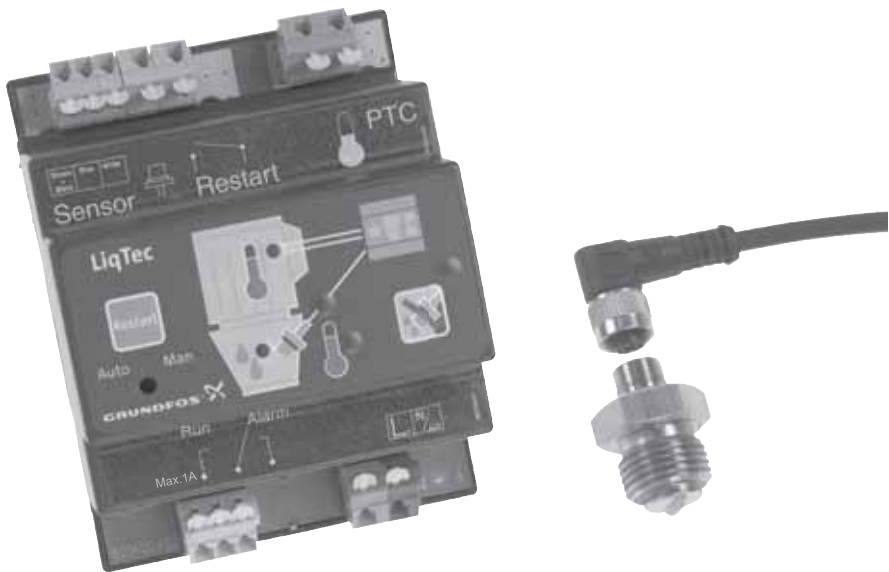


# LiqTec, 230 VAC

Montážní a provozní návod



Installation and operating instructions

Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/96562445>

be  
think  
innovate

GRUNDFOS 

# Čeština (CZ) Montážní a provozní návod

## Překlad originální anglické verze

Tento montážní a provozní návod popisuje modul Grundfos LiqTec.

Kapitoly 1-3 poskytují informace požadované k bezpečnému rozebrání, instalaci a uvedení výrobku do provozu.

Kapitoly 4-8 poskytují informace o výrobku, servisních pracích, kalibraci a likvidaci výrobku.

## OBSAH

	Strana
<b>1. Obecné informace</b>	<b>2</b>
1.1 Prohlášení o nebezpečnosti	2
1.2 Poznámky	2
<b>2. Příjem výrobku</b>	<b>3</b>
<b>3. Instalace výrobku</b>	<b>3</b>
3.1 Umístění	3
3.2 Třída krytí	3
3.3 Mechanická instalace	3
3.4 Elektrická zapojení	3
<b>4. Představení výrobku</b>	<b>4</b>
4.1 Popis výrobku	4
4.2 Účel použití	4
4.3 Identifikace	4
<b>5. Řídicí funkce</b>	<b>5</b>
5.1 Kalibrace snímače a modulu LiqTec	6
<b>6. Servis výrobku</b>	<b>7</b>
<b>7. Technické údaje</b>	<b>7</b>
<b>8. Likvidace výrobku</b>	<b>7</b>



Před instalací si přečtěte tento dokument. Při instalaci a provozování je nutné dodržovat místní předpisy a uznávané osvědčené postupy.

## 1. Obecné informace

### 1.1 Prohlášení o nebezpečnosti

Symbole a prohlášení o nebezpečnosti uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.

#### NEBEZPEČÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) bude mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

#### VAROVÁNÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek smrt nebo újmu na zdraví.

#### UPOZORNĚNÍ



Označuje nebezpečnou situaci, která (pokud se jí nepředejde) by mohla mít za následek menší nebo střední újmu na zdraví.

Prohlášení o nebezpečnosti jsou strukturována následujícím způsobem:

#### SIGNÁLNÍ SLOVO



##### Popis nebezpečí

Následky ignorování varování.  
- Akce, jak nebezpečí předejít.

