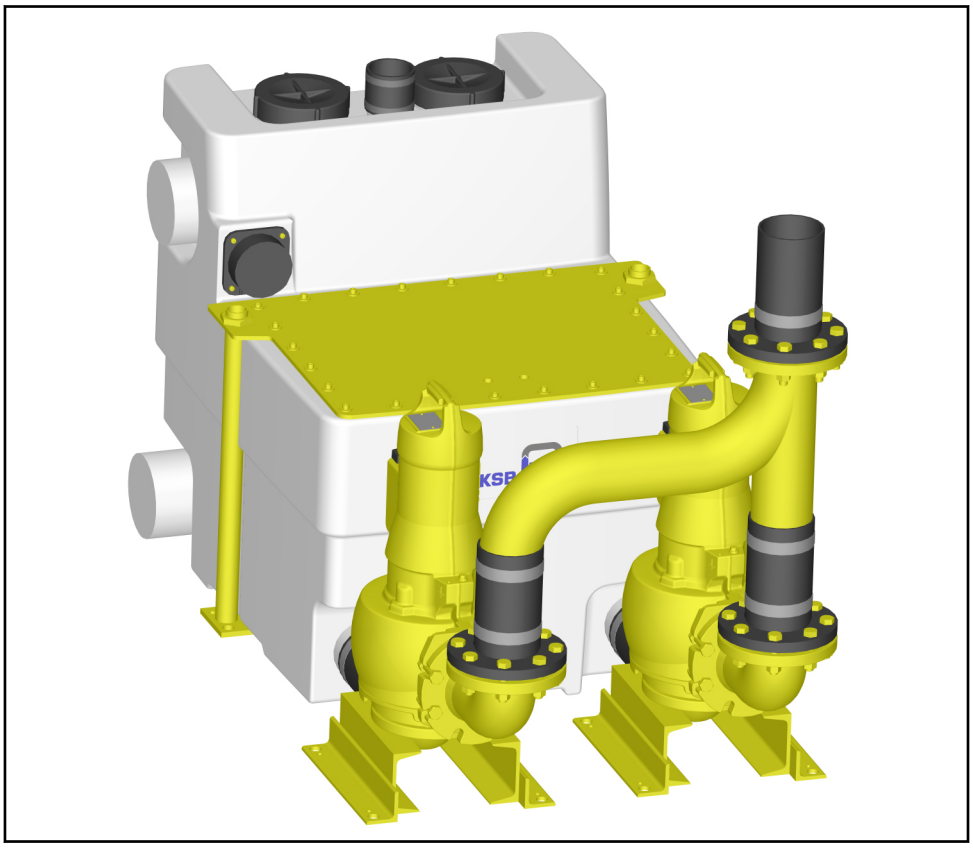
Impianto di pompaggio delle acque cariche fecali

Compacta UZ, ZF, ZK

UZ - con Amarex N/KRT
ZF, ZK - con Sewabloc

A partire dalla serie S-V/1
A partire dalla serie 2013w01

Istruzioni di funzionamento e montaggio



Stampa

Istruzioni di funzionamento e montaggio Compacta UZ, ZF, ZK

Istruzioni di funzionamento originali

Tutti i diritti riservati. Sono vietati la riproduzione, l'elaborazione e la divulgazione a terzi dei contenuti, senza approvazione scritta del costruttore.

Con riserva di modifiche tecniche senza preavviso.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 28.01.2015

Indice

Glossario 5

1 Generalità 6

1.1 Principi fondamentali 6
1.2 Installazione di macchine incomplete 6
1.3 Gruppo target 6
1.4 Altra documentazione applicabile 6
1.5 Simboli 6

2 Sicurezza 7

2.1 Identificazione delle avvertenze 7
2.2 Generalità 7
2.3 Impiego previsto 7
2.4 Qualifica e addestramento del personale 8
2.5 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni 8
2.6 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza 8
2.7 Norme di sicurezza per il gestore dell'impianto/personale di servizio 9
2.8 Indicazioni di sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio 9
2.9 Modi di funzionamento non ammissibili 9
2.10 Indicazioni relative alla protezione antideflagrante 9

3 Trasporto/immagazzinamento/smaltimento 10

3.1 Controllare le condizioni di fornitura 10
3.2 Trasporto 10
3.3 Immagazzinamento/Conservazione 12
3.4 Restituzione 12
3.5 Smaltimento 13

4 Descrizione 14

4.1 Descrizione generale 14
4.2 Denominazione 14
4.3 Targhette costruttive 14
4.4 Struttura costruttiva 15
4.5 Costruzione e azione 17
4.6 Dati tecnici del quadro di comando 19
4.7 Liquidi da convogliare 20
4.8 Serbatoio di raccolta 20
4.9 Valori di rumorosità previsti 20
4.10 Fornitura 20
4.11 Dimensioni e pesi 20

5 Installazione/Montaggio 22

5.1 Disposizioni di sicurezza 22

5.2 Controllo prima dell'inizio dell'installazione ... 22
5.3 Installazione dell'impianto di pompaggio ... 22
5.4 Allacciamento delle tubazioni ... 24
5.5 Drenaggio di cantine ... 25
5.6 Collegamento elettrico ... 26
5.7 Controllo del senso di rotazione ... 26

6 Messa in funzione/arresto ... 28
6.1 Messa in funzione ... 28
6.2 Limiti del campo di funzionamento ... 28
6.3 Messa in funzione del quadro di comando ... 29
6.4 Arresto ... 31

7 Funzionamento ... 33
7.1 Unità di comando ... 33
7.2 Commutatore Man./Neutro/Autom. ... 36
7.3 Unità di comando ... 36

8 Manutenzione e riparazione ... 41
8.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza ... 41
8.2 Manutenzione/Ispezione ... 41
8.3 Smontaggio della pompa ... 43
8.4 Rimontaggio ... 43
8.5 Coppie di serraggio ... 44
8.6 Smaltimento/recupero dell'impianto ... 44
8.7 Lista di controllo per la messa in funzione/ispezione ① e manutenzione ② ... 44

9 Guasti: cause e rimedi ... 46

10 Documentazione pertinente ... 48
10.1 Disegno di sezione/figura esplosa e indice dei singoli componenti ... 48
10.2 Esempi di collegamento ... 51
10.3 Dimensioni ... 55
10.4 Schemi di collegamento elettrici ... 56

11 Dichiarazione CE di conformità ... 60

12 Dichiarazione di prestazione conforme al regolamento (EU) N. 305/2011, appendice III ... 61

13 Dichiarazione di nullaosta ... 62

Indice alfabetico ... 63

Glossario

Acqua piovana

Acqua proveniente da precipitazioni naturali, non contaminata perché non utilizzata.

Acque di scarico

Acqua modificata dall'uso, ad es. acque di scarico domestiche.

Avviamento diretto

Con tensioni inferiori (di norma fino a 4 kW), il motore trifase viene collegato direttamente alla tensione di rete con un relé elettromeccanico.

Capacità utile

Capacità erogata tra il livello di inserimento e quello di disinserimento.

Diametro nominale DN

Parametro (luce libera), utilizzato come caratteristica per i componenti compatibili l'uno con l'altro, quali ad esempio, tubazioni di collegamento e raccordi.

Dichiarazione di nullaosta

Il nulla osta è una dichiarazione del cliente in caso di rispedizione al produttore nella quale si afferma che il prodotto è stato svuotato in modo corretto di modo che i componenti a contatto con il liquido di convogliamento non rappresentino un pericolo per l'ambiente e la salute.

DIN 1986-3 e -30

Normativa tedesca che elenca le regole tecniche per il funzionamento, la manutenzione e la riparazione degli impianti di drenaggio negli edifici e nei terreni.

EN 12 056-4

Norma europea che definisce il dimensionamento, il funzionamento e la riparazione degli impianti di raccolta e pompaggio delle acque fecali all'interno degli edifici e dei terreni.

EN 12050-1

Norma europea per impianti di sollevamento delle acque cariche fecali che smaltiscono l'acqua di scarico con sostanze fecali situata sotto il livello di ristagno di edifici e su terreni. Tale norma stabilisce i requisiti generali unitamente ai parametri costruttivi e di controllo.

Filtro

Dispositivo che grazie alla gravità impedisce la penetrazione di sostanze nocive nell'impianto di drenaggio separandole dall'acqua di scarico, ad. es. filtro per grassi.

Impianto di raccolta e pompaggio delle acque fecali

Dispositivo per la raccolta e il pompaggio automatico di acque cariche fecali e acque di scarico non contenenti sostanze fecali sopra il livello di rigurgito.

Livello del rigurgito

Livello più alto che le acque di scarico reimmesse possono raggiungere in un impianto di drenaggio.

Spazio di lavoro

Spazio necessario per effettuare i lavori.

Tubazione di afflusso

Tubazione di scarico, che convoglia le acque cariche dai dispositivi di scarico dell'impianto di pompaggio.

Tubazione di mandata

Tubazione di trasporto delle acque cariche alla rete fognaria sopra il livello di rigurgito.

Tubazione di ventilazione

Tubazione di ventilazione per contenere le oscillazioni di pressione all'interno dell'impianto di raccolta e pompaggio delle acque fecali. La ventilazione avviene dal tetto.

Valori di rumorosità previsti

Emissione della rumorosità prevista, indicata come livello di emissione acustica LPA in dB(A).

1 Generalità

1.1 Principi fondamentali

Il presente manuale di istruzioni è relativo alle serie costruttive e versioni citate nella prima pagina. Il manuale di istruzioni descrive l'utilizzo adeguato e sicuro in tutte le fasi di funzionamento.

La targhetta indica la serie e la grandezza costruttiva, i principali dati di esercizio e il numero d'ordine. Il numero di serie/numero di fabbrica descrive l'impianto di pompaggio in modo preciso e serve per identificare tutti gli altri processi aziendali.

Al fine di salvaguardare i diritti di garanzia in caso di danni, è necessario rivolgersi immediatamente al centro di assistenza KSB più vicino.
Valori di rumorosità previsti. (⇨ Capitolo 4.9 Pagina 20)

1.2 Installazione di macchine incomplete

Per l'installazione di macchine incomplete fornite da KSB è necessario attenersi alle indicazioni relative alla manutenzione/riparazione riportate nel relativo sottocapitolo.

1.3 Gruppo target

Le presenti prescrizioni di montaggio e di manutenzione sono rivolte al personale tecnico specializzato.

1.4 Altra documentazione applicabile

Tabella 1: Panoramica dell'altra documentazione applicabile

Documento	Sommario
Documentazione fornita	Manuali di istruzioni e ulteriore documentazione relativa ad accessori e parti macchina integrate, Manuali di istruzioni pompe per acque di scarico

1.5 Simboli

Tabella 2: Simboli utilizzati

Simbolo	Significato
✓	Requisito indispensabile per le istruzioni di azionamento
▷	Richiesta di azioni per indicazioni di sicurezza
⇨	Risultato dell'azione
⇨	Rimando
1. 2.	Istruzioni di azionamento a passi
	Nota fornisce suggerimenti e indicazioni importanti in relazione al prodotto

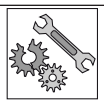
2 Sicurezza

⚠ PERICOLO

Tutte le indicazioni riportate in questo capitolo segnalano un pericolo ad elevato grado di rischio.

