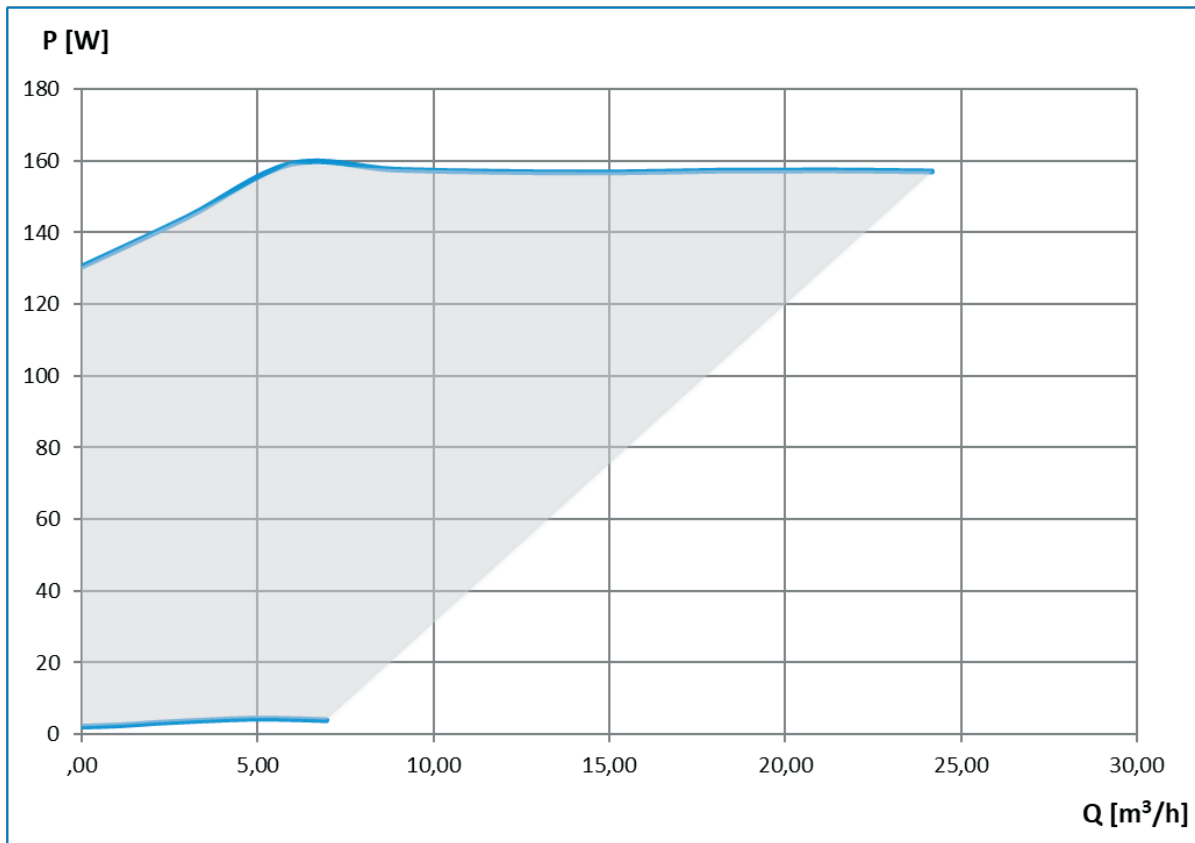
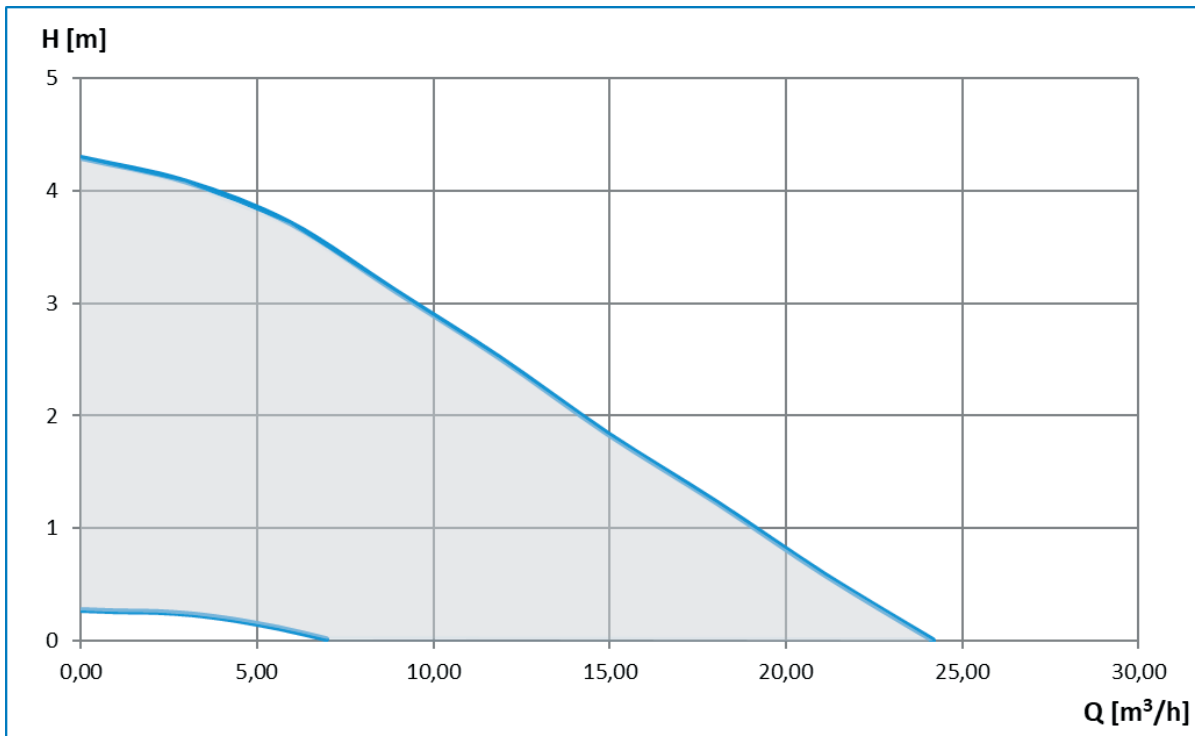


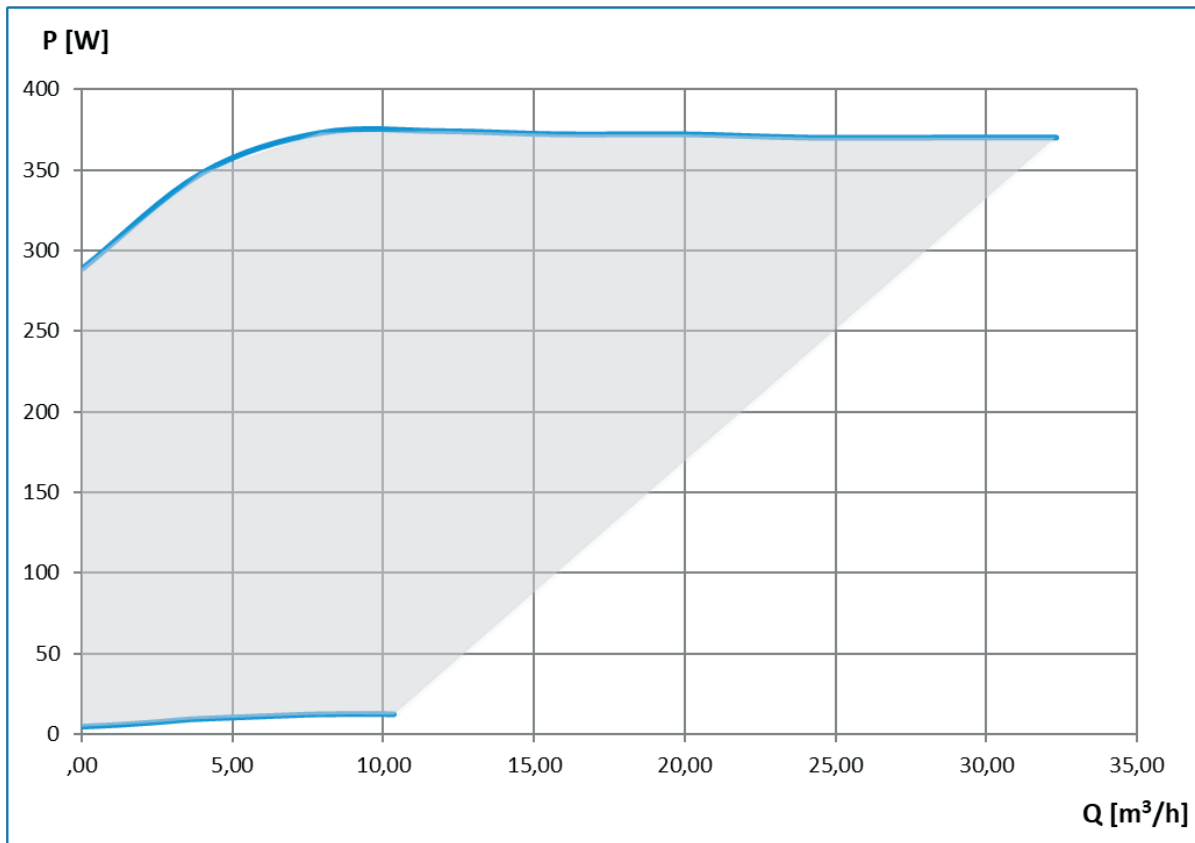
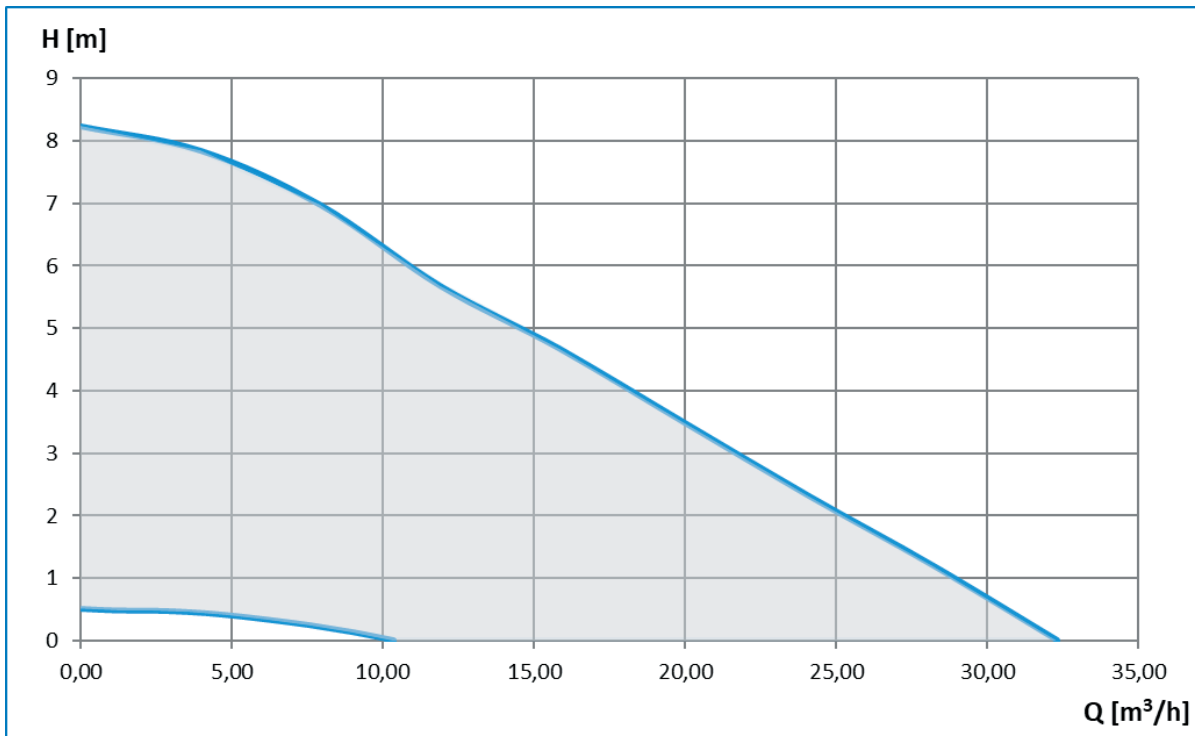