### 1.2 Poznámky

Symbole a poznámky uvedené níže se mohou vyskytnout v montážních a instalačních pokynech k výrobkům Grundfos a v bezpečnostních a servisních pokynech.



Tyto pokyny dodržujte pro výrobky odolné proti výbuchu.



Modrý nebo šedý kruh s bílým grafickým symbolem označuje, že je nutná akce, aby se předešlo nebezpečí.



Červený nebo šedý kruh s diagonálním přeškrtnutím, a případně černým grafickým symbolem, označuje, že se akce nesmí provést nebo že musí být zastavena.



Pokud nebudou tyto pokyny dodrženy, mohlo by dojít k poruše nebo poškození zařízení.



Tipy a zařízení k usnadnění práce.

## 2. Příjem výrobku

Při příjmu výrobku proveďte následující:

- Zkontrolujte, že výrobek odpovídá objednávce. Pokud výrobek objednávce neodpovídá, obraťte se na dodavatele.
- Zkontrolujte, zda nejsou patrná viditelná poškození. Pokud jsou patrná nějaká viditelná poškození, kontaktujte přepravní společnost.

## 3. Instalace výrobku

### VAROVÁNÍ

#### Úraz elektrickým proudem

Smrt nebo závažná újma na zdraví

- Před zahájením prací na výrobku vypněte bezpodmínečně přívod napájecího napětí a zajistěte jej proti náhodnému zapnutí.
- Vždy používejte vhodné izolované kabely.
- Izolace mezi skříňkou a výrobkem musí mít vhodný izolační odpor nebo skříňka musí být připojena k ochrannému zemnění.
- Zajistěte oddělení napájecích kabelů a kabelů snímačů.



Před instalací zkontrolujte následující:

- zda modul LiqTec vyhovuje požadavkům napájecí sítě (napětí, frekvence) na jeho stanovišti,
- zda nebyl modul LiqTec poškozen během přepravy.

Instalaci směřjí provádět jen oprávněné osoby dle platných místních předpisů.

Na stanovišti nutno respektovat všechny bezpečnostní předpisy.

## 3.1 Umístění

Modul LiqTec je určen pro vnitřní instalaci, ale může být také instalován venku. Výrobek musí být namontován ve vhodné skříni.

## 3.2 Třída krytí

Aby byla zaručena redukce znečištění zvenčí na max. 2. stupeň, musí být modul LiqTec umístěn v ochranném prostředí s minimálním krytím IPX4 dle normy IEC 60529. Skříňka modulu musí být vyrobená z materiálu odolného proti vznícení.

## 3.3 Mechanická instalace

Modul LiqTec lze namontovat na DIN lištu. Musí být zabudován do rozvaděče.

Viz ilustrace na straně 8.

Snímač LiqTec má závit 1/2 palce k montáži do čerpadla. Snímač musí být namontován na vhodném místě, kde je požadována detekce chodu nasucho pro ochranu například hřidelové ucpávky.

## 3.4 Elektrická zapojení

Příklad elektrického připojení viz strana 9.

### 3.4.1 Vstup a výstupy

**Výstup alarmového/provozního relé:** Beznapěťový přepínací kontakt.

Maximální zatížení kontaktu: 250 V, 1 A, AC (indukční zatížení).

Vstup PTC a snímače mají napětí 11 V DC.

Vstup resetování má napětí 11 V DC.

## 4. Představení výrobku

### 4.1 Popis výrobku

Modul LiqTec ochraňuje čerpadlo proti provozu nasucho a příliš vysoké teplotě kapaliny ( $130 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ ). Může monitorovat teplotu motoru, pokud je v motoru připojen snímač PTC.

Je zabezpečený proti poruchám. Pokud dojde k selhání snímače, elektronické jednotky nebo dodávky napájecího napětí, čerpadlo se okamžitě vypne.