2.1 Identificazione delle avvertenze

Tabella 3: Caratteristiche delle avvertenze

Simbolo	Spiegazione
⚠ PERICOLO	**PERICOLO** Questa parola chiave indica un pericolo con un elevato grado di rischio, che, se non viene evitato, può causare morte o lesioni gravi.
⚠ AVVERTENZA	**AVVERTENZA** Questa parola chiave indica un pericolo con un medio grado di rischio, che, se non viene evitato, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE	**ATTENZIONE** Questa parola chiave indica un pericolo, la cui mancata osservanza può costituire pericolo per la macchina e le sue funzioni.
	Protezione antideflagrante Questo simbolo fornisce informazioni di protezione in presenza di esplosioni in zone a rischio di esplosione ai sensi della direttiva CE 94/9/CE (ATEX).
	Luoghi generali di pericolo Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli che possono causare decesso o lesioni.
	Pericolo di alta tensione Questo simbolo abbinato ad una parola chiave indica eventuali pericoli in relazione alla tensione elettrica e fornisce informazioni di protezione.
	**Danni alla macchina** Questo simbolo abbinato alla parola chiave ATTENZIONE indica la presenza di pericoli per la macchina e le relative funzioni.

2.2 Generalità

Il manuale di istruzioni contiene indicazioni di base per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Il rispetto di tali indicazioni garantisce un utilizzo sicuro dell'impianto di pompaggio e inoltre evita danni a cose e persone.

Attenersi alle indicazioni di sicurezza di tutti i capitoli.

Il personale di servizio specializzato o il gestore dell'impianto devono leggere e comprendere completamente il manuale prima del montaggio e della messa in funzione.

Il contenuto del manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile in loco per il personale specializzato.

Rispettare assolutamente le indicazioni applicate direttamente sull'impianto di pompaggio e mantenerle perfettamente leggibili. Ad esempio ciò vale per:

- Freccia del senso di rotazione
- Identificazione dei collegamenti
- Targhetta costruttiva

Il gestore dell'impianto deve far rispettare le disposizioni di sicurezza vigenti in loco non contemplate nel manuale di istruzioni.

2.3 Impiego previsto

L'impianto di pompaggio può essere utilizzato solo nei campi di applicazione descritti nei documenti collaterali.

- Azionare l'impianto di pompaggio solo in condizioni tecniche perfette.

- Non azionare l'impianto di pompaggio se montato parzialmente.
- Alimentare l'impianto di pompaggio esclusivamente con i liquidi indicati nella documentazione relativa al modello in questione.
- Non azionare mai l'impianto di pompaggio senza liquido di convogliamento.
- Rispettare le indicazioni relative alle portate minime contenute nel foglio dati o nella documentazione (evitare danni da surriscaldamento, danni ai cuscinetti, ...).
- Rispettare le indicazioni relative alle portate massime contenute nel foglio dati o nella documentazione (evitare danni da surriscaldamento, danni alla tenuta meccanica, danni della cavitazione, danni ai cuscinetti, ...).
- Lo strozzamento dell'impianto di pompaggio non deve avvenire sul lato aspirazione (evitare danni di cavitazione).
- Concordare con il costruttore altri modi di funzionamento, laddove questi non siano menzionati nel foglio dati o nella documentazione.

Prevenzione delle applicazioni errate prevedibili

- Mai superare i limiti di utilizzo consentiti citati nel foglio dati o nella documentazione relativamente a pressione, temperatura, ecc.
- Seguire tutte le indicazioni di sicurezza e di azionamento del presente manuale di istruzioni.

2.4 Qualifica e addestramento del personale

Il personale addetto al montaggio, al servizio, alla manutenzione e all'ispezione deve essere adeguatamente qualificato.

Il gestore dell'impianto deve stabilire con precisione responsabilità, competenze e controllo del personale per il montaggio, il servizio, la manutenzione e l'ispezione.

Colmare le mancate conoscenze del personale tramite addestramenti e insegnamenti da parte di personale sufficientemente qualificato. Eventualmente, l'addestramento può essere effettuato su richiesta del costruttore/fornitore dal gestore dell'impianto.

La formazione per l'esercizio dell'impianto di pompaggio deve essere eseguita solo con il controllo di personale tecnico qualificato.

2.5 Conseguenze e pericoli in caso di mancata osservanza delle istruzioni

- La mancata osservanza di questo manuale di istruzioni comporta la perdita dei diritti di garanzia e di risarcimento danni.
- La mancata osservanza delle istruzioni può comportare, ad esempio, i seguenti rischi:
  - pericolo per le persone dovuto a fenomeni elettrici, termici, meccanici e chimici ed esplosioni
  - avaria delle principali funzioni del prodotto
  - avaria dei processi da seguire in caso di manutenzione e riparazione
  - pericolo per l'ambiente dovuto a perdite di sostanze pericolose

2.6 Lavori con cognizione delle norme di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza contenute in questo manuale e all'impiego conforme, sono valide le seguenti disposizioni di sicurezza:

- Norme antinfortunistiche, disposizioni di sicurezza e di esercizio
- Norme per la protezione antideflagrante
- Disposizioni di sicurezza relative all'utilizzo di materiali pericolosi
- Norme, direttive e leggi vigenti

2.7 Norme di sicurezza per il gestore dell'impianto/personale di servizio

- Predisporre in loco protezioni da contatto per parti calde, fredde e in movimento e verificarne il funzionamento.
- Non rimuovere le protezioni da contatto durante il funzionamento della pompa.
- Mettere a disposizione e utilizzare l'equipaggiamento di protezione per il personale.
- Smaltire eventuali perdite (ad es. tenuta albero) di liquidi pericolosi (ad es. esplosivi, nocivi, surriscaldati) in modo da non causare pericoli per le persone e per l'ambiente. A tale scopo rispettare le disposizioni di legge vigenti.
- Escludere pericoli dovuti a fenomeni elettrici (per dettagli in merito, vedere le norme specifiche del paese e/o quanto previsto dalle aziende locali per l'erogazione di energia elettrica).

2.8 Indicazioni di sicurezza per lavori di manutenzione, ispezione e montaggio

- È consentito apportare eventuali modifiche o variazioni all'impianto di sollevamento solo previa autorizzazione del costruttore.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali o parti autorizzate dal costruttore. L'impiego di altre parti di ricambio non originali esonera il costruttore da qualsiasi responsabilità in caso di danni.
- Il gestore dell'impianto deve accertarsi che tutti i lavori di manutenzione, ispezione e montaggio vengano svolti solo da personale autorizzato e qualificato tramite uno studio approfondito delle prescrizioni di montaggio e di manutenzione.
- Eseguire i lavori sull'impianto di sollevamento solo quando è fermo.
- Il corpo pompa deve aver raggiunto la temperatura ambiente.
- Il corpo pompa deve essere depressurizzato e svuotato.
- Attenersi assolutamente alla procedura descritta nel manuale di istruzioni per l'arresto dell'impianto di sollevamento.
- Decontaminare gli impianti di sollevamento che convogliano liquidi nocivi. (⇨ Capitolo 8.1 Pagina 41)
- Una volta terminato l'intervento, applicare e attivare immediatamente i dispositivi di sicurezza e di protezione. Prima del riavvio, seguire le istruzioni indicate relative alla messa in funzione.
- Mantenere a distanza dall'impianto di sollevamento le persone non autorizzate (ad es., i bambini).

2.9 Modi di funzionamento non ammissibili

Attenersi sempre ai valori limite indicati nella documentazione.

La sicurezza di funzionamento dell'impianto di pompaggio fornito è garantita solo in caso di uso conforme. (⇨ Capitolo 2.3 Pagina 7)

2.10 Indicazioni relative alla protezione antideflagrante

⚠ PERICOLO

Non impiegare mai gli impianti di raccolta e pompaggio di acque fecali in zone a rischio di esplosione.

3 Trasporto/immagazzinamento/smaltimento

3.1 Controllare le condizioni di fornitura

1. Alla consegna della merce verificare che ogni unità di imballo non presenti dei danni.
2. In caso di danni durante il trasporto, stabilirne con precisione l'entità, documentare e informare immediatamente per iscritto oppure il fornitore e l'assicuratore.KSB

3.2 Trasporto

⚠ PERICOLO

Caduta dell'impianto dal pallet
Pericolo di lesioni dovute alla caduta dell'impianto!

- ▹ Trasportare l'impianto di pompaggio solo in posizione orizzontale.
- ▹ Rispettare le indicazioni dei pesi e il baricentro.
- ▹ Non lasciare mai l'impianto di pompaggio appeso al cavo elettrico.
- ▹ Utilizzare solamente mezzi di trasporto idonei, ad es. gru, carrello elevatore a forche o carrello elevatore.

Tabella 4: Peso Compacta UZ - Amarex N/KRT [kg]

Grandezze costruttive	Peso	
	Per pompa	Impianto[1)]
UZ10.450D UZ10.900D	85 85	305 380
UZ11.450D UZ11.900D	87 87	315 390
UZ12.450D UZ12.900D	142 142	400 485
UZ13.450D UZ13.900D	153 153	420 505
UZ14.450D UZ14.900D	180 180	470 555
UZ15.450D UZ15.900D	180 180	470 555
UZ20.450D UZ20.900D	165 165	465 540
UZ21.450D UZ21.900D	175 175	485 560
UZ22.450D UZ22.900D	213 213	561 646
UZ23.450D UZ23.900D	213 213	564 646
UZ24.450D UZ24.900D	213 213	561 646
UZ25.450D UZ25.900D	213 213	561 646
UZ26.450D UZ26.900D	213 213	561 646
UZ27.450D UZ27.900D	180 180	495 570
UZ28.450D UZ28.900D	180 180	495 570
UZ29.450D UZ29.900D	180 180	495 570

1) Peso dell'impianto senza essere riempito d'acqua

Tabella 5: Peso Compacta ZF - Sewabloc [kg]

Grandezze costruttive	Peso	
	Per pompa	Impianto[2)]
ZF30.450D	195	525
ZF30.900D	195	600
ZF31.450D	204	543
ZF31.900D	204	618
ZF32.450D	204	543
ZF32.900D	204	618
ZF33.450D	275	695
ZF33.900D	275	770
ZF34.450D	335	695
ZF34.900D	335	770
ZF35.450D	335	695
ZF35.900D	335	770
ZF36.450D	335	695
ZF36.900D	335	770
ZF40.450D	117	369
ZF40.900D	117	444
ZF41.450D	121	377
ZF41.900D	121	452
ZF42.450D	134	403
ZF42.900D	134	478
ZF43.450D	141	417
ZF43.900D	141	492
ZF44.450D	141	417
ZF44.900D	141	492
ZF45.450D	170	475
ZF45.900D	170	550
ZF46.450D	182	499
ZF46.900D	182	574
ZF47.450D	121	377
ZF47.900D	121	452
ZF48.450D	130	395
ZF48.900D	130	470
ZF49.450D	135	405
ZF49.900D	135	480

Tabella 6: Peso Compacta ZK - Sewabloc [kg]

Grandezze costruttive	Peso	
	Per pompa	Impianto[3)]
ZK50.450D	128	391
ZK50.900D	128	466
ZK51.450D	128	391
ZK51.900D	128	466
ZK52.450D	135	405
ZK52.900D	135	480
ZK53.450D	135	405
ZK53.900D	135	480
ZK54.450D	135	405
ZK54.900D	135	480
ZK55.450D	141	417
ZK55.900D	141	492
ZK56.450D	141	417
ZK56.900D	141	492

✓ È stata verificata sull'impianto di pompaggio l'eventuale presenza di danni dovuti al trasporto.

2) Peso dell'impianto senza essere riempito d'acqua

3) Peso dell'impianto senza essere riempito d'acqua

1. Scegliere un mezzo di trasporto idoneo (secondo la tabella dei pesi).
2. Trasportare la pompa/il serbatoio sul luogo di montaggio.
3. Rimuovere i fissaggi per il trasporto.
4. Con l'aiuto di un dispositivo di sollevamento, depositare il serbatoio/la pompa nel luogo di installazione (vedere figura).

