

Počet Popis

1

SL1.50.65.09.2.50B



Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku

Výrobní č.: 96106566

Nesamonasávací, jednostupňové, odstředivé čerpadlo určené pro dopravu odpadních a procesních vod a surových odpadních vod.

Čerpadlo je konstruováno pro přerušovaný i trvalý provoz při ponorné aplikaci. Revoluční oběžné kolo S-tube® umožňuje volný sférický průchod pevných částic až do 50 mm a je vhodné pro odpadní vodu s obsahem sušiny až 3 %. Jediný systém s korozivzdornou svorkou umožňuje snadnou a rychlou demontáž čerpadla od jednotky motoru za účelem servisu a kontroly. Nejsou vyžadovány žádné speciální nástroje. Potrubí je připojeno přírubou DIN.

Další podrobnosti o výrobku

Typickým použitím je přeprava tekutin, například:

- velkých objemů drenážní a povrchové vody
- domovní odpadní vody obsahující splachy z toalet
- odpadní vody z komerčně využívaných budov bez splachů z toalet
- průmyslové odpadní vody s obsahem kalu.

Čerpadlo je ideální pro čerpání uvedených kapalin např. v těchto instalacích:

- komunální čerpací stanice na síti
- veřejné budovy
- sídlištní zástavby
- průmyslové objekty/továrny

Čerpadlo je vhodné pro dočasnou i trvalou instalaci jako volně stojící na kruhovém podstavci nebo se systémem automatické spojky.

Čerpadlo

Těleso čerpadla, horní část motoru a oběžné kolo jsou vyrobeny z litiny (EN-GJL-250).

Všechny povrchy litinových částí jsou chráněny kataforézním povlakem.

Povrch litinových součástí čerpadla je později natřený práškovým lakem (typ NCS 9000N (černá), lesklý kód 30, tloušťka 100 µm), který zajišťuje kvalitní ochranu proti nárazu a korozi.

Finální čerpadlo je sestaveno z již nalakovaných součástí, čímž je zajištěno, že se ve štěrbinách mezi součástmi nevytvoří žádná koroze ani usazeniny.

Oběžné kolo S-tube® umožňuje volný sférický průchod pevných částic skrz oběžné kolo a těleso čerpadla a vytváří přirozené rozšíření potrubí připojeného k čerpadlu.

Oběžné kolo S-tube® je vyvážené kanálové oběžné kolo ve tvaru trubice s vyváženou vlhkostí umístěné v pouzdře čerpadla, které pasuje k hladkému tvaru potrubí a nevytváří žádné překážky a mrtvá místa.

Klíčovou vlastností konstrukce S-tube® je jednoduchost, žádné řezací ani pohybové funkce, které se mohou časem opotřebovat, čímž je zajištěna stálá špičková účinnost. Jednoduchá konstrukce znamená nižší náklady během životnosti, protože abrazivní opotřebení je sníženo a vzniká méně problémů se zanášením.



Hřídelová ucpávka je tvořena dvěma mechanickými ucpávkami, které spolehlivě oddělují motor od čerpané kapaliny. Hřídelové ucpávky jsou obsaženy v jednom kazetovém systému s hřídelovou ucpávkou, kterou lze snadno vyměnit v místě instalace bez použití speciálních nástrojů.

Kombinace primární a sekundární ucpávky v kazetovém systému s hřídelovou ucpávkou dává ve srovnání s klasickými hřídelovými ucpávkami kratší stavební délku.

- Primární ucpávka: - Karbid křemíku/karbid křemíku (SiC/SiC)
- Sekundární ucpávka: Uhlík/keramika

Hřídelová ucpávka je obousměrná, což znamená, že pracuje správně i v případě zpětného toku čerpadlem.



Čerpadlo je schváleno podle EN 12050-2.

Motor

Motor je vodotěsný zcela zapouzdřený vybavený napájecím kabelem 10 m. Kabelová průchodka z korozi-vzdorné oceli je upevněna spojovací maticí. Tato matice a O-kroužky zajišťují těsnost proti vnikání kapaliny.

Zástrčka je vyztužena polyuretanem, což zajišťuje vodotěsné a trvalé těsnění kolem vodičů kabelu. Tím se zabrání vniknutí kapaliny do motoru přes kabel v případě poškození kabelu nebo nešetrným zacházením v souvislosti s instalací či servisem.

Kompaktní konstrukce motoru s krátkou hřídelí omezuje vibrace, čímž se zvyšuje účinnost a životnost hřídelové ucpávky a kuličkových ložisek.

Motor obsahuje vestavěnou tepelnou ochranu proti přehřátí a ke zvýšení spolehlivosti.

Čerpadlo je konstruováno pro provoz s řízením otáček, aby byla udržena spotřeba elektrické energie na minimum. Aby se zabránilo riziku sedimentace v potrubí, doporučujeme provoz čerpadla s řízenými otáčkami v otáčkovém rozsahu 30 % až 100 % a s průtokem nad 1 m/s.

