

CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CME

Istruzioni di installazione e funzionamento



Dichiarazione di conformità

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE and CME, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998, A1:2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 61800-5-1:2007.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standard used: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Directive (1999/5/EC).
Standard used: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Ecodesign Directive (2009/125/EC).
Water pumps:
Commission Regulation No 547/2012.
Applies only to water pumps marked with the minimum efficiency index MEI. See pump nameplate.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos safety instructions (publication number 98358864 0313).

BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE и CME, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: 809:1998, A1:2009.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложен стандарт: EN 61800-5-1:2007.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложен стандарт: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Директива (1999/5/EC).
Приложен стандарт: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Директива за екодизайн (2009/125/EC).
Водни помпи:
Наредба No 547/2012 на Европейската комисия.
Отнася се само за водни помпи, маркирани с минималният индекс за ефективност MEI. Вижте табелата с данни на помпата.
Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за безопасност на Grundfos (номер на публикацията 98358864 0313).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE a CME, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809:1998, A1:2009.
- Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použitá norma: EN 61800-5-1:2007.
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE směrnice (1999/5/ES).
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Směrnice o ekodesignu (2009/125/ES).
Vodní čerpadla:
Nařízení Komise č. 547/2012.
Vztahuje se pouze na vodní čerpadla označená minimální účinností index MEI. Viz typový štítek čerpadla.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást bezpečnostních pokynů Grundfos (publikace číslo 98358864 0313).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE og CME som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN 809:1998, A1:2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendt standard: EN 61800-5-1:2007.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendt standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktiv (1999/5/EF).
Anvendt standard: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Ecodesigndirektivet (2009/125/EF).
Vandpumper:
Kommissionens forordning nr. 547/2012.
Gælder kun vandpumper der er mærket med mindsteeffektivitetsindekset MEI. Se pumpens typeskilt.
Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-sikkerhedsanvisningerne (publikationsnummer 98358864 0313).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE und CME, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 809:1998, A1:2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61800-5-1:2007.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61800-3:2005.
- Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikations-einrichtungen (1999/5/EG).
Norm, die verwendet wurde: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- ErP-Richtlinie (2009/125/EG).
Wasserpumpen:
Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 547/2012.
Gilt nur für Pumpen, für die der Mindesteffizienzindex (MEI) anzugeben ist. Siehe Typenschild der Pumpe.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit den Grundfos Sicherheitshinweisen (Veröffentlichungsnummer 98358864 0313) veröffentlicht wird.

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE ja CME, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinate ohutus (2006/42/EC).
Kasutatud standard: EN 809:1998, A1:2009.
- Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
Kasutatud standard: EN 61800-5-1:2007.
- Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE direktiiv (1999/5/EC).
Kasutatud standard: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Ökodesaini direktiiv (2009/125/EC).
Veepumbad:
Komisjoni regulatsioon nr 547/2012.
Kehtiv ainult veepumpadele, mis on märgitud miinimum kasuteguri indeksiga MEI. Vaata pumba silti.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfosi ohutusjuhiste (avaldamisnumber 98358864 0313) osana.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE και CME στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC). Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 809:1998, A1:2009.
 - Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC). Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61800-5-1:2007.
 - Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC). Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 61800-3:2005.
 - R&Oδηγία TTE (1999/5/EC). Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού (2009/125/EC). Αντλίες νερού: Ρύθμιση πρώτης εκκίνησης Νο 547/2012. Ισχύει μόνο για αντλίες νερού που φέρουν τον ελάχιστο δείκτη απόδοσης MEI. Βλέπε πινακίδα αντλίας.
- Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης EC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες ασφαλείας της Grundfos (κωδικός εντύπου 98358864 0313).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE et CME, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

- Directive Machines (2006/42/CE). Norme utilisée: EN 809:1998, A1:2009.
 - Directive Basse Tension (2006/95/CE). Norme utilisée: EN 61800-5-1:2007.
 - Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE). Norme utilisée: EN 61800-3:2005.
 - Directive sur les équipements radioémetteurs TTE (1999/5/CE). Norme utilisée: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Directive sur l'éco-conception (2009/125/CE). Pompes à eau: Règlement de la Commission N° 547/2012. S'applique uniquement aux pompes à eau marquées de l'indice de performance minimum IEM. Voir plaque signalétique de la pompe.
- Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans les consignes de sécurité Grundfos (numéro de publication 98358864 0313).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE e CME, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE). Norma applicata: EN 809:1998, A1:2009.
 - Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE). Norma applicata: EN 61800-5-1:2007.
 - Direttiva EMC (2004/108/CE). Norma applicata: EN 61800-3:2005.
 - Direttiva R&TTE (1999/5/CE). Norma applicata: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Direttiva Ecodesign (2009/125/CE). Pompa per acqua: Regolamento CE n. 547/2012. Applicabile solo a pompe per acqua con l'indice di efficienza minimo MEI. Vedere la targhetta di identificazione della pompa.
- Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di sicurezza Grundfos (pubblicazione numero 98358864 0313).

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE un CME, uz kuriem attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK). Piemērotais standarts: EN 809:1998, A1:2009.
 - Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK). Piemērotais standarts: EN 61800-5-1:2007.
 - Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK). Piemērotais standarts: EN 61800-3:2005.
 - RTTI direktīva (1999/5/EK). Piemērotais standarts: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Ekodizaina direktīva (2009/125/EK). Ūdens sūkņi: Komisijas regula Nr. 547/2012. Attiecas tikai uz ūdens sūkņiem, kuriem ir minimālais efektivitātes indekss MEI. Sk. sūkņa pases datu plāksnīti.
- Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS drošības instrukcijām (publikācijas numurs 98358864 0313).

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE y CME, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE). Norma aplicada: EN 809:1998, A1:2009.
 - Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE). Norma aplicada: EN 61800-5-1:2007.
 - Directiva EMC (2004/108/CE). Norma aplicada: EN 61800-3:2005.
 - R&TTE Directiva (1999/5/CE). Norma aplicada: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Directiva sobre diseño ecológico (2009/125/CE). Bombas de agua: Reglamento de la Comisión N° 547/2012. Aplicable únicamente a las bombas de agua marcadas con el índice de eficiencia mínima (IEM). Véase la placa de características de la bomba.
- Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de seguridad de Grundfos (número de publicación 98358864 0313).

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE i CME, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

- Direktiva za strojeve (2006/42/EZ). Korištena norma: EN 809:1998, A1:2009.
 - Direktiva za niski napon (2006/95/EZ). Korištena norma: EN 61800-5-1:2007.
 - Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ). Korištena norma: EN 61800-3:2005.
 - R&TTE Direktiva (1999/5/EZ). Korištena norma: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Direktiva o ekološkoj izvedbi (2009/125/EZ). Crpke za vodu: Uredba Komisije No 547/2012. Odnosi se samo na crpke za vodu označene s indeksom minimalne učinkovitosti MEI. Pogledajte natpisnu pločicu crpke.
- Ova EZ izjava o usklađenosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos sigurnosnih uputa (broj izdanja 98358864 0313).

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE және CME бұйымдары EO мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарының үндестіру туралы мына Еуроодақ Кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

- Механикалық құрылғылар (2006/42/EC). Қолданылған стандарт: EN 809:1998, A1:2009.
 - Төмен Кернеулі Жабдық (2006/95/EC). Қолданылған стандарт: EN 61800-5-1:2007.
 - Электр магнитті үйлесімділік (2004/108/EC). Қолданылған стандарт: EN 61800-3:2005.
 - R&TTE нұсқауы (1999/5/EC). Қолданылған стандарт: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Қоршаған ортаны қорғауға арналған нұсқау (2009/125/EC). Су сорғылар: Еуропалық комиссия регламенті 547/2012. Тек минималды тиімділік көрсеткішінен МТК белгіленген су сорғыларына арналған. Сорғыдағы фирмалық тақтайшаны қараңыз.
- Бұл EO сәйкестік туралы мәлімдеме тек ғана Grundfos компаниясының орнату және пайдалану нұсқасының бөлімі ретінде жарамды (баспаға шыққан нөмірі 98358864 0313).

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE ir CME, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

- Mašinų direktyva (2006/42/EB). Taikomas standartas: EN 809:1998, A1:2009.
 - Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB). Taikomas standartas: EN 61800-5-1:2007.
 - EMS direktyva (2004/108/EB). Taikomas standartas: EN 61800-3:2005.
 - R&TTE direktyva (1999/5/EB). Taikomas standartas: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
 - Ekologinio projektavimo direktyva (2009/125/EB). Vandens siurbliai: Komisijos reglamentas Nr. 547/2012. Galioja tik vandens siurbliams, ant kurių nurodytas minimalus efektyvumo koeficientas MEI. Žr. siurblio vardinę plokštelę.
- Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" saugos instrukcijos (leidinio numeris 98358864 0313) dalis.

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE és CME termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 809:1998, A1:2009.
- Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61800-5-1:2007.
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktíva (1999/5/EK).
Alkalmazott szabvány: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Környezetbarát tervezésre vonatkozó irányelv (2009/125/EK).
Víz szivattyúk:
Az Európai Bizottság 547/2012. számú rendelete.
Csak a MEI minimum hatásfok index-el jelölt víz szivattyúkra vonatkozik. Lásd a szivattyú adattábláját.

Ez az EK megfelelőségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos biztonsági útmutató (kiadvány szám 98358864 0313) részeként kerül kiadásra.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE en CME waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte norm: EN 809:1998, A1:2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte norm: EN 61800-5-1:2007.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte norm: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Richtlijn (1999/5/EC).
Gebruikte norm: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Ecodesign Richtlijn (2009/125/EC).
Waterpompen:
Verordening (EG) Nr. 547/2012 van de Commissie.
Is alleen van toepassing op waterpompen die gekenmerkt worden door de minimale efficiëntie index MEI. Zie het typeplaatje van de pomp.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos veiligheidsinstructies (publicatienummer 98358864 0313).

UA: Декларация відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE та CME, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Механічні прилади (2006/42/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 809:1998, A1:2009.
- Низька напруга (2006/95/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 61800-5-1:2007.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 61800-3:2005.
- R&норми TTE (1999/5/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Директива з екодизайну (2009/125/ЄС).
Насоси для води:
Регламент Комісії № 547/2012.
Стосується тільки насосів для води, що відзначені мінімальним показником ефективності MEI. Дивіться паспортну табличку на насосі.

Ця декларація відповідності ЄС дійсна тільки в тому випадку, якщо публікується як частина інструкцій Grundfos інструкцій з безпеки (номер публікації 98358864 0313).

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE oraz CME, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowana norma: EN 809:1998, A1:2009.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowana norma: EN 61800-5-1:2007.
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowana norma: EN 61800-3:2005.
- R&Dyrektywa TTE (1999/5/WE).
Zastosowana norma: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Dyrektywa Ekoprojektowa (2009/125/WE).
Pompy do wody:
Rozporządzenie komisji nr 547/2012.
Dotyczy tylko pomp do tłoczenia wody z minimalnym indeksem sprawności MEI. Patrz tabliczka znamionowa pompy.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji Zasady bezpieczeństwa 98358864 0313).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE e CME, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Norma utilizada: EN 809:1998, A1:2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Norma utilizada: EN 61800-5-1:2007.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Norma utilizada: EN 61800-3:2005.
- Directiva R&TTE (1999/5/CE).
Norma utilizada: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Directiva de Concepção Ecológica (2009/125/CE).
Bombas de água:
Regulamento da Comissão No 547/2012.
Aplica-se apenas a bombas de água registadas com o índice de eficiência mínimo MEI. Ver a chapa de características da bomba.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de segurança Grundfos (número de publicação 98358864 0313).

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE и CME, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 809:1998, A1:2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 61800-5-1:2007.
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 61800-3:2005.
- Директива по средствам радиосвязи и телекоммуникационному оконечному оборудованию (1999/5/ЕС).
Применявшийся стандарт: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Директива по экологическому проектированию энергопотребляющей продукции (2009/125/ЕС).
Насосы для перекачивания воды:
Регламент Комиссии ЕС № 547/2012.
Применяется только к насосам для перекачивания воды, промаркированным показателем минимальной эффективности MEI. См. фирменную табличку насоса.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае ее публикации в составе инструкции по технике безопасности на продукцию производства компании Grundfos (номер публикации 98358864 0313).

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE și CME, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
Standard utilizat: EN 809:1998, A1:2009.
- Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
Standard utilizat: EN 61800-5-1:2007.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Standard utilizat: EN 61800-3:2005.
- R&Directiva TTE (1999/5/CE).
Standard utilizat: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Directiva Ecodesign (2009/125/CE).
Pompe de apa:
Regulamentul Comisiei nr. 547/2012.
Se aplica numai pompelor de apa cu marca de eficiența minimă index MEI. Vezi plăcuța de identificare a pompei.

Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor de siguranță Grundfos (număr publicație 98358864 0313).

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE a CME, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

- Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/ES).
Použitá norma: EN 809:1998, A1:2009.
- Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/ES).
Použitá norma: EN 61800-5-1:2007.
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/ES).
Použitá norma: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Smernica (1999/5/ES).
Použitá norma: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Smernica o ekodizajne (2009/125/ES).
Čerpadlá na vodu:
Nariadenie Komisie č. 547/2012.
Vzťahuje sa iba na čerpadlá pre vodu označené minimálnym indexom energetickej účinnosti MEI. Viď typový štítok čerpadla.
Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť bezpečnostných pokynov Grundfos (publikácia číslo 98358864 0313).

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE in CME, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljen normi: EN 809:1998, A1:2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljen normi: EN 61800-5-1:2007.
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljen normi: EN 61800-3:2005.
- R direktiva (1999/5/ES).
Uporabljen normi: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Eco-design direktiva (2009/125/ES).
Vodne črpalke:
Uredba Komisije št. 547/2012.
Velja le za vodne črpalke označene z indeksom minimalne učinkovitosti MEI. Glejte tipsko ploščico črpalke.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos varnostnih navodil (publikacija številka 98358864 0313).

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornostjo da je proizvod CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE i CME, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

- Direktiva za mašine (2006/42/EC).
Korišćen standard: EN 809:1998, A1:2009.
- Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
Korišćen standard: EN 61800-5-1:2007.
- EMC direktiva (2004/108/EC).
Korišćen standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Direktiva (1999/5/EC).
Korišćen standard: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Direktiva o ekološkom projektovanju (2009/125/EC).
Pumpe za vodu:
Uredba Komisije br. 547/2012.

Odnosi se samo na pumpe za vodu označene sa indeksom minimalne efikasnosti MEI. Pogledajte natpisnu pločicu pumpe.

Ova EC deklaracija o usaglašenosti važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos sigurnosnih uputstava (broj izdanja 98358864 0313).

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE ja CME, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettu standardi: EN 809:1998, A1:2009.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 61800-5-1:2007.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettu standardi: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktiivi (1999/5/EY).
Sovellettu standardi: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Ekologista suunnittelua koskeva direktiivi (2009/125/EY).
Vesipumput:
Komission asetus nro 547/2012.
Koskee vain vesipumppuja, jotka on merkitty minimihyötysuhdeindeksillä MEI. Katso pumpun tyyppikilvestä.

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin turvallisuusohjeita (julkaisun numero 98358864 0313).

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE och CME, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpad standard: EN 809:1998, A1:2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 61800-5-1:2007.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpad standard: EN 61800-3:2005.
- R&TTE-direktivet (1999/5/EG).
Tillämpad standard: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).

Vattenpumpar:
Kommissionens förordning nr. 547/2012.
Avser endast vattenpumpar markerade med min. effektivitetsindex (MEI). Se pumpens typskylt.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos säkerhetsinstruktioner (publikation nummer 98358864 0313).

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE ve CME ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

- Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
Kullanılan standart: EN 809:1998, A1:2009.
- Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
Kullanılan standart: EN 61800-5-1:2007.
- EMC Yönetmeliği (2004/108/EC).
Kullanılan standart: EN 61800-3:2005.
- R&TTE Yönetmeliği (1999/5/EC).
Kullanılan standart: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- Çevreye duyarlı tasarım (Ecodesign) Direktifi (2009/125/EC).
Devirdaim su pompaları:
547/2012 sayılı Komisyon Yönetmeliği.
Yalnızca Minimum Enerji Verimlilik Endeksine (MEI) dahil olan olan devirdaim su pompaları için geçerlidir. Pompanın bilgi etiketine bakın.

Bu EC uygunluk bildirgesi sadece Grundfos güvenlik talimatları (basım numarası 98358864 0313) ile birlikte yayınlandığında geçerlidir.

JP: EC 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE および CME 製品が EC 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:

- 機械指令 (2006/42/EC).
適用規格: EN 809:1998, A1:2009.
- 低電圧指令 (2006/95/EC).
適用規格: EN 61800-5-1:2007.
- EMC 指令 (2004/108/EC).
適用規格: EN 61800-3:2005.
- R&TTE 指令 (1999/5/EC).
適用規格: ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10).
- エコデザイン指令 (2009/125/EC).
水用ポンプ:
委員会規定 No 547/2012,
最小効率指数 MEI を表示した水用ポンプのみに適用。ポンプ銘板を参照ください。

このEC適合宣言は、グルンドフォス安全指示の一部として発行されている場合のみ有効です(文書番号 98358864 0313)。

Bjerringbro, 6th March 2013



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

**Декларация о соответствии на территории РФ**

Насосы центробежные вертикальные многоступенчатые CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE и CME сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования (Постановление правительства РФ от 15.09.2009 № 753).