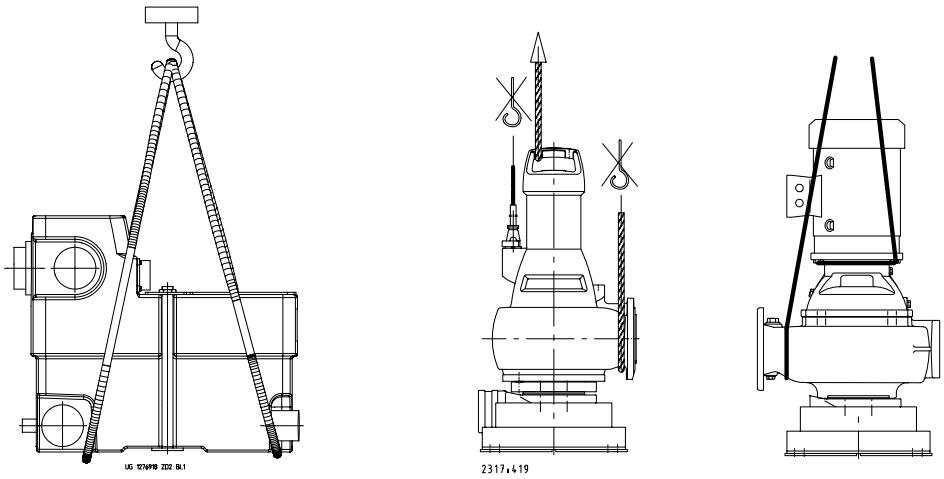


Fig. 1: Trasporto serbatoio - Amarex/KRT - Sewabloc

3.3 Immagazzinamento/Conservazione

Qualora l'impianto di pompaggio venga messo in funzione dopo un lungo periodo di tempo dalla fornitura, si consiglia di procedere all'immagazzinamento adottando le seguenti misure:

	ATTENZIONE **Danneggiamento per gelo, umidità, sporco, raggi ultravioletti o parassiti durante l'immagazzinamento** Corrosione/sporco dell'impianto di pompaggio. ▷ Immagazzinare l'impianto di pompaggio in un luogo al chiuso e al riparo dal freddo.

	ATTENZIONE **Aperture e collegamenti umidi, sporchi o danneggiati** Perdita di tenuta o danneggiamento dell'impianto di pompaggio. ▷ Aprire le aperture chiuse dell'impianto di pompaggio solo durante il montaggio.

Immagazzinare l'impianto di pompaggio in un luogo asciutto e protetto e possibilmente ad umidità costante.

3.4 Restituzione

1. Svuotare l'impianto di pompaggio in modo corretto.
2. Lavare e pulire accuratamente l'impianto di pompaggio, in particolare in caso di liquidi dannosi, esplosivi, caldi o altri liquidi potenzialmente rischiosi.
3. Se la pompa è stata impiegata per convogliare liquidi i cui residui, a contatto con l'umidità dell'aria, provocano fenomeni di corrosione o che si incendiano se vengono a contatto con l'ossigeno, il gruppo deve essere ulteriormente neutralizzato ed infine asciugato con un getto di gas inerte privo di acqua.
4. L'impianto di pompaggio deve essere sempre accompagnato da un nullaosta completamente compilato. (⇨ Capitolo 13 Pagina 62)
   Indicare obbligatoriamente i provvedimenti di sicurezza e di decontaminazione applicati.

NOTA

All'occorrenza, è possibile scaricare da Internet un nulla osta al seguente indirizzo:
www.ksb.com/certificate_of_decontamination

3.5 Smaltimento

⚠ AVVERTENZA

Liquidi di convogliamento nocivi e/o surriscaldati, materiali ausiliari o d'esercizio
Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- La raccolta e lo smaltimento del liquido di lavaggio e del liquido residuo all'interno della pompa devono avvenire in modo adeguato.
- Eventualmente indossare indumenti e maschere di protezione.
- Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di sostanze nocive.

1. Smontare l'impianto di pompaggio.
   Raccogliere i grassi e gli oli lubrificanti nella fase di smontaggio.
2. Separare i materiali della pompa ad esempio in base a:
   - parti in metallo
   - in plastica
   - rottami elettronici
   - grassi e oli lubrificanti
3. Smaltire secondo le normative locali o eseguire uno smaltimento regolare.

4 Descrizione

4.1 Descrizione generale

Impianto di pompaggio sommergibile delle acque cariche fecali

- L'impianto è composto da uno o due serbatoi di raccolta, due gruppi pompa e comando dell'impianto.

NOTA

La velocità di scorrimento del liquido nella tubazione premente non può essere inferiore a 0,7 m/s e non deve superare i 2,3 m/s.

NOTA

La capacità utile dell'impianto di pompaggio deve essere superiore al volume della tubazione premente fino alla curva di rigurgito.

4.2 Denominazione

Esempio: Compacta UZ X 12.450 D

Tabella 7: Spiegazione della denominazione

Abbreviazione	Significato	
Compacta	Serie costruttiva	
UZ	Tipologia dell'impianto di pompaggio	
	U	= Elettropompa sommergibile Amarex KRT, girante F
	Z	= Impianto doppio
	F	= Pompa con corpo a spirale installata a secco Sewabloc, girante F
	K	= Pompa con corpo a spirale installata a secco Sewabloc, girante K
X	Esecuzione speciale	
12	Identificativo impianto idraulico	
450	Capacità totale del serbatoio di raccolta [litri]	
	450, 900	
D	Motore trifase	

Quadro comandi

Esempio: BC 2 400 D V N A 100 B 2

Tabella 8: Spiegazione della denominazione

Abbreviazione	Significato
BC	Mod., ad es. BC = Basic Compact
2	Numero delle pompe
400	Tensione ad es., 400 V, ne deriva il numero dei conduttori, ad es., 400 V, 4 o 5 conduttori
D	Tipo di avviamento, ad es. avviamento diretto
V	Sensori 0 - 5 Volt
N	Senza funzione ATEX
A	Variante di montaggio con batteria
100	Corrente nominale x 10, ad es., 10 A
B	Variante pompa
2	Versione paesi

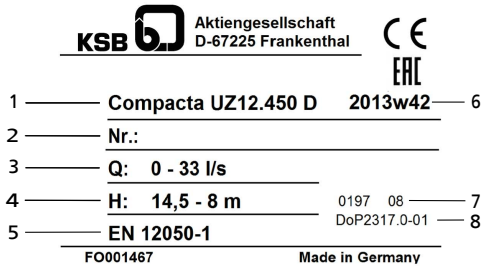
4.3 Targhette costruttive

Esempi:

Pompa

Per la targhetta costruttiva consultare il manuale di funzionamento/montaggio della pompa per acque di scarico.

Serbatoio



1	Serie costruttiva/grandezza costruttiva	2	Numero di matricola
3	Max. portata	4	Max prevalenza
5	Principi costruttivi e di verifica	6	Anno di produzione/settimana del calendario
7	Posizione/anno di introduzione da notificare	8	N. riferimento dichiarazione prestazioni

Quadro comandi

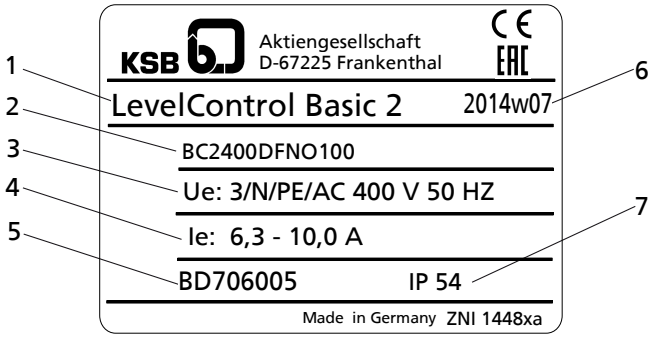


Fig. 2: Esempio di targhetta costruttiva

1	Denominazione	2	Codice prodotto
3	Tensione nominale	4	Corrente nominale
5	Numero schema elettrico	6	Anno di produzione/settimana del calendario
7	Tipo di protezione		

4.4 Struttura costruttiva

Costruzione

Impianto

- Impianto di pompaggio delle acque cariche fecali secondo EN 12050-1
- Impianto di pompaggio doppio predisposto al collegamento
- Serbatoi di raccolta in plastica a tenuta per gas e acqua, sensori e quadro di comando
  - Metodo di montaggio della batteria con due serbatoi di raccolta UZ, ZF, ZK 900

Compacta UZ

- Impianto di pompaggio sommergibile delle acque cariche fecali[4)]
- Due elettropompe sommerse per acque reflue installate in verticale

Compacta ZF, ZK

- Due elettropompe sommerse per acque reflue installate a secco in verticale

4) Profondità di immersione max. 2 metri della colonna d'acqua, durata max. 7 giorni, non si applica al quadro di comando; successivamente è richiesta la pulizia e la manutenzione dell'impianto

Comando

- Raffreddato in superficie
- Motore trifase
- Classe materiale isolante F
- Tensione 400 V(D)
- Frequenza 50 Hz
- Avviamento diretto (da 5,5 kW con avviamento stella-triangolo)

Compacta UZ

- Motore sommerso KSB, grado di protezione IP68
- Monitoraggio tramite interruttore di temperatura nell'avvolgimento

Compacta ZF, ZK

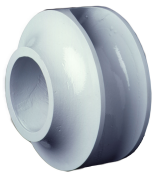
- Motore normalizzato KSB, grado di protezione IP55
- Monitoraggio su tre termistori a freddo

Forme della girante

Girante F

	Girante a vortice (forma girante F)	**Uso per i seguenti liquidi convogliati:** liquidi con corpi solidi e sostanze tendenti alla formazione di filacce nonché inclusioni di gas e di aria

Girante K

	Girante multicanale chiusa (forma girante K)	**Uso per i seguenti liquidi di convogliamento:** liquidi inquinati, carichi di corpi solidi, privi di gas, non tendenti allo sfilacciamento

Cuscinetto

- Cuscinetti volventi esenti da manutenzione, lubrificati a grasso

Tenuta dell'albero

- Due tenute meccaniche indipendentemente dal senso di rotazione con contenitore di olio ecocompatibile

4.5 Costruzione e azione

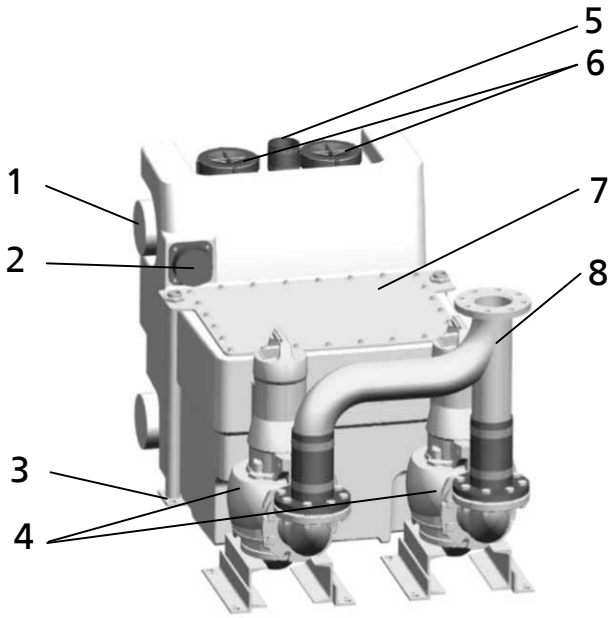


Fig. 3: Figura Compacta

1	Afflusso	2	Sensore di livello
3	Sicurezza per il trasporto e il galleggiamento	4	Pompa
5	Attacco per sfiato	6	Coperchio
7	Serbatoio	8	Tubazione di mandata

Versione L'impianto è provvisto di vari attacchi di afflusso orizzontali (1). La pompa (4) convoglia il liquido nella tubazione di mandata verticale (8).

Azione Il liquido fluisce nell'impianto attraverso attacchi di afflusso orizzontali (1), viene convogliato in un serbatoio di plastica ermetico per gas, acqua e odori (7) e dal sensore di livello (2), partendo da un determinato livello, viene alimentato automaticamente da una o due pompe (4) al di sopra del livello di rigurgito nella rete fognaria.