### 4.2 Účel použití

#### VAROVÁNÍ

##### Poškození výrobku

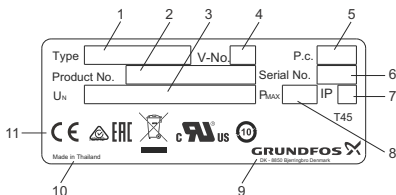
- Smrt nebo závažná újma na zdraví
- Funkce jednotky LiqTec je narušena, pokud není jednotka nainstalována podle popisu a pokud jsou k jednotce LiqTec připojeny jiné periferní komponenty než ty, které jsou popsány v tomto Montážním a provozním návodu.



Modul LiqTec slouží ke zpracování interních a externích signálů z čerpadel, snímačů a ovládacích prvků. Snímač LiqTec obsahuje beznapětová výstražná a provozní relé pro zastavení čerpadla v případě, že detekuje situaci, která vyžaduje jeho zastavení.

## 4.3 Identifikace

### 4.3.1 Typový štítek



Obr. 1 Typový štítek

Poz.	Popis
1	Typové označení
2	Objednací číslo
3	Povolené napájecí napětí, frekvence a maximální energetická spotřeba.
4	Číslo verze
5	Výrobní kód (rok, týden)
6	Sériové číslo
7	Ochrana proti průniku
8	Energetická spotřeba
9	Výrobce
10	Výrobní závod
11	Schválení typu a označení

TM07 4089 0819

## 5. Řídicí funkce

### VAROVÁNÍ



#### Hořlavý materiál

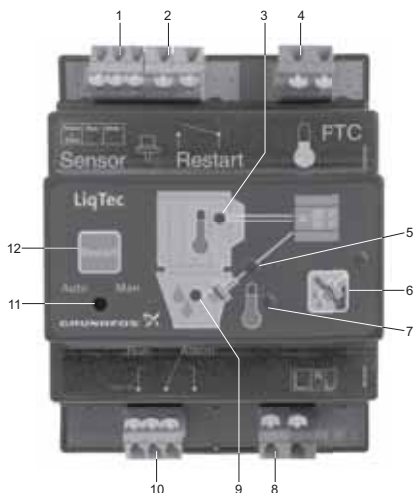
- Smrt nebo závažná újma na zdraví  
- Použijte ohnivzdorný kryt.

### VAROVÁNÍ



#### Úraz elektrickým proudem

- Smrt nebo závažná újma na zdraví  
- Výrobek vždy instalujte do vhodné skříňky.



TM03 0111 0420

Obr. 2

1. **Přípojka pro snímač provozu nasucho**  
Servisní číslo snímače chodu nasucho:  
96556427.
2. **Přípojka pro externí restart**
3. **PTC motoru**  
Zelené světlo indikuje řádný stav systému (OK) nebo zkratované svorky.  
Červené světlo indikuje příliš vysokou teplotu motoru. Alarmové relé je aktivní.
4. **Přípojka pro PTC snímač motoru**  
K této svorce lze připojit snímač PTC podle DIN 44082.  
Pokud není snímač PTC použit, musí být svorky zkratovány.
5. **Signálka snímače**  
Červené světlo indikuje vadný snímač nebo kabel.  
Alarmové relé je aktivní.

6. **Vypínání funkce monitorování provozu nasucho**

Stiskněte tlačítko pro vypnutí funkce monitorování provozu nasucho. Červená signálka bliká.

Funkce PTC monitorování je dosud aktivní. Pro nové zapnutí funkce monitorování provozu nasucho stiskněte tlačítko Restart.

7. **Signálka vysoké teploty kapaliny**  
Červené světlo indikuje příliš vysokou teplotu kapaliny ( $130 \pm 5^\circ\text{C}$ ).  
Alarmové relé je aktivní.

8. **Napájecí napětí**

9. **Signálka provozu nasucho**

Zelená signálka indikuje OK stav (kapalina v čerpadle).

Červená signálka indikuje provoz nasucho (čerpadlo bez kapaliny).  
Alarmové relé je aktivní.

10. **Výstup alarmového relé/provozního relé**

11. **Auto/Man**

Přepínání mezi automatickým a ručním restartem.