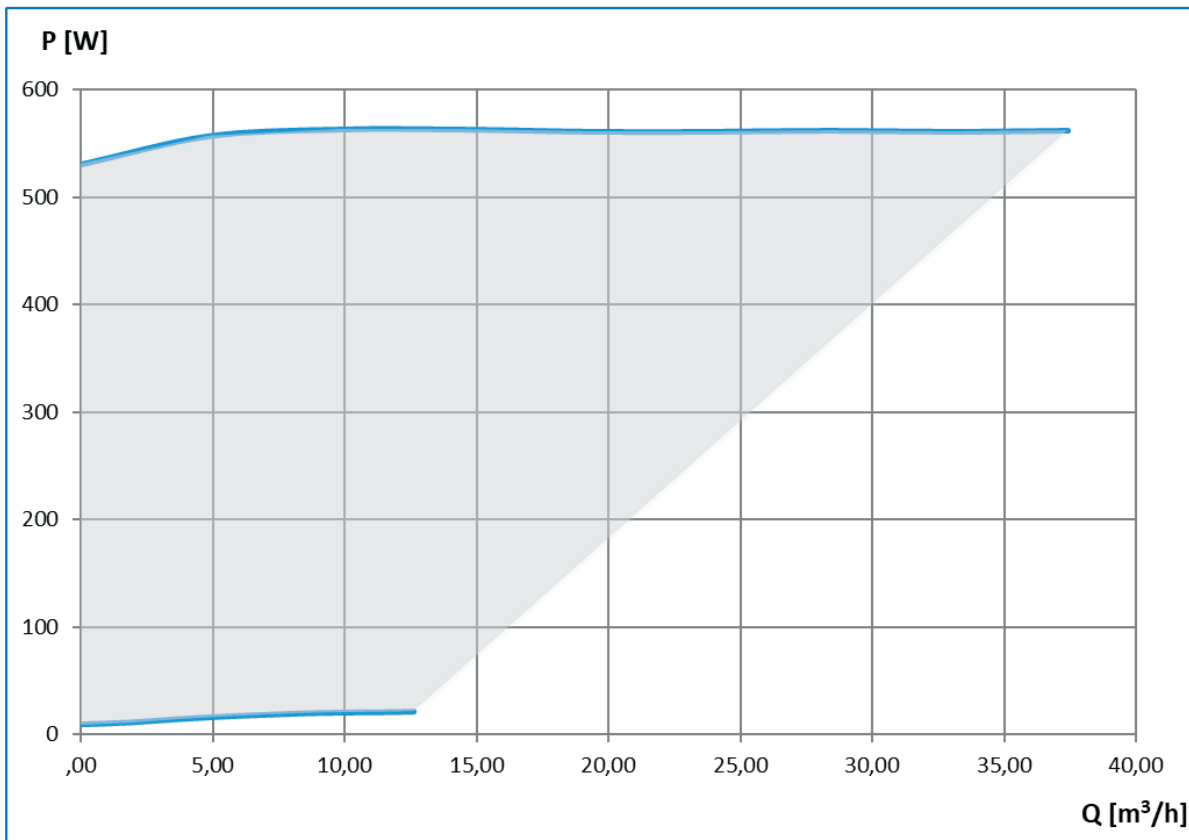
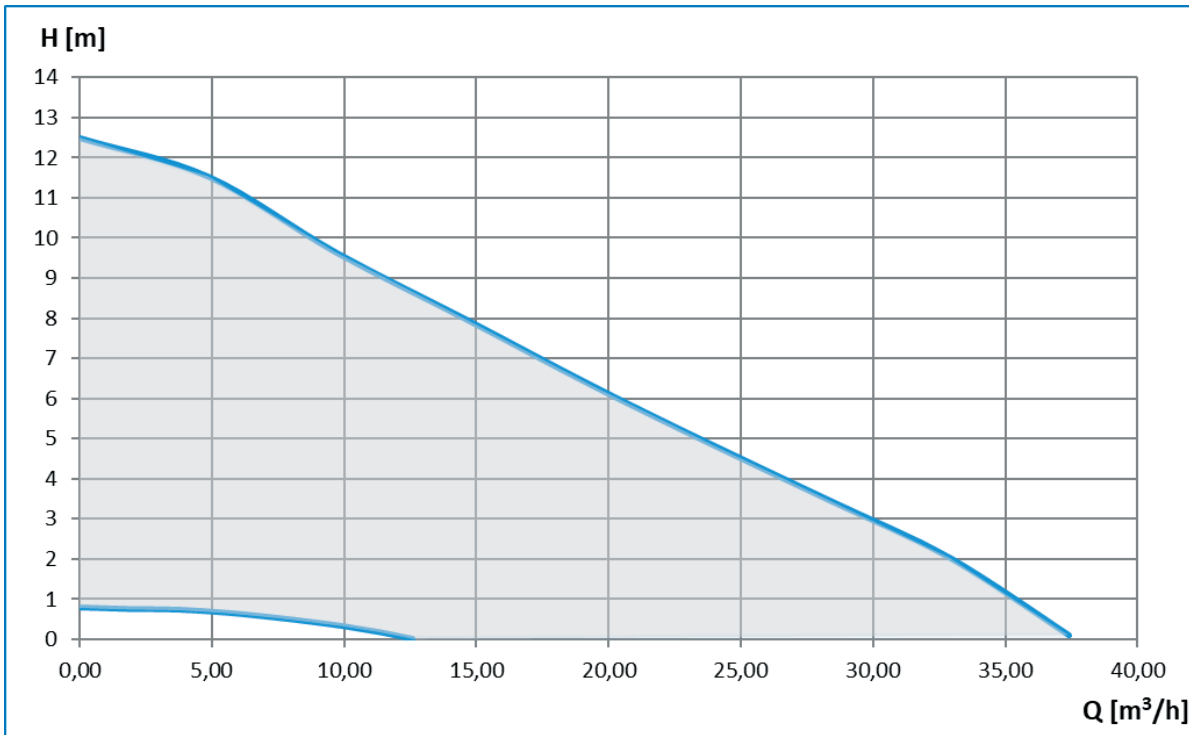


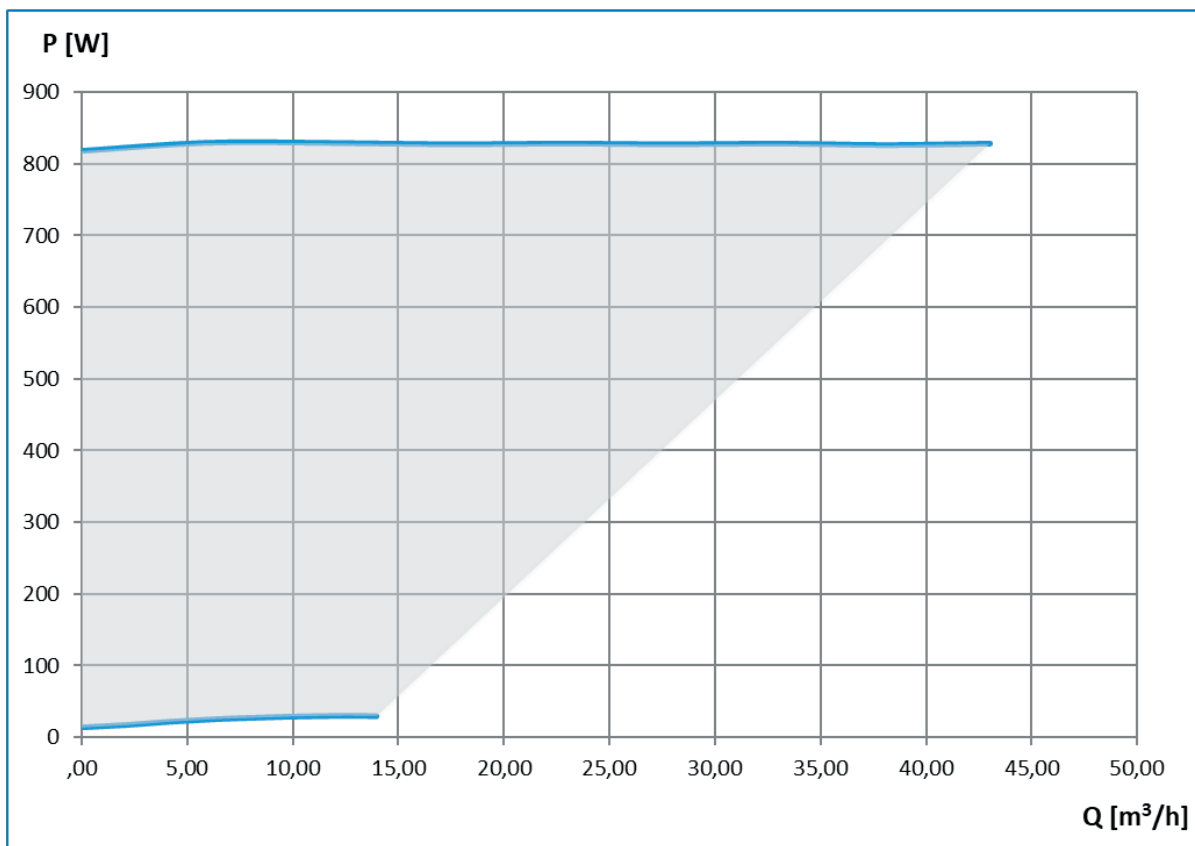
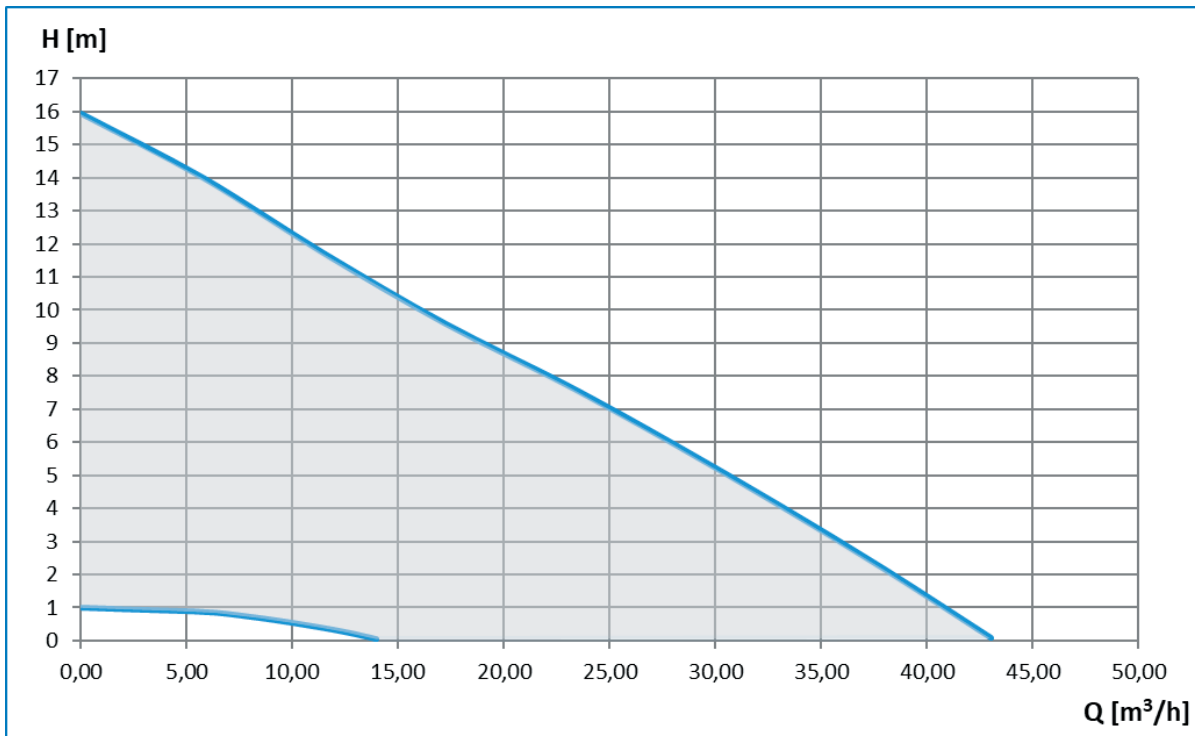


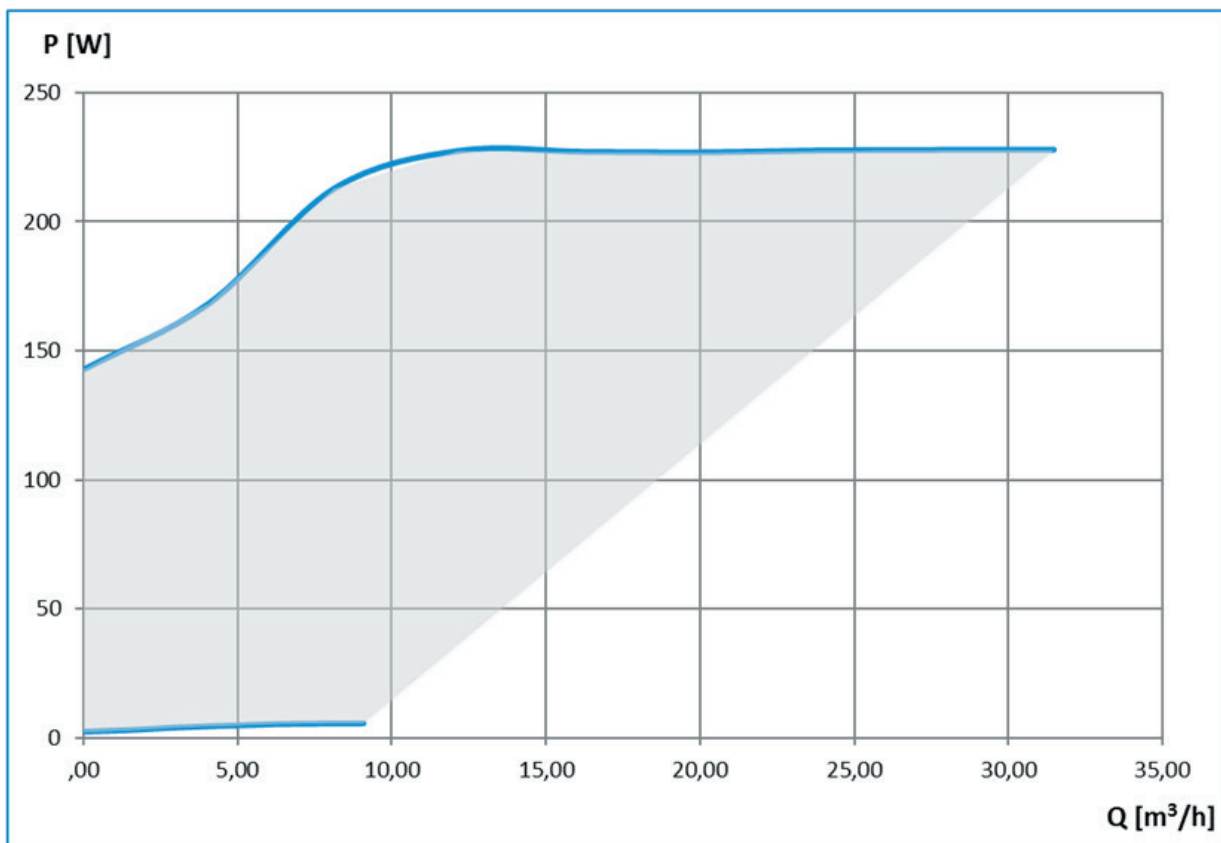
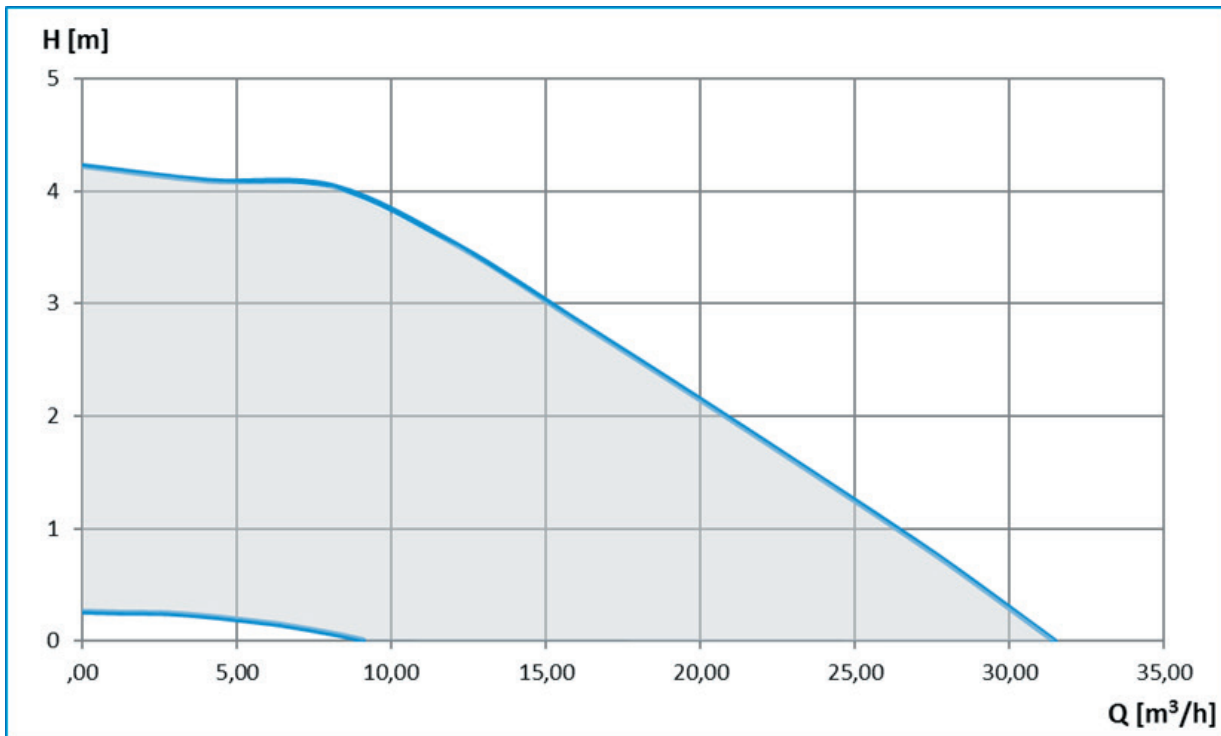