Řídící jednotky:

Senzor vlhkosti:	bez vlhkost. čidel
Snímač vody v oleji:	Bez snímače vody v oleji
AUTOADAPT:	Ne


Kapalina:

Maximum liquid temperature:	40 °C
Hustota:	1000 kg/m ³

Techn.:

Skutečná vypočítaná hodnota průtoku:	11.8 l/s
Výsledná dopravní výška čerpadla:	5.074 m
Typ oběžného kola:	JEDNOKANÁLOVÉ
Max. velikost pevných částic:	50 mm
Primární ucpávka:	SIC/SIC
Sekundární ucpávka:	LIP SEAL, NBR
Schval. značky na typovém štítku:	EN 12050-2
Toleranční pásmo křivky:	ISO9906:2012 3B2

Počet	Popis
	<p>Materiály:</p> <p>Těleso čerpadla: Litina EN-GJL-250</p> <p>Oběžné kolo: Litina EN-GJS-500-7</p> <p>Motor: EN-GJL-200</p> <p>Instalace:</p> <p>Maximum ambient temperature: 40 °C</p> <p>Standardní příruba: DIN</p> <p>Sací hrdlo: 65</p> <p>Výtlačné hrdlo: 65</p> <p>Jmenovitý tlak: PN 10</p> <p>Max. instalační hloubka: 10 m</p> <p>Automatická spojka: 96090992</p> <p>Elektrické údaje:</p> <p>Příkon - P1: 1.4 kW</p> <p>Jmenovitý výkon - P2: 0.9 kW</p> <p>Frekvence el. sítě: 50 Hz</p> <p>Jmenovité napětí: 3 x 400-415 V</p> <p>Tolerance napětí: +6/-10 %</p> <p>Max. počet startů za hodinu: 30</p> <p>Jmenovitý el. proud: 2.8 A</p> <p>Jmen. proud při 3/4 zatížení: 2.5 A</p> <p>Jmen. proud při 1/2 zatížení: 2.1 A</p> <p>Rozběhový elektrický proud: 21 A</p> <p>Jmen. proud při nulovém zatížení: 1.9 A</p> <p>Cos phi - power factor: 0.76</p> <p>Cos phi - power factor při 3/4 zatížení: 0.68</p> <p>Cos phi - power factor při 1/2 zatížení: 0.58</p> <p>Jmenovité otáčky: 2920 ot/min</p> <p>Účinnost motoru při plném zatížení: 65 %</p> <p>Účinnost motoru při 3/4 zatížení: 61 %</p> <p>Účinnost motoru při 1/2 zatížení: 58 %</p> <p>Typ spínání (DOL, SD): Přímé spínání</p> <p>Krytí (IEC 34-5): IP68</p> <p>Třída izolace (IEC 85): F</p> <p>Odolný proti výbuchu: Ne</p> <p>Délka kabelu: 10 m</p> <p>Typ kabelu: H07RN-F</p> <p>Jiné:</p> <p>Čistá hmotnost: 53.3 kg</p> <p>Dánské číslo VVS: 391295113</p>

Počet	Popis
1	<p>Název produktu: LC 231</p>  <p>Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku</p> <p>Výrobní č.: 99369651</p> <p>Řídicí jednotka LC 231 zajišťuje komplexní řízení a monitorování čerpadel v systémech nakládání s odpadními vodami, vodovodech a kanalizacích.</p> <p>Jednotka LC 231 je určena pro řízení, monitorování a ochranu čerpacích systémů Grundfos o jednom nebo dvou čerpadlech.</p> <p>LC 231 lze použít v různých typech aplikací, např. přeprava odpadní vody, drenáž nebo plnění nádrží s pitnou nebo odpadní vodou.</p> <p>Nastavení jednotky lze snadno provést pomocí předdefinovaných parametrů na řídicím panelu nebo podrobnými kroky v mobilní aplikaci Grundfos GO, která využívá technologii Bluetooth Smart.</p> <p>S aplikací Grundfos GO lze snadno konfigurovat, monitorovat a uvést do provozu všechna podrobná nastavení čerpadla.</p> <p>Přímo z displeje lze změnit provozní režim z automatického na ruční spouštění/zastavení a upravovat nastavení.</p> <p>Řídicí jednotka je vybavena konfigurovatelnými vstupy/výstupy pro přizpůsobení typu aplikace. Díky intuitivnímu a jednoduchému uživatelskému rozhraní je ovládání, správa a uvedení do provozu jednoduché a rychlé.</p> <p>To vám ušetří drahocenný čas, když začínáte i při každodenní interakci s čerpadly a řídicí jednotkou.</p> <p>Řídicí jednotku lze jednoduše integrovat do nadřazených systémů komunikačních modulů. Díky tomu lze začlenit do jakéhokoli dohledového systému, jako je SCADA nebo Grundfos CLOUD.</p> <p>Se zabudovanou motorovou ochranou a měřením proudu poskytuje jednotka LC 231 servisní indikátor – pomáhá sledovat, kdy je potřeba servisní zásah.</p> <p>Jednotka díky paměti poskytuje podrobný záznam alarmů a varování zobrazující posledních 20 událostí. Protokol alarmů je přístupný vzdáleně přes SCADA nebo Grundfos CLOUD. Grundfos GO můžete také použít ke kontrole protokolů v lokalizovaném přeloženém textu, aby bylo možné snadno vyřešit problémy a zavést nápravná opatření na čerpací jednotce.</p> <p>LC 231 umožňuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řízení 1 nebo 2 čerpadel na základě signálů prostřednictvím vstupu (analogový, 0-5 V, 0,5-3,5V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA nebo digitální vstup, plovákový spínač) • podporu až pěti úrovní ovládání jak pro analogový vysílač, tak pro provoz s plovákovým spínačem • podporu jednoduchých aplikací s jedním plovákovým spínačem • konfigurovatelné vstupy/výstupy – digitální vstup/výstup, analogový vstup a Pt 100/1000 vstupy pro flexibilní použití dle aplikace • zabráňuje ucpávání nebo zanášení čerpadel v důsledku usazování částic • zabráňuje nadměrnému síťovému zatížení při spuštění více čerpacích stanic díky zpožděnému zapnutí • chrání proti vodním rázům – rychlý start/současný start je blokován a zpožděn