Tovární nastavení je **Man** (ruční).  
Přepnutí proveďte pomocí malého šroubováku. Je-li zvolena možnost **Auto**, dojde k automatickému resetu poruchové signalizace za 10 až 20 sekund po detekci přítomnosti vody.

12. **Restart**

Stiskněte tlačítko pro restart čerpadla. Toto tlačítko nemá žádný vliv na monitorování PTC snímače.

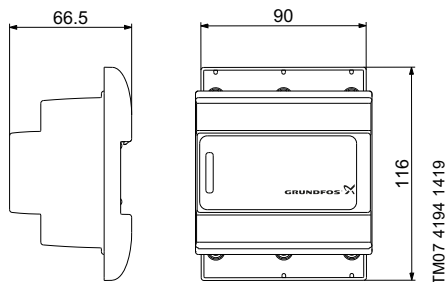
## 5.1 Kalibrace snímače a modulu LiqTec

Krok	Úkon	Výsledek
1	Přezkoušejte, zda je snímač správně připojen k modulu LiqLec. Viz strana 9.	
2	Před instalací snímače v čerpadle ponořte snímač do stojaté vody. K tomu můžete použít jakoukoliv nádobu s vodou. Pro kalibraci je důležitá stojatá voda, protože tekoucí voda by ochlazovala snímač a jeho kalibrace by pak byla nepřesná.	
3	Držte tlačítka (pol. 6 a 12) stisknutá po dobu přibližně 20 sekund.	Všechny červené signálky (s výjimkou pol. 7) začnou blikat.
4	Jakmile začnou zelené signálky (pol. 3 a 9) stále svítit, uvolněte tlačítka (pol. 6 a 12).	Kalibrace je dokončena.

## 6. Servis výrobku

Výrobek nelze opravit. Musí být nahrazen novým. Kontaktujte společnost Grundfos.

## 7. Technické údaje



Obr. 3 Rozměry modulu LiqTec

TM07 4194 1419

### Napájecí napětí

230 VAC, 50/60 Hz.

### Informace týkající se normy IEC 61010-1

- Software třídy A.
- Stupeň znečištění 2.
- typ 1

Modul LiqTec je schválen institutem cURus dle UL 508.

### LiqTec

Maximální okolní teplota: +55 °C.

Energetická spotřeba: 9 VA.

Třída krytí: IP20.

### Čidlo

Maximální tlak: 40 barů.

Maximální teplota kapaliny: +130 °C.

Maximální délka kabelu: 20 metrů.

Standardní kabel: 5 metrů.

Prodlužovací kabel: 15 metrů.

Objednací číslo: 96443676.

### Výstup alarmového relé/provozního relé

Beznapěťový přepínací kontakt.

Maximální zatížení kontaktu:

250 V, 1 A, AC (indukční zatížení).

### Připojovací svorky

Všechny svorky jsou vhodné pro připojení vodičů o průměru 0,5 až 2,5 mm<sup>2</sup> nebo AWG 20-13.

### Kabely

Všechny kabely musí být dimenzované pro min. 70 °C.

### Pojistka napájení

Maximálně 8 A.

## 8. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány:

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

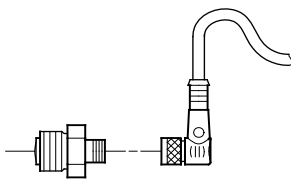


Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti,

vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

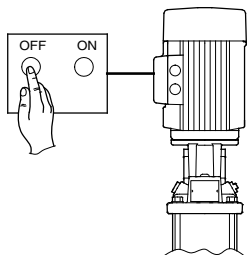
Viz také informace o konci životnosti na stránkách [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).