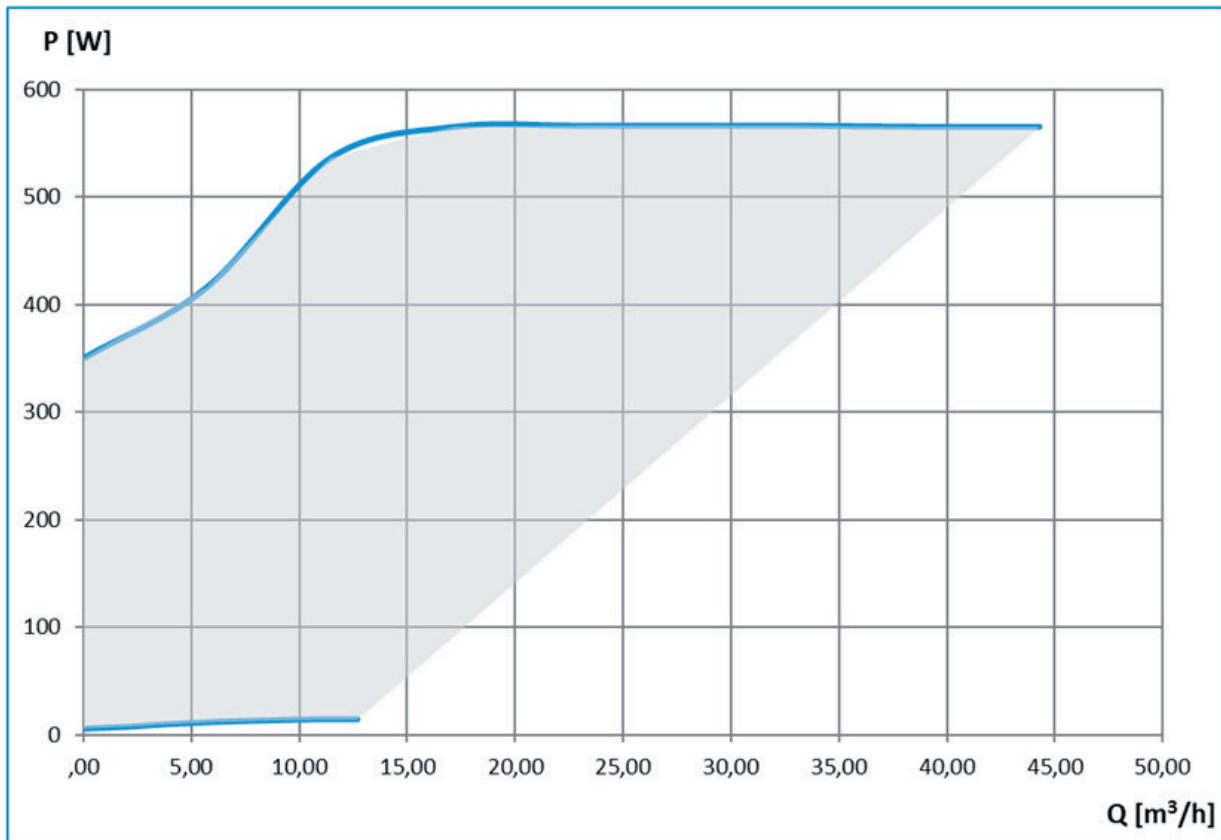
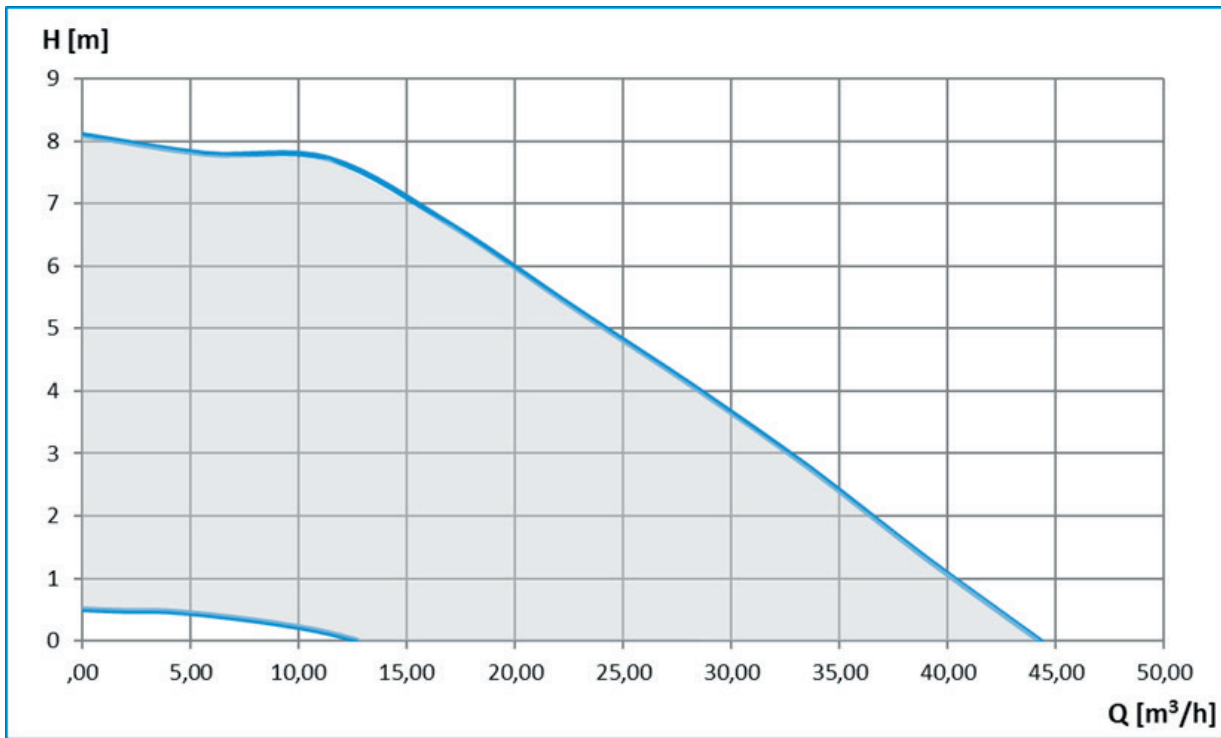


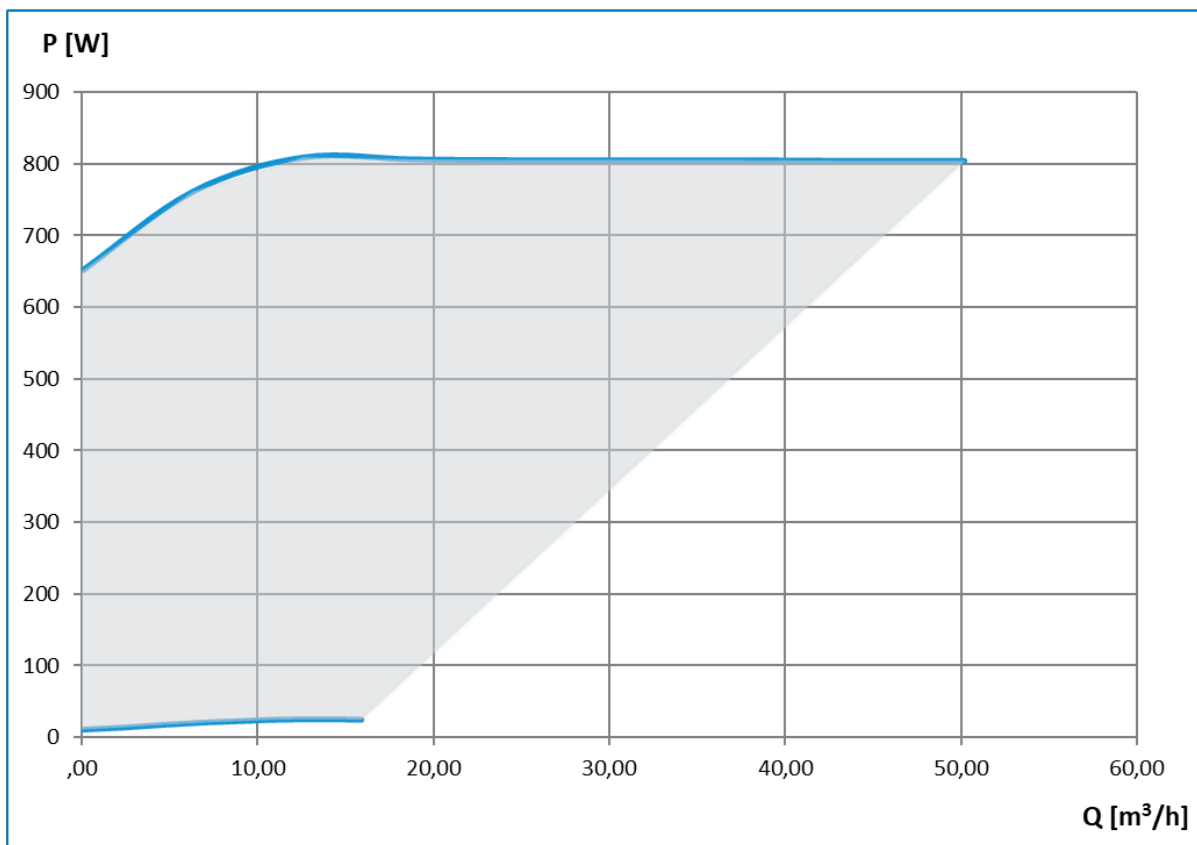
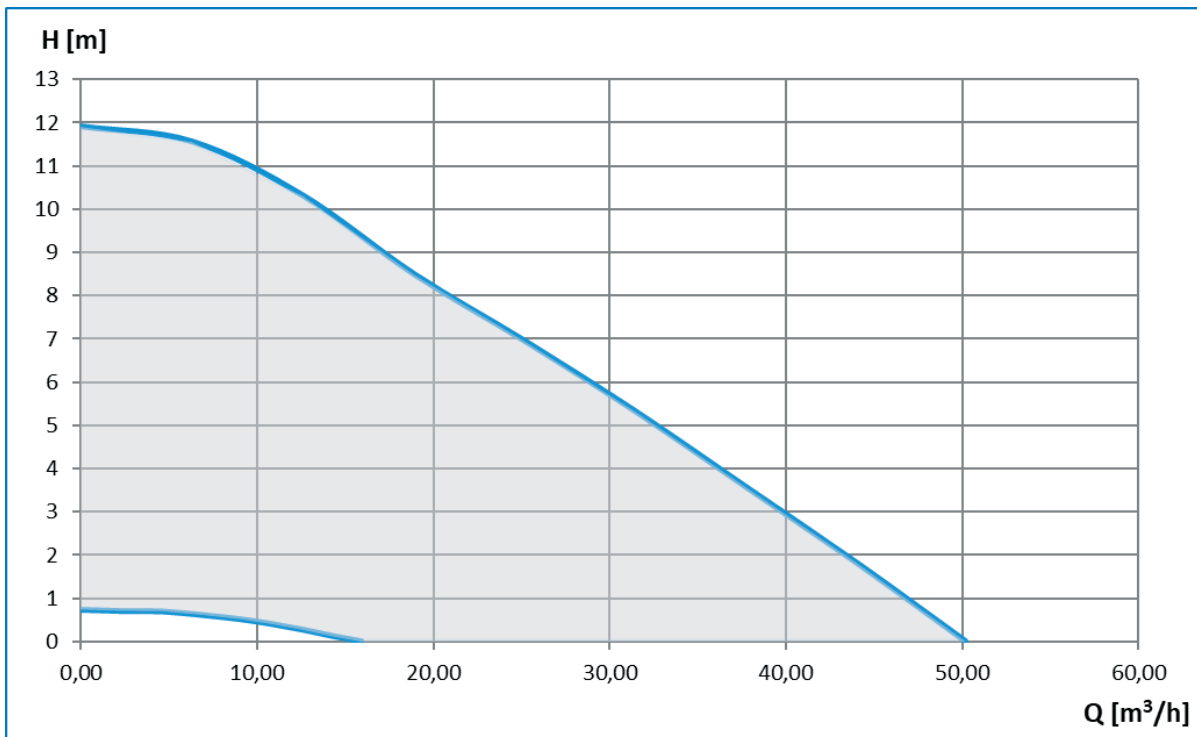