Počet **Popis**

- automatický reset alarmu
- nastavení délky zpoždění zastavení podle skutečných provozních podmínek
- zobrazuje skutečnou hladinu kapaliny
- indikace alarmu pomocí vestavěného bzučáku

Výstražná signalizace:

- přetížení napájení/proudu
- chod nasucho
- vysoká hladina vody
- nesprávné zapojení fází nebo chybějící fáze
- porucha snímače
- detekce narušení/vniknutí částic
- voda na podlaze
- příliš mnoho restartů
- přehřátí čerpadla a detekce vlhkosti

Standardně má jednotka LC 231 dvě poplachová relé, která lze konfigurovat pomocí Grundfos GO pro zobrazení stavů o dohledovém systému nebo PLC.

Řídící jednotky:

Měření proudu (Ano/Ne): Ano

Techn.:

Schválení: CULUS

Počet čerpadel: 1

Materiály:

Skříň: Plastický

Instalace:

Rozsah okolní teploty: -25 .. 45 °C

Montáž skříně: Nástěnná montáž

Zemní spojení: N, PE

Elektrické údaje:

Frekvence el. sítě: 50 / 60 Hz

Jmenovité napětí 2. hodnota: 1 x 110-240 V [3 x 200-460 V]

Jmenovitý proud: 1-9.6 A

Velikost kondenzátoru - spustit kondenzátor: N/A µF

Velikost kondenzátoru - spouštěcí kondenzátor: N/A µF

Typ spínání (DOL, SD): Direct-on-line (DOL)

Krytí (IEC 34-5): IP54

Požadována zdvojená pojistka: 16 A

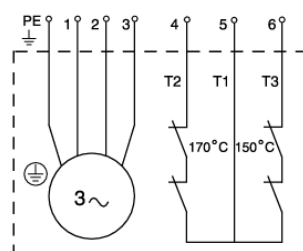
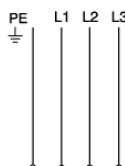
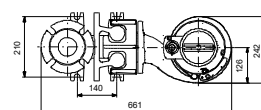
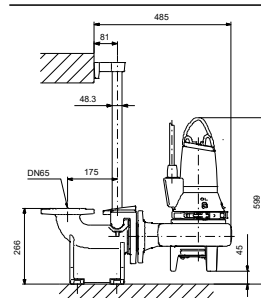
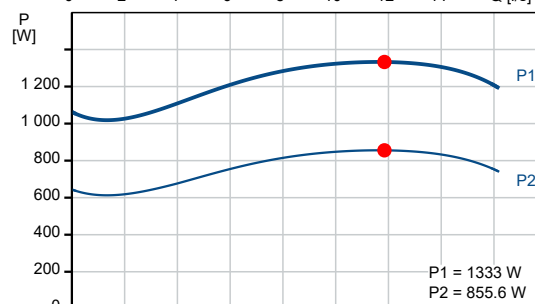
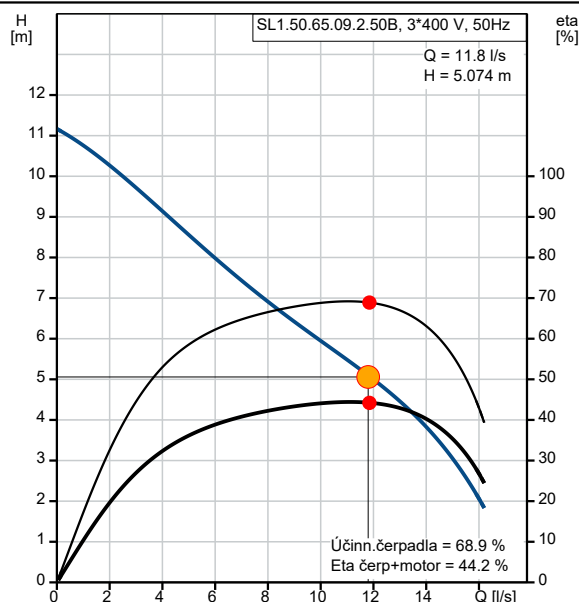
Jiné:

Čistá hmotnost: 1.81 kg

Hrubá hmotnost: 2.45 kg

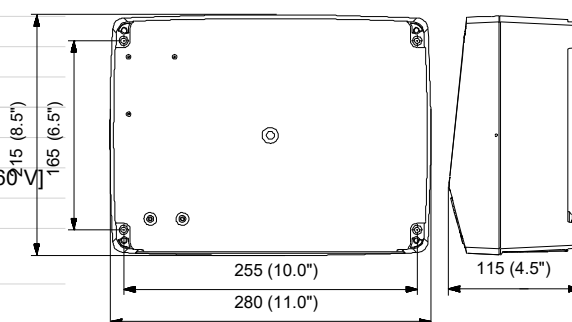
Přepravní objem: 0.015 m³

Popis	Hodnota
Všeobecná informace:	
Název výrobku:	SL1.50.65.09.2.50B
Objednací číslo:	96106566
EAN kód::	5700396854489
Techn.:	
Skutečná vypočítaná hodnota průtoku:	11.8 l/s
Maximum flow:	16.06 l/s
Max. průtok:	16.06 l/s
Výsledná dopravní výška čerpadla:	5.074 m
Max. dopravní výška:	11.6 m
Typ oběžného kola:	JEDNOKANÁLOVÉ
Max. velikost pevných částic:	50 mm
Primární ucpávka:	SIC/SIC
Sekundární ucpávka:	LIP SEAL, NBR
Schval. značky na typovém štítku:	EN 12050-2
Toleranční pásmo křivky:	ISO9906:2012 3B2
Chladicí plášť:	Bez chlad. pláště
Materiály:	
Těleso čerpadla:	Litina
Těleso čerpadla:	EN-GJL-250
Oběžné kolo:	Litina
Oběžné kolo:	EN-GJS-500-7
Motor:	EN-GJL-200
Instalace:	
Maximum ambient temperature:	40 °C
Standardní příruba:	DIN
Sací hrdlo:	65
Výtlačné hrdlo:	65
Jmenovitý tlak:	PN 10
Max. instalační hloubka:	10 m
Instalace suchá/mokrá:	SUBMERGED
Instalace:	Vertical
Automatická spojka:	96090992
Kapalina:	
Maximum liquid temperature:	40 °C
Hustota:	1000 kg/m³
Elektrické údaje:	
Příkon - P1:	1.4 kW
Jmenovitý výkon - P2:	0.9 kW
Frekvence el. sítě:	50 Hz
Jmenovité napětí:	3 x 400-415 V
Tolerance napětí:	+6/-10 %
Max. počet startů za hodinu:	30
Jmenovitý el. proud:	2.8 A
Jmen. proud při 3/4 zatížení:	2.5 A
Jmen. proud při 1/2 zatížení:	2.1 A
Rozběhový elektrický proud:	21 A
Jmen. proud při nulovém zatížení:	1.9 A
Cos phi - power factor:	0.76
Cos phi - power factor při 3/4 zatížení:	0.68
Cos phi - power factor při 1/2 zatížení:	0.58
Jmenovité otáčky:	2920 ot/min
Účinnost motoru při plném zatížení:	65 %
Účinnost motoru při 3/4 zatížení:	61 %
Účinnost motoru při 1/2 zatížení:	58 %
Typ spínání (DOL, SD):	Přímé spínání
Krytí (IEC 34-5):	IP68
Třída izolace (IEC 85):	F