Сертификат соответствия:

№ С-RU.АЯ56.В.04045, срок действия до 11.07.2017г.

№ С-DK.АЯ56.В.03740, срок действия до 27.05.2017г.

Изделия, произведенные в России, изготавливаются в соответствии с ТУ 3631-001-59379130-2005.

Истра, 10 января 2013г.



Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Traduzione della versione originale inglese.

INDICE

	Pagina
1. Simboli utilizzati in questo documento	7
2. Abbreviazioni e definizioni	7
3. Informazioni generali	8
4. Descrizione generale	8
4.1 Pompe senza sensore montato in fabbrica	8
4.2 Pompe con sensore di pressione montato in fabbrica	8
4.3 Impostazioni	8
4.4 Comunicazioni radio	8
4.5 Batteria	8
5. Installazione meccanica	8
5.1 Montaggio	8
5.2 Ingressi cavo	8
5.3 Raffreddamento del motore	9
5.4 Installazione all'esterno	9
5.5 Fori di drenaggio	9
6. Installazione elettrica	9
6.1 Protezione contro le scosse elettriche - contatto indiretto	9
6.2 Alimentazione di rete	10
6.3 Protezione supplementare	11
6.4 Collegamento dei morsetti	11
6.5 Cavi di segnale	15
6.6 Cavo connessione bus	15
7. Condizioni di funzionamento	15
7.1 Numero massimo di avviamenti e arresti	15
7.2 Temperatura ambiente	15
7.3 Altitudine di installazione	15
7.4 Umidità dell'aria	16
7.5 Raffreddamento del motore	16
8. Modalità di controllo e regolazione	16
8.1 Panoramica	16
8.2 Modalità di funzionamento	16
8.3 Modalità di regolazione	17
9. Interfacce utente	17
9.1 Pannello di controllo standard	17
9.2 Modifica della posizione del pannello di controllo	20
9.3 Telecomando R100	21
9.4 Grundfos GO Remote	33
10. Segnale di setpoint esterno	34
10.1 Funzionamento con sensore di feedback	34
10.2 Funzionamento a curva costante	34
11. Segnale di BUS	35
12. Priorità delle impostazioni	35
13. Grundfos Eye	36
14. Relè di segnale	37
15. Controllo mediante megger	38
16. Dati tecnici, motori monofase	38
16.1 Tensione di alimentazione	38
16.2 Corrente di dispersione	38
17. Dati tecnici, motori trifase	38
17.1 Tensione di alimentazione	38
17.2 Corrente di dispersione	38
18. Ingressi/uscite	38
19. Altre caratteristiche tecniche	39
19.1 Livello di pressione sonora	39
20. Smaltimento	40

**Avvertimento**

Prima dell'installazione leggere attentamente le presenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento, rispettare le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

1. Simboli utilizzati in questo documento

**Avvertimento**

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a infortuni.

**Avvertimento**

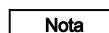
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare una scossa elettrica con conseguente rischio di lesioni personali gravi o mortali.

**Avvertimento**

La superficie del prodotto può essere estremamente calda e provocare ustioni o lesioni personali.

**Attenzione**

La mancata osservanza di queste istruzioni di sicurezza, può dare luogo a malfunzionamento o danneggiare l'apparecchiatura.

**Nota**

Queste note o istruzioni rendono più semplice il lavoro ed assicurano un funzionamento sicuro.

2. Abbreviazioni e definizioni

AI	Ingresso analogico.
AL	Allarme, fuori portata limite inferiore.
AO	Uscita analogica.
AU	Allarme, fuori portata limite superiore.
CIM	Modulo interfaccia di comunicazione.
Current sink	La capacità di assorbire corrente nel morsetto e guidarlo verso terra (GND) attraverso il circuito.
Generazione di corrente	La capacità di generare corrente dal morsetto, inviandola a un carico esterno che la reindirizza a GND.
DI	Ingresso digitale.
DO	Uscita digitale.
ELCB	Interruttore differenziale.
GDS	Sensore digitale Grundfos. Sensore montato in fabbrica in alcune pompe Grundfos.
GENIbus	Standard di bus di comunicazione proprietario Grundfos.
GFCI	Interruttore di circuito salvavita. (USA e Canada).
GND	Terra.
Grundfos Eye	Indicatore luminoso di stato.
LIVE	Bassa tensione con rischio di scosse elettriche se i morsetti sono toccati.
OC	Open collector: Uscita open-collector configurabile.
PE	Terra di protezione.
PELV	Tensione di protezione extra-bassa. Una tensione che non può superare ELV in condizioni normali e in condizioni di singolo guasto, tranne nei casi di dispersione verso terra in altri circuiti.
SELV	Tensione di sicurezza extra-bassa. Una tensione che non può superare ELV in condizioni normali e in condizioni di singolo guasto, incluso i casi di dispersione verso terra in altri circuiti.

3. Informazioni generali

Queste istruzioni di installazione e funzionamento sono un supplemento alle istruzioni di installazione e funzionamento delle corrispondenti pompe standard CR, CRI, CRN, SPK, MTR e CM. Per le istruzioni non specificatamente menzionate in questo manuale, consultare le istruzioni di installazione e funzionamento della pompa standard.

4. Descrizione generale

Le E-pump di Grundfos sono dotate di motori a magneti permanenti a velocità variabile, con alimentazione monofase o trifase.

4.1 Pompe senza sensore montato in fabbrica

Le pompe dispongono di un regolatore PI incorporato e possono essere configurate per il collegamento di un sensore esterno che consente il controllo dei seguenti parametri:

- pressione costante
- pressione differenziale costante
- temperatura costante
- temperatura differenziale costante
- portata costante
- livello costante
- curva costante
- altro valore costante.

Le pompe sono state impostate in fabbrica sulla modalità di regolazione curva costante. La modalità di regolazione può essere modificata con l'R100 o il Grundfos GO Remote.

4.2 Pompe con sensore di pressione montato in fabbrica

Le pompe dispongono di un regolatore PI incorporato e di un sensore di pressione che consente il controllo della pressione di mandata della pompa.

Le pompe sono state impostate in fabbrica sulla modalità di regolazione pressione costante. Le pompe vengono generalmente utilizzate per mantenere una pressione costante negli impianti a richiesta variabile.

4.3 Impostazioni

La descrizione delle impostazioni riguarda sia le pompe senza sensore premontato che le pompe con sensore di pressione montato in fabbrica.

Setpoint

Il setpoint desiderato può essere impostato in tre diversi modi:

- sul pannello di controllo della pompa
- tramite un ingresso per segnale di setpoint esterno.
- con il dispositivo di controllo remoto wireless R100 Grundfos oppure il Grundfos GO Remote.

Altre impostazioni

Altre impostazioni possono essere effettuate solo con l'R100 o il Grundfos GO Remote.

Importanti parametri, quali il valore effettivo del parametro di controllo e il consumo energetico, possono essere letti tramite l'R100 o il Grundfos GO Remote.

Se sono richieste impostazioni speciali o personalizzate, utilizzare il PC Tool Grundfos. Per maggiori informazioni, contattare la sede Grundfos locale.

4.4 Comunicazioni radio

Il modulo radio per il controllo remoto incorporato in questo prodotto è un dispositivo di classe 1 che può essere utilizzato ovunque negli Stati membri dell'UE, senza alcuna limitazione.

Per l'uso negli USA e in Canada, vedere pagina 41.

Nota

Alcune varianti di questi prodotti e di tutti i prodotti venduti in Cina e Corea non offrono alcuna possibilità di comunicazione radio secondo la legislazione locale.

Questo prodotto può comunicare con il Grundfos GO Remote e altri prodotti dello stesso tipo tramite il modulo radio incorporato.

In alcuni casi, un'antenna esterna può essere necessaria.

Solo antenne esterne, approvate da Grundfos, possono essere collegate a questo prodotto e solo da installatori approvati Grundfos.

4.5 Batteria

Una batteria Li-ion è montata sulle pompe CRE, CRIE, CRNE, SPKE e MTRE. La batteria Li-ion è conforme alla direttiva sulle batterie (2006/66/EC). La batteria non contiene mercurio, piombo e cadmio.

5. Installazione meccanica



Avvertimento

L'installazione e il funzionamento devono essere conformi alle normative locali vigenti e ai codici di buona pratica.

5.1 Montaggio

La pompa deve essere fissata a una base solida con bulloni nei fori delle flange o del basamento.

Nota

Per mantenere il marchio ETL, ulteriori procedure di installazione devono essere seguite. Vedere pagina 41.

5.2 Ingressi cavo

Il motore è dotato di quattro ingressi cavo M20 filettati dotati di tappi montati in fabbrica.

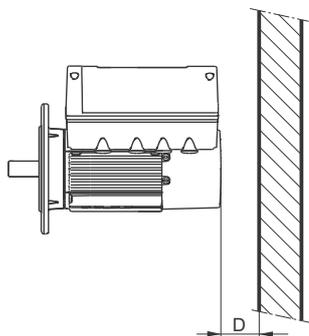
I seguenti pressacavo sono inclusi:

- 2 x pressacavo M20, diametro cavo \varnothing 5 mm
- 1 x pressacavo M20, diametro cavo \varnothing 7-14 mm.

5.3 Raffreddamento del motore

Per assicurare un raffreddamento sufficiente del motore, la distanza (D) fra l'estremità del coperchio della ventola e una parete o altro oggetto fisso deve essere di almeno 50 mm, indipendentemente dalle dimensioni del motore. Vedere fig. 1.

Nota



TM05 5236 3512

Fig. 1 Distanza minima (D) dal motore a una parete o oggetto fisso

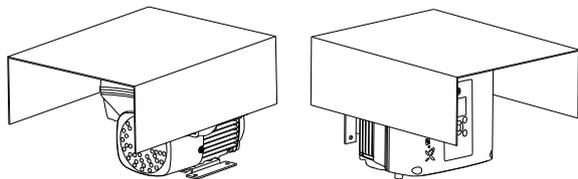
5.4 Installazione all'esterno

In caso di installazione all'esterno, il motore deve essere dotato di una copertura adeguata per prevenire la condensa sui componenti elettronici. Vedere fig. 2.

Nota

Quando si monta una copertura sul motore, attenersi alle linee guida nella sezione 5.3 Raffreddamento del motore.

La copertura deve essere sufficientemente grande per assicurare che il motore non sia esposto alla luce del sole diretta, pioggia o neve. Grundfos non fornisce coperture. Si consiglia pertanto di utilizzare una copertura appositamente realizzata per l'applicazione specifica. Nelle aree ad alta umidità ambientale, si consiglia di attivare la funzione di riscaldamento motore a riposo incorporata. Vedere la sezione *Funzione di riscaldamento motore*, a pagina 32.



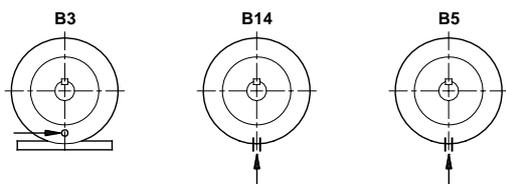
TM05 3496 3512

Fig. 2 Esempi di coperture (non fornite da Grundfos)

5.5 Fori di drenaggio

Se il motore viene installato in un ambiente umido o in aree con elevata umidità ambientale, aprire il foro di drenaggio in basso. Il grado di protezione del motore sarà quindi inferiore. Il foro di drenaggio aperto previene la formazione di condensa nel motore, in quanto assicura l'auto-ventilazione del motore e il drenaggio di acqua e umidità.

Il motore è dotato di un foro di drenaggio sul lato accoppiamento. La flangia può essere ruotata di 90° e 180° su entrambi i lati.



TM02 9037 1604

Fig. 3 Fori di drenaggio

6. Installazione elettrica

Il collegamento elettrico deve essere realizzato in accordo con le normative locali.

Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione.

Avvertimento

Effettuare i collegamenti nella morsettiera soltanto se l'alimentazione elettrica è stata disinnescata da almeno 5 minuti.

Assicurarsi che l'alimentazione non possa venire accidentalmente ripristinata.

Il motore deve essere collegato a terra e protetto da contatti indiretti conformemente alle normative in vigore localmente.

Se il cavo dell'alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, il partner dell'assistenza del produttore o altra persona qualificata.

L'utilizzatore o l'installatore è responsabile della corretta messa a terra e protezione conformemente alle normative in vigore localmente. Tutte le operazioni devono essere eseguite da un elettricista qualificato.



Nota

6.1 Protezione contro le scosse elettriche - contatto indiretto

Avvertimento

Il motore deve essere collegato a terra e protetto da contatti indiretti conformemente alle normative in vigore localmente.

I conduttori della terra protettiva devono essere sempre contrassegnati dai colori giallo/verde (PE) o giallo/verde/blu (PEN).

6.1.1 Protezione contro le sovratensioni transitorie

Il motore è protetto contro le sovratensioni transitorie in conformità alla norma EN 61800-3.

6.1.2 Protezione motore

Il motore non richiede alcuna protezione esterna. Il motore incorpora una protezione termica contro il lento sovraccarico e blocco.



6.2 Alimentazione di rete

6.2.1 Tensione di alimentazione monofase

- 1 x 200-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

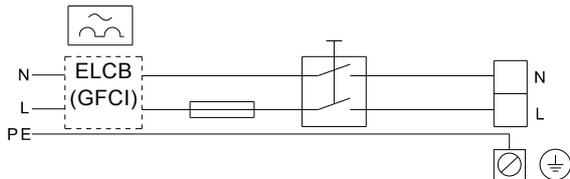
Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione.

Nota

Se il motore è alimentato attraverso una rete IT, un motore specifico per rete IT deve essere utilizzato. Contattare Grundfos.

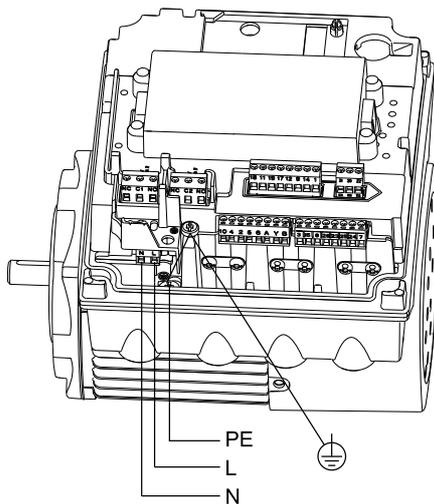
I cavi nella scatola dei morsetti del motore devono essere quanto più corti possibile. Una eccezione è il conduttore di terra separato che deve essere abbastanza lungo da essere l'ultimo a essere disconnesso in caso il cavo venga rimosso inavvertitamente dal passacavo.

Per i fusibili di protezione, vedere sezione 16.1 *Tensione di alimentazione*.



TM05 4034 1912

Fig. 4 Esempio di un motore collegato alla tensione di rete con interruttore di rete, fusibili e protezione supplementare



TM05 3494 1512

Fig. 5 Collegamento alla rete elettrica, motori monofase

6.2.2 Tensione di alimentazione trifase

- 3 x 380-500 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Attenzione

Al fine di evitare collegamenti allentati, assicurarsi che la morsettieria per L1, L2 e L3 sia premuta fino in fondo nella sua presa quando il cavo di alimentazione è stato collegato.

Nota

La messa a terra di una fase non è consentita per tensioni di alimentazione superiori a 3 x 480 V, 50/60 Hz.

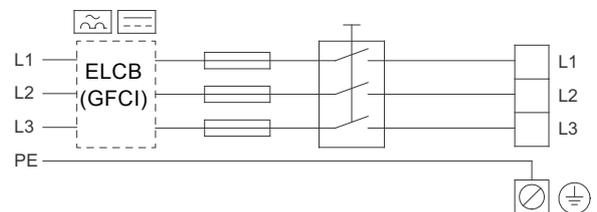
Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione.

Nota

Se il motore è alimentato attraverso una rete IT, un motore di rete IT deve essere utilizzato. Contattare Grundfos.

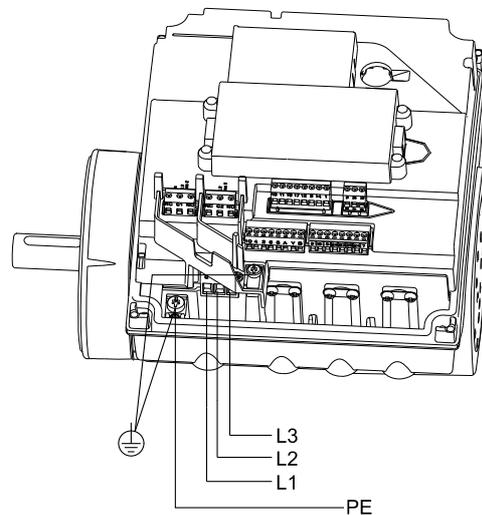
I cavi nella scatola dei morsetti del motore devono essere quanto più corti possibile. Una eccezione è il conduttore di terra separato che deve essere abbastanza lungo da essere l'ultimo a essere disconnesso in caso il cavo venga rimosso inavvertitamente dal passacavo.