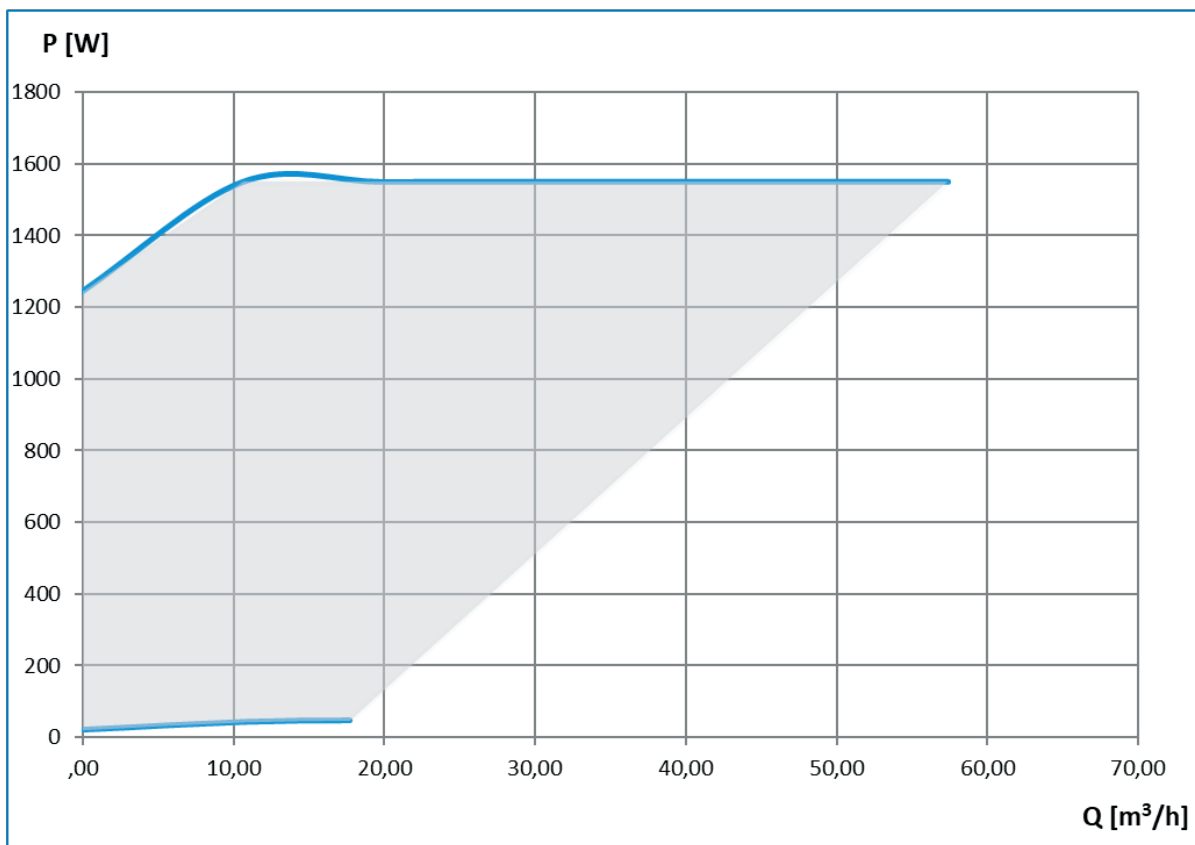
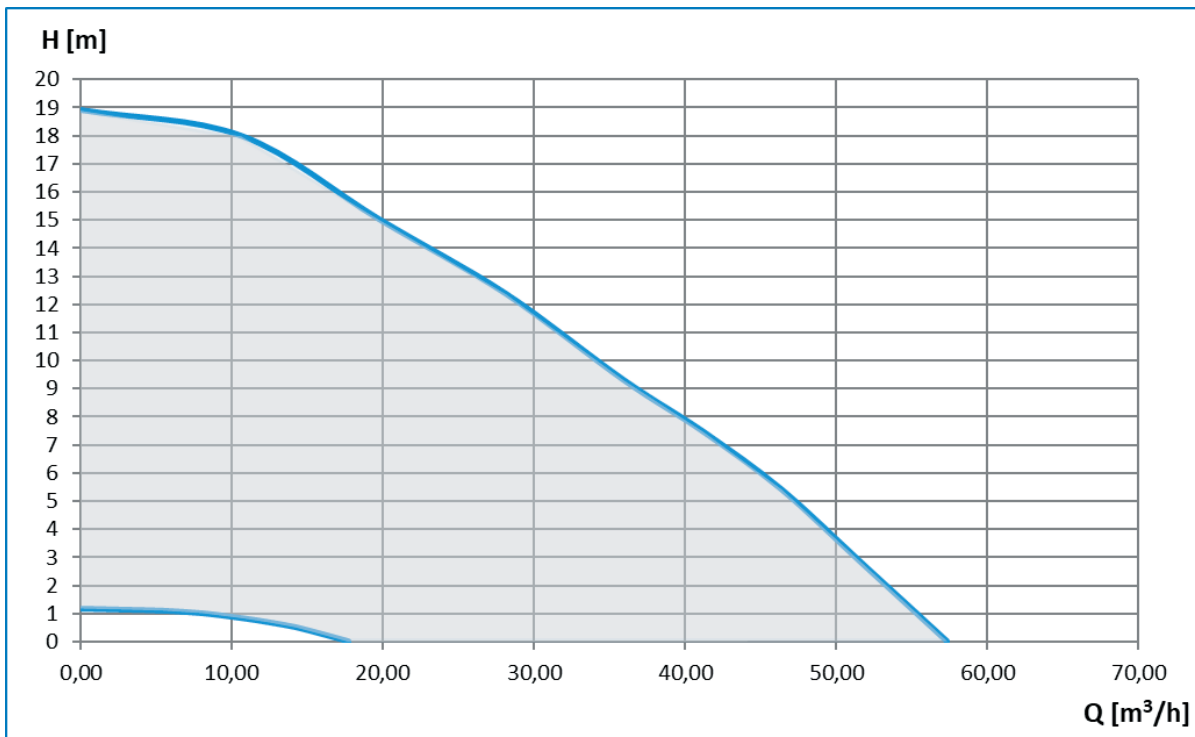


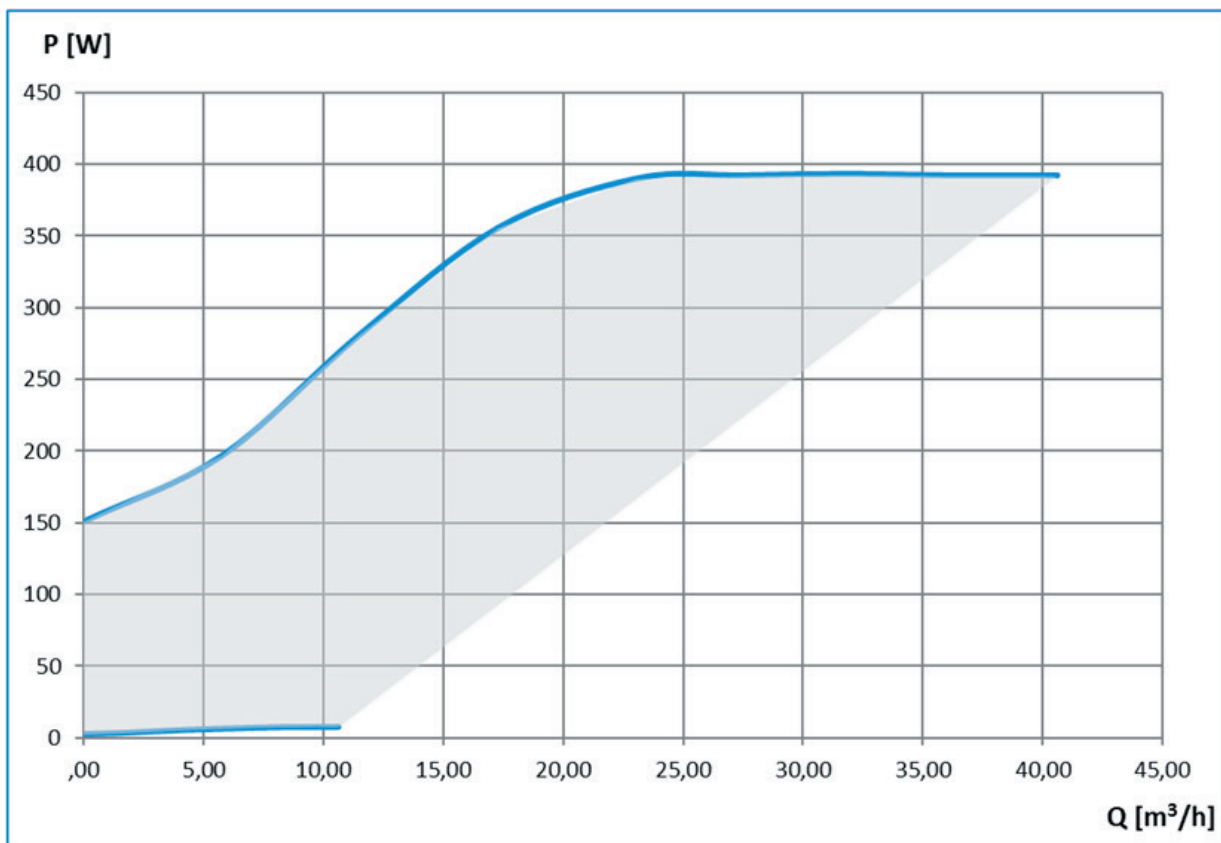
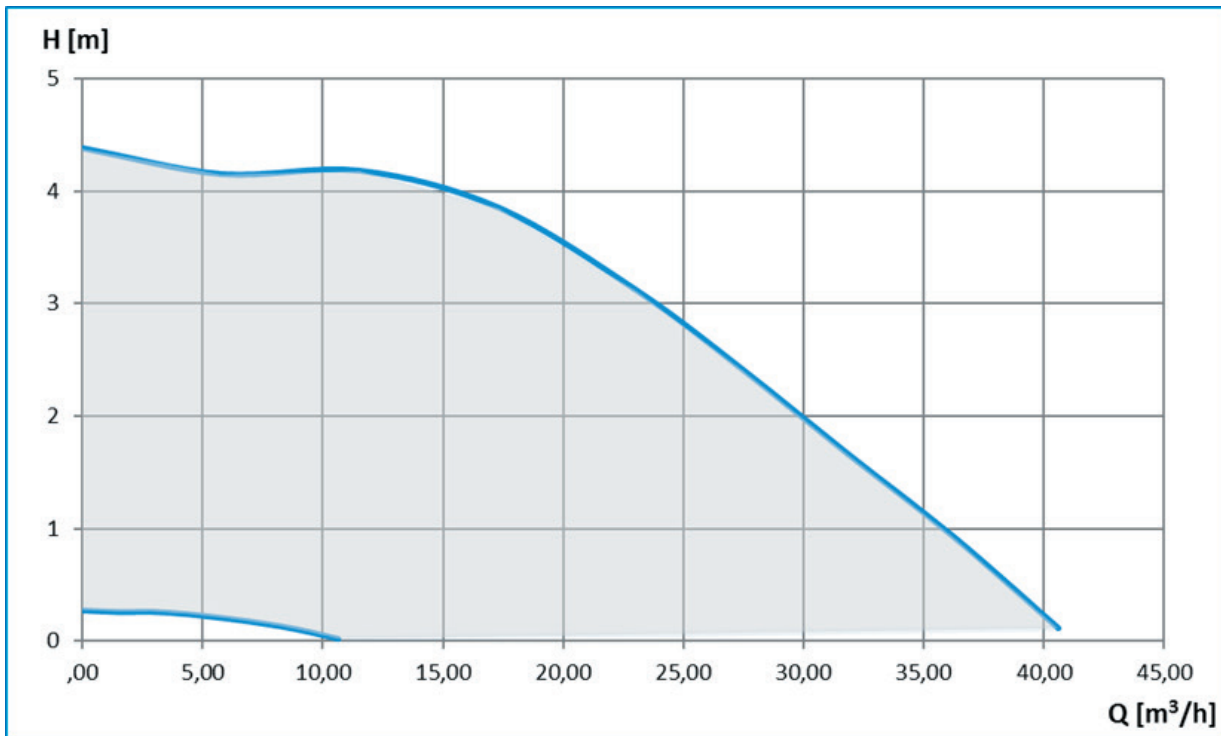