Dodatek



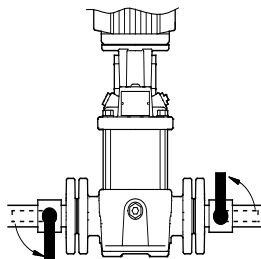
TM03 0092 4004

1



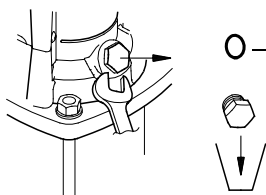
TM02 2175 3801

2



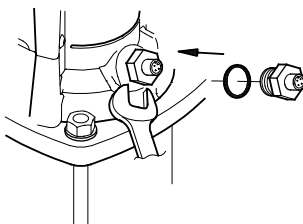
TM02 2176 3801

3



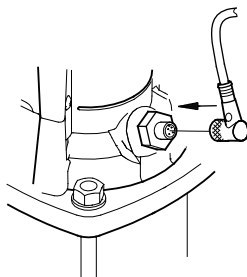
TM03 0093 4004

4



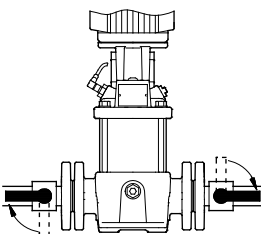
TM03 0094 4004

5



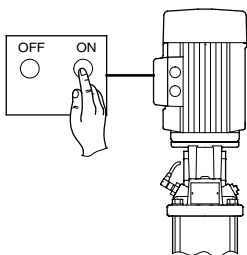
TM03 0095 4004

6



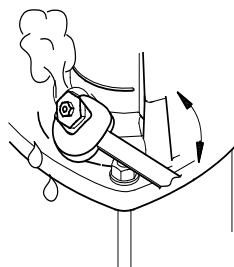
TM03 0096 4004

7



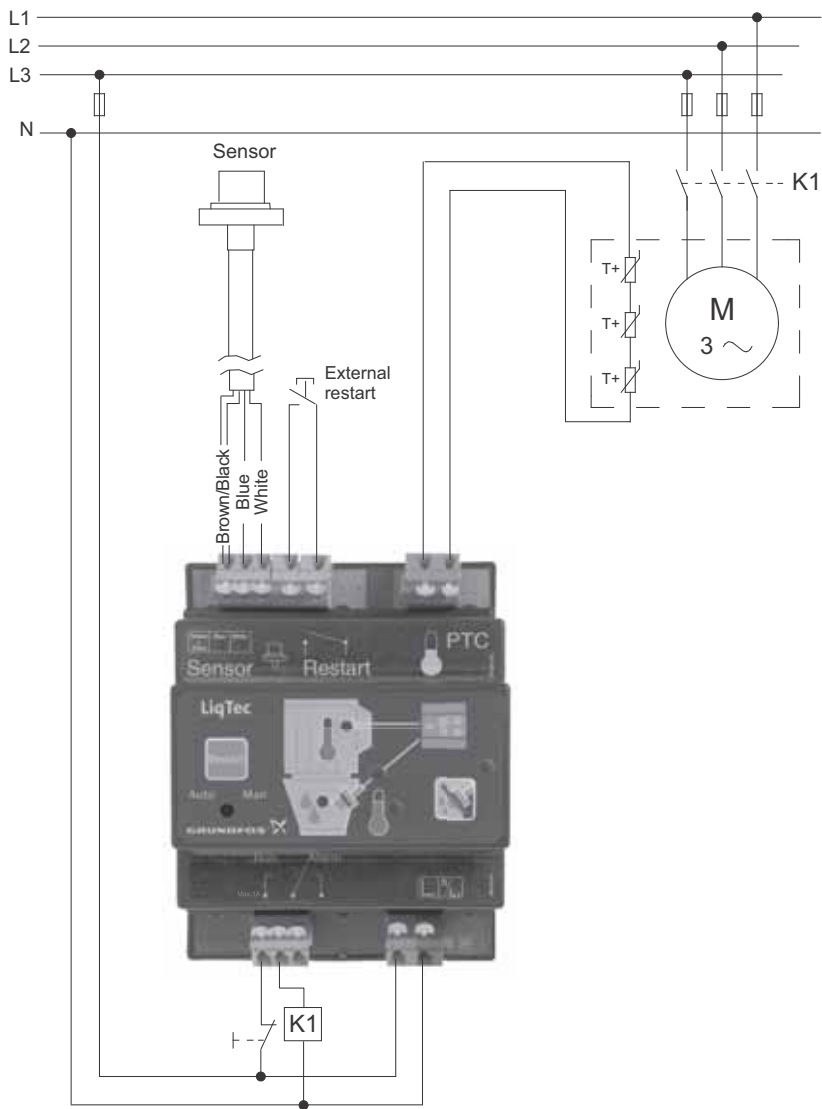
TM03 0087 4004

8



TM02 2182 3801





TM03 0112 5119

## Prohlášení o shodě

**GB: EU declaration of conformity**

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product LiqTec, to which the declaration below relates, is in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