Guarnizione Due tenute meccaniche indipendentemente dal senso di rotazione con contenitore di olio ecocompatibile.

Quadro comandi

⚠ PERICOLO

Quadro di comando sommerso
Pericolo di morte per scossa elettrica.

▹ Azionare il quadro di comando solo in ambienti protetti da liquidi.

LevelControl Basic 2
Tipo BasicCompact (BC)

- Dispositivo di controllo e monitoraggio pompe con involucro in plastica in esecuzione compatta
- per 1 o 2 pompe
- con display
- Rilevamento livello tramite
  - Sensore di livello 0 - 5 Volt
- Avviamento diretto

Fig. 4: Tipo Basic Compact (BC)

1	Unità di comando
2	Interruttore principale (opzionale)
3	Interruttore M-N-A

LevelControl Basic 2
Tipo armadio elettrico Basic (BS)

- Apparecchio di controllo pompa e quadro comandi di controllo in corpo di lamiera di acciaio
- per 1 o 2 pompe
- con display
- Rilevamento livello tramite
  - Sensore di livello 0 - 5 Volt
- Avviamento diretto o a stella/triangolo

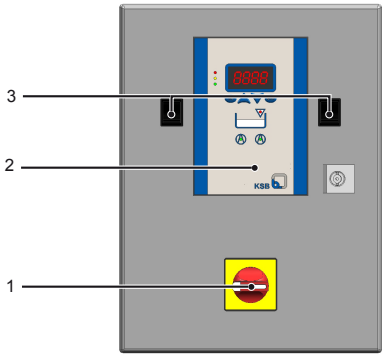


Fig. 5: Modello Basic - armadio elettrico (BS)

1	Interruttore principale
2	Unità di comando
3	Interruttore M-N-A

NOTA

Tutti gli apparecchi di comando non sono antideflagranti e possono essere utilizzati solo al di fuori di zone a rischio di esplosione!

Il quadro di comando è sempre situato fuori dalla zona antideglafrante e viene installato solo in ambienti al riparo da inondazione.

4.6 Dati tecnici del quadro di comando

4.6.1 Dati di rendimento

NOTA

Non superare la corrente nominale.
Correnti e tensioni più elevate sono disponibili su richiesta.

Tabella 9: Dati di rendimento quadro di comando LevelControl Basic 2

Caratteristica	Valore	
Tensione di esercizio nominale	3 ~ 400 V AC +10 % -15 %	
Frequenza di rete	50 Hz ± 2 %	
Tipo di protezione	400 V:	IP54
Tensione di isolamento nominale	500 V AC	
Corrente nominale per motore (esecuzioni standard)	Tipo BS:	1,6 A / 2,5 A / 4 A / 6,3 A / 10 A / 14 A / 18 A / 23 A / 25 A / 40 A / 63 A

4.6.2 Dati tecnici dei sensori

Sensore di livello analogico

- Sensore di entrata 0 - 5 Volt

Sensori di protezione motore

- max. due contatti a bimetallo (contatto di protezione avvolgimento) per ogni pompa, 24 volt, protezione motore, analisi PTC per Compacta ZF, ZK
- Max. un relè di monitoraggio umidità per pompa Amarex N/KRT

Ingressi di processo

- Un ingresso di allarme esterno, 24 Volt, mediante contatto privo di tensione
- Un reset a distanza, 24 Volt, mediante contatto privo di tensione

Uscite di processo

- Uscita di segnalazione senza tensione (250 Volt, 1 Ampere, contatto invertitore)
- Uscita di segnalazione (12,6 ..13,2 Volt) ad es., per il collegamento di un avvisatore acustico, allarme combi o lampeggiante con collegamento a 12 Volt

Batteria

Collegamento per l'accumulatore indipendente dalla rete per l'alimentazione:

- dell'elettronica
- dei sensori
- del dispositivo di allarme

Durata/tempo di carica dell'accumulatore

Durata:

- circa 10 ore in caso di alimentazione del cicalino piezo integrato 85 dB(A), dell'elettronica e dei sensori
- circa 4 ore in caso di alimentazione di un dispositivo di allarme esterno, quale avvisatore acustico, allarme combi e lampeggiante

Tempo di carica

- Tempo di carica accumulatore circa 11 ore (con accumulatore completamente scarico)

4.7 Liquidi da convogliare

⚠ AVVERTENZA

Liquidi non autorizzati convogliati
Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- ▷ Introdurre nella rete fognaria esclusivamente liquidi autorizzati.
- ▷ Verificare l'idoneità dei materiali delle pompe/impianto.

Liquidi autorizzati

In base alle norme DIN 1986-3 gli impianti di drenaggio possono convogliare i seguenti liquidi:
acque di scarico domestiche con sostanze fecali umane e – se richiesto e consentito – animali, acqua di lavaggio e acqua piovana, sempre che non vi sia un altro canale di scarico. [5)]

Liquidi non autorizzati

Non possono essere convogliati:

corpi solidi, sostanze filamentose, catrame, sabbia, cemento, cenere, carta grossolana, fazzoletti di carta, cartone, materiale di scarico, rifiuti, rifiuti di macelleria, grassi, oli.

Qualsiasi sostanza di scarico al di sopra del livello di rigurgito (EN 12 056-1).

Acque cariche contenenti sostanze nocive (DIN 1986-100), ad esempio acque cariche contenenti grassi provenienti da cucine non domestiche.
L'immissione può avvenire solo tramite , un filtro per grassi come previsto ai sensi della norma DIN 4040-1.

4.8 Serbatoio di raccolta

Il serbatoio di raccolta è dimensionato per funzionare in modo non pressurizzato, quindi le acque cariche presenti vengono raccolte temporaneamente nel serbatoio non pressurizzato per poi essere convogliate nella rete fognaria.

Grandezza costruttiva	Capacità totale	Capacità utile
	Litri	Litri
UZ450	450	290
UZ900	900	580

4.9 Valori di rumorosità previsti

Il livello di emissione acustica dipende dalle condizioni locali e il punto di funzionamento è <70 dB(A).

4.10 Fornitura

Le seguenti posizioni fanno parte della fornitura in base alla versione:

- L'impianto di raccolta e pompaggio delle acque fecali si compone di:
  - uno o due serbatoi di raccolta ermetici per gas, acqua e odori in plastica antiurto con due pompe per acque di scarico
- tubi elastici di collegamento e fascette stringitubo
- sonda di livello automatica
- centralina elettronica

4.11 Dimensioni e pesi

Impianto

Per le indicazioni sulla massa e sui pesi fare riferimento al foglio dimensionale dell'impianto.

5) Le acque cariche di diversa provenienza, ad esempio le acque cariche industriali o di servizio, non possono defluire nella rete fognaria locale se non vengono prima trattate.

Apparecchio di comando

Tabella 10: Dimensioni e pesi

Corrente massima [A]	Dimensioni HxLxP [mm]	[kg]
modello BC		
10	400 x 278 x 135	3
Mod. BS1		
10	400 x 300 x 155	10
14	600 x 400 x 200	14
18	600 x 400 x 200	14
23	600 x 400 x 200	14
25	600 x 400 x 200	14
40	760 x 600 x 210	18
63	760 x 600 x 210	18
Mod. BS2		
10	400 x 300 x 155	16
14	760 x 600 x 210	19
18	760 x 600 x 210	19
23	760 x 600 x 210	19
25	760 x 600 x 210	19
40	760 x 600 x 210	24
63	760 x 600 x 210	26

5 Installazione/Montaggio

Il capitolo Installazione/Montaggio descrive le condizioni che devono essere soddisfatte per garantire il montaggio conforme dei singoli componenti nell'impianto di raccolta e pompaggio delle acque fecali, senza compromettere la sicurezza e la salute delle persone.

5.1 Disposizioni di sicurezza

⚠ PERICOLO

Installazione non adeguata in zone a rischio di esplosione
Pericolo di esplosione!
Danni all'impianto di pompaggio!

- ▹ Attenersi alle norme locali vigenti in materia di protezione dalle esplosioni.
- ▹ Rispettare le indicazioni riportate nella documentazione e sulla targhetta costruttiva del serbatoio e del motore.

⚠ AVVERTENZA

Superficie calda del motore
Pericolo di lesioni!

- ▹ Lasciar raffreddare il motore fino al raggiungimento della temperatura ambiente.

ATTENZIONE

Collegamento errato del motore trifase
Danni all'impianto di sollevamento!

- ▹ Eseguire l'interblocco meccanico generalmente tripolare dell'attacco della sicurezza esterna con interruttori di sicurezza automatici della caratteristica K.

5.2 Controllo prima dell'inizio dell'installazione

Luogo di installazione

⚠ AVVERTENZA

Installazione su superfici non portanti e non fisse
Danni a persone e cose.

- ▹ Rispettare una adeguata resistenza alla compressione secondo la classe C12/15 del calcestruzzo in classe di esposizione X0 conforme alla norma EN 206-1.
- ▹ La superficie deve essere legata, livellata e orizzontale.
- ▹ Rispettare le indicazioni sui pesi.

Controllare la struttura della costruzione.
La struttura della costruzione deve essere preparata secondo le dimensioni indicate nei disegni quotati/schemi di collegamento. (⇨ Capitolo 10.2 Pagina 51)

5.3 Installazione dell'impianto di pompaggio

5.3.1 Montaggio del serbatoio

NOTA

Gli impianti di pompaggio non devono essere installati in prossimità di stanze da letto o di soggiorno.

⚠ AVVERTENZA

Ventilazione insufficiente
Danni a persone e cose!

- ▹ Provvedere ad una adeguata areazione e disaerazione.
- ▹ Predisporre un pozzetto per il drenaggio del locale.

✓ Confrontare i dati sulla targhetta costruttiva con l'ordine e i dati dell'impianto (ad es., tensione di esercizio, frequenza, dati di esercizio della pompa ecc.).

✓ Il liquido di convogliamento è consentito. (⇨ Capitolo 4.7 Pagina 20)

✓ Il luogo di installazione è al riparo dal gelo.

✓ La struttura della costruzione è predisposta secondo le dimensioni dell'esempio di collegamento e della norma EN 12 056.

✓ Il luogo di installazione presenta le dimensioni prescritte - vedere l'esempio di collegamento. (⇨ Capitolo 10.2 Pagina 51)

✓ Il luogo di installazione ha sufficiente illuminazione.

✓ Il messaggio di allarme viene sempre riconosciuto in tempo dall'operatore (se necessario, utilizzare un segnalatore di allarme esterno).

1. Montare il serbatoio a livello quindi allinearlo servendosi di una livella a bolla d'aria.
2. Posizionare gli spessori 99-3.2 sotto i piedi del serbatoio 591.

NOTA

I tamponi dell'impianto di pompaggio garantiscono un buon isolamento acustico rispetto alla struttura.

3. Fissare il serbatoio saldamente al pavimento con le sicurezze per il trasporto e il galleggiamento in dotazione.

Struttura batteria con due serbatoi di raccolta UZ, ZF, ZK 900

I due serbatoi vengono collegati tra loro attraverso le bocche di attacco DN 150 (1x per altezza di collegamento 100 mm e 1x altezza di collegamento 700 mm) mediante i tubi elastici di collegamento in dotazione.

5.3.2 Installazione della pompa

1. Posizionare gli spessori 99-3.2 sotto i piedi delle pompe.
2. Creare un collegamento tra la pompa ed il serbatoio sul lato di afflusso. A tal fine, utilizzare il tubo elastico di collegamento in dotazione (tubo flessibile 719.6 con tubo interno 710.2 e le staffe per tubi 733.21).
3. Con l'aiuto di una livella a bolla d'aria, allineare la pompa.
4. Fissare la pompa sul piede 182 con viti e tasselli 90-3 sulla base.