Per i fusibili di protezione, vedere la sezione 17.1 *Tensione di alimentazione*.



TM05 3942 1812

Fig. 6 Esempio di un motore collegato alla tensione di rete con interruttore di rete, fusibili e protezione supplementare



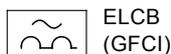
TM05 3495 1512

Fig. 7 Collegamento alla rete elettrica, motori trifase

6.3 Protezione supplementare

6.3.1 Motori monofase

Se il motore è collegato a un impianto elettrico in cui è utilizzato un interruttore differenziale (ELCB) o un interruttore di circuito salvavita (GFCI) come protezione supplementare, questi interruttori devono essere contrassegnati dai seguenti simboli:



Quando si sceglie un interruttore differenziale o un interruttore di circuito salvavita, è necessario tenere presente la corrente di dispersione complessiva di tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'impianto.

Nota

La corrente di dispersione del motore è riportata nella sezione 16.2 *Corrente di dispersione*.

6.3.2 Motori trifase

Se il motore è collegato a un impianto elettrico in cui è utilizzato un interruttore differenziale (ELCB) o un interruttore di circuito salvavita (GFCI) come protezione supplementare, gli interruttori devono essere del seguente tipo:

- Idoneo a gestire correnti di dispersione e a intervenire in caso di perdite brevi a impulsi.
- Deve intervenire quando si verificano correnti alternate di guasto e correnti di guasto con contenuto DC, ovvero correnti di guasto DC pulsanti e uniformi.

Per questi motori, un interruttore differenziale o un interruttore di circuito salvavita, di tipo B, devono essere utilizzati.

Gli interruttori devono essere contrassegnati con i seguenti simboli:



Quando si sceglie un interruttore differenziale o un interruttore di circuito salvavita, è necessario tenere presente la corrente di dispersione complessiva di tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'impianto.

Nota

La corrente di dispersione del motore è riportata nella sezione 17.2 *Corrente di dispersione*.

Protezione contro lo sbilanciamento di fase

Il motore deve essere collegato a un'alimentazione elettrica di una qualità corrispondente a IEC 60146-1-1, classe C, per assicurare il corretto funzionamento del motore in fase di sbilanciamento. Questo assicura anche una lunga durata dei componenti.

6.4 Collegamento dei morsetti

Le descrizioni e le panoramiche dei morsetti in questa sezione riguardano sia i motori monofase che trifase.

Per le coppie di serraggio massime, vedere la sezione *Coppie di serraggio*, a pagina 39.

6.4.1 Morsetti pompe CRE, CRIE, CRNE, SPKE e MTRE

Le pompe CRE, CRIE, CRNE, SPKE e MTRE sono dotate di diversi ingressi e uscite che consentono di utilizzare le pompe in applicazioni avanzate, che richiedono numerosi ingressi e uscite. Le pompe sono dotate dei seguenti ingressi e uscite:

- tre ingressi analogici
- una uscita analogica
- due ingressi digitali dedicati
- due ingressi digitali configurabili o uscite collettore aperto
- ingresso e uscita sensore digitale Grundfos
- due ingressi Pt100/1000
- due ingressi sensore LiqTec
- due uscite relè segnale
- Collegamento GENIbus.

Vedere fig. 8.

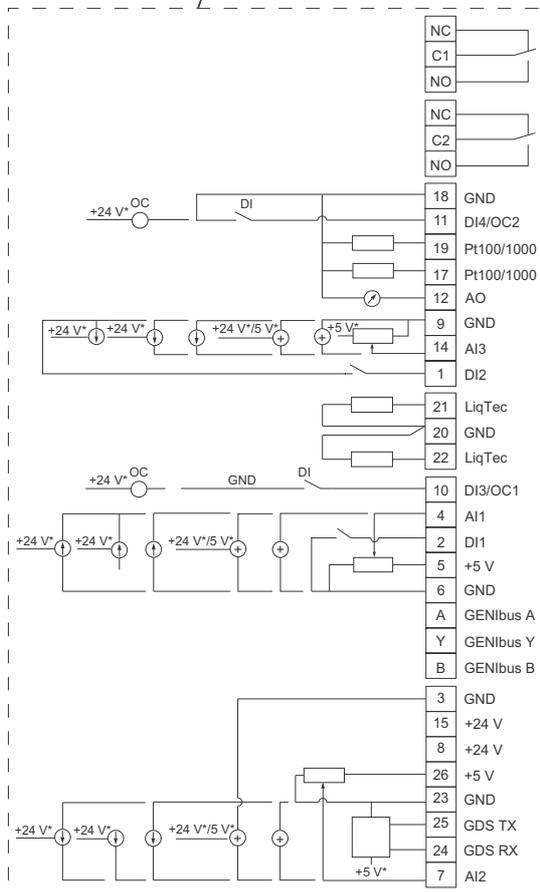
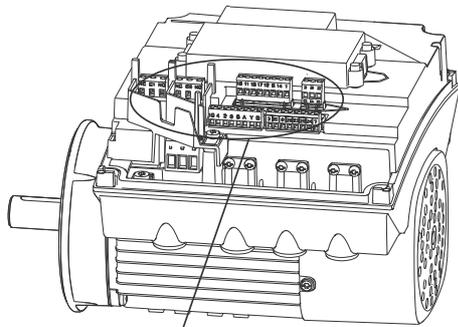
L'ingresso digitale 1 è impostato in fabbrica come ingresso di avviamento/arresto in cui un circuito aperto causerà l'arresto. Un ponticello è stato montato in fabbrica tra i morsetti 2 e 6. Rimuovere il ponticello se l'ingresso digitale 1 deve essere utilizzato come avviamento/arresto esterno o per qualsiasi altra funzione esterna.

Nota

A titolo precauzionale, i conduttori da collegare ai seguenti gruppi di connessione devono essere separati l'uno dall'altro per tutta la lunghezza da un isolamento rinforzato.

Nota

- **Ingressi e uscite**
Tutti gli ingressi e le uscite sono separati internamente dalle parti conduttive di rete tramite un isolamento rinforzato e separati galvanicamente da altri circuiti. Tutti i morsetti di controllo sono alimentati tramite tensione di sicurezza extra-bassa (SELV), in modo da assicurare la protezione contro le scosse elettriche.
- **Uscite relè segnale**
 - Relè segnale 1:
LIVE:
Tensioni di alimentazione di rete fino a 250 V CA possono essere collegate a questa uscita.
SELV:
L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti. Pertanto, le tensioni di alimentazione o di sicurezza extra-bassa possono essere collegate all'uscita, secondo le necessità.
 - Relè di segnale 2:
SELV:
L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti. Pertanto, le tensioni di alimentazione o di sicurezza extra-bassa possono essere collegate all'uscita, secondo le necessità.
- **Alimentazione di rete** (morsetti N, PE, L o L1, L2, L3, PE).
Una separazione galvanica sicura deve soddisfare i requisiti dell'isolamento rinforzato comprese le distanze di dispersione e gli spazi liberi precisati in EN 61800-5-1.



TM05 3509 3512

* Se un'alimentazione esterna viene utilizzata, un collegamento a GND deve essere presente.

Fig. 8 Morsetti pompe CRE, CRIE, CRNE, SPKE e MTR

Morsetto	Tipo	Funzione
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 1 (LIVE o SELV)
C1	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 2 (solo SELV)
C2	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	
18	GND	Terra
11	DI4/OC2	Ingresso/uscita digitale, configurabile. Open collector: Max. 24 V resistivo o induttivo.
19	Ingresso 2 Pt100/1000	Ingresso sensore Pt100/1000
17	Ingresso 1 Pt100/1000	Ingresso sensore Pt100/1000
12	AO	Uscita analogica: 0-20 mA / 4-20 mA 0-10 V
9	GND	Terra
14	AI3	Ingresso analogico: 0-20 mA / 4-20 mA 0-10 V
1	DI2	Ingresso digitale, configurabile
21	Ingresso sensore 1 LiqTec	Ingresso sensore LiqTec (conduttore bianco)
20	GND	Terra (conduttori marrone e nero)
22	Ingresso sensore 2 LiqTec	Ingresso sensore LiqTec (conduttore blu)
10	DI3/OC1	Ingresso/uscita digitale, configurabile. Open collector: Max. 24 V resistivo o induttivo.
4	AI1	Ingresso analogico: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V
2	DI1	Ingresso digitale, configurabile
5	+5 V	Alimentazione a potenziometro e sensore
6	GND	Terra
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Terra
15	+24 V	Alimentazione
8	+24 V	Alimentazione
26	+5 V	Alimentazione a potenziometro e sensore
23	GND	Terra
25	GDS TX	Uscita sensore digitale Grundfos
24	GDS RX	Ingresso sensore digitale Grundfos
7	AI2	Ingresso analogico: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V

6.4.2 Morsetti di collegamento, pompe CME

La pompa CME è dotata di questi collegamenti:

- due ingressi analogici
- due ingressi digitali o un ingresso digitale e una uscita open collector
- ingresso e uscita sensore digitale Grundfos
- due uscite relè segnale
- Collegamento GENIbus.

Vedere fig. 9.

L'ingresso digitale 1 è impostato in fabbrica come ingresso di avviamento/arresto in cui un circuito aperto causerà l'arresto. Un ponticello è stato montato in fabbrica tra i morsetti 2 e 6. Rimuovere il ponticello se l'ingresso digitale 1 deve essere utilizzato come avviamento/arresto esterno o per qualsiasi altra funzione esterna.

Nota

A titolo precauzionale, i conduttori da collegare ai seguenti gruppi di connessione devono essere separati l'uno dall'altro per tutta la lunghezza da un isolamento rinforzato.

Nota

• Ingressi e uscite

Tutti gli ingressi e le uscite sono separati internamente dalle parti conduttive di rete tramite un isolamento rinforzato e separati galvanicamente da altri circuiti.

Tutti i morsetti di controllo sono alimentati tramite tensione di sicurezza extra bassa (SELV), in modo da assicurare la protezione contro le scosse elettriche.

• Uscite relè segnale

– Relè segnale 1:

LIVE:

Tensioni di alimentazione di rete fino a 250 VAC possono essere collegate a questa uscita.

SELV:

L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti.

Pertanto, le tensioni di alimentazione o di sicurezza extra-bassa possono essere collegate all'uscita, secondo le necessità.

– Relè di segnale 2:

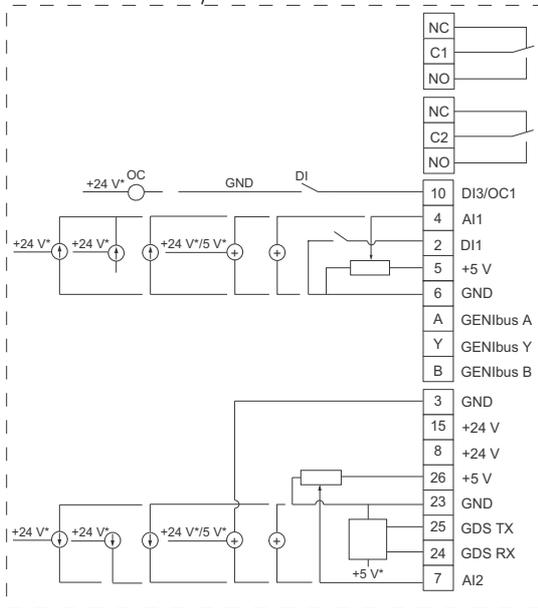
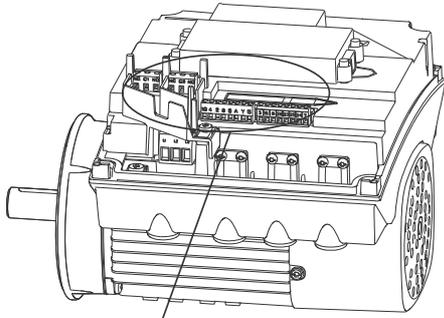
SELV:

L'uscita è separata galvanicamente dagli altri circuiti.

Pertanto, le tensioni di alimentazione o di sicurezza extra-bassa possono essere collegate all'uscita, secondo le necessità.

• Alimentazione di rete (morsetti N, PE, L o L1, L2, L3, PE).

Una separazione galvanica sicura deve soddisfare i requisiti dell'isolamento rinforzato comprese le distanze di dispersione e gli spazi liberi precisati in EN 61800-5-1.



TM05 3510 3512

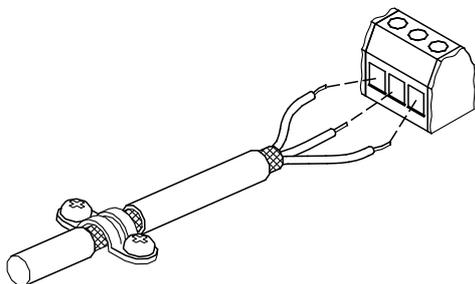
* Se un'alimentazione esterna viene utilizzata, un collegamento a GND deve essere presente.

Fig. 9 Morsetti di collegamento, pompa CME

Morsetto	Tipo	Funzione
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 1 (LIVE o SELV)
C1	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	
NC	Contatto normalmente chiuso	Relè di segnale 2 (solo SELV)
C2	Comune	
NO	Contatto normalmente aperto	
10	DI3/OC1	Ingresso/uscita digitale, configurabile. Open collector: Max. 24 V resistivo o induttivo.
4	AI1	Ingresso analogico: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V
2	DI1	Ingresso digitale, configurabile
5	+5 V	Alimentazione a potenziometro e sensore
6	GND	Terra
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)
3	GND	Terra
15	+24 V	Alimentazione
8	+24 V	Alimentazione
26	+5 V	Alimentazione a potenziometro e sensore
23	GND	Terra
25	GDS TX	Uscita sensore digitale Grundfos
24	GDS RX	Ingresso sensore digitale Grundfos
7	AI2	Ingresso analogico: 0-20 mA / 4-20 mA 0,5 - 3,5 V / 0-5 V / 0-10 V

6.5 Cavi di segnale

- Utilizzare cavi schermati con una sezione minima di $0,5 \text{ mm}^2$ e massima di $1,5 \text{ mm}^2$ per l'interruttore on/off esterno, ingressi digitali, setpoint e segnali del sensore.
- Le schermature dei cavi devono essere collegate a massa ad entrambe le estremità, con un buon collegamento. Le schermature dovranno trovarsi il più vicino possibile ai morsetti. Vedere fig. 10.



TM02 1325 4402

Fig. 10 Cavo spelato con schermatura e connessione dei cavi

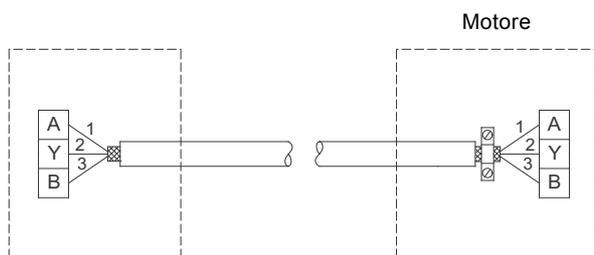
- Le viti per i collegamenti alla massa dovranno essere sempre serrate, indipendentemente dalla presenza di un cavo.
- I cavi nella scatola dei morsetti del motore devono essere quanto più corti possibile.

6.6 Cavo connessione bus

6.6.1 Nuove installazioni

Per le connessioni bus, utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori con una sezione minima di $0,5 \text{ mm}^2$ e massima di $1,5 \text{ mm}^2$.

- Se il motore è collegato a un'unità con un fermacavo identico a quello presente sul motore, collegare la schermatura a tale fermacavo.
- Se invece l'unità non ha alcun fermacavo, come mostrato nella fig.11, non collegare la schermatura da questo lato.

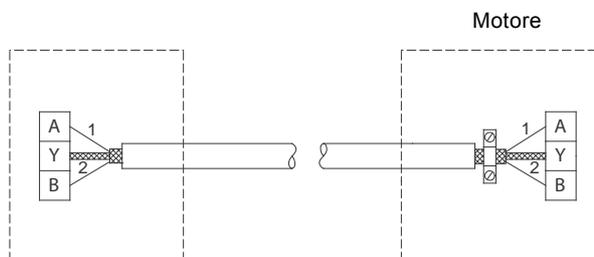


TM05 3973 1812

Fig. 11 Connessione con cavo schermato a 3 conduttori

6.6.2 Sostituzione di un motore esistente

- Se nell'installazione esistente è stato utilizzato un cavo schermato a 2 conduttori, collegare il cavo come mostrato nella fig. 12.



TM02 8842 0904

Fig. 12 Connessione con cavo schermato a 2 conduttori

- Se nell'installazione esistente è stato utilizzato un cavo schermato a 3 conduttori, seguire le istruzioni contenute nella sezione 6.6.1 Nuove installazioni.