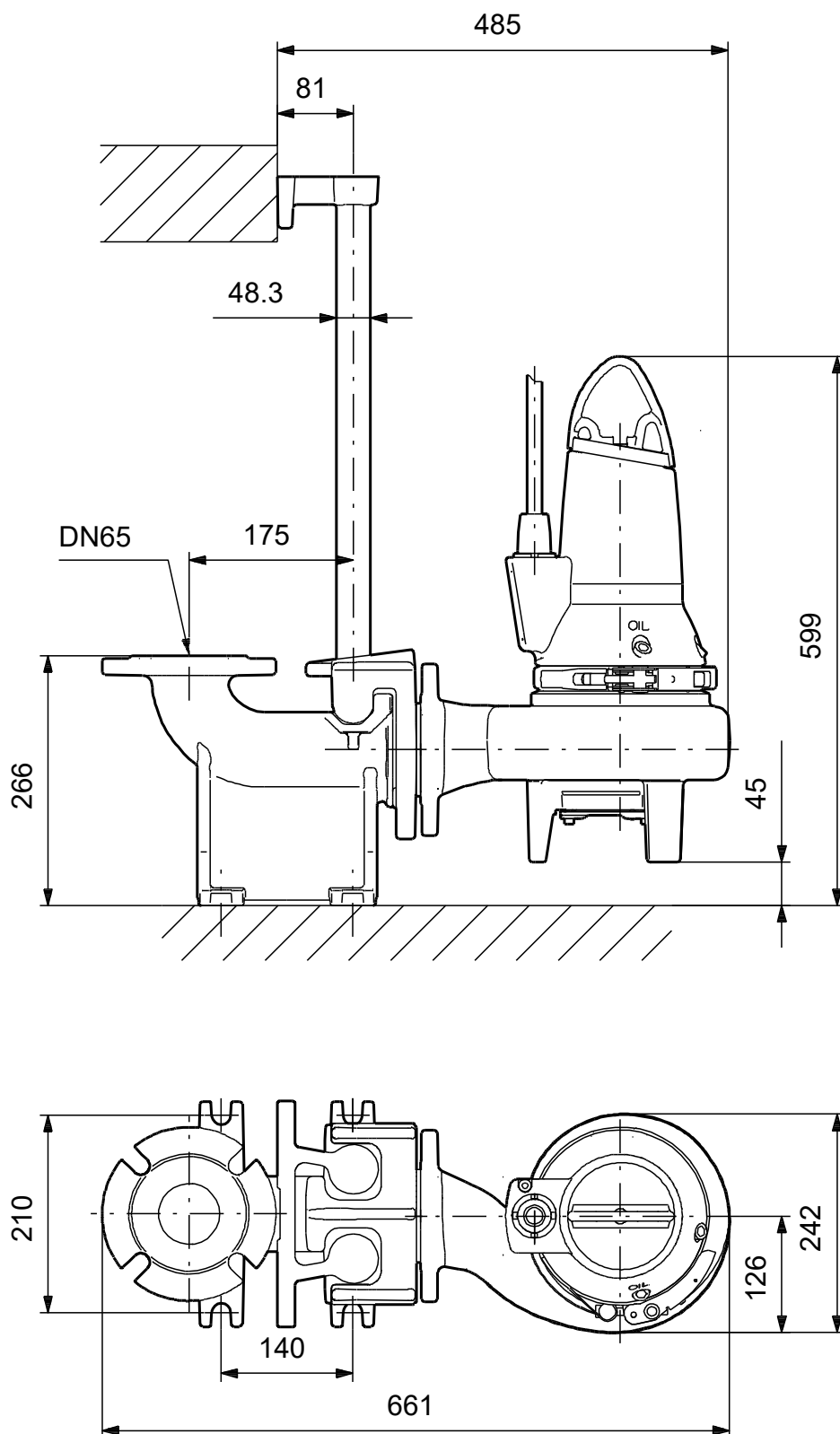


Popis	Hodnota
Odolný proti výbuchu:	Ne
Motorová ochrana:	Teplotní spínač
Délka kabelu:	10 m
Typ kabelu:	H07RN-F
Řídící jednotky:	
Control box:	Není zahrnuta
Senzor vlhkosti:	bez vlhkost. čidel
Snímač vody v oleji:	Bez snímače vody v oleji
AUTOADAPT:	Ne
Jiné:	
Čistá hmotnost:	53.3 kg
Dánské číslo VVS:	391295113

Popis	Hodnota
Všeobecná informace:	
Název výrobku:	LC 231 1 x 1-9,6 DOL PI
Objednací číslo:	99369651
EAN kód::	5713827986703
Techn.:	
Schválení:	CULUS
Počet čerpadel:	1
Materiály:	
Skříň:	Plastický
Instalace:	
Rozsah okolní teploty:	-25 .. 45 °C
Montáž skříně:	Nástěnná montáž
Zemní spojení:	N, PE
Elektrické údaje:	
Frekvence el. sítě:	50 / 60 Hz
Jmenovité napětí 2. hodnota:	1 x 110-240 V [3 x 200-460 V]
Jmenovitý proud:	1-9.6 A
Velikost kondenzátoru - spustit kondenzátor:	N/A µF
Velikost kondenzátoru - spouštěcí kondenzátor:	N/A µF
Typ spínání (DOL, SD):	Direct-on-line (DOL)
Krytí (IEC 34-5):	IP54
Požadována zdvojená pojistka:	16 A
Řídící jednotky:	
Měření proudu (Ano/Ne):	Ano
Jiné:	
Čistá hmotnost:	1.81 kg
Hrubá hmotnost:	2.45 kg
Přepravní objem:	0.015 m³
Prodejní region:	Namreg



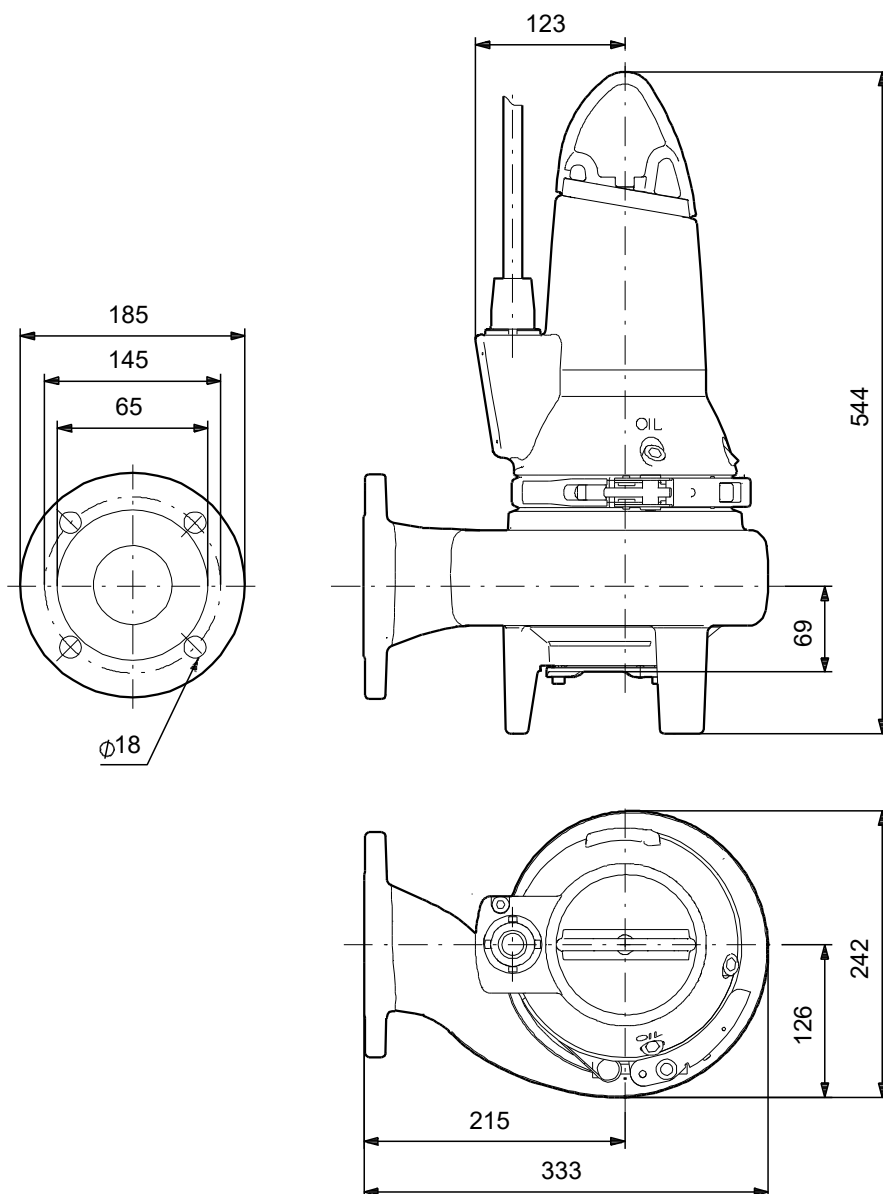
96106566 SL1.50.65.09.2.50B 50 Hz



Poznámka! Všechny jednotky musí být v[mm] jestliže není uvedeno jinak.