NOTA

Rispettare assolutamente le misure delle distanze dall'asse pompa all'asse pompa come indicato nell'esempio di installazione per far sì che le tubazioni di mandata delle pompe possano congiungersi in un'unica tubazione di mandata mediante il raccordo a tre vie. (⇨ Capitolo 10.2 Pagina 51)

NOTA

Per il montaggio della batteria (2 serbatoi) è prevista una pompa per ogni serbatoio.

5.4 Allacciamento delle tubazioni

⚠ PERICOLO

Superamento dei carichi ammissibili sulle bocche dell'impianto
Pericolo di morte per fuoriuscita di liquido convogliato caldo, tossico, corrosivo o infiammabile su punti non ermetici.

- L'impianto non deve essere considerato un punto fisso di riferimento per le tubazioni.
- Le tubazioni devono essere fissate subito prima dell'impianto ed allacciate senza esercitare sollecitazioni.
- Le forze e i momenti dell'impianto non devono superare i valori ammissibili. (⇨ Capitolo 8.5 Pagina 44)
- Le dilatazioni termiche subite dalle tubazioni devono essere compensate mediante provvedimenti adeguati.

NOTA

È previsto il montaggio di saracinesche di ritegno e di valvole di intercettazione. Contemporaneamente si deve garantire lo svuotamento e la possibilità di smontare l'impianto senza alcun impedimento.

Tubazione di mandata

ATTENZIONE

Tubazione premente montata erroneamente
Si possono creare punti non a tenuta e il luogo di installazione può essere sommerso.

- La tubazione premente deve essere posata in modo da passare ben al di sopra del livello di rigurgito per poi accedere alla rete fognaria.
- Non collegare la tubazione premente alla tubazione acque di scarico.
- Non collegare altre tubazioni di drenaggio alla tubazione premente.

NOTA

Per prevenire eventuali rigurgiti dal canale di raccolta, la tubazione premente deve essere congegnata come "ansa", in modo che il punto più basso passi sempre più in alto del livello di rigurgito prestabilito (es. livello della strada).
Dietro la saracinesca di ritegno installare una valvola di intercettazione.

Tubazione di afflusso

Per chiudere in modo rapido l'afflusso durante un intervento di riparazione o manutenzione, predisporre una valvola di intercettazione.

I modelli Compacta hanno due attacchi di afflusso variabili.

✓ Il peso della tubazione deve essere supportato dall'impianto.
✓ Tutte le bocche del serbatoio sono chiuse.
1. Individuare gli attacchi da utilizzare.
2. Segare il lato frontale degli attacchi corrispondenti (▾A) (ca. 10 mm).

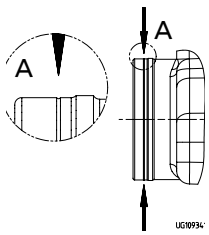


Fig. 6: Apertura delle bocche della pompa

Tubazione di sfiato serbatoio di raccolta

Lo sfiatamento degli impianti di raccolta e pompaggio di acque fecali deve avvenire dal tetto in conformità alla norma EN 12050-1.

La ventilazione non può essere collegata alla tubazione di ventilazione di un separatore per grassi collocata sul lato di afflusso.

La tubazione di disaerazione DN 70 deve essere collegata ermeticamente alla bocca rivolta verso l'alto, mediante attacchi filettati elastici.

Posare le tubazioni eventualmente deformate in pendenza (min. 1 : 50).

NOTA

Per gli impianti di pompaggio con due serbatoi di raccolta è necessaria solo una tubazione di sfiato.

Tubazione di sfiato delle pompe

Collegare le tubazioni di sfiato 70-1 tra ogni serbatoio di raccolta e curva di collegamento 72-1.1. (⇨ Capitolo 10.1.1 Pagina 48)
I pezzi necessari sono compresi nella fornitura.

ATTENZIONE

Accumuli d'aria nella zona superiore del corpo pompa (per modelli da UZ10.450 a UZ11.900)
Dati di esercizio non raggiunti!

- ▹ Collegare la tubazione di sfiato direttamente al gruppo pompa (vedere B5.1 nel disegno sezione). (⇨ Capitolo 10.1.1 Pagina 48)

Bocca di scarico per pompa a membrana

NOTA

Il collegamento di una pompa a membrana manuale (disponibile come accessorio) è consigliabile per poter svuotare il serbatoio in occasione di lavori di manutenzione. La pompa deve essere assemblata con il tubo elastico di collegamento fornito dopo aver aperto la bocca DN 40.

5.5 Drenaggio di cantine

Drenaggio automatico

Se il drenaggio del luogo di installazione deve avvenire automaticamente, soprattutto nel caso di acqua di infiltrazione o inondazione, è consigliabile prevedere il montaggio di un'elettropompa sommersa Ama-Drainer per acque di scarico.

La pompa deve essere scelta in base alle condizioni locali:
(prevalenza H [m] = $H_{geod.}$ + $H_{perdite}$).

La cava ricavata nel pavimento del luogo di installazione deve avere almeno le dimensioni 500 x 500 x 500 mm.

Drenaggio manuale

Se si preferisce ricorrere ad un drenaggio manuale, è possibile ricorrere ad una pompa a membrana manuale, disponibile come accessorio. Le dimensioni della cava in questo caso sono 300 x 300 x 500 mm.

ATTENZIONE

Tubazione premente per il drenaggio di cantine inserita nella tubazione premente dell'impianto
Inondazione del luogo di installazione!

- La tubazione premente per il drenaggio di cantine deve essere posata in modo da passare separatamente ben al di sopra del livello di rigurgito per poi accedere alla rete fognaria.
- Non collegare mai la tubazione premente del drenaggio di cantine alla tubazione premente dell'impianto di raccolta e di pompaggio.
- Montare una valvola di ritegno a clapet.

5.6 Collegamento elettrico

⚠ PERICOLO

Lavori sul collegamento elettrico eseguiti da personale non qualificato
Pericolo di morte per scossa elettrica!

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da personale specializzato.
- Attenersi alle norme IEC 60364 e in caso di protezione antideflagrante, alle norme EN 60079.

⚠ AVVERTENZA

Connessione di rete errata
Danno alla rete elettrica, cortocircuito.

- Attenersi alle condizioni tecniche di collegamento delle aziende locali per l'erogazione di energia elettrica.

Per il collegamento elettrico sono fondamentali le prescrizioni di montaggio e di manutenzione e gli schemi di collegamento della pompa per acque di scarico forniti.

LevelControl Basic 2

1. Verificare se è corretta la tensione di alimentazione indicata nella targhetta costruttiva del quadro comando.
2. Cavo di rete attraverso raccordo filettato idoneo nel quadro comando.
3. Il cavo di rete viene fissato sull'interruttore principale; per il cavo di messa a terra è disponibile un morsetto.
4. Prima dell'avviamento, verificare l'efficacia di tutte le misure di protezione.

Fig. 7: LevelControl Basic 2

5.7 Controllo del senso di rotazione

⚠ AVVERTENZA

Mani o corpi estranei nel corpo pompa/nell'impianto di sollevamento
Lesioni, danneggiamento della pompa/dell'impianto di sollevamento.

- Non tenere mai le mani o qualsiasi altro oggetto all'interno della pompa!
- Esaminare il del serbatoio e la pompa per verificare se sono presenti corpi estranei.

ATTENZIONE

Senso di rotazione errato
Il punto di funzionamento dell'impianto non viene raggiunto.

- Controllare il senso di rotazione.

Verificare il senso di rotazione alla prima messa in funzione e ad ogni nuova messa in funzione.

Verificare il senso di rotazione della pompa consultare il manuale di istruzioni e montaggio della pompa per acque di scarico.

6 Messa in funzione/arresto

6.1 Messa in funzione

6.1.1 Requisito indispensabile per la messa in funzione

Prima della messa in funzione dell'impianto di pompaggio, è necessario verificare i seguenti punti:

- L'impianto è collegato elettricamente con tutti i dispositivi di protezione, come da indicazioni.
- Le pertinenti norme VDE e specifiche del paese sono state osservate e rispettate.

6.2 Limiti del campo di funzionamento

⚠ PERICOLO

Superamento dei limiti di impiego relativamente a pressione e temperatura
Fuoriuscita di liquido di convogliamento caldo o tossico.
Pericolo di esplosione!

- ▷ Attenersi ai dati riportati nella documentazione.
- ▷ Evitare un funzionamento prolungato con valvola di intercettazione chiusa.
- ▷ Non azionare mai l'impianto a temperature superiori a quelle indicate nella documentazione fornita o sulla targhetta costruttiva.
- ▷ Evitare rigorosamente la marcia a secco dell'impianto.

Rispettare i seguenti parametri e valori durante il funzionamento:

Parametro	Valore
Max temperatura della sostanza convogliata consentita	40 °C max. 5 minuti fino a 65 °C
Max. temperatura ambiente	40 °C (aria)

6.2.1 Limiti d'impiego delle modalità di funzionamento

Tabella 11: Modalità di funzionamento

Funzionamento	Tipo
Funzionamento a intermittenza UZ	S3 secondo VDE
Funzionamento continuo ZF, ZK	S1

6.2.1.1 Limiti d'impiego per il funzionamento di S3

Identificativo impianto idraulico Compacta UZ da 10 a 29 [6)]

Gli impianti sono predisposti per il funzionamento S3 (funzionamento a intermittenza). La quantità massima consentita in ingresso deve essere sempre inferiore alla portata della pompa.

- Funzionamento a intermittenza S3
- Progettare gli impianti in modo da non superare il rapporto Q_Z[7)] : Q_P[8)] = 0,9.

6) Con afflusso o afflussi costanti per un periodo prolungato occorre tenere presenti i limiti della frequenza degli avviamenti massimi consentiti!
7) Max. afflusso possibile in m³/h
8) Punto di funzionamento di una pompa in m³/h

Tabella 12: Frequenza degli avviamenti

Potenza motore [kW]	Numero di avviamenti massimi per pompa [avviamenti/ora]
3,7 - 7,5	30
> 7,5	15

6.2.1.2 Limiti d'impiego per il funzionamento di S1

Identificativo impianto idraulico Compacta ZF, ZK da 30 a 56

- Funzionamento continuo S1

Tabella 13: Frequenza degli avviamenti

Potenza motore [kW]	Numero di avviamenti massimi per pompa [avviamenti/ora]
≤ 11	25
≤ 37	20

6.2.2 Tensione di esercizio

ATTENZIONE

Tensione d'esercizio errata
Danni all'impianto di pompaggio!

▹ La massima tolleranza ammessa per la tensione di esercizio è il 10% rispetto alla tensione misurata indicata sulla targhetta costruttiva.

6.3 Messa in funzione del quadro di comando

Per il funzionamento dell'impianto, si deve garantire l'ottemperanza di tutte le disposizioni e normative di sicurezza e l'adeguatezza dei dati tecnici dell'impianto.

Al momento della prima messa in funzione:
l'impianto è completamente montato e tutte le sicurezze per il trasporto, ad esempio quelle sul sensore, sono state rimosse.

NOTA

Il quadro di comando fornito è già provvisto di impostazioni. Non è necessario modificare i parametri per la messa in funzione.

6.3.1 Impianto con LevelControl Basic 2

LevelControl Basic 2 BS

LevelControl Basic 2 BC

Fasi necessarie per la messa in funzione:

Impostazione interruttore di protezione motore

Leggere la corrente nominale del motore sulla targhetta costruttiva della pompa, impostarla sull'interruttore di protezione motore ed avviare l'interruttore di protezione motore.

Collegamento della batteria

Collegare la batteria.

Controllo della direzione di rotazione

Eseguire entrambe le fasi attenendosi a questa sequenza!