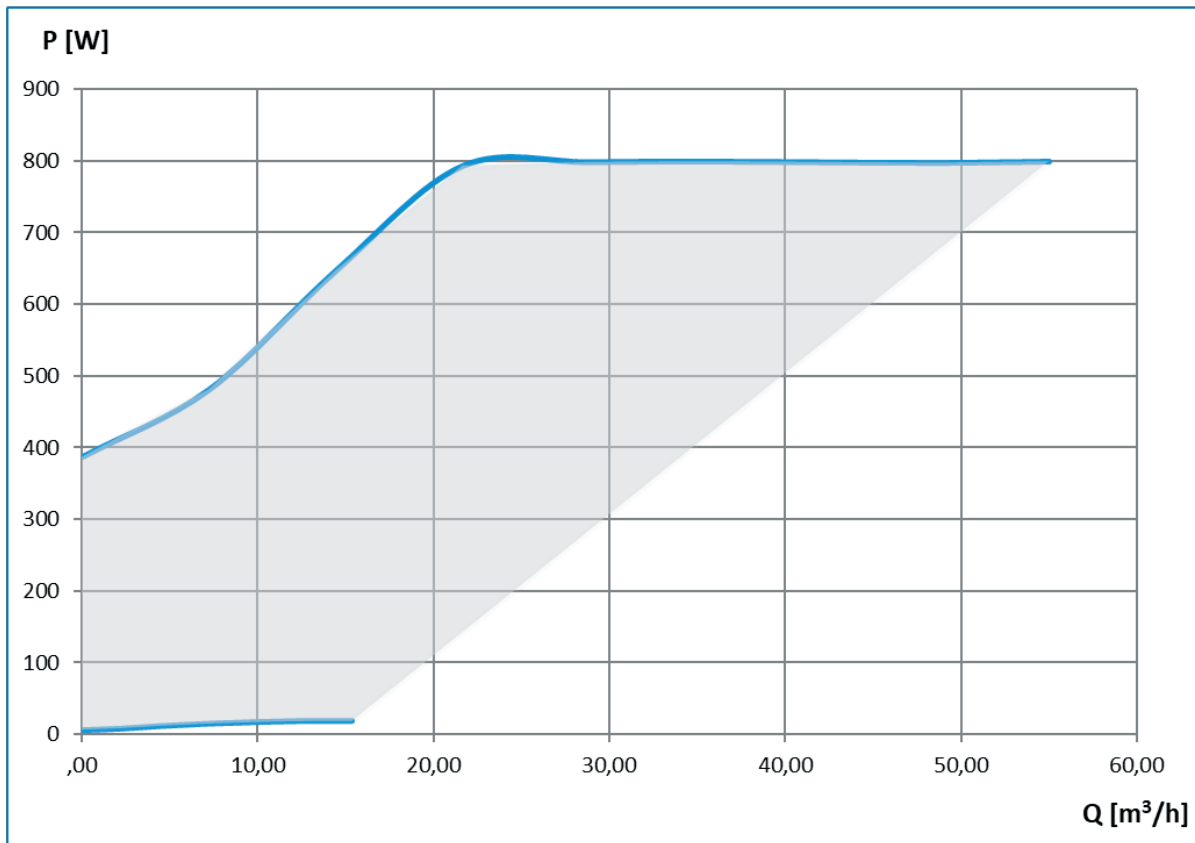
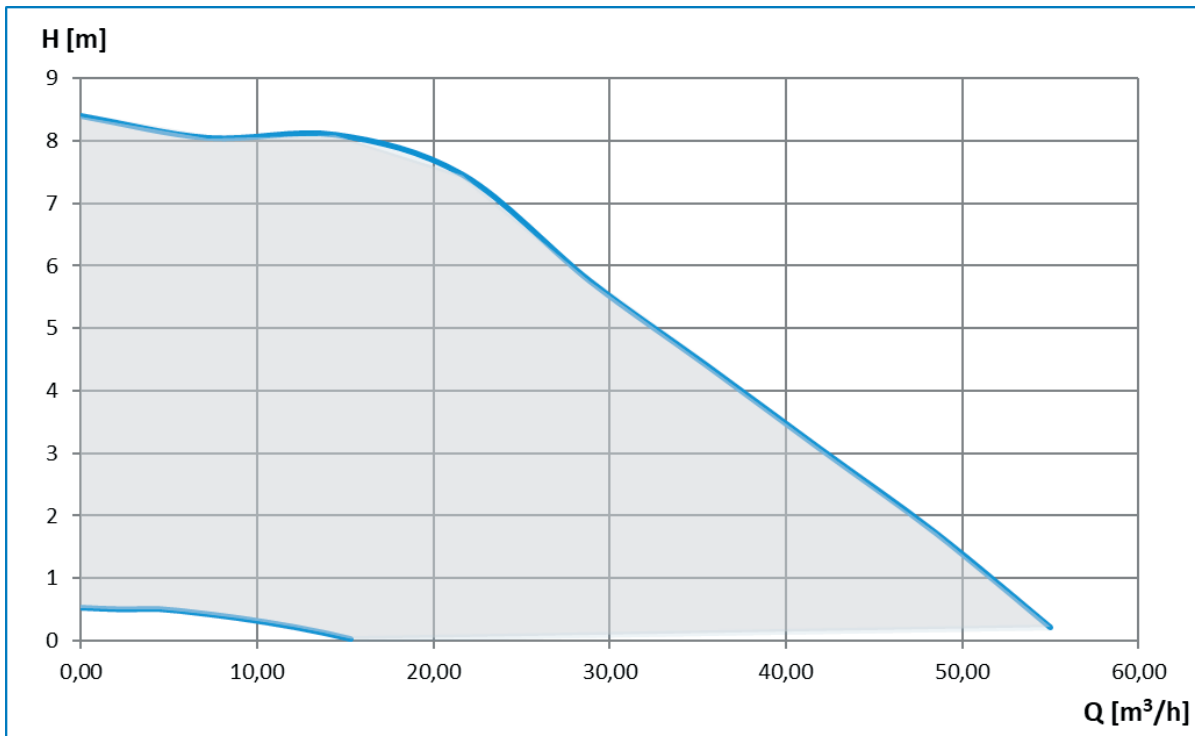


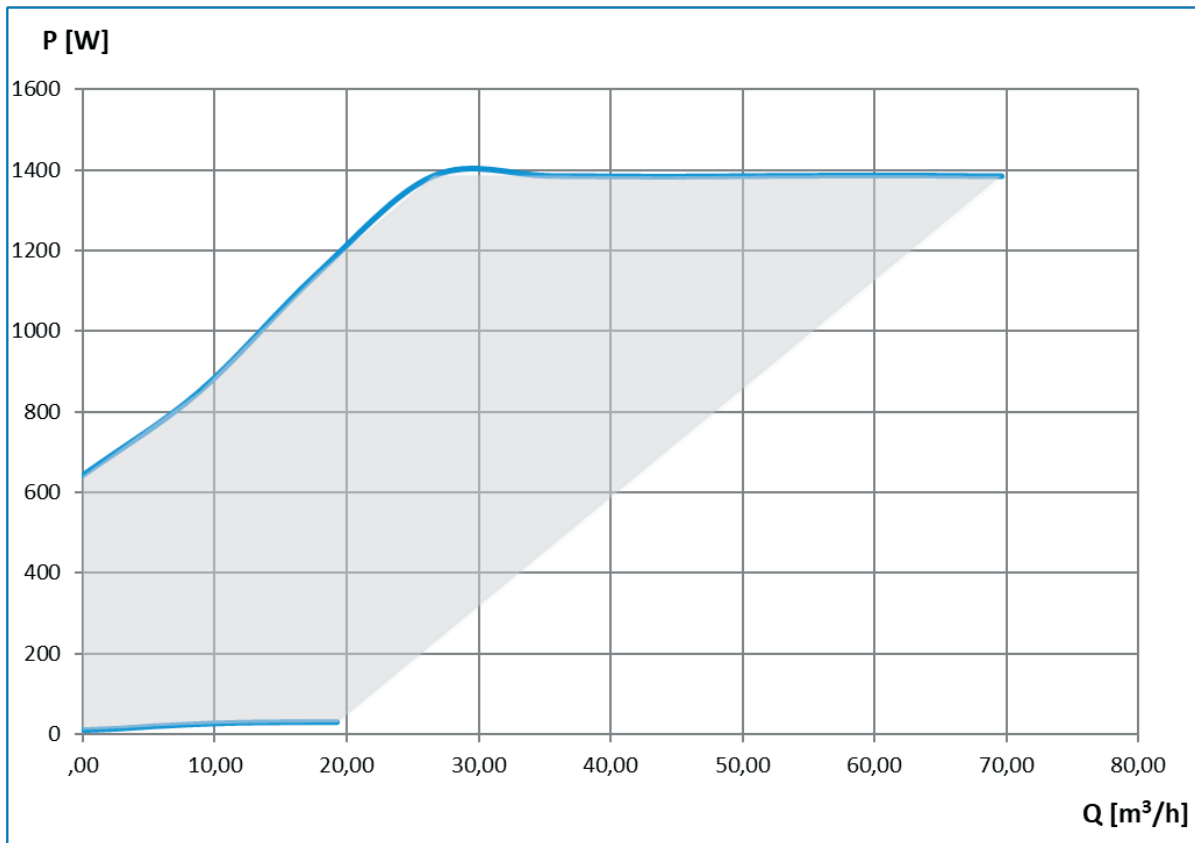
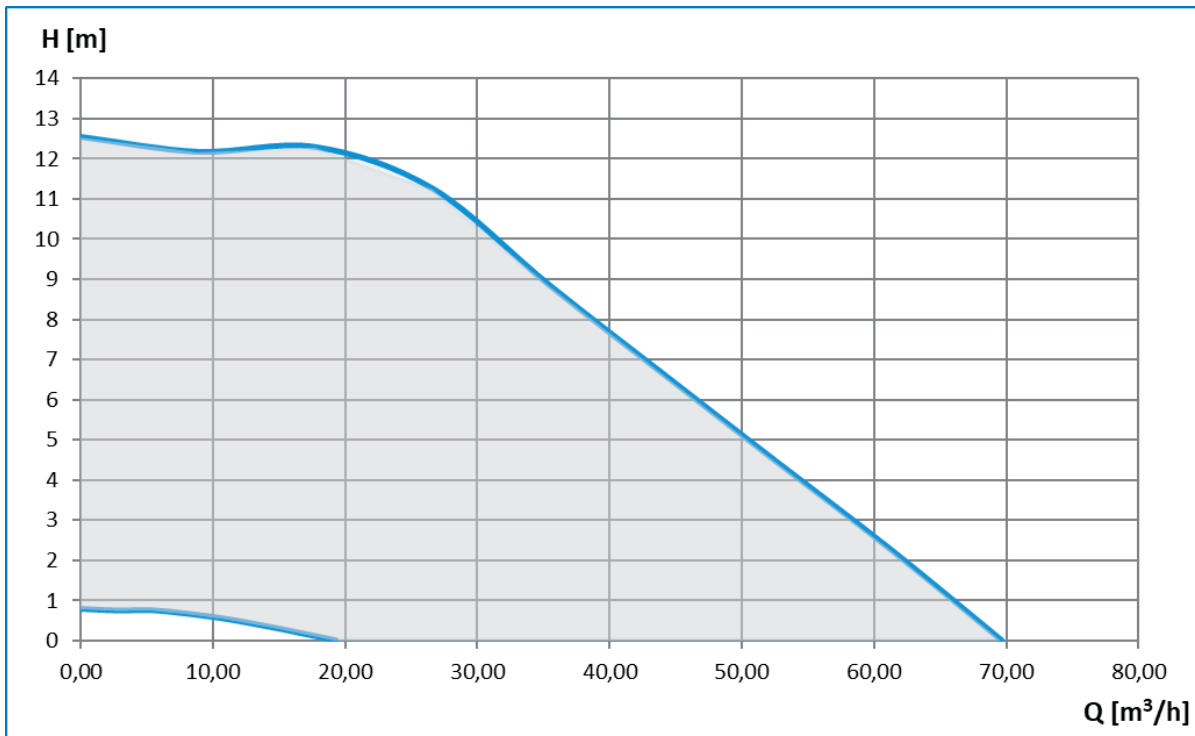


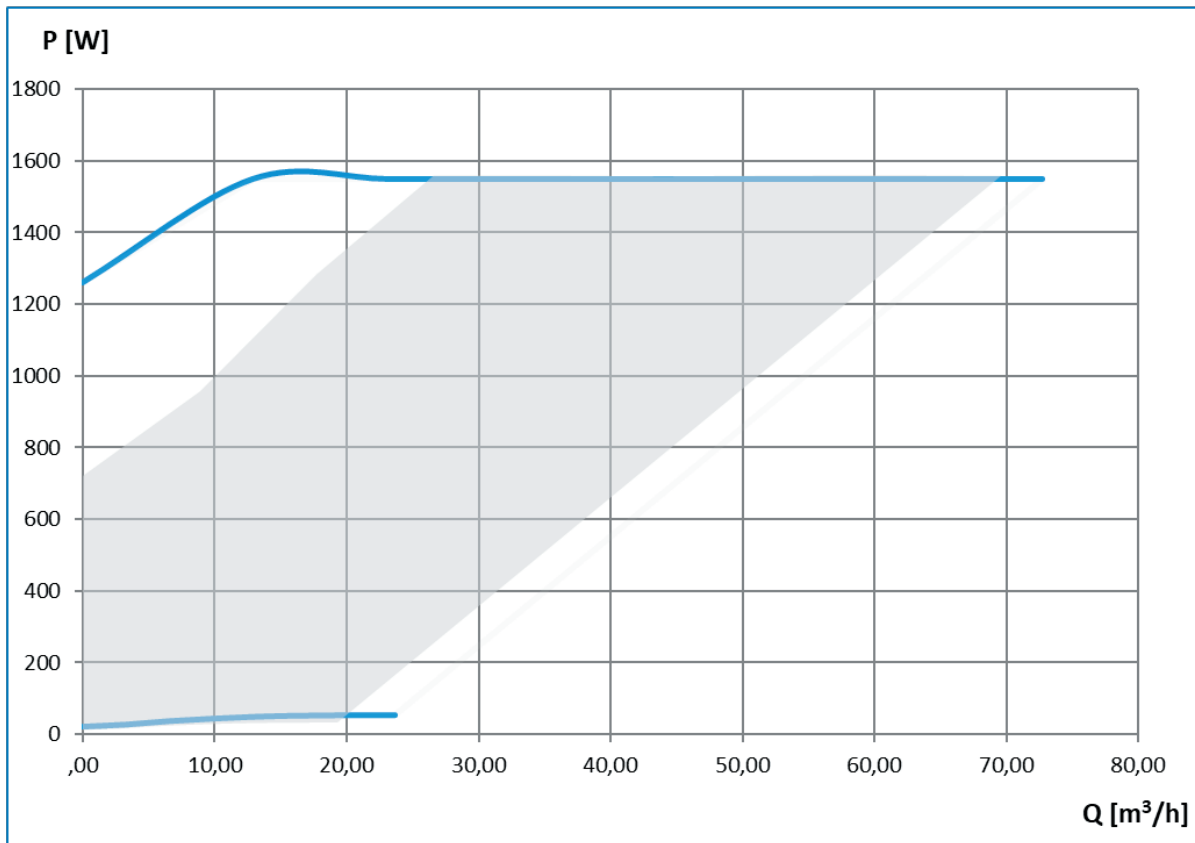
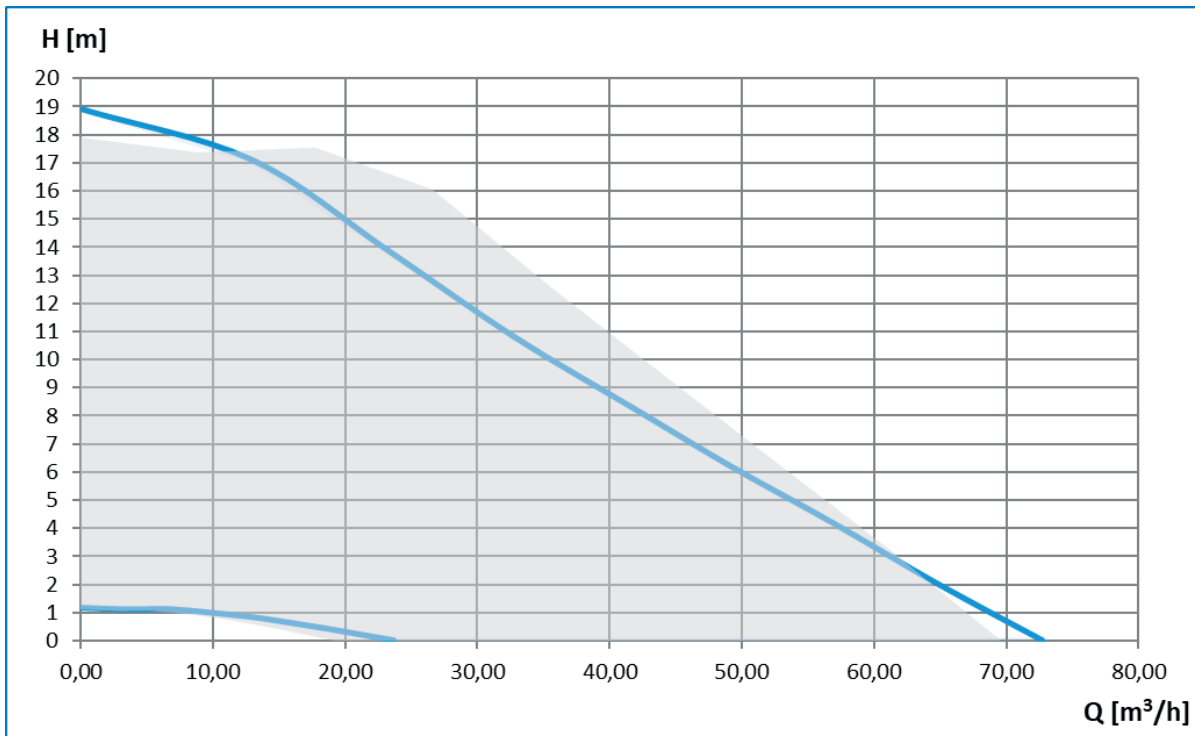