Poznámka: tento zjednodušený rozměrový náčrtek nezobrazuje všechny detaily.

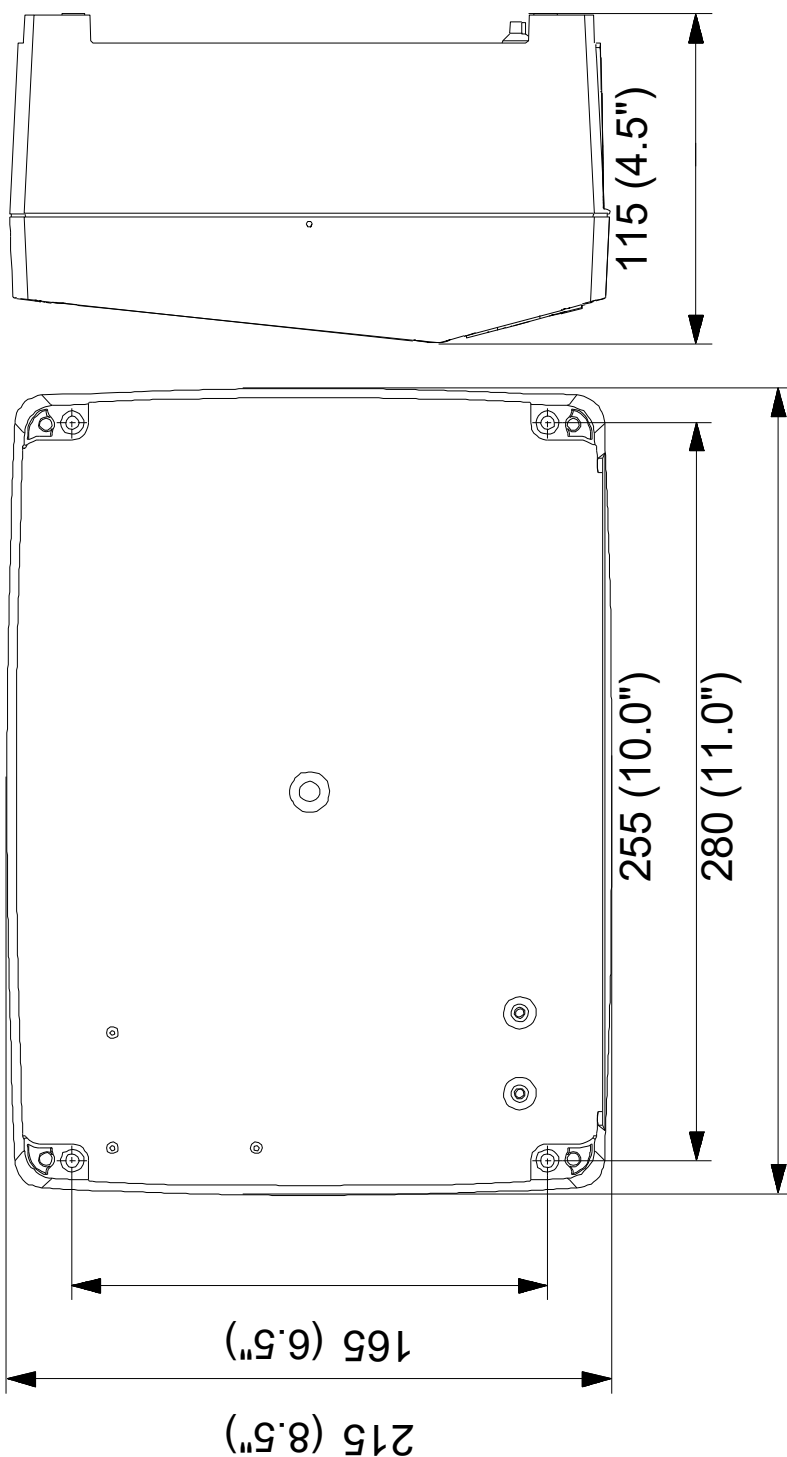
96106566 SL1.50.65.09.2.50B 50 Hz



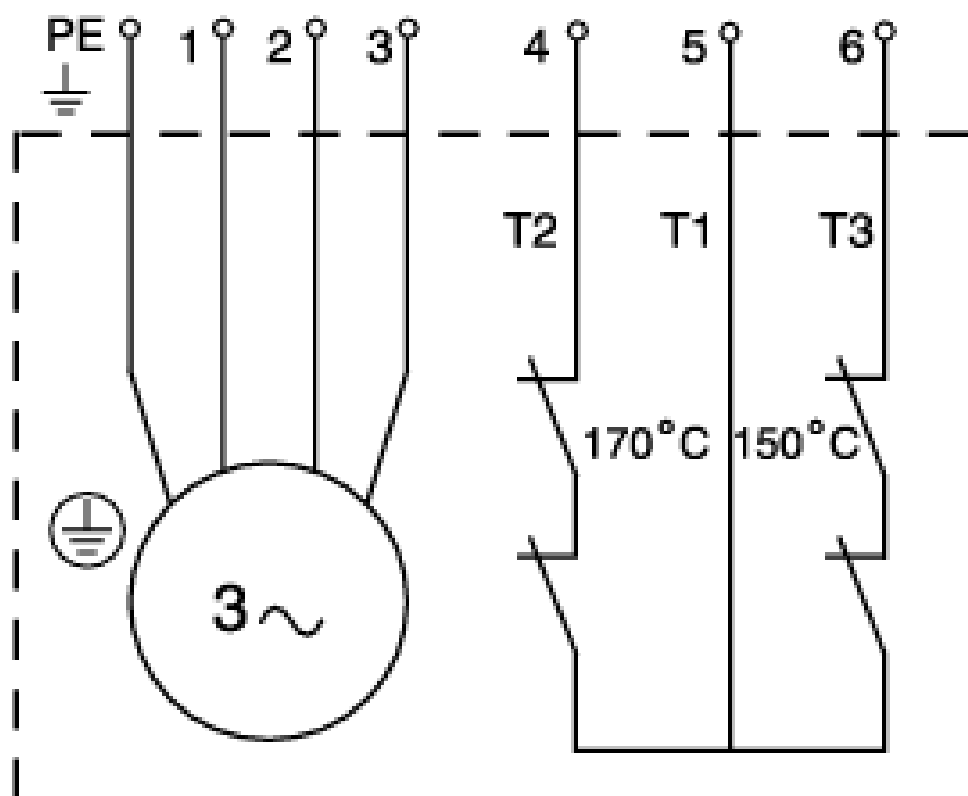
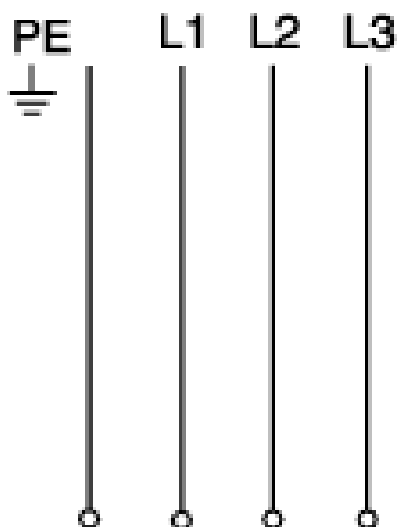
Poznámka! Všechny jednotky musí být v[mm] jestliže není uvedeno jinak.

Poznámka: tento zjednodušený rozměrový náčrtek nezobrazuje všechny detaily.