7. Condizioni di funzionamento

7.1 Numero massimo di avviamenti e arresti

Il numero degli avviamenti e degli arresti tramite l'alimentazione di rete non deve superare le quattro volte all'ora.

Se avviata tramite l'alimentazione, la pompa inizierà a pompare dopo ca. 5 secondi.

Se si desidera un numero maggiore di avviamenti e arresti, utilizzare l'ingresso per l'avviamento/arresto esterno.

Se inserita tramite un interruttore on/off esterno, la pompa si avvia immediatamente.

7.2 Temperatura ambiente

7.2.1 Temperatura ambiente durante l'immagazzinaggio e il trasporto

Minima $-30 \text{ }^\circ\text{C}$

Massima $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.

7.2.2 Temperatura ambiente durante il funzionamento

Minima $-20 \text{ }^\circ\text{C}$.

Massima $+50 \text{ }^\circ\text{C}$.

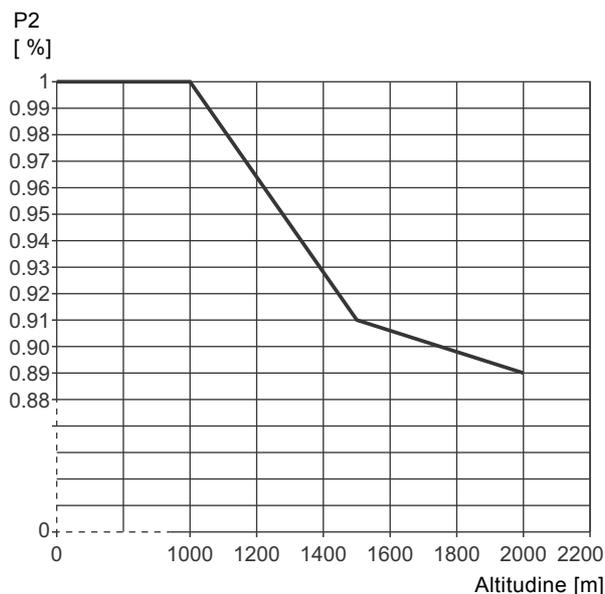
Il motore può funzionare con la potenza nominale (P_2) a $50 \text{ }^\circ\text{C}$, ma il funzionamento continuo a temperature più elevate riduce la durata prevista del prodotto. Se il motore deve funzionare a temperature comprese tra 50 ° e $60 \text{ }^\circ\text{C}$, un motore sovradimensionato deve essere selezionato. Per ulteriori informazioni, contattare Grundfos.

7.3 Altitudine di installazione

Attenzione Il motore non deve essere installato a più di **2.000 metri sul livello del mare**.

L'altitudine di installazione è l'altezza sul livello del mare del sito di installazione.

- I motori installati fino a 1.000 metri sul livello del mare possono lavorare a pieno carico (100 %).
- I motori installati a più di 1.000 metri sul livello del mare non devono lavorare a pieno carico a causa della bassa densità e conseguente basso effetto di raffreddamento dell'aria. Vedere fig. 13.



TM05 6400 4712

Fig. 13 Riduzione della potenza del motore (P_2) in relazione all'altitudine sul livello del mare

7.4 Umidità dell'aria

Umidità massima dell'aria: 95 %.

Se l'umidità dell'aria è costantemente elevata e al di sopra dell'85 %, i fori di drenaggio sulla flangia lato accoppiamento devono essere aperti. Vedere sezione 5.5 *Fori di drenaggio*.

7.5 Raffreddamento del motore

Per assicurare il raffreddamento del motore e dell'elettronica, è necessario osservare le seguenti precauzioni:

- Installare il motore in modo da garantire un raffreddamento adeguato. Vedere la sezione 5.3 *Raffreddamento del motore*.
- La temperatura dell'aria di raffreddamento non deve superare i 50 °C.
- Tenere pulite le alette di raffreddamento e le palette del ventilatore del motore.

8. Modalità di controllo e regolazione

Le E-pump Grundfos sono impostate e controllate in base a modalità di regolazione e funzionamento.

8.1 Panoramica

Modalità di funzionamento

- Normale
- Stop
- Min.
- Max.
- Manuale

Modalità di controllo

- Pressione costante
- Pressione differenziale costante
- Temperatura costante
- Temperatura differenziale costante
- Portata costante
- Livello costante
- Curva costante
- Altro valore costante

Esempio

Se la pompa è dotata di un sensore di pressione, la modalità di controllo deve essere impostata su pressione costante. Se la pompa è dotata di un sensore di temperatura, la modalità di controllo deve essere impostata su temperatura costante. Vedere la sezione 8.3 *Modalità di regolazione* per ulteriori informazioni.

8.2 Modalità di funzionamento

Quando la modalità di funzionamento è impostata su "Normale", la modalità di controllo può essere impostata su curva costante o qualsiasi altra modalità di controllo. Vedere la sezione 8.3 *Modalità di regolazione*.

Altre modalità di funzionamento:

- Stop
La pompa è stata arrestata.
- Min.
La pompa funziona alla velocità minima.
- Max.
La pompa funziona alla velocità massima.
- Manuale
La pompa funziona a una velocità impostata manualmente.

La figura 14 illustra le curve minima e massima.

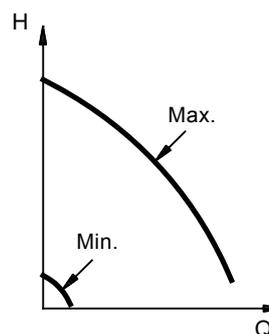


Fig. 14 Curve min. e max.

La curva massima può essere utilizzata, ad esempio, per effettuare lo spurgo della pompa dopo l'installazione.

La curva min. può essere utilizzata nei periodi in cui è richiesta una portata minima.

Se l'alimentazione della pompa è scollegata, le impostazioni della modalità di funzionamento saranno memorizzate.

8.3 Modalità di regolazione

8.3.1 Pompe senza sensore montato in fabbrica

Le pompe sono state impostate in fabbrica sulla modalità di regolazione a curva costante.

In questa modalità, la pompa funzionerà in base alla curva costante impostata. Vedere fig. 15.

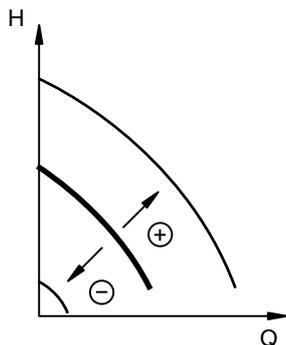


Fig. 15 Pompa in modalità di regolazione curva costante

Impostazione di fabbrica

Le pompe non dotate di sensore sono state impostate in fabbrica sulla modalità di regolazione a curva costante.

Il valore del setpoint corrisponde al 100 % delle prestazioni massime della pompa. Consultare la scheda tecnica o WebCAPS.

8.3.2 Pompe con sensore di pressione montato in fabbrica

Il sensore di pressione è montato sul lato di mandata della pompa e la pompa è impostata su una pressione costante.

In questa modalità di regolazione, la pompa regolerà le sue prestazioni, per esempio la pressione di mandata della pompa, al setpoint desiderato (H_{set}). Vedere fig. 16.

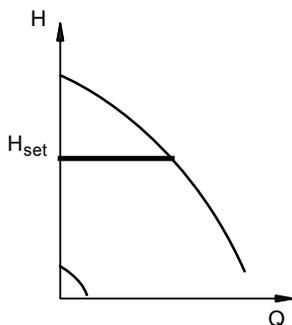


Fig. 16 Pompa in modalità di regolazione della pressione costante

Impostazione di fabbrica

Le pompe dotate di sensore di pressione sono state impostate in fabbrica sulla modalità di regolazione a pressione costante.

Il valore del setpoint corrisponde al 50 % della gamma di misurazione del sensore. Vedere la targhetta del sensore.

9. Interfacce utente



Avvertimento

Il prodotto può essere così caldo che si devono toccare esclusivamente i pulsanti per evitare ustioni.

Le impostazioni della pompa possono essere effettuate mediante le seguenti interfacce utente:

Pannello di controllo

- Pannello di controllo standard.
Vedere la sezione 9.1 *Pannello di controllo standard*.

Telecomandi

- Telecomando Grundfos R100.
Vedere la sezione 9.3 *Telecomando R100*.
- Grundfos GO Remote.
Vedere la sezione 9.4 *Grundfos GO Remote*.

Se l'alimentazione della pompa viene spenta, le impostazioni saranno memorizzate.

9.1 Pannello di controllo standard

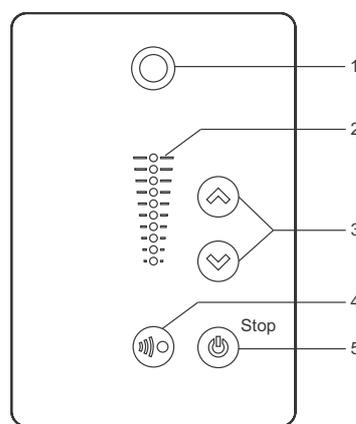


Fig. 17 Pannello di controllo standard

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Grundfos Eye Visualizza lo stato operativo della pompa. Vedere la sezione 13. <i>Grundfos Eye</i> per ulteriori informazioni.
2	-	Segmenti luminosi per l'indicazione del setpoint.
3		Cambia il setpoint.
4		Abilita la comunicazione radio con il Grundfos GO Remote e altri prodotti dello stesso tipo.
5		Prepara la pompa per il funzionamento/avvia e ferma la pompa. Avviamento: Se il pulsante viene premuto quando la pompa è ferma, la pompa si avvierà solo se nessuna altra funzione con una priorità superiore è stata abilitata. Vedere la sezione 12. <i>Priorità delle impostazioni</i> . Stop: Se il pulsante viene premuto quando la pompa è in funzione, la pompa sarà sempre arrestata. Se la pompa viene arrestata tramite questo pulsante, il testo "Stop" accanto al pulsante si illumina.

TM05 6403 4712

TM05 4848 3512

TM05 6398 4712

9.1.1 Impostazione setpoint

Impostare il setpoint desiderato premendo il pulsante  oppure . I segmenti luminosi sul pannello di controllo indicheranno il setpoint impostato.

Pompa in modalità di regolazione della pressione costante

L'esempio seguente si riferisce a una pompa in un'applicazione in cui un sensore di pressione fornisce un feedback alla pompa. Se il sensore è stato aggiunto successivamente, deve essere impostato manualmente in quanto la pompa non registra automaticamente un sensore collegato.

La figura 18 mostra i segmenti luminosi 5 e 6 attivati, ad indicare un setpoint desiderato di 3 bar con un sensore che misura la gamma da 0 a 6 bar. La gamma di impostazione coincide con la gamma di misurazione del sensore.

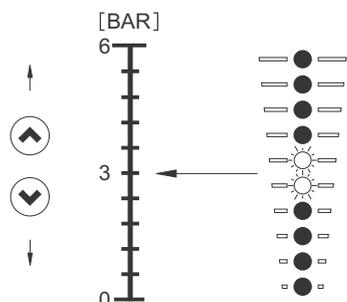


Fig. 18 Setpoint impostato a 3 bar, modalità di regolazione della pressione costante

Pompa in modalità di regolazione a curva costante

In modalità di regolazione a curva costante, le prestazioni della pompa devono stazionare tra la curva massima e minima della pompa. Vedere fig. 19.

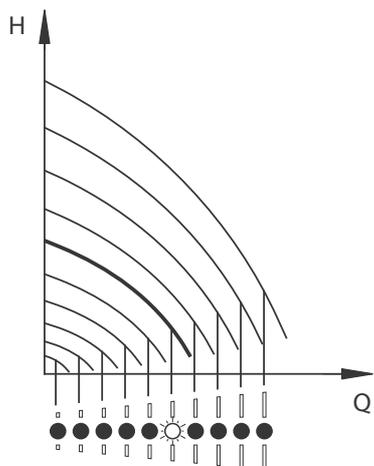


Fig. 19 Pompa in modalità di regolazione a curva costante

Impostazione del funzionamento a curva max.

- Tenere premuto  per passare alla curva massima della pompa (il segmento luminoso in alto lampeggia). Quando il segmento luminoso superiore è acceso, premere  per 3 secondi finché il segmento luminoso non inizia a lampeggiare.
- Per ritornare indietro, tenere premuto  fino all'indicazione del setpoint desiderato.

Esempio: Pompa impostata sulla curva massima.

La figura 20 mostra che il segmento luminoso superiore lampeggia, a indicare la curva massima.

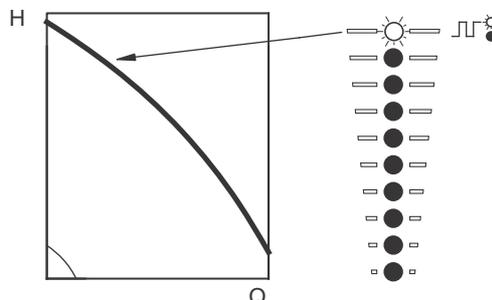


Fig. 20 Funzionamento a curva max.

Impostazione del funzionamento a curva min.:

- Tenere premuto  per passare alla curva min. della pompa (il pulsante del segmento luminoso lampeggia). Quando il segmento luminoso inferiore è acceso, premere  per 3 secondi finché il segmento luminoso non inizia a lampeggiare.
- Per ritornare indietro, tenere premuto  fino all'indicazione del setpoint desiderato.

Esempio: Pompa impostata sulla curva minima.

La figura 21 mostra che il segmento luminoso inferiore lampeggia, a indicare la curva minima.

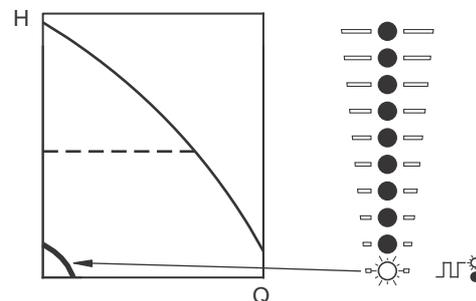


Fig. 21 Funzionamento a curva min.

9.1.2 Avviamento/arresto della pompa

Arrestare la pompa premendo il pulsante . Quando la pompa viene arrestata, il testo "Stop" accanto al pulsante si illumina.

La pompa può essere anche arrestata tenendo premuto  finché nessuno dei segmenti luminosi rimane acceso.

Avviare la pompa premendo  o tenendo premuto  finché non viene visualizzato il setpoint desiderato.

Se la pompa è stata arrestata premendo , può essere nuovamente abilitata al funzionamento solo premendo di nuovo .

Se la pompa è stata arrestata premendo , può essere riavviata solo premendo .

La pompa può essere inoltre arrestata con l'R100, il Grundfos GO Remote o tramite un ingresso digitale impostato su "Stop esterno". Vedere la sezione 12. *Priorità delle impostazioni*.

9.1.3 Reset di allarmi e avvisi

È possibile ripristinare un'indicazione di guasto in uno dei seguenti modi:

- Tramite l'ingresso digitale se è stato impostato su "Reset allarme".
- Premere brevemente  o  sulla pompa. Questa operazione non modificherà l'impostazione della pompa. Un'indicazione di guasto non può essere resettata tramite i pulsanti  o  se questi sono stati bloccati.
- Disinserire l'alimentazione elettrica fino a quando le spie luminose non si spengono.
- Impostare su spento e poi di nuovo su acceso l'ingresso esterno di avviamento/arresto.
- Con l'R100. Vedere la sezione *Allarme*, a pagina 22.
- Con il Grundfos GO Remote.

9.2 Modifica della posizione del pannello di controllo

È possibile ruotare il pannello di controllo di 180°. Seguire le istruzioni sotto.

1. Allentare le quattro viti (TX25) di fissaggio del coperchio della morsetteria.

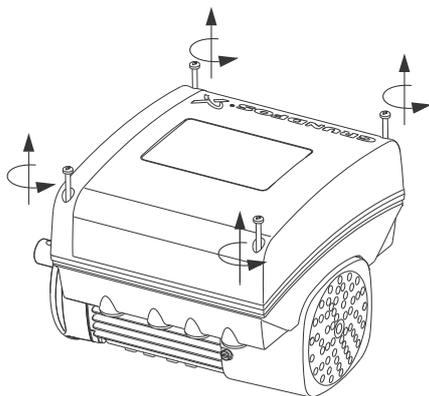


Fig. 22 Allentare le viti

2. Rimuovere il coperchio della morsetteria.

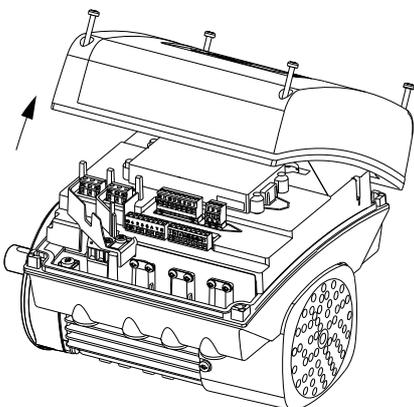


Fig. 23 Rimozione del coperchio della morsetteria

3. Premete le due linguette di bloccaggio (pos. A) mentre si solleva delicatamente il coperchio di plastica (pos. B).

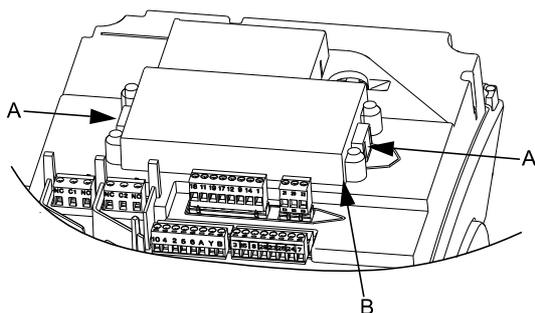


Fig. 24 Sollevamento del coperchio di plastica

4. Ruotare il coperchio in plastica di 180°.

Nota Non torcere il cavo per più di 90°.