**CZ: Prohlášení o shodě EU**

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek LiqTec, na který se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

**DK: EU-overensstemmelseserklæring**

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet LiqTec som erklæringen nedenfor omhandler, er i overensstemmelse med Rådets Direktiver der er nævnt nedenfor, om indbyrdes tilnærmelse til EU-medlemsstaternes lovgivning.

**ES: Declaración de conformidad de la UE**

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto LiqTec al que hace referencia la siguiente declaración cumple lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

**FR: Déclaration de conformité UE**

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit LiqTec, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

**HR: EU deklaracija sukladnosti**

Nous, Grundfos, izjavljujemo s punom odgovornošću da je proizvod LiqTec, na koja se izjava odnosi u nastavku, u skladu s direktivama Vijeća dolje navedenih o usklađivanju zakona država članica EU-a.

**IT: Dichiarazione di conformità UE**

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto LiqTec, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri UE.

**LV: ES atbilstības deklarācija**

Sabiedrība Grundfos ar pilnu atbildību paziņo, ka produkts LiqTec, uz kuru attiecas tālāk redzamā deklarācija, atbilst tālāk norādītajām Padomes direktīvām par ES dalībvalstu normatīvo aktu tuvināšanu.

**PL: Deklaracja zgodności UE**

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt LiqTec, którego deklaracją niniejsza dotyczy, jest zgodny z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

**RO: Declarația de conformitate UE**

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsul LiqTec, la care se referă această declarație, este în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

**SE: EU-försäkran om överensstämmelse**

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten LiqTec, som omfattas av nedanstående försäkran, är i överensstämmelse med de rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning som listas nedan.

**SK: ES vyhlásenie o zhode**

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkt LiqTec, na ktorý sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

**UA: Декларация відповідності директивам EU**

Ми, компанія Grundfos, під нашу одноосібну відповідальність заявляємо, що виріб LiqTec, до якого відноситься нижченаведена декларація, відповідає директивам EU, переліченим нижче, щодо тотожності законів країн-членів ЄС.

**BG: Декларация за съответствие на EO**

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктът LiqTec, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните директиви на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите-членки на EO.

**DE: EU-Konformitätserklärung**

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt LiqTec, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt.

**EE: EÜvastavusdeklaratsioon**

Meie, Grundfos, kinnitame ja kanname ainuiskikulist vastutust selle eest, et toode LiqTec, mille kohta all olev deklaratsioon käib, on kooskõlas Nõukogu Direktiividega, mis on nimetatud all pool vastavalt vastuvõetud õigusaktidele ühtlustamise kohta EU liikmesriikides.

**FI: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Grundfos vakuuttaa omalla vastuullaan, että tuote LiqTec, jota tämä vakuutus koskee, on EU:n jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämiseen tähtävin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti.

**GR: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι το προϊόν LiqTec, στο οποίο αναφέρεται η παρακάτω δήλωση, συμμορφώνεται με τις παρακάτω Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ.

**HU: EU megfelelőségi nyilatkozat**

Mi, a Grundfos vállalata, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) LiqTec termék, amelyre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

**LT: ES atitikties deklaracija**

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad produktas LiqTec, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka žemiau nurodytas Tarybos Direktyvas dėl ES šalių narių įstatymų suderinimo.

**NL: EU-conformiteitsverklaring**

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat product LiqTec, waarop de onderstaande verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de onderstaande Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EU-lidstaten.