99369651 LC 231



Poznámka! Všechny jednotky musí být v[mm] jestliže není uvedeno jinak.
Poznámka: tento zjednodušený rozměrový náčrtek nezobrazuje všechny detaily.

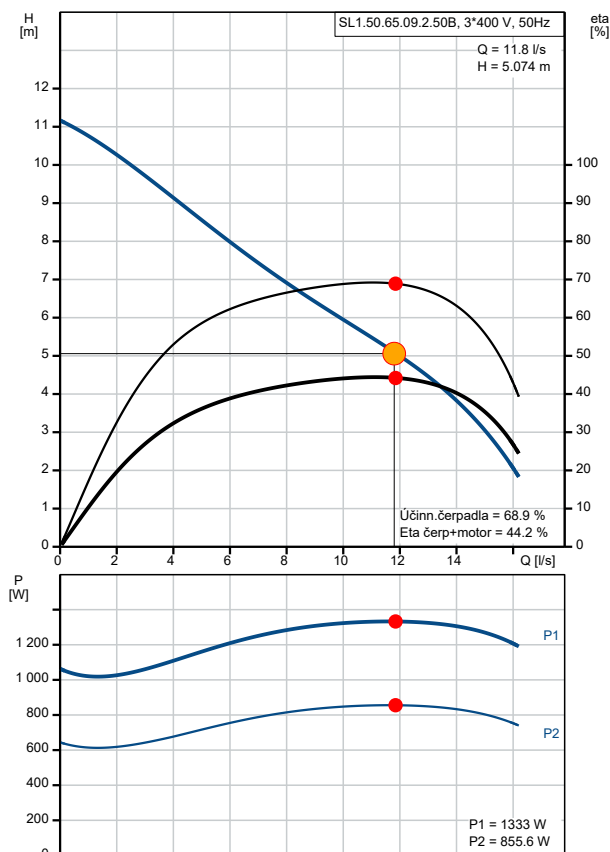
96106566 SL1.50.65.09.2.50B 50 Hz

Upozornění! Všechny jednotky jsou v [mm], pokud není uvedeno jinak!