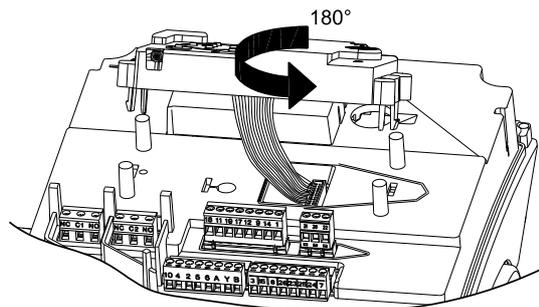


Fig. 25 Rotazione del coperchio di plastica

5. Riposizionare il coperchio di plastica correttamente sui quattro perni di gomma (pos. C). Assicurarsi che le linguette di bloccaggio (pos. A) siano posizionate correttamente.

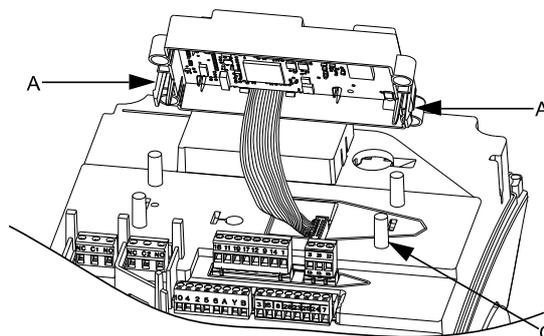


Fig. 26 Riposizionamento del coperchio di plastica

6. Montare il coperchio della morsetteria e assicurarsi di ruotarlo di 180° in modo che i pulsanti sul pannello di controllo siano allineati con i pulsanti sul coperchio di plastica. Serrare le quattro viti (TX25) a 5 Nm.

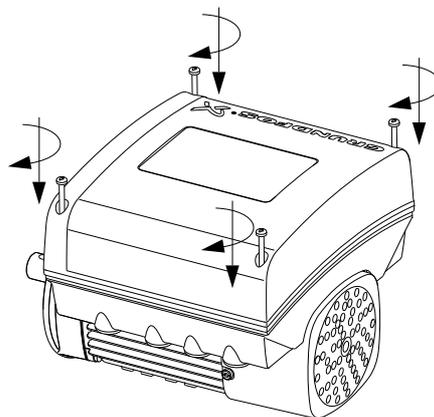


Fig. 27 Montaggio del coperchio della morsetteria

TM05 5351 3612

TM05 5352 3612

TM05 5353 3612

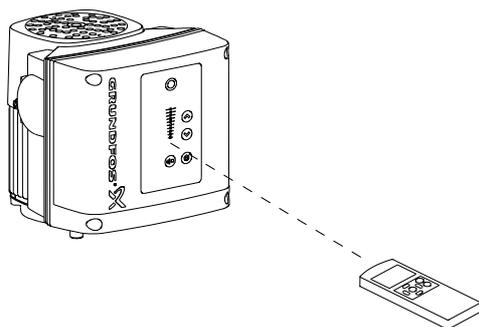
TM05 5354 3612

TM05 5355 3612

TM05 5356 3612

9.3 Telecomando R100

Le pompe sono state progettate per comunicare con il telecomando Grundfos R100 in modalità wireless.



TM05 3933 1712

Durante lo scambio di informazioni, l'R100 deve essere puntato verso il pannello di controllo. Quando l'R100 comunica con la pompa, la spia luminosa lampeggia in verde al centro del Grundfos Eye. Vedere pagina 36.

L'R100 offre molte possibilità di impostazione e di lettura di parametri.

Le schermate sono suddivise in quattro menu paralleli:

0. GENERALE (vedere le istruzioni di funzionamento dell'R100)

1. FUNZIONAMENTO

2. STATO

3. INSTALLAZIONE.

Vedere la sezione 9.3.1 *Struttura del menu dell'R100*.

Fig. 28 L'R100 comunica con la pompa tramite raggi infrarossi

9.3.1 Struttura del menu dell'R100

0. GENERALE

- Spegni R100
- Ritorna all'avviamento
- Cancella tutti i cambiamenti
- Memorizza impostazioni
- Richiama le impostazioni
- Memorizza dati di stato
- Richiama i dati di stato

1. FUNZIONAMENTO

- *Setpoint*
- *Modalità di funzionamento*
- *Velocità manuale*
- *Allarme*
- *Attenzione*
- *Registri allarme 1-5*
- *Registri avviso 1-5*

2. STATO

- *Setpoint effettivo e setpoint esterno*
- *Modalità di funzionamento*
- *Valore effettivo control.*
- *Ingressi analogici 1, 2 e 3*
- *Ingressi 1 e 2 Pt100/1000*
- *Velocità*
- *Potenza assorbita ed energia consumata*
- *Ore di funzionamento*
- *Sostituire i cuscinetti del motore*

3. INSTALLAZIONE

- *Modalità di regolazione*
- *Regolatore*
- *Relè di segnale 1 e 2*
- *Pulsanti sulla pompa*
- *Numero*
- *Ingressi digitale 1 e 2, Funzione*
- *Ingressi/uscite digitali 3 e 4, Stato*
- *Ingressi/uscite digitali 3 e 4, Funzione*
- *Funzione arresto portata ridotta*
- *Ingressi analogici 1, 2 e 3, Funzione*
- *Ingressi analogici 1, 2 e 3, Parametro misurato*
- *Ingressi analogici 1, 2 e 3*
- *Ingressi 1 e 2 Pt100/1000, Funzione*
- *Ingressi 1 e 2 Pt100/1000, Parametro misurato*
- *Funzione LiqTec*
- *Campo di funzionamento*
- *Rampe*
- *Monitoraggio dei cuscinetti del motore*
- *Cuscinetti motore*
- *Funzione di riscaldamento motore*

9.3.2 Menu FUNZIONAMENTO

Quando viene stabilita la comunicazione tra l'R100 e la pompa, la prima schermata di questo menu viene visualizzata.

Setpoint

Senza sensore



- ▶ Setpoint impostato
- ▶ Setpoint effettivo
- Valore effettivo

Imposta setpoint in %.

Con sensore di pressione



- ▶ Setpoint impostato
- ▶ Setpoint effettivo
- Valore effettivo

Imposta la pressione desiderata in bar.

Nella modalità di regolazione a curva costante, il setpoint è impostato in % della prestazione massima. La gamma di impostazione si trova tra le curve min. e max.

In tutte le altre modalità di regolazione, ad esempio la pressione costante, il campo di impostazione è uguale al campo di misura del sensore.

Se la pompa è collegata a un segnale di setpoint esterno, il valore in questa schermata sarà il valore massimo del segnale di setpoint esterno. Vedere la sezione 10. *Segnale di setpoint esterno*.

Setpoint e segnale esterno

Se la pompa è controllata tramite segnali esterni (Arresto, Curva min. o Curva max.), il setpoint non può essere impostato.

L'R100 visualizzerà questo avviso: "Esterno".

Verificare se la pompa è stata arrestata tramite uno degli ingressi digitali impostati su "Stop esterno" (circuito aperto) o se è stata impostata su min. o max. tramite uno degli ingressi digitali (circuito chiuso).

Vedere la sezione 12. *Priorità delle impostazioni*.

Setpoint e comunicazione bus

Il setpoint non può essere impostato se la pompa è controllata da un sistema di regolazione esterno tramite comunicazione bus.

L'R100 visualizzerà questo avviso: "Bus".

Per annullare la comunicazione bus, scollegare la connessione bus.

Vedere la sezione 12. *Priorità delle impostazioni*.

Modalità di funzionamento



Selezionare una delle seguenti modalità di funzionamento:

- Stop
- Min. (velocità minima)
- Normale (funzionamento)
- Max. (velocità max.)
- Manuale (funzionamento).

Le modalità di funzionamento possono essere selezionate senza modificare l'impostazione del setpoint.

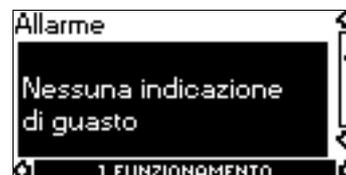
Vedere la sezione 8.2 *Modalità di funzionamento* per ulteriori informazioni.

Velocità manuale



In questa schermata, la velocità della pompa può essere impostata in %. Quando la modalità di funzionamento è stata impostata su "Manuale", la pompa funziona alla velocità impostata.

Allarme

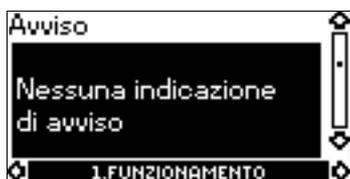


In caso di allarme, la causa verrà visualizzata nella schermata assieme a un codice di guasto.

Allarmi possibili:

Allarme	Codice
Guasto esterno	3
Troppi ri-avviamenti	4
Pompaggio forzato	29
Sovratensione	32
Sottotensione	40
Sovraccarico	49
Pompa bloccata	51
Marcia a secco	56, 57
Temperatura motore troppo elevata	65
Temperatura elettronica troppo elevata	66
Guasto di comunicazione interno	76
Guasto interno	83, 85
Segnale del sensore fuori dalla gamma di segnale	88
Segnale sensore temperatura 1 fuori dalla gamma	91
Guasto interno	163
Guasto sensore LiqTec	164
Segnale fuori gamma, ingresso analogico 1	165
Segnale fuori gamma, ingresso analogico 2	166
Segnale fuori gamma, ingresso analogico 3	167
Segnale sensore temperatura 2 fuori dalla gamma	175
Limite 1 superato	190
Limite 2 superato	191

Un'indicazione di allarme può essere azzerata in questa schermata premendo [OK] se la causa del guasto è scomparsa.

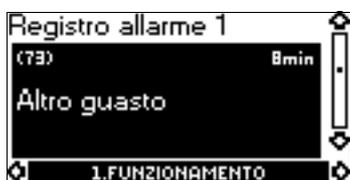
Attenzione

In caso di avviso, la causa verrà visualizzata nella schermata assieme a un codice di guasto.

Avvisi possibili:

Avviso	Codice
Nessun contatto con la pompa	10
Sostituire i cuscinetti del motore	30
Temperatura motore troppo elevata	65
Temperatura elettronica troppo elevata	66
Guasto interno	83, 85, 163
Segnale del sensore fuori dalla gamma di segnale	88
Segnale sensore temperatura 1 fuori dalla gamma	91
Guasto alim. sensore, 5 V	161
Guasto alim. sensore, 24 V	162
Guasto sensore LiqTec	164
Segnale fuori gamma, ingresso analogico 1	165
Segnale fuori gamma, ingresso analogico 2	166
Segnale fuori gamma, ingresso analogico 3	167
Segnale sensore temperatura 2 fuori dalla gamma	175
Limite 1 superato	190
Limite 2 superato	191

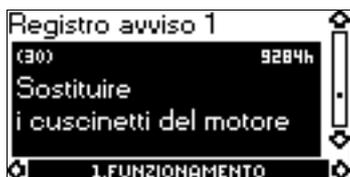
Un'indicazione di avviso sparirà automaticamente una volta che il guasto è stato risolto.

Registri allarme 1-5

In caso di guasti "allarme", nel registro allarmi compariranno le ultime cinque segnalazioni di guasto. "Registro allarme 1" riporta il guasto più recente, "Registro allarme 2" riporta il penultimo guasto, e così via.

L'esempio sopra illustrato fornisce le seguenti informazioni:

- L'indicazione di allarme "Altro guasto".
- Il codice guasto "(73)".
- Il periodo in cui la pompa è stata collegata alla rete di alimentazione dopo il guasto.

Registri avviso 1-5

In caso di guasti di "avviso", nel registro avvisi compariranno le ultime cinque segnalazioni di guasto. "Registro avviso 1" riporta il guasto più recente, "Registro avviso 2" riporta il penultimo guasto, e così via.

L'esempio sopra illustrato fornisce le seguenti informazioni:

- L'indicazione di avviso "Sostituire i cuscinetti del motore".
- Il codice guasto "(30)".
- Il periodo in cui la pompa è stata collegata alla rete di alimentazione dopo il guasto.

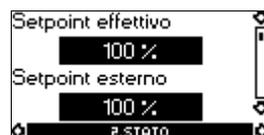
9.3.3 Menu STATO

Le indicazioni fornite in questa schermata sono solo visualizzazioni di stato. Non è possibile modificare o impostare i valori.

I valori visualizzati sono i valori relativi all'ultima comunicazione tra la pompa e l'R100. Se è necessario aggiornare un valore di stato, puntare l'R100 verso il pannello di controllo e premere [OK].

Se un parametro, ad esempio la velocità, deve essere richiamato continuamente, tenere premuto [OK] per tutto il tempo per cui è necessario monitorare il parametro in questione.

Sotto ogni schermata viene indicata la tolleranza del valore visualizzato. Le tolleranze sono fornite a titolo indicativo, in percentuale dei valori massimi dei parametri.

Setpoint effettivo e setpoint esterno**Senza sensore**

Tolleranza: ± 2 %.

Con sensore di pressione

Tolleranza: ± 2 %.

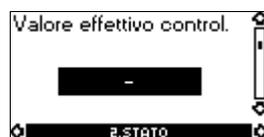
Questa schermata visualizza il setpoint effettivo e il setpoint esterno in % del campo dal valore minimo di misurazione del sensore al setpoint impostato.

A una velocità min. del 12 %, un setpoint impostato del 65 % e un setpoint esterno del 70 %, il setpoint effettivo sarà $0,70 \times (65 - 12) + 12 = 49 \%$.

Modalità di funzionamento

Questa schermata mostra la modalità di funzionamento effettiva (Arresto, Min., Normale (funzionamento), Max. o Manuale).

Indica inoltre dove questa modalità di funzionamento (Handheld, Pompa, Bus, Esterno o Avviamento/arresto) è stata selezionata. Vedere la sezione 8. *Modalità di controllo e regolazione* per ulteriori informazioni.

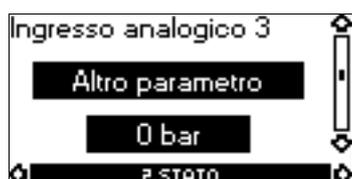
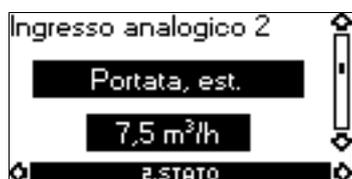
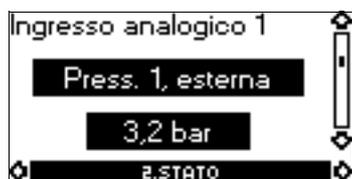
Valore effettivo control.**Senza sensore****Con sensore di pressione**

Il valore effettivo controllato viene visualizzato in questa schermata se un sensore è stato collegato e la funzione di ingresso analogico è stata impostata su "Sensore feedback".

Se due sensori separati sono utilizzati per misurare un parametro differenziale, la funzione dei due ingressi analogici deve essere impostata su "Sensore feedback". Il valore effettivo controllato sarà la differenza assoluta tra le due misure dei sensori.

Vedere la sezione *Ingressi analogici 1, 2 e 3, Funzione* a pagina 29.

Ingressi analogici 1, 2 e 3



Queste schermate visualizzano il parametro misurato e il valore corrispondente.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE
Ingresso analogico 1 (4)	•	•
Ingresso analogico 2 (7)	•	•
Ingresso analogico 3 (14)	-	•

Ingressi 1 e 2 Pt100/1000



Queste schermate visualizzano il parametro misurato e il valore corrispondente. Le temperature misurate saranno visualizzate in queste schermate se i sensori Pt100 o Pt1000 sono stati collegati.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE
Ingresso 1 Pt100/1000 (17)	-	•
Ingresso 2 Pt100/1000 (19)	-	•

Velocità



Tolleranza: $\pm 5\%$.

Questa schermata visualizza la velocità effettiva.

Potenza assorbita ed energia consumata



Tolleranza: $\pm 10\%$.

- "Potenza assorbita" indica la potenza istantanea assorbita.
- "Energia consum." indica un valore accumulato, che non può essere resettato.

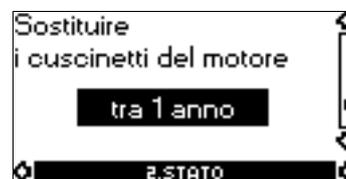
Ore di funzionamento



Tolleranza: $\pm 2\%$.