- **Campo di rotazione, collegamento alla rete:**
  se l'allarme A12 segnala un campo di rotazione errato dell'alimentazione, invertire il collegamento alla rete del campo di rotazione.
- **Direzione di rotazione della pompa:**
  verificare la direzione di rotazione con la pompa smontata, in alternativa determinarlo con adeguata misurazione.
  In caso di direzione di rotazione errato, invertire il campo di rotazione sul cavo motore.

Controllo di funzionamento

Eseguire un controllo di funzionamento e di tenuta dell'impianto di pompaggio.

Collegamento della batteria

⚠ PERICOLO

Il dispositivo è sotto tensione
Pericolo di morte!

▷ Aprire il coperchio dell'alloggiamento solo in assenza di tensione.

Collegare la batteria al quadro di comando per attivare l'allarme in modo che sia indipendente dalla rete.

Fig. 8: Batteria LevelControl Basic BC

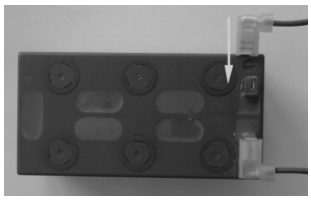


Fig. 9: Batteria LevelControl Basic BS

Controllo di funzionamento e di tenuta dell'impianto

	NOTA
	Con l'impianto non riempito può essere visualizzato un errore del sensore, che però non compare più una volta riempito l'impianto. L'interruttore Manuale - Off - Automatico deve essere posizionato su Automatico.

Controllo di funzionamento

Riempire più volte l'impianto e lasciarlo pompare. Quindi controllare il funzionamento e la tenuta dell'impianto utilizzando la lista di controllo. (⇨ Capitolo 8.7 Pagina 44)

6.3.1.1 Uso di altre funzionalità

6.3.1.1.1 Ciclo di funzionamento

Per le pompe inattive per un lungo periodo, attivare il ciclo di funzionamento nel parametro 3-7-1. Il ciclo di funzionamento viene avviato due volte la settimana per una durata di tre secondi.

6.3.1.1.2 Ingresso allarme esterno

Ext

LevelControl Basic 2 prevede il collegamento di un contatto di chiusura per l'allarme esterno. Al momento dell'attivazione, viene visualizzato l'allarme A10 e le pompe vengono disattivate.

6.3.1.1.3 Contatto dei messaggi di errore

Alarm

Per la segnalazione delle anomalie è previsto un contatto di commutazione a relè, il contatto di apertura si chiude in caso di anomalia.

6.3.1.1.4 Ingresso reset esterno

Ack

È possibile collegare un tasto per il reset esterno ai morsetti **Ack**.

6.3.1.1.5 Uscita avvisatore acustico o luci di segnalazione

È possibile collegare un avvisatore acustico o una luce di segnalazione 12 V DC, max. 200 mA.

6.4 Arresto

1. Svuotare il serbatoio.

2. Chiudere la tubazione di afflusso e quella di mandata.
3. Interrompere l'alimentazione di corrente e bloccarla per evitarne l'avviamento involontario.

⚠ PERICOLO

Alimentazione non interrotta
Pericolo di morte!

- ▷ Staccare i collegamenti elettrici e bloccarli per evitare un azionamento involontario.

4. Svuotare manualmente il liquido residuo dal serbatoio (ad es. con una pompa manuale a membrana).
5. Dopo periodi di inattività più lunghi:
   smontare e pulire la pompa per acqua di scarico.
   Iniettare dell'olio per conservare il componente idraulico.
6. Avvitare il coperchio 160.
7. Pulire il serbatoio.

⚠ AVVERTENZA

Liquidi di convogliamento, materiali ausiliari e d'esercizio nocivi
Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- ▷ Gli impianti impiegati per il convogliamento di fluidi nocivi devono essere decontaminati.
  Eventualmente indossare indumenti e maschere di protezione.
- ▷ Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di fluidi nocivi.

7 Funzionamento

	⚠ PERICOLO **Avviamento non intenzionale della pompa** Pericolo di lesioni per intrappolamento o schiacciamento! ▷ Verificare che nessuno si trovi nella zona di pericolo delle pompe. ▷ Verificare che tutte le tubazioni siano montate come da prescrizioni e che nessuna sostanza da pompare possa fuoriuscire.

	NOTA In questo capitolo viene mostrato e descritto un apparecchio di comando per due pompe. Il funzionamento dell'apparecchio di comando per una pompa è analogo; i passaggi specifici per la pompa dovranno essere eseguiti una volta sola.

È possibile far funzionare l'apparecchio di comando tramite:

- Unità di comando
- Commutatore Man./Neutro/Autom.
- Interfaccia di assistenza (connettore nell'apparecchio)

7.1 Unità di comando

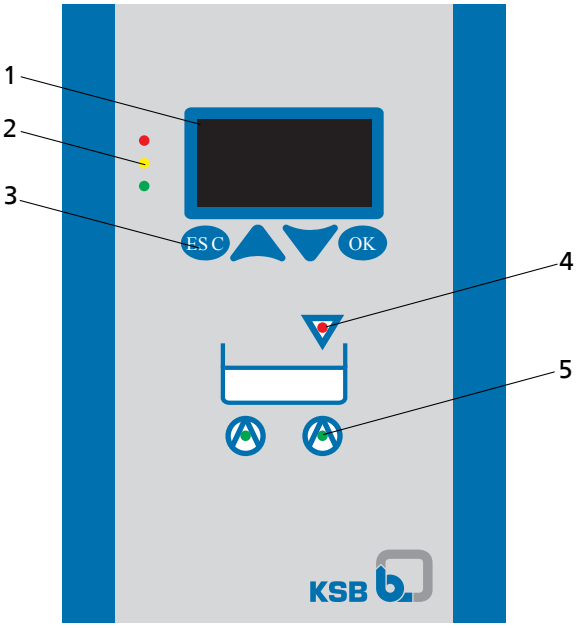


Fig. 10: Unità di comando

1	Display (7 segmenti, 5 cifre)
2	Semaforo a LED
3	Tasti di navigazione
4	LED segnalazione acqua alta
5	LED segnalazione funzionamento pompa (per ogni pompa)

7.1.1 Segnalazioni

Semaforo a LED

Il semaforo a LED informa sullo stato di funzionamento dell'apparecchio di comando:

Tabella 14: Semaforo a LED

LED	Descrizione
verde	Pronto per il funzionamento
giallo	Avvertenza (una o più avvertenze)
rosso	Allarme (uno o più allarmi)

LED segnalazione funzionamento pompa

Il LED di segnalazione funzionamento pompa informa sullo stato di funzionamento delle pompe:

Tabella 15: LED segnalazione funzionamento pompa

LED	Descrizione
verde	Pompa pronta per il funzionamento
verde lampeggiante	Pompa in funzione
giallo	Pompa spenta (Commutatore Man./Neutro/Autom. su "0")
giallo lampeggiante	Pompa in funzionamento manuale Commutatore Man./Neutro/Autom. su "manuale" (tasto non bloccato)
rosso	Pompa bloccata da allarme o da mancanza di abilitazione

LED acqua alta

In caso di allarme acqua alta, il LED rosso si accende. Le pompe vengono inserite forzatamente (eccezione: in caso di sensore difettoso in apparecchi ATEX). Gli allarmi con priorità più elevata sovrascrivono l'allarme di acqua alta.

7.1.2 Display

Il display mostra quanto segue:

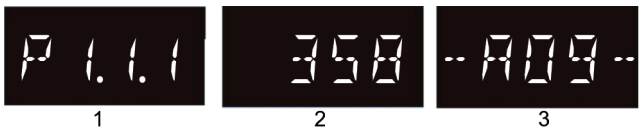


Fig. 11: Display

1	Parametro
2	Valore misurato del parametro
3	Allarme

7.1.3 Tasti di navigazione

Per la navigazione nei menu e per la conferma di impostazioni :

Tabella 16: Apparecchio di comando: Tasti di navigazione

Tasto	Descrizione
	Tasti freccia (in alto/in basso): ▪ Spostamento verso l'alto o verso il basso all'interno dei menu. ▪ Aumento o diminuzione del valore visualizzato in caso di inserimento di cifre.
	Tasto Escape: ▪ Interruzione dell'inserimento senza memorizzazione. ▪ Per inserire le cifre, passare alla cifra successiva. ▪ Passaggio a un livello di menu superiore.
	Tasto OK: ▪ Conferma delle impostazioni. ▪ Conferma di una selezione di menu. ▪ In caso di inserimento di cifre, passaggio alla cifra successiva.

7.2 Commutatore Man./Neutro/Autom.

È possibile comandare ciascuna pompa con un commutatore Man./Neutro/Autom. come segue:

Tabella 17: Posizione commutatore Manuale-Neutro-Automatico

Posizione commutatore	Funzione
	Funzione del tasto per un breve azionamento manuale della pompa.
	Il tasto si blocca. La pompa è spenta.
	Il tasto si blocca. La pompa viene inserita o disinserita automaticamente dall'apparecchio di comando a seconda delle necessità.

7.3 Unità di comando

7.3.1 Visualizzazione valori misurati dei parametri

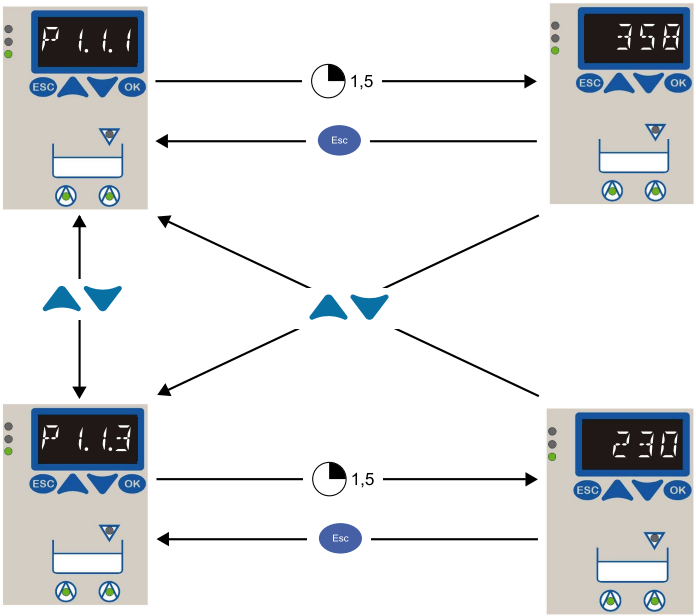


Fig. 12: Visualizzazione valori misurati dei parametri

1. Premere il tasto **ESC**, eventualmente più volte per visualizzare i valori misurati dei parametri.
2. Con i tasti freccia selezionare il numero di parametro desiderato.
   ⇨ Dopo 1,5 secondi viene visualizzato automaticamente il valore misurato per quel parametro.
3. Selezionare il numero di parametro successivo con i tasti freccia.

È possibile visualizzare i seguenti valori misurati di parametri:

Tabella 18: Struttura del menu

Parametro		Descrizione
1.1.1	Livello analogico	Livello con misurazione analogica [mm]
1.1.3	Tensione di rete	Tensione di rete [V]
1.2.1	Ore di funzionamento pompa 1	Ore di funzionamento pompa 1 [h]
1.2.2	Avviamenti pompa 1	Avviamenti pompa 1
1.3.1	Ore di funzionamento pompa 2	Ore di funzionamento pompa 2 [h]

Parametro		Descrizione
1.3.2	Avviamenti pompa 2	Avviamenti pompa 2
2.1.1	Messaggi attuali	Messaggi attuali (visibili soltanto con stato di errore)

7.3.2 Impostazione parametri

NOTA

I parametri richiamabili dipendono dal tipo di funzionamento e dal metodo di misura. Vengono visualizzati solo i parametri adatti al tipo di funzionamento e dal metodo di misura in uso.