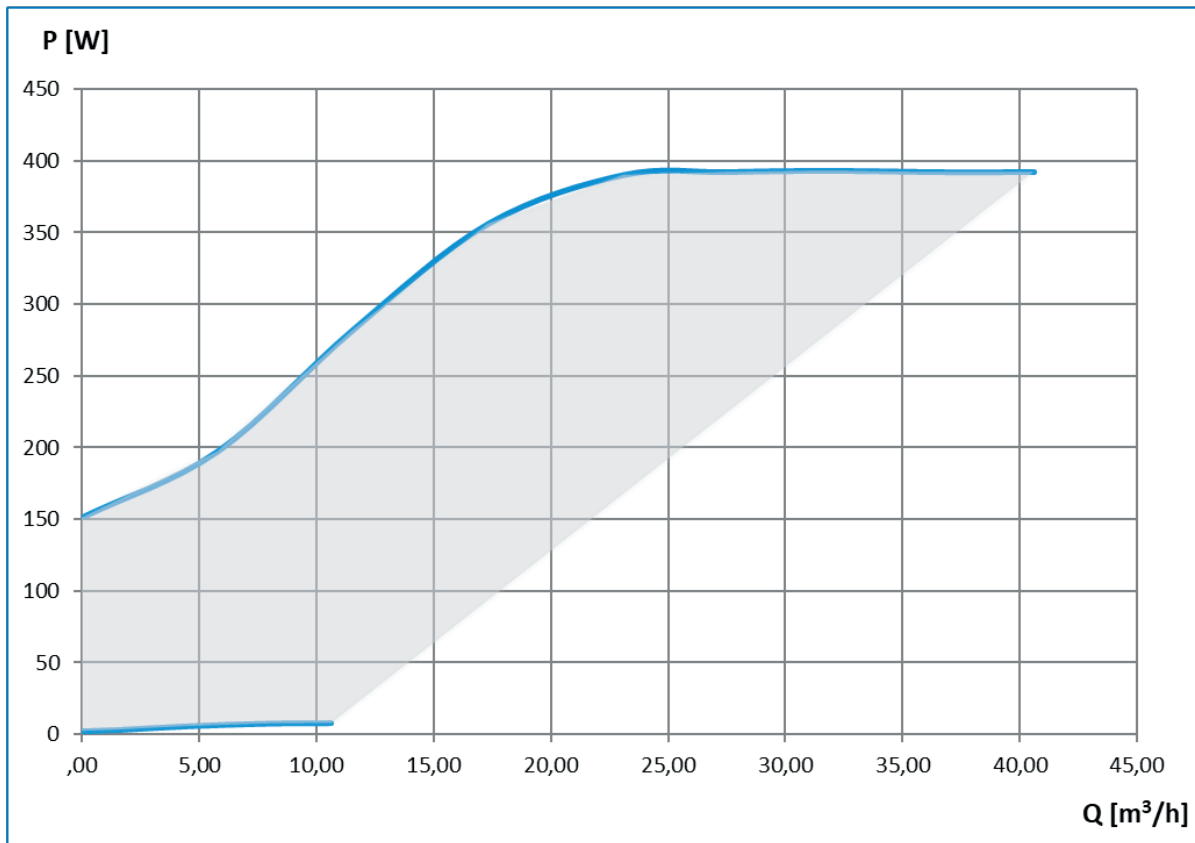
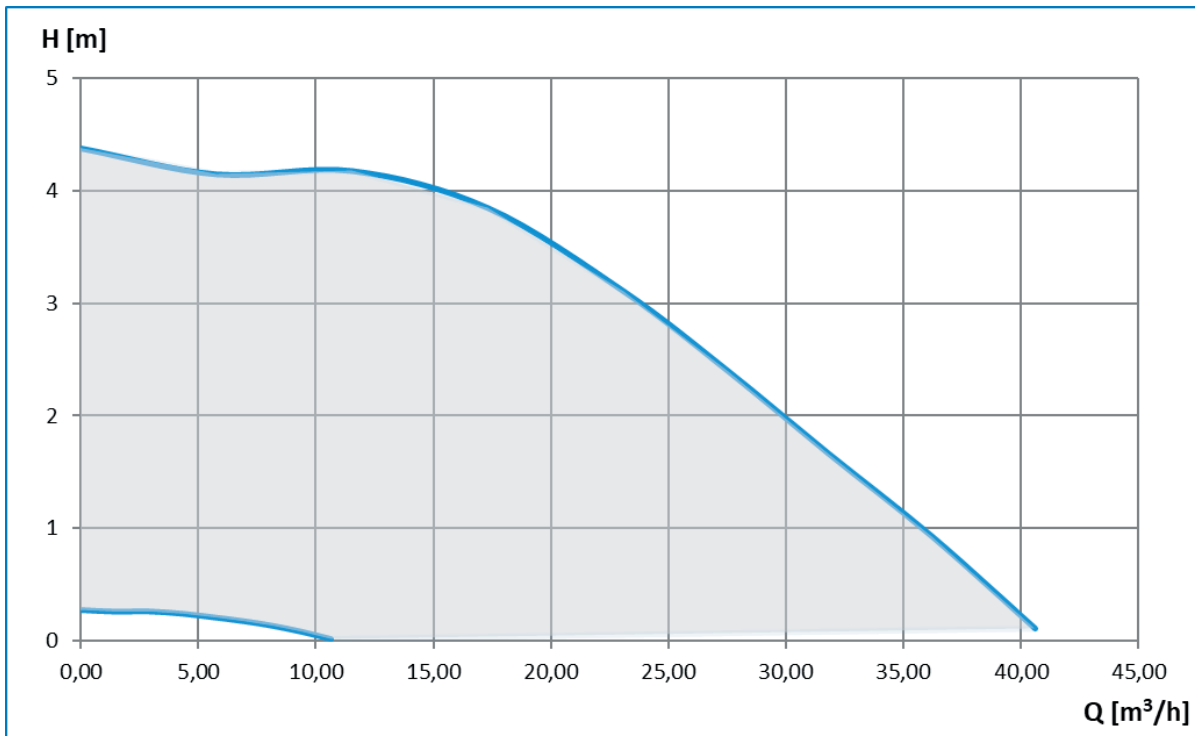


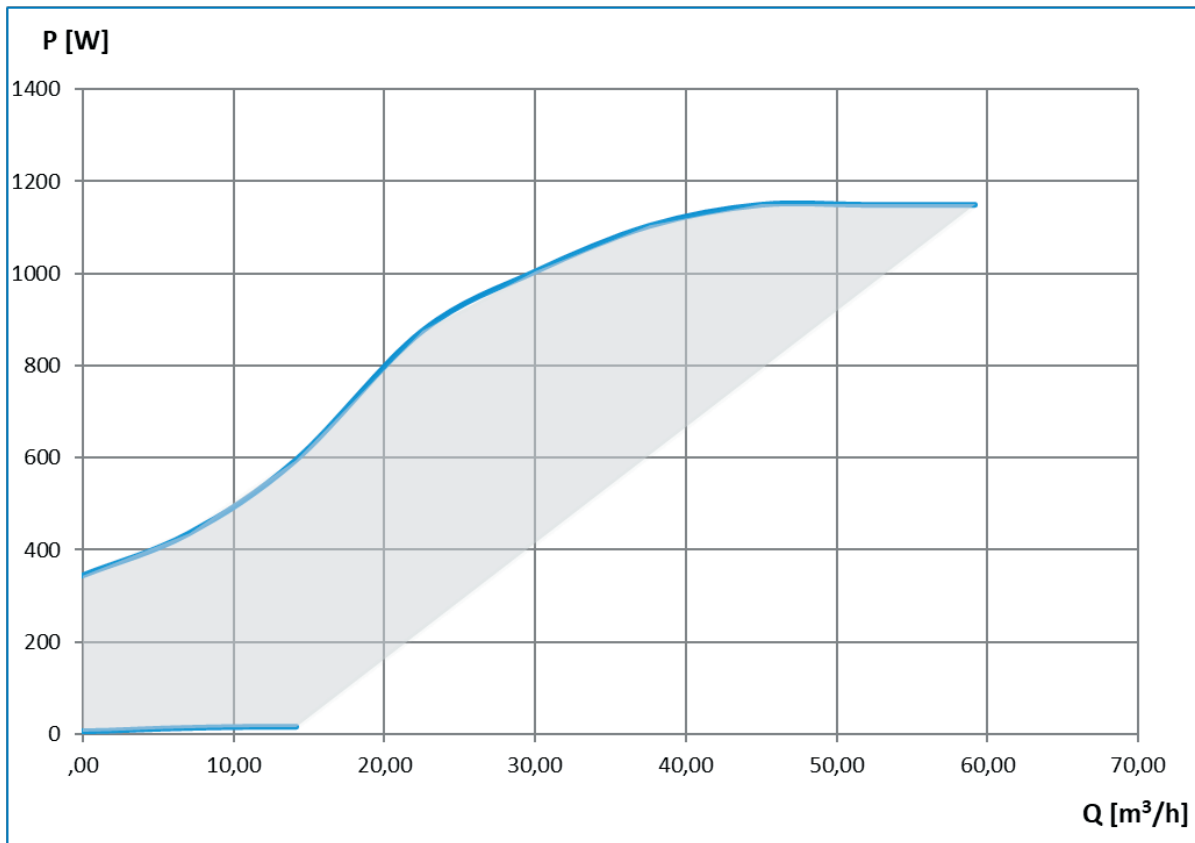
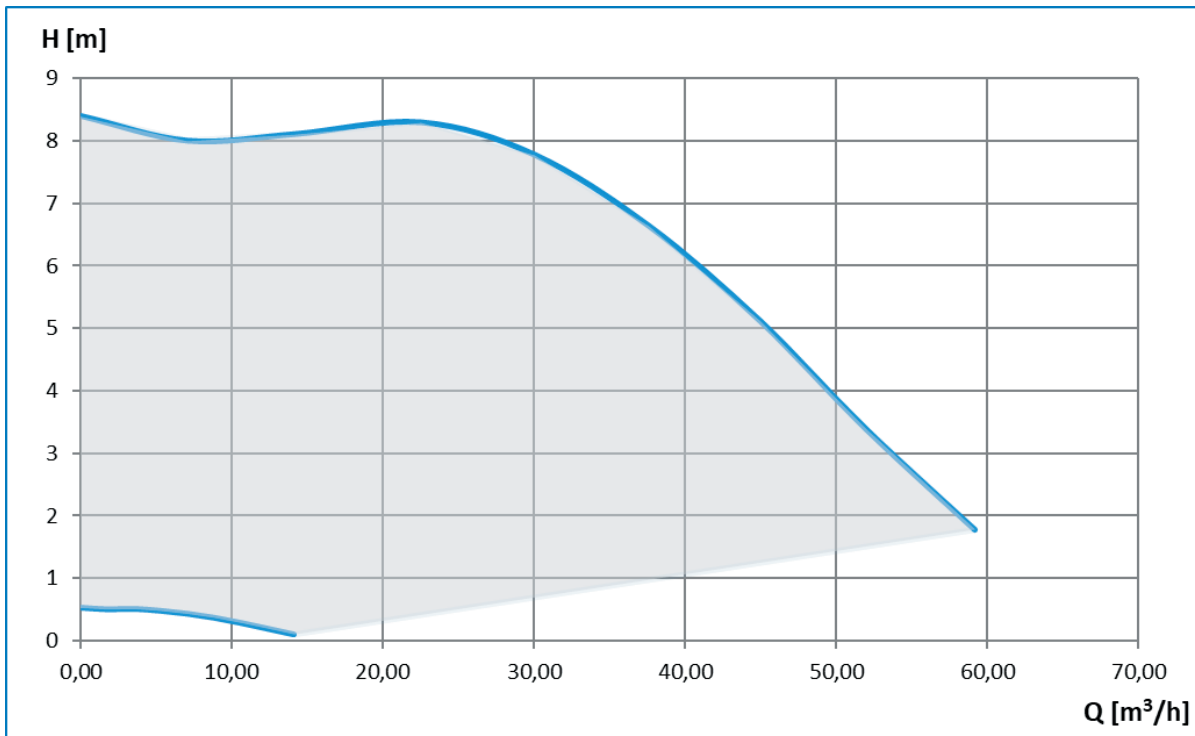
EGO 2 (TC) SLIM 80-80