Il valore delle ore di funzionamento è un valore cumulativo e non può essere resettato.

Sostituire i cuscinetti del motore



Questa schermata mostra quando è necessario sostituire i cuscinetti del motore. Il regolatore controlla lo schema di funzionamento del motore e calcola l'intervallo di tempo tra le operazioni di sostituzione dei cuscinetti.

Valori visualizzabili:

- tra 2 anni
- tra 1 anno
- tra 6 mesi
- tra 3 mesi
- tra 1 mese
- tra 1 settimana
- Adesso!

9.3.4 Menu INSTALLAZIONE

Modalità di regolazione



Selezionare una delle seguenti modalità di regolazione:

- Pressione cost.
- Press diff, cost.
- Temp. cost.
- Temp. diff. cost.
- Portata cost.
- Liv. cost.
- Curva cost.
- Altro valore cost.

Vedere la sez. 8. *Modalità di controllo e regolazione* per ulteriori informazioni.

Se la pompa è collegata a un bus (vedere sezione 11. Segnale di BUS), non è possibile selezionare la modalità di regolazione mediante l'R100.

Regolatore



Le E-pump hanno un'impostazione di fabbrica del guadagno (K_p) e del tempo di azione integrale (T_i). Tuttavia, se l'impostazione di fabbrica non è ottimale, il guadagno e il tempo integrale possono essere modificati da questa schermata:

- Impostare il guadagno (K_p) nella gamma compresa tra 0,1 a 20.
- Impostare il tempo di azione integrale (T_i) nella gamma compresa tra 0,1 e 3600 s.
Se è stato selezionato 3600 s., il regolatore funzionerà come un regolatore P.
- Il regolatore può essere inoltre impostato sulla regolazione inversa. Questo significa che, se il setpoint viene aumentato, la velocità viene ridotta. In caso di regolazione inversa, il guadagno (K_p) deve essere impostato nella gamma compresa tra -0,1 e -20,3

Linee guida per l'impostazione del regolatore PI

La seguente tabella riporta le impostazioni del regolatore raccomandate:

Sistema/ applicazione	K_p		T_i
	Impianto di riscaldamento ¹⁾	Impianto di raffreddamento ²⁾	
		0,5	0,5
		0,1	0,5
		0,5	0,5
	0,5	-0,5	$10 + 5L2$
		0,5	$10 + 5L2$
		0,5	$10 + 5L2$
	0,5	-0,5	$30 + 5L2$
		0,5	0,5
		0,5	0,5
		0,5	$L1 < 5 \text{ m: } 0,5$ $L1 > 5 \text{ m: } 3$ $L1 > 10 \text{ m: } 5$
		0,5	$L1 < 5 \text{ m: } 0,5$ $L1 > 5 \text{ m: } 3$ $L1 > 10 \text{ m: } 5$

1) Gli impianti di riscaldamento sono sistemi in cui a un aumento delle prestazioni della pompa corrisponde un aumento della temperatura al sensore.

2) Gli impianti di raffreddamento sono sistemi in cui a un aumento delle prestazioni della pompa corrisponde una diminuzione della temperatura al sensore.

L1 = Distanza in [m] tra la pompa e il sensore.

L2 = Distanza in [m] tra lo scambiatore di calore e il sensore.

Regole generali

- Se il regolatore reagisce troppo lentamente, aumentare K_p .
- Se il regolatore oscilla o è instabile, smorzare il sistema riducendo K_p o aumentando T_i .

Relè di segnale 1 e 2



Il relè di segnale può essere configurato per essere attivato da uno dei seguenti eventi:

- Pronto
- Funzionamento
- Allarme
- Avviso
- Limite 2 superato
- Limite 1 superato
- In moto
- Regolazione ventola est.
- Non attivo.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Relè di segnale 1 (NC, C1, NO)	•	•
Relè di segnale 2 (NC, C2, NO)	•	•

Pulsanti sulla pompa



I pulsanti sulla pompa possono essere impostati come segue:

- Attivo
- Non attivo.

Numero



È possibile assegnare alla pompa un numero compreso tra 1 e 64. In caso di comunicazione bus, è necessario assegnare un numero a ogni pompa.

Ingressi digitale 1 e 2, Funzione



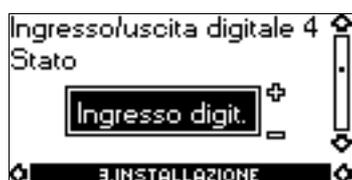
Gli ingressi digitali possono essere impostati per diverse funzioni. Selezionare una delle seguenti funzioni:

- Non attivo.
Se impostato su "Non attivo", l'ingresso non ha alcuna funzione.
 - Guasto esterno
Quando questo ingresso è attivato, si attiva un timer. Se l'ingresso rimane attivato per più di 5 secondi, la pompa viene fermata e verrà segnalato un guasto. Se la connessione viene interrotta per più di 5 secondi, la condizione di guasto cesserà e la pompa si avvierà se il riavvio automatico è stato selezionato tramite PC Tool.
 - Resettaggio allarmi
Quando l'ingresso è attivato, una possibile indicazione di guasto viene resettata.
 - Stop esterno
Quando l'ingresso è disattivato (circuitto aperto), la pompa si arresta.
 - Max. (velocità max.)
Quando l'ingresso è attivato, la pompa funziona alla massima velocità impostata.
 - Min. (velocità minima)
Quando l'ingresso è attivato, la pompa funziona alla minima velocità impostata.
 - Flussostato
Quando questa funzione è selezionata, la funzione di stop utilizza un flussostato per rilevare un arresto a causa di una portata insufficiente. Vedere la sezione *Funzione arresto portata ridotta*, a pagina 28.
 - Marcia a secco
Se selezionata, questa funzione rileva la mancanza di pressione in aspirazione o una carenza idrica. Se viene rilevata una mancanza di pressione in aspirazione o una carenza idrica (marcia a secco), la pompa verrà fermata. Fino a quando l'ingresso è attivato, la pompa non può essere riavviata. Questo richiede l'uso di un dispositivo, come:
 - un pressostato installato sul lato aspirazione della pompa
 - un interruttore a galleggiante sul lato aspirazione della pompa.
 - Portata accumulata
Quando questa funzione è selezionata, la portata accumulata può essere registrata. Questo richiede l'uso di un flussometro che può dare un segnale di feedback, come un impulso, per la portata idrica definita. Ulteriori impostazioni di questa funzione possono essere effettuate tramite PC Tool.
 - Setp. predef., dig1 (solo per ingresso digitale 2)
Quando gli ingressi digitali sono impostati sul setpoint predefinito, la pompa funziona secondo un setpoint basato sulla combinazione degli ingressi digitali attivati. Ulteriori impostazioni di questa funzione possono essere effettuate tramite PC Tool.
- La priorità delle funzioni selezionate, l'una rispetto all'altra, sono riportate nella sezione 12. *Priorità delle impostazioni*. Un comando di arresto avrà sempre la massima priorità.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa.
Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Ingresso digitale 1, Funzione (2 e 6)	•	•
Ingresso digitale 2, Funzione (1 e 9)	-	•

Ingressi/uscite digitali 3 e 4, Stato



Gli ingressi/uscite digitali 3 e 4 possono essere impostati come ingresso digitale o uscita digitale.

Impostazioni possibili:

- Ingresso digitale
- Uscita digitale.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa.
Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Ingresso/uscita digitale 3, Stato (10 e 6)	•	•
Ingresso/uscita digitale 4, Stato (11 e 18)	-	•

Ingressi/uscite digitali 3 e 4, Funzione



Gli ingressi/uscite digitali 3 e 4 possono essere impostati per queste funzioni:

Possibili funzioni, ingresso/uscita digitale 3

Impostato su ingresso digitale	Impostato su uscita digitale
<ul style="list-style-type: none"> • Non attivo. • Setp. predef., dig2 • Guasto esterno • Resettaggio allarmi • Stop esterno • Max. • Min. • Flussostato • Marcia a secco • Portata accumulata 	<ul style="list-style-type: none"> • Pronto • Funzionamento • Allarme • Avviso • Limite 2 superato • Limite 1 superato • In funzione • Non attivo

Possibili funzioni, ingresso/uscita digitale 4

Impostato su ingresso digitale	Impostato su uscita digitale
<ul style="list-style-type: none"> • Non attivo • Predef. setp., dig3 • Guasto esterno • Resettaggio allarmi • Inversione • Stop esterno • Max. • Min. • Flussostato • Marcia a secco • Portata accumulata 	<ul style="list-style-type: none"> • Pronto • Funzionamento • Allarme • Avviso • Limite 2 superato • Limite 1 superato • In funzione • Non attivo

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa.
Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Ingresso/uscita digitale 3, Funzione (10 e 6)	•	•
Ingresso/uscita digitale 4, Funzione (11 e 18)	-	•

Funzione arresto portata ridotta



La funzione di arresto per portata ridotta può essere impostata sui seguenti valori:

- Non attiva
- Energia ottim.
- Alto comfort
- Defin. utente.

Quando la funzione di arresto per bassa portata è attiva, la portata sarà monitorata. Se la portata scende al di sotto della portata minima impostata (Q_{min}), la pompa passerà dal funzionamento continuo a pressione costante al funzionamento di avvio/arresto e quindi si arresterà quando la portata raggiunge il valore di zero.

I vantaggi dell'abilitazione della funzione di arresto per bassa portata sono i seguenti:

- riscaldamento non necessario del liquido pompato
- usura ridotta delle tenute meccaniche
- rumore ridotto durante il funzionamento.

Gli svantaggi dell'abilitazione della funzione di arresto per bassa portata sono i seguenti:

- La pressione erogata non è completamente costante in quanto fluttuerà tra la pressione di avvio e di arresto.
- I frequenti avviamenti/arresti della pompa possono causare rumore in alcune applicazioni.

L'impatto degli svantaggi di cui sopra dipende molto dall'impostazione selezionata per la funzione di arresto per bassa portata. L'impostazione "Alto comfort" minimizza le fluttuazioni di pressione e il rumore.

Se "Energia ottim." è selezionata, la priorità principale sarà ridurre il più possibile il consumo di energia.

Impostazioni possibili della funzione di arresto per bassa portata:

- Energia ottim.:
La pompa regolerà automaticamente i parametri per la funzione di arresto in modo che il consumo di energia durante il periodo di avvio/arresto sia ridotto al minimo. In questo caso, la funzione di arresto utilizzerà valori di portata minima impostati in fabbrica (Q_{min}) e altri parametri interni.
- Alto comfort:
La pompa regolerà automaticamente i parametri per la funzione di arresto in modo che i disturbi durante il periodo di avvio/arresto siano ridotti al minimo. In questo caso, la funzione di arresto utilizzerà valori di portata minima impostati in fabbrica (Q_{min}) e altri parametri interni.
- Defin. utente:
La pompa utilizzerà i parametri impostati rispettivamente per ΔH e Q_{min} per la funzione di arresto.

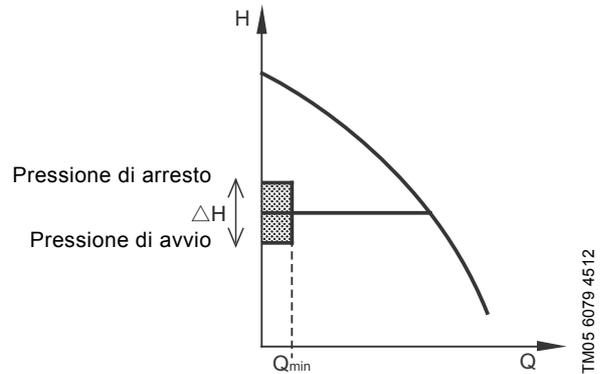


Fig. 29 Differenza tra le pressioni di avviamento e arresto (ΔH) e portata minima (Q_{min})

Durante l'avviamento/arresto, la pressione varierà tra la pressione di avviamento e quella di arresto. Vedere fig. 29.

In modalità "Defin. utente", ΔH è impostato in fabbrica sul 10 % del setpoint effettivo. ΔH può essere impostato entro la gamma compresa tra 5 % e 30 % del setpoint effettivo.

La pompa passerà al funzionamento avviamento/arresto se la portata scende al di sotto di Q_{min} .

Q_{min} è impostato in % della portata nominale della pompa (vedere la targhetta della pompa).

In modalità "Defin. utente", Q_{min} è impostato in fabbrica sul 10 % della portata nominale.

Rilevamento della bassa portata

La presenza di bassa portata può essere rilevata in due diversi modi:

1. Una "funzione di rilevamento della bassa portata" integrata che si attiva se nessuno degli ingressi digitali è impostato per il flussostato.
2. Un flussostato collegato a uno degli ingressi digitali.
 1. Funzione di rilevamento della bassa portata:
La pompa controlla la portata con frequenza regolare, riducendo la velocità per un breve periodo. Se la variazione della pressione è nulla o minima, la pompa rileva una situazione di bassa portata. La velocità verrà aumentata fino a raggiungere la pressione di arresto (setpoint effettivo + $0,5 \times \Delta H$) e la pompa si fermerà. Quando la pressione è scesa alla pressione di avviamento (setpoint effettivo - $0,5 \times \Delta H$) la pompa si avvierà.
 - Se la portata è superiore alla portata minima impostata (Q_{min}), la pompa si imposterà sul funzionamento continuo a pressione costante.
 - Se la portata è ancora inferiore alla portata minima impostata (Q_{min}), la pompa proseguirà in modalità avviamento/arresto fino a quando la portata non supera la portata minima impostata (Q_{min}). Quando la portata è superiore alla portata minima impostata (Q_{min}), la pompa si imposterà sul funzionamento continuo.
 2. Flussostato:
Quando l'ingresso digitale rimane attivato per più di 5 secondi a causa della bassa portata, la velocità verrà aumentata fino a raggiungere la pressione di arresto (setpoint effettivo + $0,5 \times \Delta H$) e la pompa si fermerà. Quando la pressione scende fino alla pressione di avviamento, la pompa si avvierà. In assenza di portata, la pompa raggiungerà velocemente la pressione di arresto e si fermerà. In presenza di portata, la pompa continuerà a funzionare in base al setpoint.

Condizioni di funzionamento con la funzione di arresto per bassa portata

È possibile utilizzare la funzione di arresto solo se l'impianto è provvisto di un sensore di pressione, di una valvola di non ritorno e di un serbatoio a membrana.

Attenzione La valvola di non ritorno deve essere sempre installata prima del sensore di pressione. Vedere fig. 30 e 31.

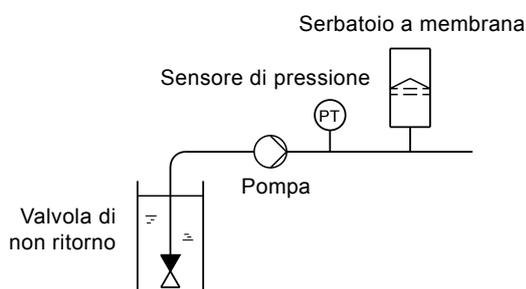


Fig. 30 Posizione della valvola di non ritorno e del sensore di pressione in impianti soprabattente

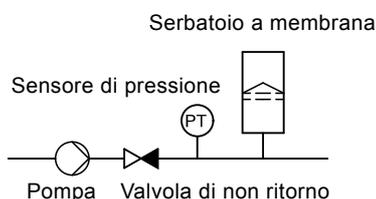


Fig. 31 Posizione della valvola di non ritorno e del sensore di pressione in impianti con pressione di aspirazione positiva

Impostazione portata minima



Impostare la portata minima (Q_{min}) in questa schermata. Questa impostazione determina a quale portata l'impianto deve passare dal funzionamento continuo a pressione costante al funzionamento avviamento/arresto. Il campo di impostazione è dal 5 al 30 % della portata nominale.

Impostazione di fabbrica: 10 %.

Volume del serbatoio a membrana



La funzione di arresto richiede un serbatoio a membrana di un volume minimo prestabilito. Impostare la dimensione del serbatoio installato in questa schermata.

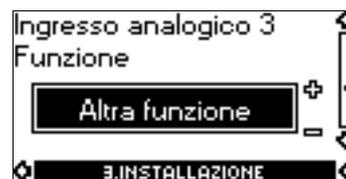
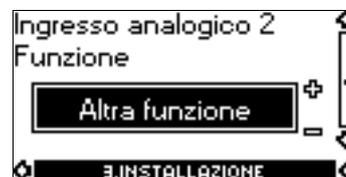
Per ridurre il numero di avviamenti/arresti per ora o per ridurre il ΔH , un serbatoio più grande può essere installato.

Il serbatoio deve essere installato immediatamente dopo la pompa e la pressione di precarica deve essere $0,7 \times$ setpoint effettivo.