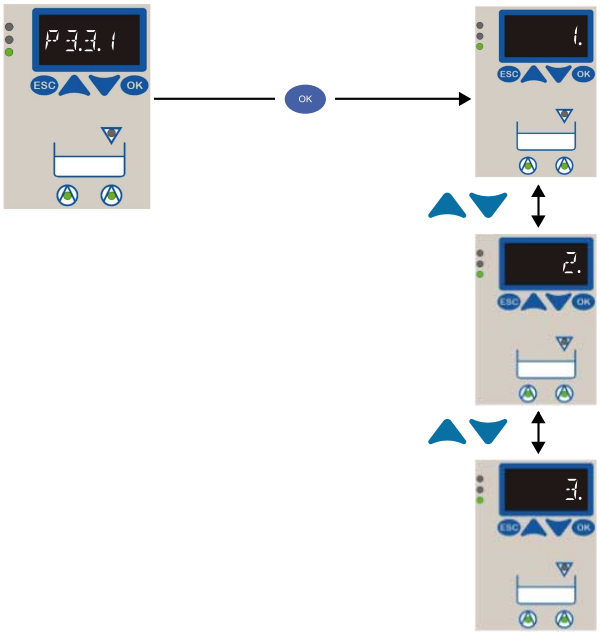


Fig. 13: Impostazione parametri

OK Esc

1. Tenere premuto il tasto **ESC** e premere **OK**.
   ⇨ Nel display viene visualizzato il primo numero di parametro (P 3-3-2).

OK

2. Con i tasti freccia selezionare il numero di parametro desiderato.
3. Confermare il numero parametro con **OK**.
   ⇨ Il valore del parametro viene visualizzato immediatamente

4. Impostare il valore del parametro con i tasti freccia:

   ⇨ In caso di inserimento a più cifre, la cifra da inserire lampeggia.

OK Esc

   ⇨ Spostarsi con **OK** o **ESC** di una cifra a destra o a sinistra e ripetere l'inserimento.

OK

5. Confermare l'immissione con **OK**: il parametro viene memorizzato.
   ⇨ Nel display viene visualizzato il numero di parametro.

Esc

6. Interrompere l'immissione con **ESC**: il parametro rimane invariato.
   ⇨ Nel display viene visualizzato il numero di parametro.

Esc

7. Ritornare con **ESC** ai valori misurati.

Tabella 19: Struttura del menù

Parametro		Descrizione
3.1.2.1	Serbatoio	Messa in funzione degli impianti di pompaggio - Impostazione del tipo di serbatoio (può essere disattivata)
3.1.2.2	Altezza di afflusso	Messa in funzione impianti di pompaggio - Regolazione dell'ingresso aperto più in basso
3.3.4.1	Punto di innesto Off	Punto di innesto Off [mm]
3.3.4.2	Punto di innesto carico di base	Punto di innesto carico di base [mm]
3.3.4.3	Punto di innesto carico di punta	Punto di innesto carico di punta [mm]
3.3.4.4	Punto di innesto acqua alta	Punto di innesto acqua alta [mm]
3.3.5.3	Tempo ciclo	Impostazione del ciclo di post-funzionamento [$^{1}/_{10}$ s]
4.1.1	Versione Firmware	Versione Firmware

7.3.3 Tacitazione allarmi e avvertenze

NOTA

Gli allarmi con priorità elevata prevalgono sugli allarmi con priorità più bassa. Ad esempio, l'allarme A1 ha maggiore priorità rispetto all'allarme A2.

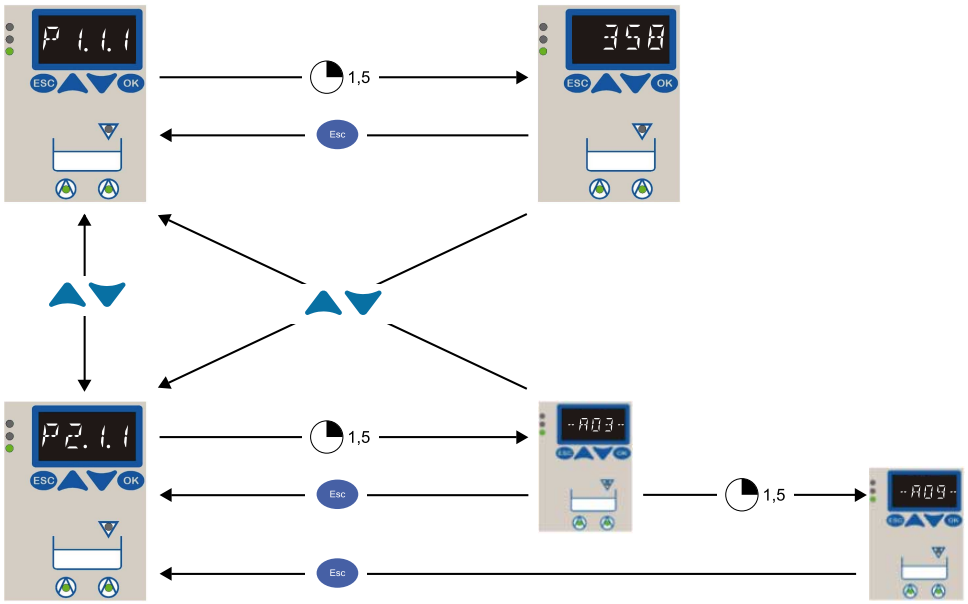


Fig. 14: Tacitazione allarmi e avvertenze

Segnalazioni per allarmi:

- nel display (ad es., -A09-)

  Se il display visualizza un parametro, la visualizzazione **non** viene sovrascritta da un allarme. In questo modo è possibile concludere l'impostazione dei parametri.
- il semaforo a LED è rosso (allarme) o giallo (avvertenza)
- Avvisatore acustico/cicalino attivato

Se sono presenti più allarmi, sul display viene visualizzato l'allarme con la massima priorità.

Gli allarmi con tacitazione automatica vengono disattivati e tacitati appena viene eliminata la causa dell'allarme. Questi allarmi, compreso l'avvisatore acustico/cicalino possono anche essere tacitati in modo manuale.

Gli allarmi con tacitazione manuale devono essere tacitati sull'unità di comando o tramite l'ingresso per la disattivazione a distanza.

Esc

1. **ESC** consente di abbandonare le eventuali modifiche ai parametri.
   ⇨ Viene visualizzato l'allarme con la massima priorità.

OK

2. Tacitare l'allarme con **OK**:
   ⇨ L'avvisatore acustico/cicalino viene disattivato.
   ⇨ Se l'allarme persiste, esso viene registrato nell'elenco allarmi (2-1-1).
   ⇨ Se applicabile, sul display viene visualizzato l'allarme successivo.

OK Esc

3. Eliminare la causa dell'errore:
   ⇨ Se necessario, spostarsi con **OK** o **ESC**nell'impostazione dei parametri.

Possono essere visualizzati i seguenti allarmi e avvertenze:

Tabella 20: Allarmi e avvertenze

N.	Prio	Tipo	Tacitazione	Descrizione	Azione
A1	1	Allarme	Manuale	Protezione motore pompa 1	Pompa 1 spenta
A2	2	Allarme	Manuale	Protezione motore pompa 2	Pompa 2 spenta
A3	3	Allarme	Auto	Temperatura motore 1 troppo elevata	Pompa 1 spenta
A4	4	Allarme	Auto	Temperatura motore 2 troppo elevata	Pompa 2 spenta
A5	5	Allarme	Auto	Caduta della tensione di alimentazione	entrambe le pompe spente
A6	6	Allarme	Auto	Errore di fase (mancanza di fase)	entrambe le pompe spente
A7	7	Allarme	Manuale	Perdita motore 1 (Amarex N / KRT)	Pompa 1 spenta
A8	8	Allarme	Manuale	Perdita motore 2 (Amarex N / KRT)	Pompa 2 spenta
A9	9	Allarme	Auto	Allarme livello acqua alta	Entrambe le pompe accese
A10	10	Allarme	Auto	Allarme esterno	Entrambe le pompe spente (modificabile tramite ServiceTool)
A11	11	Allarme	Auto	Errore sensore	Nessuna modifica
A12	12	Avviso	Auto	Campo di rotazione errato dell'alimentazione da rete (sequenza fase)	Nessuna modifica
A13	13	Avviso	Auto	Sottotensione (- 15% della tensione nominale 230V o 400V)	Nessuna modifica
A14	14	Avviso	Auto	Sovratensione (+ 15% della tensione nominale 230V o 400V)	Nessuna modifica
A15	15	Avviso	Auto	Accumulatore scarico	Nessuna modifica
A16	16	Avviso	Auto	Sistema per intervallo di assistenza (disattivato nella versione standard)	Nessuna modifica

NOTA

L'intervallo di assistenza è disattivato come impostazione di fabbrica e può essere impostato tramite il Service Tool.

7.3.4 Visualizzazione elenco allarmi

Gli allarmi tacitati ma ancora presenti vengono memorizzati nell'elenco allarmi (2-1-1) dal quale possono essere richiamati.

Esc

1. Se non viene visualizzato alcun valore misurato (P 1-X-X), premere il tasto **ESC** (più volte, se necessario).
2. Eseguire la selezione con l'elenco allarmi (P 2-1-1).
   ⇨ Dopo 1,5 secondi viene visualizzata automaticamente la registrazione più attuale, poi ne viene visualizzata un'altra dopo altri 1,5 secondi.

Esc

3. Ritornare con **ESC** alla selezione dei valori misurati.

7.3.5 Sostituzione della batteria

NOTA

Il tempo ciclo dell'apparecchio con gli accumulatori è garantito solo se gli accumulatori vengono sostituiti ogni 5 anni.
Utilizzare solo parti di ricambio KSB originali.

1. Togliere tensione di alimentazione.
2. Aprire l'apparecchio di comando.
3. Staccare i collegamenti dall'accumulatore.
4. Rimuovere il fissaggio dell'accumulatore.
5. Sostituire gli accumulatori.
6. Rimontare il fissaggio dell'accumulatore.
7. Inserire gli appositi connettori nell'accumulatore.
8. Chiudere l'apparecchio in modo corretto.
9. Ripristinare la tensione di alimentazione.

8 Manutenzione e riparazione

8.1 Indicazioni generali/Disposizioni di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Sollevamento/movimento non corretto di gruppi o componenti pesanti
Danni a persone e cose.

- ▹ Durante lo spostamento di gruppi o componenti pesanti, utilizzare mezzi di trasporto, di sollevamento e dispositivi di arresto idonei.

⚠ AVVERTENZA

Lavori all'impianto di pompaggio eseguiti da personale non qualificato
Pericolo di lesioni.

- ▹ Far eseguire i lavori di riparazione/manutenzione solo a personale addestrato in modo specifico.

Attenersi alle principali disposizioni di sicurezza e alle indicazioni.

Per lo smontaggio e il montaggio prestare attenzione alle figure esplose e ai disegni di sezione.

Dopo qualsiasi intervento di manutenzione, fare attenzione che il coperchio 160 sia avvitato ermeticamente.

In caso di danno, il nostro Servizio Assistenza è a completa disposizione.

⚠ PERICOLO

Lavori all'impianto senza preparazione sufficiente
Pericolo di lesioni.

- ▹ Disinserire correttamente l'impianto e assicurarlo contro l'avviamento involontario.
- ▹ Chiudere le valvole di intercettazione nelle tubazioni di aspirazione e di mandata.
- ▹ Svuotare l'impianto di pompaggio.
- ▹ Chiudere i raccordi aggiuntivi eventualmente presenti.
- ▹ Lasciar raffreddare l'impianto fino a temperatura ambiente.

⚠ AVVERTENZA

Liquidi di convogliamento, materiali ausiliari e d'esercizio nocivi
Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- ▹ Gli impianti impiegati per il convogliamento di fluidi nocivi devono essere decontaminati.
  Eventualmente indossare indumenti e maschere di protezione.
- ▹ Rispettare le disposizioni di legge vigenti relative allo smaltimento di fluidi nocivi.