**PT: Declaração de conformidade UE**

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto LiqTec, ao qual diz respeito a declaração abaixo, está em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

**RS: Deklaracija o uskladenosti EU**

Mi, kompanija Grundfos, izjavljujemo pod punom vlastitom odgovornošću da je proizvod LiqTec, na koji se odnosi deklaracija ispod, u skladu sa dole prikazanim direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU.

**SI: Izjava o skladnosti EU**

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek LiqTec, na katerega se spodnja izjava nanaša, v skladu s spodnjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic EU.

**TR: AB uygunluk bildirimci**

Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan LiqTec ürünlerinin, AB üye ülkelerinin direktiflerini yakınlılaştırılmasını ilgili duruma aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bunlara ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

**JP: EU 適合宣言**

Grundfos は、その責任の下に、LiqTec 製品が EU 加盟諸国の法規に 関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します。

- Low Voltage Directive (2014/35/EU).  
Standard used: EN 61010-1:2010
- EMC Directive (2014/30/EU).  
Standard used:  
EN 61326-1:2013.
- RoHS Directives: (2011/65/EU and 2015/863/EU).  
Standard used:  
EN 50581:2012.

---

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96562445).

Bjerringbro, 1st May 2019



Anne Katrine Windfeld  
Senior Manager  
Grundfos Holding A/S  
Poul Due Jensens Vej 7  
8850 Bjerringbro, Denmark

Manufacturer and person  
empowered to sign the EU declaration of conformity.



RUS

**LiqTec****Руководство по эксплуатации**

Руководство по эксплуатации на данное изделие является составным и включает в себя несколько частей:

Часть 1: настоящее «Руководство по эксплуатации».

Часть 2: электронная часть «Паспорт. Руководство по монтажу и эксплуатации» размещенная на сайте компании Грундфос. Перейдите по ссылке, указанной в конце документа.

Часть 3: информация о сроке изготовления, размещенная на фирменной табличке изделия.

**Сведения о сертификации:**

Реле защиты от сухого хода серии LiqTec сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

KAZ

**LiqTec****Пайдалану бойынша нұсқаулық**

Атаулы өнімге арналған пайдалану бойынша нұсқаулық құрамалы болып келеді және келесі бөлімдерден тұрады:

1 бөлім: атаулы «Пайдалану бойынша нұсқаулық»

2 бөлім: Грундфос компаниясының сайтында орналасқан электронды бөлім «Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық». Құжат соңында көрсетілген сілтеме арқылы өтіңіз.

3 бөлім: өнімнің фирмалық тақтасында орналасқан шығарылған уақыты жөніндегі мәлімет

**Сертификаттау туралы ақпарат:**

Құрғақ жүгіру эстафетасы LiqTec сериялары «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) Кеден Одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертификатталды.

KG

**LiqTec****Пайдалануу боюнча колдонмо**

Аталган жабдууну пайдалануу боюнча колдонмо курамдык жана өзүнө бир нече бөлүкчөнү камтыйт:

1-Бөлүк: «Пайдалануу боюнча колдонмо»

2-Бөлүк: «Паспорт. Пайдалануу жана монтаж боюнча колдонмо» электрондук бөлүгү Грундфос компаниянын сайтында жайгашкан. Документтин аягында көрсөтүлгөн шилтемеге кайрылыңыз.

3-Бөлүк: жабдуунун фирмалык тактасында жайгашкан даярдоо мөөнөтү тууралуу маалымат.

**Тастыктоо жөнүндө маалымат:**

LiqTec катар иштеп кургатылат каршы релелик коргоо Бажы Биримдиктин Техникалык регламенттин талаптарына ылайыктуу тастыкталган: ТР ТБ 004/2011 «Төмөн вольттук жабдуунун коопсуздугу жөнүндө»; ТР ТБ 020/2011 «Техникалык каражаттардын электрмагниттик шайкештиги».

ARM

**LiqTec****Շահագործման ձեռնարկ**

Տվյալ սարքավորման շահագործման ձեռնարկը բաղկացած է մի քանի մասերից.