Dimensioni consigliate del serbatoio a membrana:

Portata nominale della pompa [m ³ /h]	Pompa CRE	Volume standard del serbatoio a membrana [litri]
0-6	1s, 1, 3, 5	8
7-24	10, 15, 20	18
25-40	32	50
41-70	45, 64	120
71-100	90	180

Ingressi analogici 1, 2 e 3, Funzione



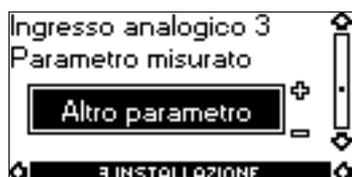
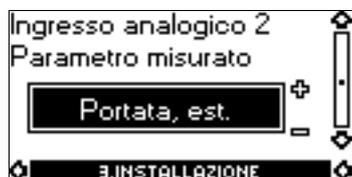
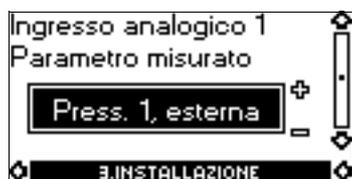
Gli ingressi digitali possono essere impostati per le seguenti funzioni:

- Non attivo
- Sensore di feedback
- Infl. setpoint est. Vedere la sezione 10. Segnale di setpoint esterno per un'ulteriore descrizione.
- Altra funzione.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Ingresso analogico 1, Funzione (4)	•	•
Ingresso analogico 2, Funzione (7)	•	•
Ingresso analogico 3, Funzione (14)	-	•

Ingressi analogici 1, 2 e 3, Parametro misurato



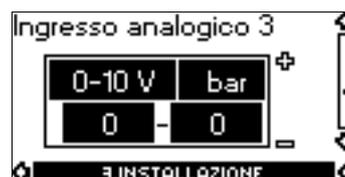
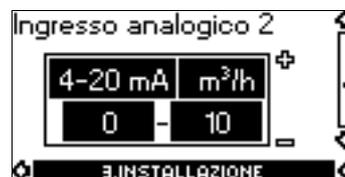
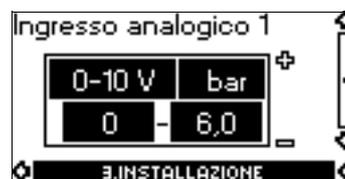
Gli ingressi analogici possono essere impostati su questi parametri:

- Pressione in ingresso
- Press. diff., ingr.
- Press. mandata
- Press. diff., uscita
- Press. diff., pompa
- Press. 1, esterna
- Press. 2, esterna
- Press. diff., est.
- Livello serb. mand.
- Livello serb. acc.
- Portata, pompa
- Portata, est.
- Temp. liquido
- Temp. diff., esterna
- Temperatura 1
- Temperatura 2
- Temp. ambiente
- Altro parametro.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Ingresso analogico 1, Parametro misurato (4)	•	•
Ingresso analogico 2, Parametro misurato (7)	•	•
Ingresso analogico 3, parametro misurato (14)	-	•

Ingressi analogici 1, 2 e 3



Selezionare le seguenti opzioni:

- Tipo di segnale (0,5 - 3,5 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA o 4-20 mA).
- Unità di misura per i parametri misurati.
Unità di misura disponibili:

Parametro	Unità possibili
Pressione	bar, m, kPa, psi, ft
Portata	m ³ /h, l/s, yd ³ /h, gpm
Temperatura	°C, °F
Altro	%

- Intervallo di misurazione del sensore.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTR
Ingresso analogico 1 (4)	•	•
Ingresso analogico 2 (7)	•	•
Ingresso analogico 3 (14)	-	•

Ingressi 1 e 2 Pt100/1000, Funzione



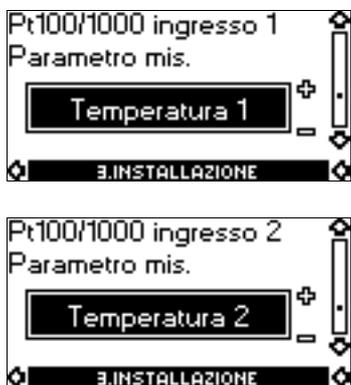
Gli ingressi Pt100/1000 possono essere impostati su queste funzioni:

- Non attivo.
- Sensore di feedback
- Infl. setpoint est. Vedere la sezione 10. Segnale di setpoint esterno per un'ulteriore descrizione.
- Altra funzione.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE
Ingresso 1 Pt100/1000, Funzione (17 e 18)	-	•
Ingresso 2 Pt100/1000, Funzione (19 e 18)	-	•

Ingressi 1 e 2 Pt100/1000, Parametro misurato



Gli ingressi Pt100/1000 possono essere impostati su questi parametri:

- Temp. liquido
- Temperatura 1
- Temperatura 2
- Temp. ambiente
- Temp. cusc. DE
- Temp. cusc. NDE

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE
Ingresso 1 Pt100/1000, Parametro misurato (17 e 18)	-	•
Ingresso 2 Pt100/1000, Parametro misurato (19 e 18)	-	•

Funzione LiqTec



La funzione dei sensori LiqTec può essere abilitata o disabilitata in questa schermata. Un sensore LiqTec protegge la pompa contro la marcia a secco e una temperatura del liquido eccessivamente elevata (130 ± 5 °C).

Se abilitata, la funzione LiqTec arresterà la pompa in caso di marcia a secco o se la temperatura del liquido diventa troppo alta. La pompa deve essere riavviata manualmente se è stata arrestata a causa di marcia a secco o temperatura del liquido troppo alta.

Impostazioni possibili:

- Attiva
- Non attiva.

Il numero di schermate disponibili dipende dal tipo di pompa. Vedere sotto.

Funzione (morsetto)	CME	CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE
Funzione LiqTec (21 e 22)	-	•

Campo di funzionamento



Impostare il campo di funzionamento come segue:

- Impostare la velocità minima entro l'intervallo compreso tra la velocità minima e la velocità massima impostata dall'utente.
- Impostare la velocità massima entro l'intervallo compreso tra la velocità minima impostata dall'utente e la velocità massima fissa.

L'intervallo tra le velocità min. impostata dall'utente e la velocità max. è il campo di funzionamento. Vedere fig. 32.

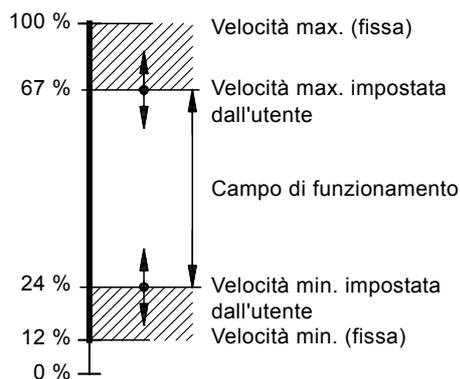


Fig. 32 Esempio di impostazioni min. e max.

TM00 6785 5095

Rampe



L'impostazione delle rampe è importante solo in caso di funzionamento a curva costante.

Le rampe determinano quanto velocemente la pompa può accelerare e decelerare, rispettivamente, durante l'avviamento/arresto o modifiche del setpoint.

È possibile impostare i seguenti parametri:

- tempo di accelerazione, 0,1 - 300 s
- tempo di decelerazione, 0,1 - 300 s.

I tempi sono applicabili all'accelerazione da fermo alla velocità nominale e la decelerazione dalla velocità nominale all'arresto. Con tempi di decelerazione brevi, la decelerazione della pompa può dipendere dal carico e dall'inerzia, in quanto non vi è alcuna possibilità di frenare attivamente la pompa.

Se l'alimentazione viene scollegata, la decelerazione della pompa dipende solo dal carico e dall'inerzia.

Monitoraggio dei cuscinetti del motore



La funzione di controllo dei cuscinetti del motore può essere impostata sui seguenti valori:

- Attivo
- Non attivo.

Quando la funzione è impostata su "Attivo", il regolatore controllerà il funzionamento del motore e calolerà quando i cuscinetti devono essere sostituiti.

Anche se la funzione viene impostata su "Non attivo", il regolatore continuerà a calcolare l'intervallo di sostituzione dei cuscinetti, ma nessun avviso sarà visualizzato quando i cuscinetti devono essere sostituiti.

Nota

Quando la funzione viene ripristinata su "Attivo", i calcoli accumulati per l'usura del cuscinetto possono essere utilizzati per calcolare il tempo di sostituzione.

Cuscinetti motore



La funzione può essere impostata sui seguenti valori:

- Sostituiti
- Nessuna azione.

Quando la funzione di controllo dei cuscinetti è attiva, il regolatore fornirà un'indicazione di avviso quando sarà necessario lubrificare o sostituire i cuscinetti. Vedere la sezione *Allarme*, a pagina 22.

Quando i cuscinetti del motore sono stati sostituiti, confermare l'azione nella schermata sopra premendo [OK].

Funzione di riscaldamento motore



La funzione di riscaldamento motore può essere impostata sui seguenti valori:

- Attivo
- Non attivo.

Quando la funzione è impostata su "Attivo", una tensione alterata verrà applicata agli avvolgimenti del motore. La tensione applicata genererà calore sufficiente ad evitare formazione di condensa nel motore.

9.4 Grundfos GO Remote

La pompa è stata progettata per la comunicazione radio wireless o a infrarossi con il Grundfos GO Remote.

Il Grundfos GO Remote consente di impostare funzioni e di accedere alle panoramiche di stato, informazioni tecniche sul prodotto e parametri di funzionamento effettivi.

Il Grundfos GO Remote offre tre diverse interfacce mobili (MI). Vedere fig. 33.

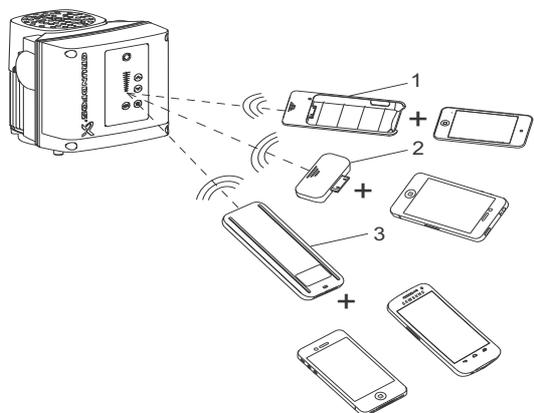


Fig. 33 Il Grundfos GO Remote in comunicazione con la pompa tramite radio o infrarossi

TM05 5383 4312

Pos.	Descrizione
1	Grundfos MI 201: Consiste di un iPod touch 4G Apple e un astuccio contenente l'interfaccia Grundfos.
2	Grundfos MI 202: Modulo add-on che può essere utilizzato assieme a Apple iPod touch 4, iPhone 4G o successivi.
3	Grundfos MI 301: Modulo separato, per la comunicazione radio o a infrarossi. Il modulo può essere utilizzato assieme a uno smartphone dotato di Bluetooth e di sistema operativo Android o iOS.

9.4.1 Comunicazioni

Quando il Grundfos GO Remote comunica con la pompa, la spia luminosa lampeggia in verde al centro del Grundfos Eye. Vedere la sezione 13. *Grundfos Eye*.

La comunicazione deve essere stabilita utilizzando uno di questi tipi di comunicazione:

- comunicazioni radio
- comunicazione a infrarossi.

Comunicazioni radio

La comunicazione radio può avvenire a distanze fino a 30 metri. È necessario abilitare la comunicazione premendo  o  sul pannello di controllo della pompa.

Comunicazione a infrarossi.

Per le comunicazioni a infrarossi, il Grundfos GO Remote deve essere puntato verso il pannello di controllo della pompa.

9.4.2 Navigazione

La navigazione avviene tramite il pannello. Vedere fig. 34.

Pannello

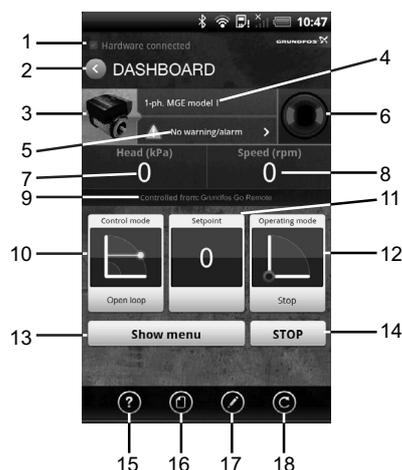


Fig. 34 Esempio di pannello

TM05 5609 3912

Pos.	Descrizione	Azione
1	Indicatore di connessione	Questo testo appare quando Grundfos GO Remote si è connesso con un MI 201, MI 202 o MI 301. Se l'hardware non è connesso, non sarà possibile comunicare con un prodotto Grundfos.
2	Pulsante indietro	Ritorna alla schermata precedente.
3	Informazioni prodotto	Informazioni tecniche sul prodotto.
4	Nome prodotto	Nome del prodotto in comunicazione con il Grundfos GO Remote.
5	Allarmi e avvisi	Visualizza allarmi e avvisi.
6	Grundfos Eye	Visualizza la condizione di funzionamento del prodotto.
7	Valore di stato primario	Visualizza il valore di stato primario.
8	Valore di stato secondario	Visualizza il valore di stato secondario.
9	Origine del controllo	Visualizza da quale interfaccia è controllato il prodotto.
10	Modalità di controllo	Visualizza la modalità di controllo del prodotto.
11	Valore setpoint effettivo	Visualizza il valore di setpoint effettivo.
12	Modalità di funzionamento	Visualizza la modalità di funzionamento.
13	Visualizza menu	Permette di accedere ad altri menu.
14	Stop	Arresta il prodotto.
Barra strumenti		
15	aiuto	La funzione aiuto descrive i menu, agevolando la modifica delle impostazioni, ecc.
16	Documentazione	Consente di accedere alle istruzioni di installazione e funzionamento e alle guide rapide.
17	Report	Consente la creazione di report definiti dall'utente.
18	Aggiorna	Abilita l'aggiornamento dell'app Grundfos GO Remote.

10. Segnale di setpoint esterno

È possibile impostare il setpoint remotamente collegando un trasmettitore di segnale analogico a uno degli ingressi analogici configurati per l'influenza di setpoint esterna. Vedere la sezione *Ingressi analogici 1, 2 e 3, Funzione*, a pagina 29.

Il segnale esterno effettivo (0,5 - 3,5 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA) deve essere selezionato con l'R100 o il Grundfos GO Remote.

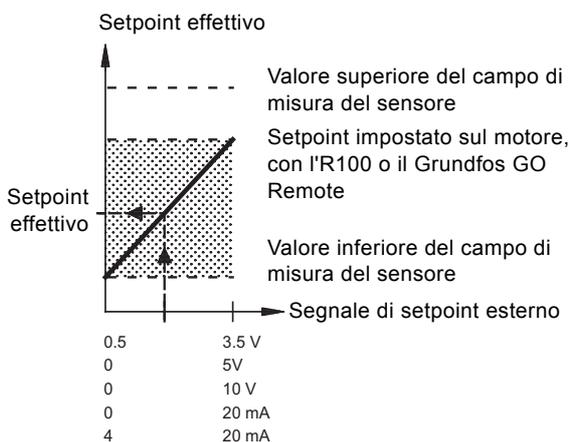
Se il funzionamento a curva costante è stato selezionato con l'R100 o il Grundfos GO Remote, la pompa può essere controllata da qualsiasi regolatore.

10.1 Funzionamento con sensore di feedback

Se dotata di sensore, la pompa può funzionare in base alle seguenti modalità di regolazione:

- Pressione costante
- Pressione differenziale costante
- Temperatura costante
- Temperatura differenziale costante
- Portata costante
- Livello costante
- Altro valore costante.

Se si seleziona il funzionamento con sensore di feedback, il setpoint può essere impostato esternamente nella gamma compresa tra il valore inferiore del campo di misura del sensore e il setpoint impostato sul motore o con l'R100 o il Grundfos GO Remote. Vedere fig. 35.



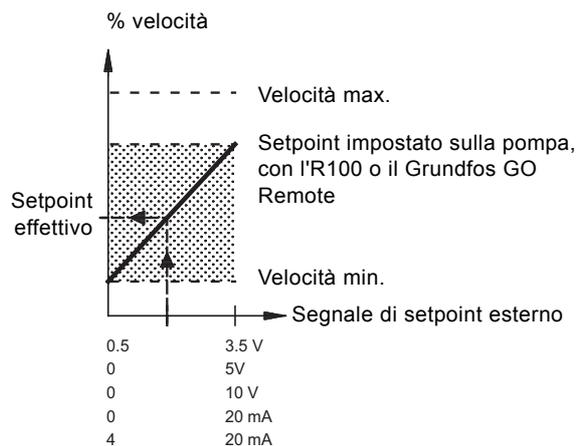
TMM05 5278 3512

Fig. 35 Rapporto tra il setpoint effettivo e il segnale di setpoint esterno nel funzionamento con sensore di feedback

Esempio: Con un limite inferiore del sensore di 0 bar, un setpoint impostato di 5 bar e un setpoint esterno del 70 %, il setpoint effettivo è $0,70 \times (5 - 0) + 0 = 3,5$ bar.

10.2 Funzionamento a curva costante

Se si seleziona il funzionamento a curva costante, il setpoint può essere impostato esternamente nella gamma compresa tra la velocità min. e il setpoint impostato sul motore o con l'R100 o il Grundfos GO Remote. Vedere fig. 36.