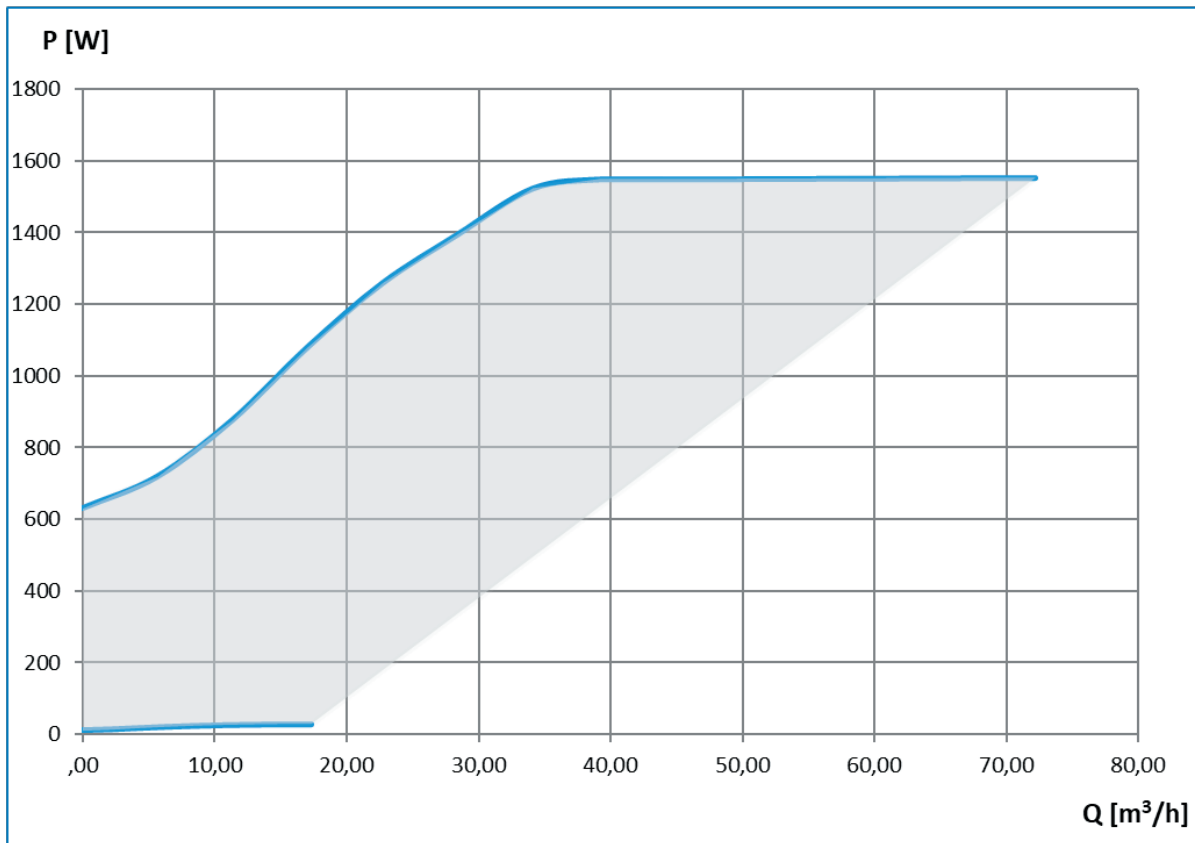
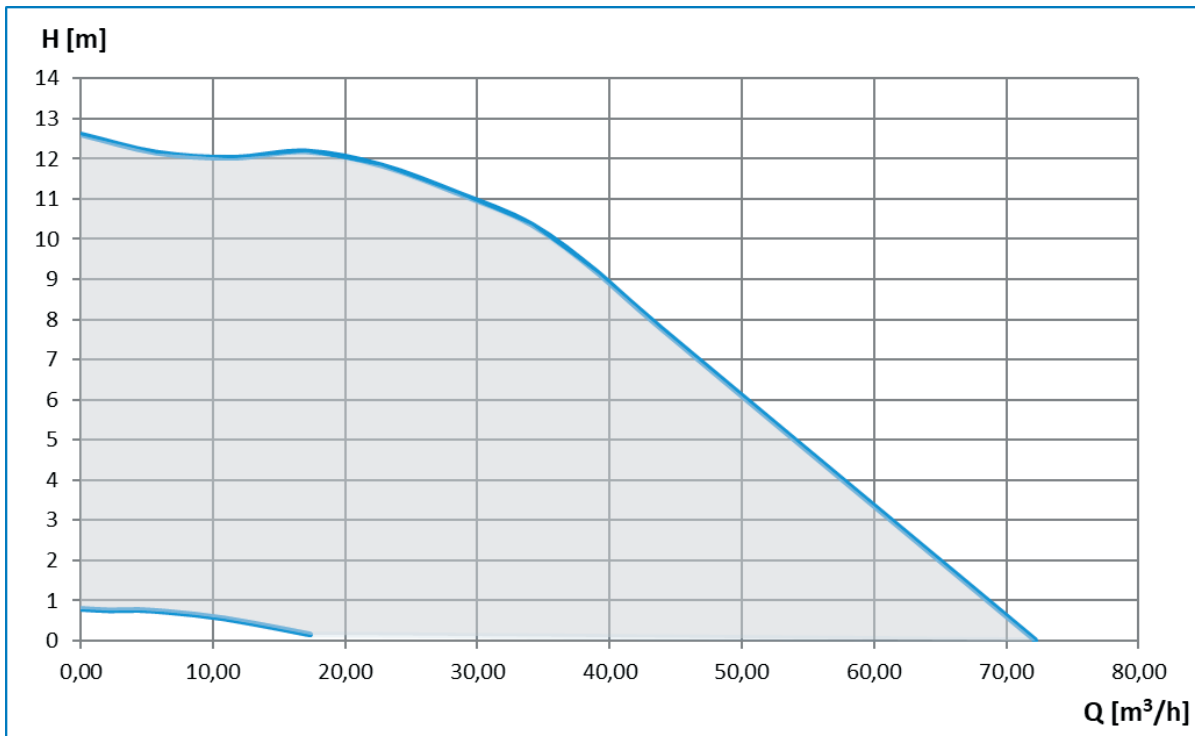


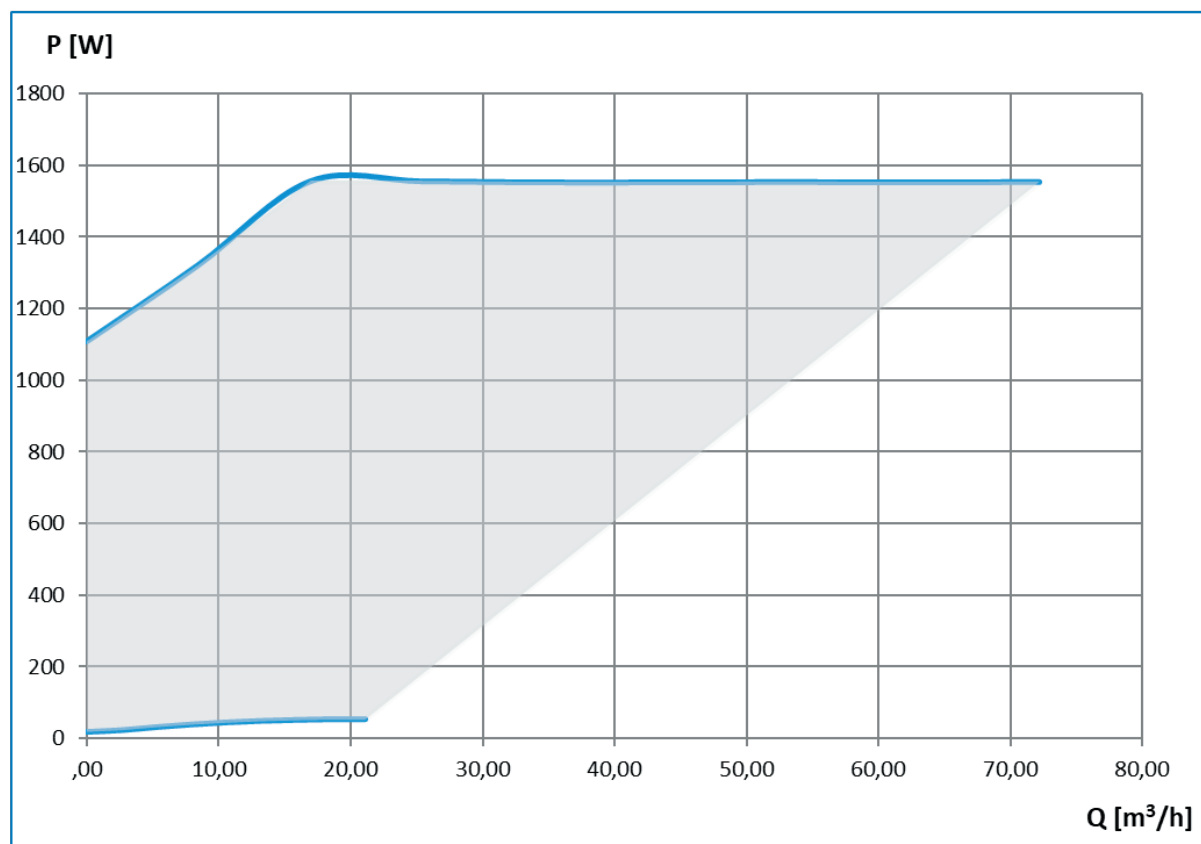
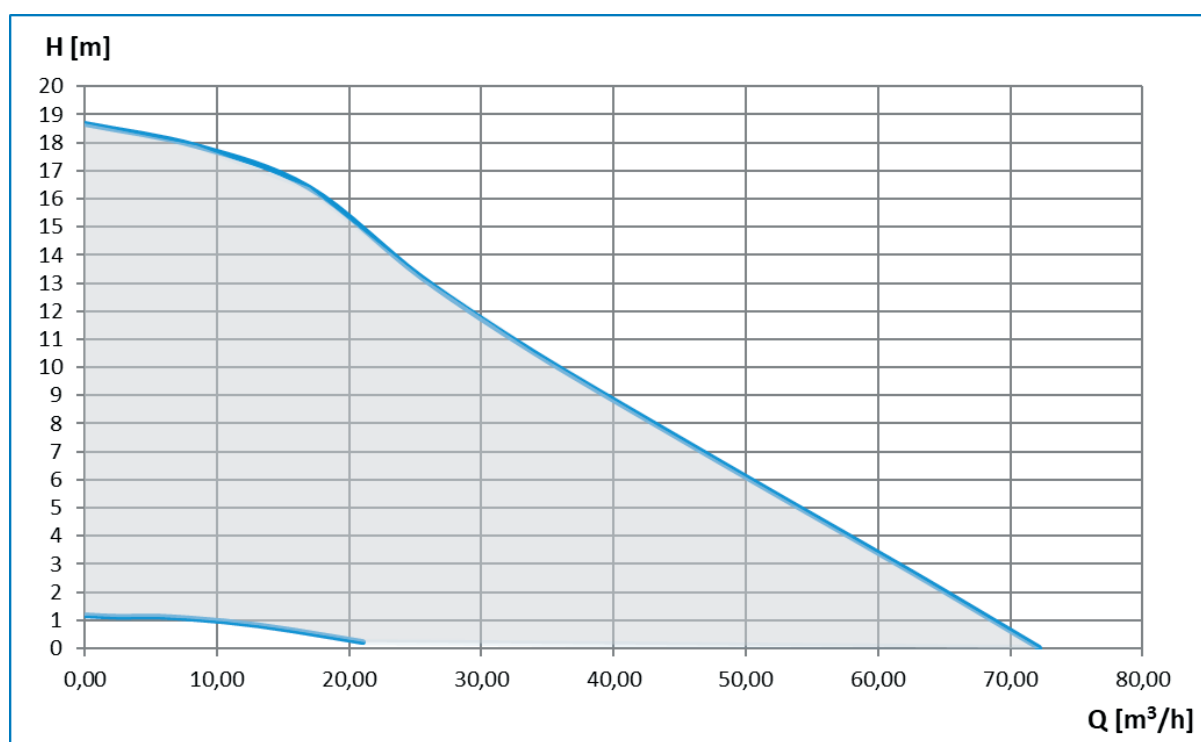