Մաս 1. սույն «Շահագործման ձեռնարկ»:

Մաս 2. էլեկտրոնային մաս. այն է՝ «Անձնագիր: Մոնտաժման և

շահագործման ձեռնարկ» տեղադրված «Գրուևդֆոս». Անցեք փաստաթղթի վերջում նշված հղումով.

Մաս 3. տեղեկություն արտադրման ամսաթվի վերաբերյալ՝ նշված սարքավորման պիտակի վրա:

### Տեղեկություններ հավաստագրման մասին՝

Չոր գործարկման ռեղենը LiqTec շարք են համաձայն Մաքսային Միության տեխնիկական կանոնակարգի պահանջների՝ TP TC 004/2011 «Ցածրավոլտ սարքավորումների վերաբերյալ», TP TC 020/2011 «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիության վերաբերյալ»:



<http://net.grundfos.com/qr/i/99228731>

10000277760 0220
ECM: 1280159



## Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

## Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

## Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

## Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

## Belarus

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +375 17 397 397 3  
+375 17 397 397 4  
Факс: +375 17 397 397 1  
E-mail: minsk@grundfos.com

## Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

## Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

## Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztochna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201  
email: bulgaria@grundfos.bg

## Canada

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

## China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86 21 612 252 22  
Telefax: +86 21 612 253 33

## COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.  
1A.  
Cota, Cundinamarca  
Phone: +57(1)-2913444  
Telefax: +57(1)-8764586

## Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Buzinski prilaz 38, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.hr.grundfos.com

## GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111

## Denmark

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

## Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

## Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0) 207 889 500

## France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

## Germany

GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstr. 33  
40699 Erkrath  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799  
e-mail: infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
e-mail: kundendienst@grundfos.de

## Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

## Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Unit 1, Ground floor  
Siu Wai Industrial Centre  
29-33 Wing Hong Street &  
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan  
Kowloon  
Phone: +852-27861706 / 27861741  
Telefax: +852-27858664

## Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

## India

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

## Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Ciliilitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

## Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit A, Merrywell Business Park  
Ballymount Road Lower  
Dublin 12  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

## Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

## Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Phone: +81 53 428 4760  
Telefax: +81 53 428 5005

## Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
6th Floor, Aju Building 679-5  
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916  
Seoul, Korea  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

## Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 371 914 9646

## Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB  
Smolensko g. 6  
LT-03201 Vilnius  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431



**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Stiva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 2010

**Netherlands**

GRUNDFOS Netherlands  
Veluwezoom 35  
1326 AE Almere  
Postbus 22015  
1302 CA ALMERE  
Tel.: +31-88-478 6336  
Telefax: +31-88-478 6332  
E-mail: info\_gnl@grundfos.com

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Auckland  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**

GRUNDFOS Pumper A/S  
Strømsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tlf.: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznań  
PL-62-081 Przeźmierowo  
Tel: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Rua Calvet de Magalhães, 241  
Apartado 1079  
P-2770-153 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romania@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
ул. Школьная, 39-41  
Москва, RU-109544, Russia  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00  
Факс (+7) 495 564 8811  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Omladinskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Phone: +381 11 2258 740  
Telefax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
25 Jalan Tukang  
Singapore 619264  
Phone: +65-6681 9688  
Telefax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Prievozská 4D  
821 09 BRATISLAVA  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskovoška 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

Grundfos (PTY) Ltd.  
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate  
1609 Germiston, Johannesburg  
Tel.: (+27) 10 248 6000  
Fax: (+27) 10 248 6002  
E-mail: lgradidge@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentecilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46 31 332 23 000  
Telefax: +46 31 331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 8115

**Taiwan**

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
7 Floor, 219 Min-Chuan Road  
Taichung, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
92 Chaloeem Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
İhsan dede Caddesi,  
2. yol 200. Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Telefax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Phone: +971 4 8815 166  
Telefax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
9300 Loiret Blvd.  
Lenexa, Kansas 66219  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 31.03.2020

<b>96562445</b> 0220
----------------------

ECM: 1259116
--------------

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.