TMM05 5278 3512

Fig. 36 Rapporto tra il setpoint effettivo e il segnale di setpoint esterno nel funzionamento a curva costante

Esempio: A un setpoint impostato del 65 % di n_{max} . e un setpoint esterno del 70 %, il setpoint effettivo è $0,70 \times (65 - 12) + 12 = 49$ %.

11. Segnale di BUS

Il motore supporta la comunicazione seriale tramite una porta RS-485. La comunicazione avviene secondo il protocollo bus di Grundfos, GENbus, e consente il collegamento a un sistema di "building management" o altro tipo di sistema di regolazione esterno.

Attraverso il bus, è possibile impostare in modo remoto parametri di funzionamento del motore, quali il setpoint e la modalità di funzionamento. Al tempo stesso, sempre tramite il bus, il motore può fornire informazioni di stato di importanti parametri, quali il valore effettivo del parametro di controllo, la potenza assorbita e le indicazioni di guasto.

Per ulteriori informazioni, contattare Grundfos.

Nota

Se si utilizza un segnale bus, si ridurrà il numero di impostazioni disponibili tramite l'R100 o il Grundfos GO Remote.

12. Priorità delle impostazioni

Il motore può sempre essere impostato per il funzionamento alla massima velocità o può essere arrestato con l'R100 o il Grundfos GO Remote.

Se due o più funzioni sono abilitate allo stesso tempo, il motore funzionerà in base alla funzione con la priorità più alta.

Esempio: Se, tramite un segnale digitale, il motore è stato impostato sulla velocità massima, il pannello di controllo del motore, l'R100 o il Grundfos GO Remote possono impostare il motore solo su "Manuale" o "Stop".

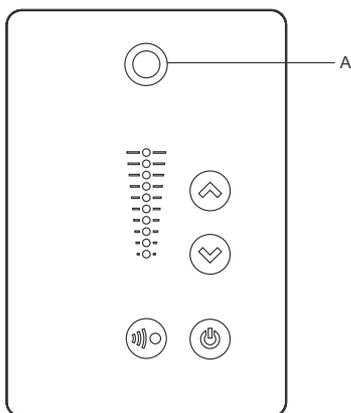
La priorità delle impostazioni è riportata nella tabella seguente:

Priorità	Pulsante avviamento/arresto	R100, Grundfos GO Remote o pannello di controllo sul motore	Ingresso digitale	Comunicazione bus
1	Arresto			
2		Arresto*		
3		Manuale		
4		Velocità max.*		
5			Arresto	
6				Arresto
7				Velocità max.
8				Velocità min.
9				Avviamento
10			Velocità max.	
11		Velocità min.		
12			Velocità min.	
13			Avviamento	
14		Avviamento		

* Se la comunicazione bus viene interrotta, il motore riprende la sua modalità operativa precedente, ad esempio, "Stop", selezionata con l'R100, il Grundfos GO Remote o il pannello di controllo del motore.

13. Grundfos Eye

La condizione di funzionamento del motore è indicata dal Grundfos Eye sul pannello di controllo del motore. Vedere fig. 37, pos. A.



TM05 5993 4312

Fig. 37 Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indicazione	Descrizione
	Nessuna spia accesa.	Spento. Motore non in funzione.
	Due spie luminose opposte verdi che girano nella direzione di rotazione del motore se viste dal lato non di accoppiamento.	Alimentazione presente. Motore in funzione.
	Due spie luminose opposte verdi permanentemente accese.	Alimentazione presente. Motore non in funzione.
	Una spia luminosa gialla che gira nella direzione di rotazione del motore se vista dal lato non di accoppiamento.	Avviso. Motore in funzione.
	Una spia luminosa gialla permanentemente accesa.	Avviso. Motore arrestato.
	Due spie rosse opposte lampeggianti simultaneamente.	Allarme. Motore arrestato.
	La spia verde al centro lampeggia velocemente quattro volte.	Controllo remoto con il Grundfos GO Remote via radio. Il motore sta cercando di comunicare con il Grundfos GO Remote. Il motore in oggetto è evidenziato nel display del Grundfos GO Remote per informare l'utente dell'ubicazione del motore.
	La spia verde al centro lampeggia continuamente.	Quando il motore in questione è selezionato nel menu del Grundfos GO Remote, la spia verde al centro lampeggia continuamente. Premere sul pannello di controllo del motore per abilitare il controllo remoto e lo scambio di dati tramite il Grundfos GO Remote.
	La spia verde al centro è sempre accesa.	Controllo remoto con il Grundfos GO Remote via radio. Il motore sta comunicando con il Grundfos GO Remote tramite collegamento radio.
	La spia verde al centro lampeggia velocemente mentre l'R100 o il Grundfos GO Remote scambiano dati con il motore. Richiede alcuni secondi.	Controllo remoto con l'R100 o il Grundfos GO Remote tramite infrarossi. Il motore sta ricevendo dati dall'R100 o il Grundfos GO Remote tramite comunicazione a infrarossi.

14. Relè di segnale

Il motore è dotato di due uscite per segnali a potenziale zero tramite due relè interni.

Le uscite possono essere impostate su "Funzionamento", "In moto", "Pronto", "Allarme" e "Avviso".

Le funzioni dei due relè di segnale sono riportate nella tabella seguente:

Descrizione	Grundfos Eye	Posizione di contatto per i relè di segnale quando attivato					Modalità di funzionamento
		Funzionamento	In funzione	Pronto	Allarme	Avviso	
Spento.	 Spento						-
Funzionamento della pompa in modalità "Normale"	 Verde, rotante						Normale, min. o max.
Funzionamento della pompa in modalità "Manuale".	 Verde, rotante						Manuale
Pompa in modalità di funzionamento "Stop".	 Verde, fisso						Stop
Avviso, ma la pompa è in funzione.	 Giallo, rotante						Normale, min. o max.
Avviso, ma la pompa è in funzione in modalità "Manuale".	 Giallo, rotante						Manuale
Avviso, ma la pompa è stata arrestata tramite il comando "Stop".	 Giallo, fisso						Stop
Allarme, ma la pompa è in funzione.	 Rosso, rotante						Normale, min. o max.
Allarme, ma la pompa è in funzione in modalità "Manuale".	 Rosso, rotante						Manuale
Pompa arrestata a causa di un allarme.	 Rosso, lampeggiante						Stop

15. Controllo mediante megger

Attenzione Non è ammesso il controllo di motori MGE mediante megger poiché si potrebbe danneggiare l'elettronica integrata.

16. Dati tecnici, motori monofase

16.1 Tensione di alimentazione

- 1 x 200-240 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione.

Dimensioni consigliate del fusibile

Potenza del motore [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,25 - 0,75	6	10
1,1 - 1,5	10	16

È possibile utilizzare sia fusibili standard che fusibili ad azione ritardata o rapida.

16.2 Corrente di dispersione

Corrente di dispersione < 3,5 mA (alimentazione AC).

Corrente di dispersione < 10 mA (alimentazione DC).

Le correnti di dispersione vengono misurate in conformità alla norma EN 61800-5-1:2007.

17. Dati tecnici, motori trifase

17.1 Tensione di alimentazione

- 3 x 380-500 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano ai valori indicati sulla targhetta di identificazione.

Dimensioni consigliate del fusibile

Potenza del motore [kW]	Min. [A]	Max. [A]
0,25 - 1,1	6	6
1,5 - 2,2	6	10

È possibile utilizzare sia fusibili standard che fusibili ad azione ritardata o rapida.

17.2 Corrente di dispersione

Potenza del motore [kW]	Corrente di dispersione [mA]
0,75 - 2,2 (tensione di alimentazione < 400 V)	< 3,5
0,75 - 2,2 (tensione di alimentazione > 400 V)	< 5

Le correnti di dispersione vengono misurate in conformità alla norma EN 61800-5-1:2007.

18. Ingressi/uscite

Massa di riferimento (GND)

Tutte le tensioni si riferiscono a GND.

Tutte le correnti ritornano a GND.

Massima tensione assoluta e limiti di corrente

Il superamento dei seguenti limiti elettrici può causare un'affidabilità di funzionamento e vita del motore gravemente ridotte:

Relè 1:

Massimo carico di contatto: 250 V AC, 2 A o 30 V DC, 2 A.

Relè 2:

Massimo carico di contatto: 30 V DC, 2 A.

Morsetti GENI -5,5 - 9,0 V DC o < 25 mA DC.

Altri morsetti di ingresso/uscita: -0,5 - 26 V DC o < 15 mA.

Ingressi digitali (DI)

Corrente di pull-up interna > 10 mA a $V_i = 0$ V DC.

Pull-up interno a 5 V DC (senza corrente per $V_i > 5$ V DC).

Livello di logica basso certo: $V_i < 1,5$ V DC.

Livello di logica alto certo: $V_i > 3,0$ V DC.

Isteresi: No.

Cavo schermato: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Lunghezza massima del cavo: 500 m.

Uscite digitali open-collector (OC)

Capacità pozzo di corrente: 75 mA DC, nessuna generazione di corrente.

Tipi di carico: Resistivo e/o induttivo.

Tensione di uscita stato basso a 75 mA: Max. 1,2 V DC.

Tensione di uscita stato basso a 10 mA: Max. 0,6 V DC.

Protezione contro la sovratensione: Sì.

Cavo schermato: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Lunghezza massima del cavo: 500 m.

Ingressi analogici (AI)

Gamme dei segnali di tensione:

- 0,5 - 3,5 V DC, AL AU.
- 0-5 V DC, AU.
- 0-10 V DC, AU.

Segnale di tensione: $R_i > 100$ k Ω a +25 °C.

Correnti di dispersione possono verificarsi a temperature elevate.

Mantenere l'impedenza della sorgente bassa.

Gamme dei segnali di corrente:

- 0-20 mA, AU.
- 4-20 mA, AL AU.

Segnale di corrente: $R_i = 292$ Ω .

Protezione contro il sovraccarico di corrente: Sì. Commutare sul segnale di tensione.

Tolleranza misurazione: - 0/+ 3 % del fondo scala (copertura punto massimo).

Cavo schermato: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Lunghezza massima del cavo: 500 m (potenziometro escluso).

Potenziometro collegato a +5 V, GND, qualsiasi ingresso analogico:

Utilizzare un massimo di 10 k Ω .

Lunghezza massima del cavo: 100 m.

Uscita analogica (AO)

Solo capacità di generazione corrente.

Segnale di tensione:

- Campo: 0-10 V DC.
- Carico minimo tra AO e GND: 1 k Ω .
- Protezione cortocircuito: Sì.

Segnale di corrente:

- Campi: 0-20 e 4-20 mA.
- Carico massimo tra AO e GND: 500 Ω .
- Protezione circuito aperto: Sì.

Tolleranza: -0/+4 % del fondo scala (copertura punto massimo).

Cavo schermato: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Lunghezza massima del cavo: 500 m.

Ingressi Pt100/1000 (PT)

Campo di temperatura:

- Minimo -30 °C (88 Ω /882 Ω).
- Massimo +180 °C (168 Ω /1685 Ω).

Tolleranza misurazione: \pm 1,5 °C.

Risoluzione misurazione: < 0,3 °C.

Rilevamento automatico del campo (Pt100 o Pt1000): Sì.

Allarme guasto sensore: Sì.

Cavo schermato: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Utilizzare Pt100 per cavi corti.

Utilizzare Pt1000 per cavi lunghi.

Ingressi sensore LiqTec

Utilizzare solo sensori LiqTec Grundfos.

Cavo schermato: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Ingresso e uscita sensore digitale Grundfos (GDS)

Utilizzare solo il sensore digitale Grundfos.

Alimentazioni (+5 V, +24 V)**+5 V:**

- Tensione in uscita: 5 V DC - 5 %/+ 5 %.
- Corrente massima: 50 mA (solo generazione).
- Protezione da sovraccarico: Sì.

+24 V:

- Tensione in uscita: 24 V DC - 5 %/+ 5 %.
- Corrente massima: 60 mA DC (solo generazione).
- Protezione da sovraccarico: Sì.

Uscite digitali (relè)

Contatti di commutazione a potenziale zero.

Contatto carico minimo se in uso: 5 V DC, 10 mA.

Cavo schermato: 0,5 - 2,5 mm² / 28-12 AWG.

Lunghezza massima del cavo: 500 m.

Ingresso bus

Protocollo per Grundfos GENibus, RS-485.

Cavo schermato a 3 conduttori: 0,5 - 1,5 mm² / 28-16 AWG.

Lunghezza massima del cavo: 500 m.

19. Altre caratteristiche tecniche**EMC (compatibilità elettromagnetica)**

EN 61800-3.

Aree residenziali - distribuzione illimitata, corrispondente a CISPR 11, classe B, gruppo 1.

Aree industriali - distribuzione illimitata, corrispondente a CISPR 11, classe A, gruppo 1.

Per ulteriori informazioni, contattare Grundfos.

Classe di protezione

Standard: IP55 (IEC 34-5).

Opzionale: IP66 (IEC 34-5).

Classe di isolamento

F (IEC 85).

Coppie di serraggio

Morsetto	Dimensioni filettatura	Coppia max. [Nm]
L1, L2, L3, L, N	M4	1,8
NC, C1, C2, NO	M2,5	0,5
1-26 e A, Y, B	M2	0,5

19.1 Livello di pressione sonora

Motore [kW]	Velocità max. sulla targhetta di identificazione [min ⁻¹]	Velocità [min ⁻¹]	Livello di pressione sonora ISO 3743 [dB(A)]	
			Motori monofase	Motori trifase
0,25 - 0,75	2000	1500	38	38
		2000	42	42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
	5900	4000	58	58
		5900	68	68
1,1	2000	1500		38
		2000		42
	4000	3000	53	53
		4000	58	58
	5900	4000	58	58
		5900	68	68
1,5	2000	1500		
		2000		
	4000	3000	57	57
		4000	64	64
	5900	4000	58	58
		5900	68	68
2,2	2000	1500		
		2000		
	4000	3000		57
		4000		64
	5900	4000		58
		5900		68

I campi grigi indicano che il motore non è ancora disponibile in questa gamma di motori MGE, ma è disponibile nella gamma precedente dei motori MGE.

20. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

Le batterie esauste devono essere smaltite attraverso i sistemi di raccolta predisposti dalle autorità locali. In caso di dubbio, si prega di contattare Grundfos.

Soggetto a modifiche.

21. Installation in the USA and Canada

Nota

In order to maintain the cETLus approval, follow these additional installation instructions. The ETL approval is according to UL 1004-1.

21.1 Electrical codes

This product complies with the Canadian Electrical Code and the US National Electrical Code.

This product has been tested according to the national standards for Electronically Protected Motors:

CSA 22.2 100.04: 2009 (applies to Canada only).

UL 1004-1: June 2011 (applies to USA only).

Codes de l'électricité

Ce produit est conforme au Code canadien de l'électricité et au Code national de l'électricité américain.

Ce produit a été testé selon les normes nationales s'appliquant aux moteurs protégés électroniquement:

CSA 22.2 100.04: 2009 (s'applique au Canada uniquement).

UL 1004-1: Juin 2011 (s'applique aux États-Unis uniquement).

21.1.1 Radio communication

This device complies with part 15 of the FCC rules and RSS210 of IC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference.
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

21.1.2 Identification numbers

For USA

Grundfos Holding A/S

Contains FCC ID: OG3-RADIOM01-2G4.

Pour le Canada

Grundfos Holding A/S

Modèle: RADIOMODULE 2G4

Contient IC: 10447A-RA2G4M01.

21.2 Electrical connection

21.2.1 Conductors

Use 140/167 °F (60/75 °C) copper conductors only.

21.2.2 Torques

Maximum tightening torques for the terminals can be found in section *Torques*, page 42.

21.2.3 Line reactors

Maximum line reactor size must not exceed 1.5 mH.

21.2.4 Fuse size/circuit breaker

If a short-circuit occurs, the pump can be used on a mains supply delivering not more than 5000 RMS symmetrical amperes, 600 V maximum.

Motor size	Fuse size	Circuit breaker type/model
0.25 to 2.2 kW	25 A	25 A / inverse time

Fuses

When the motor is protected by fuses, they must be rated for 480 V. Maximum sizes are stated in the table above.

Motors up to and including 2.2 kW require class K5 UR fuses.

Circuit breaker

When the pump is protected by a circuit breaker, this must be rated for a maximum voltage of 480 V. The circuit breaker must be of the "inverse time" type.

The interrupting rating (RMS symmetrical amperes) must not be less than the values stated in the table above.

21.2.5 Overload protection

Degree of overload protection provided internally by the drive, in percent of full-load current: 102 %.

Soggetto a modifiche.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garin - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garin Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
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.
Boomssesteenweg 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
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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.
50/F Maxdo Center No. 8 Xingyi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500
Telefax: +358-(0)207 889 550

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

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

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

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
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.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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 ielā 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 4010

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
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Stramsveien 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. Poznania
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, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, 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.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 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 Chaloom 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
Ihsan 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

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
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
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 11.02.2013

98358864 0313
ECM: 1110132