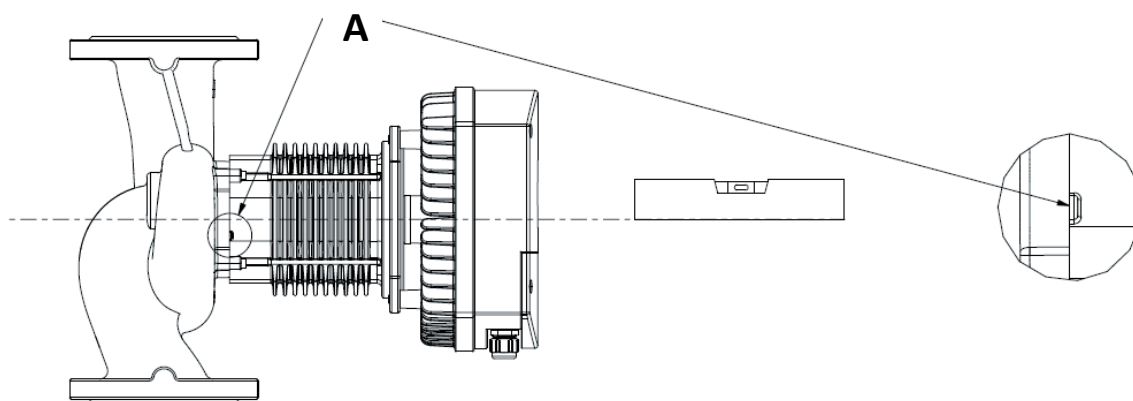
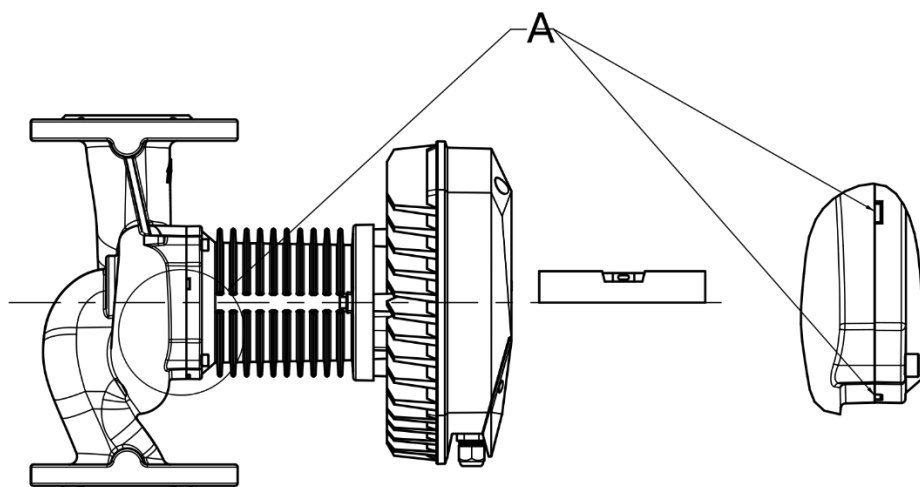




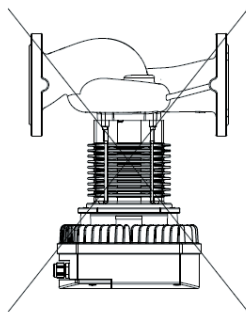
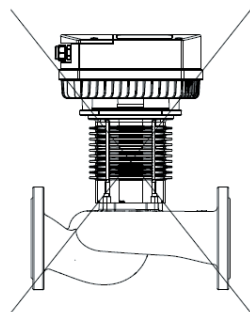
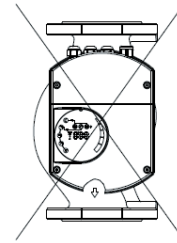
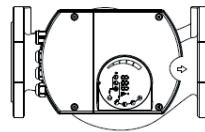
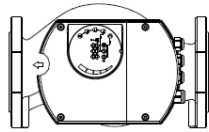
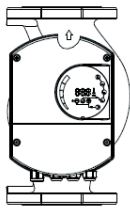
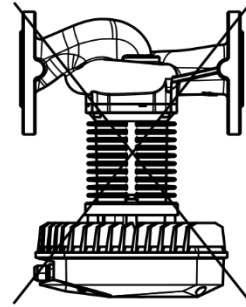
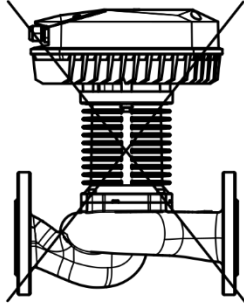
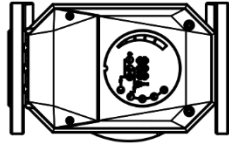
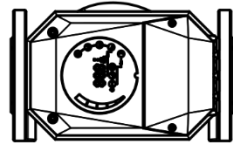
EGO 2 (TC) SLIM 100-120



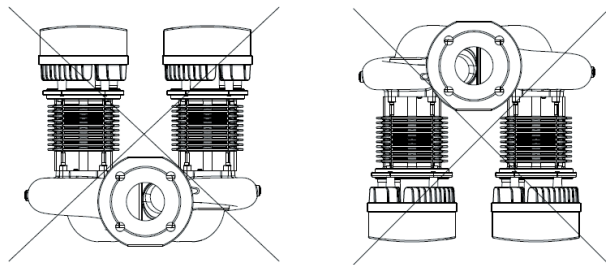
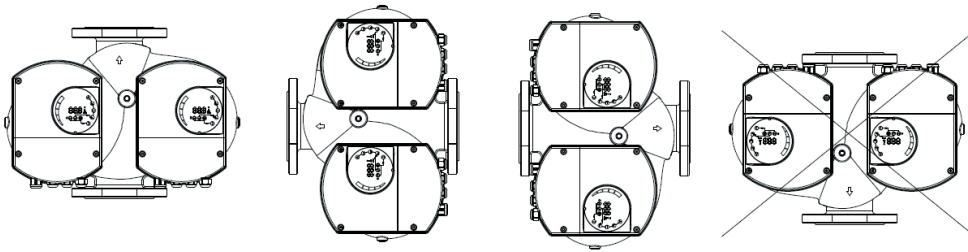
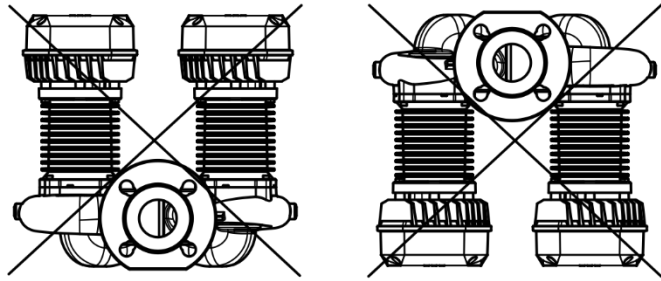
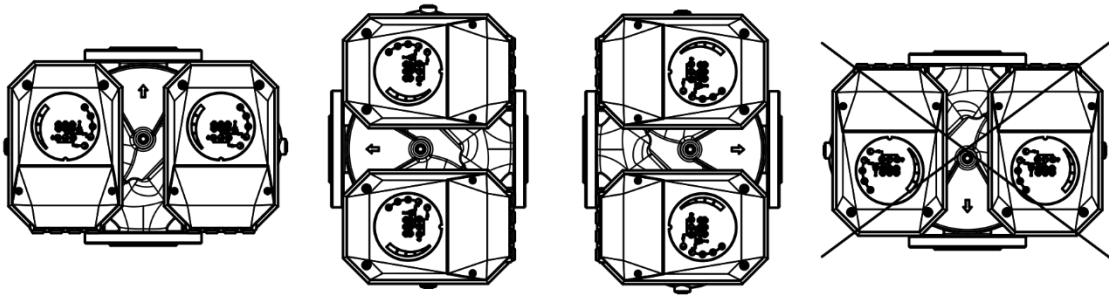




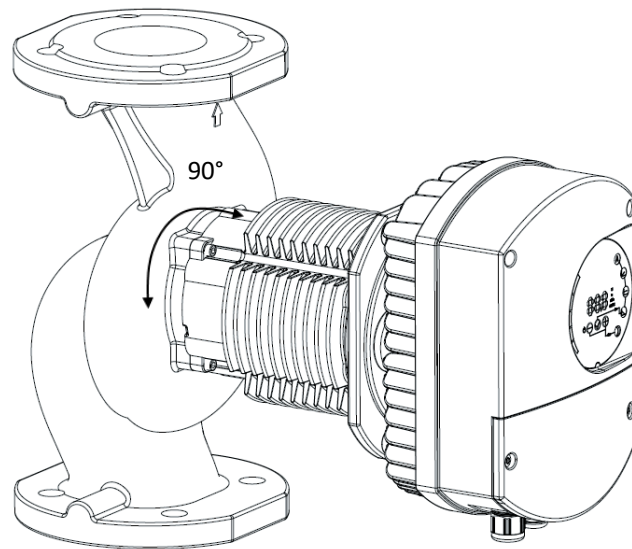
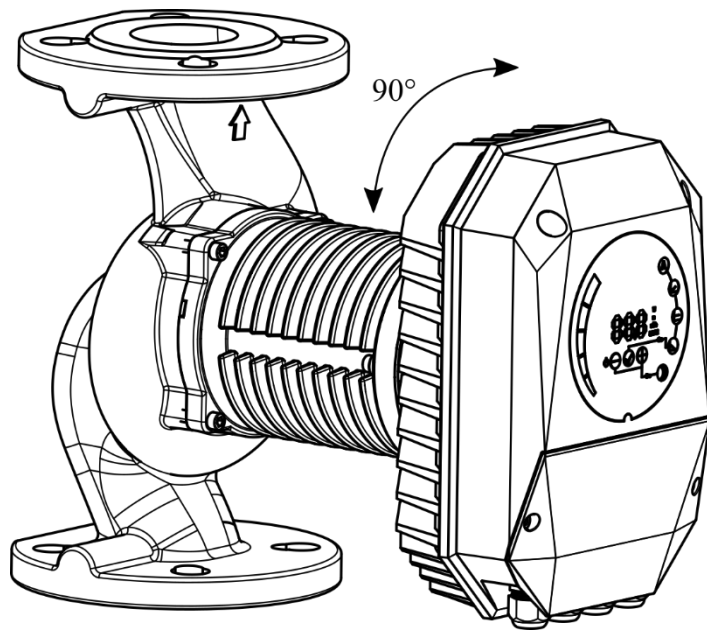
1



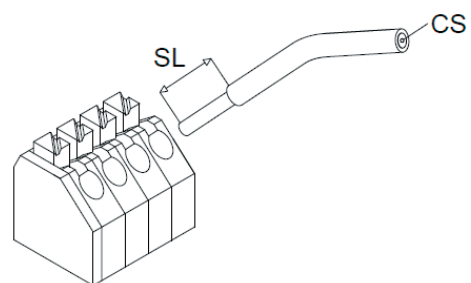
2



3

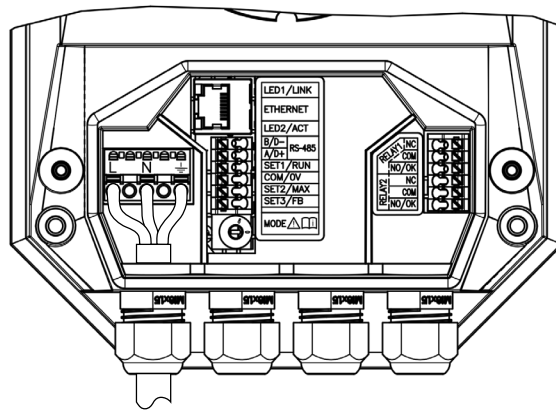


4

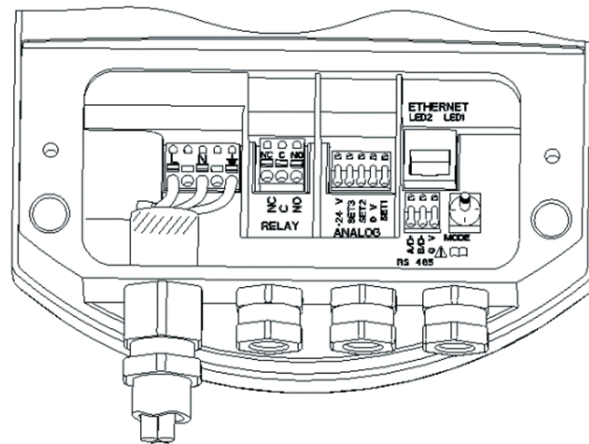


5

Ego 2 (TC) slim (>200W)



Ego 2 (TC) slim (>850W)







EBARA Pumps Europe S.p.A.

Via Torri di Confine 2/1 int. C
36053 Gambellara (Vicenza), Italy
Phone: +39 0444 706811
Fax: +39 0444 405811
ebara_pumps@ebaraeurope.com
www.ebaraeurope.com



Rev. 0 - 12.2021

EBARA Pumps Europe S.p.A. UK

Unit A, Park 34
Collett Way - Didcot
Oxfordshire - OX11 7WB, United Kingdom
Tel.: +44 1895 439027 - Fax +44 1235 815770
e-mail: mktguk@ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. FRANCE

122, Rue Pasteur
69780 Toussieu, France
Phone: +33 04 72 76 94 82
Fax +33 08 05 10 10 71
e-mail: mktgf@ebaraeurope.com

EBARA POMPY POLSKA Sp. z o.o.

ul. Działkowa 115 A
02-234 Warszawa, Poland
Tel. +48 22 3909920 - Fax +48 22 3909929
e-mail: mktgpl@ebaraeurope.com

EBARA Pumps Europe S.p.A. GERMANY

Elisabeth-Selbert-Straße 2
63110 Rodgau, Germany
Tel. +49 (0) 6106 66099-0
Fax +49 (0) 6106 66099-45
e-mail: mktgd@ebaraeurope.com

EBARA Pumps RUS Ltd.

Prospekt Andropov 18, building 7, floor 11
115432 Moscow
Tel. +7 499 6830133
e-mail: mktgrus@ebaraeurope.com

EBARA PUMPS IBERIA, S.A.

Poligono Ind. La Estación - C/Cormoranes 6-8
28320 Pinto (Madrid), Spain
Phone +34 916.923.630 - Fax +34 916.910.818
e-mail: marketing@ebara.es

EBARA PUMPS SOUTH AFRICA (PTY) LTD

26 Kyalami Boulevard, Kyalami Business Park,
1684, Midrand, Gauteng
South Africa
Phone: +27 11 466 1844
Fax: +27 11 466 1933

EBARA PUMPS SAUDI ARABIA LLC

St. 98, Dammam Second Industrial City,
P.O.Box. 9210,
Dammam 34333, Kingdom of Saudi Arabia
Phone 966-138022014