96106566 SL1.50.65.09.2.50B 50 Hz

Zadání	Výsledky dimenzování
Obecný Aplikace Oblast aplikace Typ aplikace Instalace Celkový počet čerpadel Průtok na výstupu (Q) Dopravní výška Viskozita Hustota Ztráty třením v potrubí Preferovaná rychlá dodávka	Typ SL1.50.65.09.2.50B Q 11.8 l/s (+0%) H geodet. 3 m H celk. 5.074 m (+0%) Celk. Q 42484 m³/rok Max. startů/hod 30 Příkon P1 1.333 kW Požadovaný výkon P2 v provozním bodě 0.856 kW Stáří odpadní vody (min.) 0.00 h Celková délka potrubí 5 m Celkový objem potrubí 0.027 m³ Min. rychlost (1 čerpadlo) 2.4 m/s Max. rychlost (všechna čerpadla) 2.4 m/s pořadová hodnota NPSH 10 m Eta čerp. 68.9 % Eta motoru 64.2 % Eta čerp+motor 44.2 % = Účinn. čerp. * motoru Eta celk. 44.2 % = Účinn. vztažená k prac. bodu Otáčky 2920 ot/min Spotřeba energie 1328 kWh/Rok Cena Na vyžádání Náklady LCC 5966 EUR /10Roky
Vaše požadavky Proměnné otáčky Dovolené poddimenzování Teplota čerpané kapaliny <= 40 °C Počet prac. bodů Požadován chladicí plášť	Ne 5 % Ano 1 Disregard
Vybrat typ hydrauliky Obsah pevných částic Mělníci zařízení Kanálové oběžné kolo Vírové oběžné kolo S-tube Otevřené S-Tube	0 - 3% Ano Ano Ano Ano Ano
Volba typu materiálu Litinový Litina s oběžným kolem z korozivzdorné oceli Litinový motor s tělesem čerpadla a oběž. kolem z korozivzd. oceli Kompletně korozivzdorná ocel	Ano Ne Ne Ne
Ovladač Preferovaná řídicí jednotka	Vnější, dodávaná společností Grundfos (základní řídicí jednotka)
Monitorování Typ snímačů hladiny Preferované řešení Blikající maják pro vnější výstražnou signalizaci Vnější síťový vypínač pro napájecí kabel	Nikdo Plovákové spínače Kompaktní Ne Ne
Změnit Zátěžový profil Zátěžový profil Období Počet provoz. hodin za den	Plné zatížení Den 2.74 h/den
Provozní podmínky Frekvence Fáze Min. hodnota pro spínání hvězda/trojúhelník Napětí	50 Hz 1 nebo 3 5.5 kW 1 x 230 nebo 3 x 400 V
Náklady po dobu životního cyklu Chcete provést srovnání? Jak podrobnou chcete analýzu nákladů po dobu životního cyklu?	Bez srovnání Jednoduchá analýza LCC (náklady na životní cyklus čerpadla)
Nastavení seznamu nabízených čerpadel v Dimezování. Cena energie Nárůst ceny el. energie Výpočtové období Intenzita emisí CO2	0.15 EUR/kWh 6 % 10 roky 0.57 kg/kWh

Chybí instalační sada.



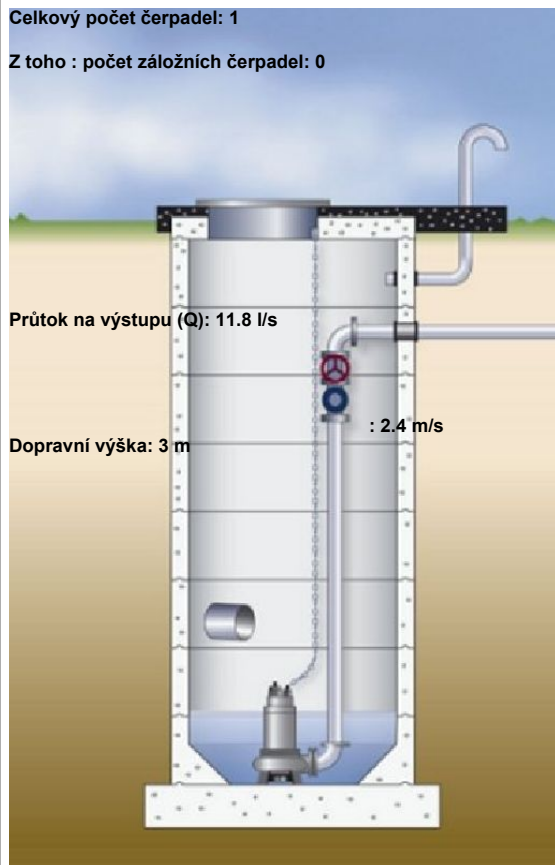
Nahrát profil

	1	
Q	100	%
H	100	%
P1	1.333	kW
Eta celk.	44.2	%
Doba	1000	h/a
Spotřeba energie	1328	kWh/Rok
Množství	1	

Obrázek instalace

Celkový počet čerpadel: 1

Z toho : počet záložních čerpadel: 0



H:

Geodet. výška: 3 m

Tlak. ztráty v potrubí (v šachtě): 1.574 m

Tlak. ztráty v potrubí (vně šachty): 0.484 m

Výsledná doprav. výška čerpadla: 5.074 m

Průtok na výstupu (Q): 11.8 l/s

Dopravní výška: 3 m

: 2.4 m/s

Tlak. ztráty v potrubí

Potrubí	Délka	Materiál	Velikost	Drsnost	Rychlost	Zeta	Ztráty třením
<i>Ztráty třením v potrubí (šachta, výtlačná strana)</i>							
B	3 m	Korozivzdorná ocel	DN 80 (84.9 mm)	0.25 mm	2.08 m/s	4	1.074 m
<i>Doporučený průměr (v > 1 m/s): 122.6 mm</i>							
<i>Celkové ztráty třením: 1.574 m</i>							
<i>Tlak. ztráty v potrubí (vně šachty), provoz se všemi čerpadly</i>							
1	2 m	PE100 PN10 SDR17	DN 90 (79.2 mm)	0.25 mm	2.4 m/s	1	0.484 m
<i>Doporučený průměr (v > 0.7 m/s): 146.5 mm</i>							
<i>Celkové ztráty třením: 0.484 m</i>							

Zeta hodnota

Ztráty třením v potrubí v šachtě (výtláč.strana) Potrubí = B

Oddělovací ventil	1	(0.3)
Zpětný ventil, kulový	1	(3.2)
Koleno 90°	1	(0.5)

Zeta = 4

Tlak.ztráty v potrubí (vně šachty) Potrubí = 1

1 (1.0)

Zeta = 1



Název společnosti:

Vypracováno:

Telefon:

Datum:

10.08.2021

Objednávací data:

Název výrobku: SL1.50.65.09.2.50B

Množství: 1

Objednací číslo: 96106566

Název výrobku: LC 231

Množství: 1

Objednací číslo: 99369651

Celkem: Cena na dotaz