8.2 Manutenzione/Ispezione

Monitoraggio del funzionamento impianto

La norma EN 12 056-4 stabilisce che le operazioni di manutenzione e riparazione degli impianti di drenaggio devono essere tali da permettere che lo scolo delle acque di scarico sia appropriato e che qualsiasi alterazione possa essere identificata ed eliminata tempestivamente.

Gli impianti di pompaggio delle acque scarico devono essere controllati almeno una volta al mese. Il gestore dell'impianto deve supervisionare il funzionamento per almeno due cicli di lavoro.

Di tanto in tanto sarebbe opportuno controllare se all'interno del serbatoio si sono formati dei depositi di materiale, soprattutto in prossimità dell'interruttore a galleggiante. Se necessario, l'interno del serbatoio deve essere pulito.

La manutenzione dell'impianto deve essere eseguita da personale adeguatamente formato, come da norma EN 12 056-4. Non superare i seguenti intervalli di tempo:

- $^1/_4$ di anno per impianti installati in ambienti industriali
- $^1/_2$ anno per impianti installati in residenze plurifamiliari
- 1 anno per impianti installati in residenze monofamiliari

Monitoraggio del funzionamento pompa

Monitoraggio del funzionamento della pompa consultare il manuale di istruzioni e montaggio della pompa per acque di scarico.

8.2.1 Contratto di ispezione

Per le operazioni di ispezione e manutenzione da eseguire regolarmente è consigliabile sottoscrivere un apposito contratto con KSB. Per ulteriori dettagli rivolgersi al più vicino concessionario.

Lista di controllo per la messa in funzione/ispezione e manutenzione. (⇨ Capitolo 8.7 Pagina 44)

8.2.2 Misurare la resistenza di isolamento del motore

Al momento della manutenzione è necessario misurare la resistenza dell'isolamento.
La misurazione deve essere rilevata alle estremità del cavo,
mediante uno strumento di misurazione della resistenza di isolamento (generatore magnetoelettrico).

- Tensione misurata negli impianti con corrente trifase: 1000 V tensione continua
- Tensione misurata negli impianti con corrente monofase: 500 V tensione continua

Resistenza di isolamento ≥2 MΩ

La resistenza di isolamento **non** deve essere inferiore a 2 MΩ.
Se i valori rilevati sono troppo bassi significa che il motore o il cavo hanno un guasto.
È necessario eseguire la revisione del motore.
Rivolgersi a KSB Pumpenservice.

8.2.3 Controllo/cambio dell'olio

Per il controllo ed il cambio dell'olio consultare il manuale di istruzioni e montaggio della pompa per acque di scarico.

8.2.4 Funzionamento d'emergenza della pompa

NOTA

Se è necessario garantire il funzionamento di emergenza durante un intervento di ispezione o di manutenzione, rispettare il procedimento seguente:

1. Chiudere la valvola di intercettazione (lato di afflusso e mandata).
2. Svuotare il serbatoio.
3. Staccare l'alimentazione di rete. (⇨ Capitolo 6.4 Pagina 31)
4. Posizionare l'interruttore di protezione motore della pompa da smontare su "0" e bloccarlo.
5. Portare l'interruttore M-N-A della pompa smontata in posizione "0".
6. Smontare la pompa.

Smontaggio della pompa per i modelli Compacta da UZ10.450 a UZ11.900

1. Togliere la tubazione di mandata 70-1 della pompa da smontare.
2. Chiudere il foro nella piastra del serbatoio 185 con il tappo filettato/anello di tenuta.

3. Smontare la curva flangiata 72-1.1.

⚠ PERICOLO

Tubazione di mandata non fissata
Pericolo di lesioni!

- ▹ Il peso della tubazione di mandata deve essere supportato attenendosi alle misure corrispondenti.

4. Togliere le viti 90-3 dal piede 182.
5. Allentare il collegamento elastico 719.6 tra il serbatoio e la curva del tubo 72-1.2.
6. Estrarre la pompa dall'impianto con un dispositivo di sollevamento adeguato. Chiudere le bocche del serbatoio servendosi di tappi di protezione.

Smontaggio della pompa per i modelli Compacta da UZ12.450 a ZK56.900

NOTA

Non smontare la flangia della tubazione di mandata. Durante lo smontaggio il corpo pompa 101 rimane nell'impianto.

1. Allentare la parte rotante da smontare dal corpo pompa 100.
2. Estrarre la parte rotante della pompa dall'impianto con un dispositivo di sollevamento adeguato. Chiudere il corpo pompa con l'aiuto di una flangia cieca (vedere accessori).
3. Ripristinare l'alimentazione di tensione.
4. Portare l'interruttore M-N-A della pompa restante in posizione "Automatico".
5. Aprire la valvola di intercettazione sul lato di afflusso e mandata.

NOTA

La pompa restante verrà automaticamente inserita e disinserita mediante l'interruttore a galleggiante.

ATTENZIONE

Afflusso eccessivo
Inondazione del luogo di installazione!

- ▹ Durante il funzionamento d'emergenza, mantenere al minimo possibile l'afflusso delle acque di scarico.

8.3 Smontaggio della pompa

Per lo smontaggio della pompa consultare il manuale di istruzioni e montaggio della pompa per acqua di scarico.

8.4 Rimontaggio

8.4.1 Indicazioni generali

Attenersi ai seguenti punti per il rimontaggio:

Il montaggio deve avvenire secondo i principi previsti dalla meccanica.
Pulire tutte le parti smontate e assicurarsi che non vi siano tracce di usura.
Le parti danneggiate o usurate devono essere sostituite con ricambi originali.
Assicurarsi che le superfici di tenuta siano pulite e che gli O-Ring siano perfettamente nella loro sede.
Si consiglia di impiegare sempre O-Ring/tenute nuovi.

ATTENZIONE

O-Ring non sono a tenuta
Danni all'impianto di pompaggio!

- ▹ Utilizzare O-Ring originali.
- ▹ Non tagliare gli O-Ring da guarnizione venduta a metri.

Il montaggio ha luogo eseguendo le istruzioni di smontaggio in sequenza inversa. Il disegno di sezione e l'elenco delle parti rappresentano delle indicazioni utili. Dopo l'assemblaggio è necessario controllare il valore della resistenza dell'isolamento. (⇨ Capitolo 8.2.2 Pagina 42)

8.4.2 Montaggio della pompa

Per il montaggio della pompa consultare il manuale di istruzioni e montaggio della pompa per acqua di scarico.

8.5 Coppie di serraggio

Parte	max. momento torcente
Piastra 185 sul serbatoio	6 Nm

8.6 Smaltimento/recupero dell'impianto

Gli impianti di pompaggio sono prodotti con materiali che possono essere separatamente utilizzati per il recupero.

I materiali sono provvisti di apposito contrassegno secondo ISO 11 469.

8.7 Lista di controllo per la messa in funzione/ispezione ① e manutenzione ②

Tabella 21: Lista di controllo

Fasi di lavoro	necessarie per	
Leggere il manuale di istruzioni.	①	②
Controllo dell'alimentazione di tensione. Confrontare i dati con quelli della targhetta costruttiva.	①	②
Controllare la direzione di rotazione consultando il manuale di istruzioni e montaggio Amarex N.	①	②
Verificare il funzionamento del conduttore di protezione ai sensi della direttiva EN 60 439	①	②
Controllare l'attacco del sensore di temperatura (WSK). Nessuna inversione alla pompa.	①	②
Controllare le resistenze dell'avvolgimento.		②
Controllare le resistenze di isolamento. (⇨ Capitolo 8.2.2 Pagina 42)		②
Serrare i morsetti di attacco: Motore(i) Comando Trasduttore di livello	①	②
Se necessario sostituire il cuscinetto.	①	②
Controllare la tenuta dell'albero.	①	②
Se necessario sostituire l'olio della vaschetta intermedia.	①	②
Eventualmente sostituire la tenuta dell'albero ed il rotore.	①	②
Controllare che i tubi elastici di collegamento siano nella propria sede e l'eventuale presenza di usura.	①	②
Controllare l'eventuale presenza di usura sui compensatori (se disponibili).	①	②
Controllare la funzionalità e la tenuta degli organi di intercettazione, di svuotamento e di non ritorno.	①	②

Fasi di lavoro	necessarie per	
Controllare il serbatoio di raccolta. Pulire il serbatoio in presenza di depositi Se il serbatoio contiene un'elevata percentuale di grassi dovuti ad acque di scarico provenienti da siti industriali, è necessario informare il cliente della necessità di costruire un apposito separatore (a monte dell'impianto di pompaggio) come stabilito in base alla norma DIN 1986-100. Controllare la tenuta del coperchio 160	①	②
Controllare le parti elettromeccaniche Smontare il sensore di livello; verificare la presenza di sedimenti/incrostazioni; eventualmente pulire il sensore di livello.	①	②
Controllare il tempo di commutazione da stella a triangolo; valore nominale circa 3 sec.	①	②
Controllare i fusibili. Grandezza, caratteristica, interblocco meccanico tripolare	①	②
Sostituire i fusibili dopo 2 anni di funzionamento (cartucce)	①	②
Controllare la silenziosità di pompa/motore.	①	②
Controllare il dispositivo di comando automatico: Interruttore M-N-A Sostituzione per ogni ciclo Inserimento pompa in arresto in caso di carico di punta Commutazione pompa in arresto in caso di anomalia Posizionare nuovamente l'interruttore manuale su Automatico.		②
Controllare l'assorbimento di corrente del motore.	①	②
Controllare la codifica del serbatoio/l'impostazione dei parametri.	①	②
Eseguire il funzionamento di prova su più cicli.	①	②
Verificare il funzionamento e l'efficacia del dispositivo di allarme.	①	②
Sostituire la batteria dopo 5 anni di funzionamento. (⇨ Capitolo 7.3.5 Pagina 40)		②
Se presente, resettare il Service-Alarm (solo LevelControl Basic 2).	①	②
Determinare l'eventuale fabbisogno di ricambi.	①	②
Informare e formare il personale di servizio.	①	②
Se necessario, allegare il nuovo manuale di istruzioni.	①	②

9 Guasti: cause e rimedi

⚠ AVVERTENZA

Operazioni improprie per l'eliminazione delle anomalie
Pericolo di lesioni!

- ▷ Per tutti i lavori per l'eliminazione delle anomalie attenersi alle relative istruzioni del presente manuale e alla documentazione del costruttore degli accessori.

NOTA

Rivolgersi al costruttore prima di eseguire interventi sulle parti interne della pompa durante il periodo di garanzia. Il servizio assistenza clienti è a vostra completa disposizione. Qualsiasi azione in contrasto con queste indicazioni sollevano il costruttore da qualsiasi responsabilità in caso di richiesta di risarcimento per danni subiti.

Se si presentano problemi non descritti nella seguente tabella, è necessario contattare l'Assistenza clienti KSB.

A La pompa non esegue l'estrazione
B Mandata troppo bassa
C Assorbimento di corrente/potenza troppo elevato
D Altezza di estrazione troppo bassa
E La pompa funziona in modo agitato e rumoroso
F L'impianto entra spesso in anomalia

Tabella 22: Risoluzione anomalie

A	B	C	D	E	F	Causa possibile	Rimedio[9)]
-	✗	-	-	-	✗	Pressione troppo elevata durante il funzionamento della pompa	L'impianto è troppo piccolo per le condizioni di esercizio
-	✗	-	-	-	✗	La saracinesca della tubazione di mandata non è aperta completamente	Aprire completamente la saracinesca
-	-	✗	-	✗	✗	La pompa gira al di fuori del campo di funzionamento ammissibile	Controllare i dati di esercizio della pompa.
✗	-	-	-	-	✗	La pompa e/o le tubazioni non sono state disaerate completamente	Controllare i condotti di disaerazione dell'impianto e della pompa
✗	✗	-	-	-	✗	L'ingresso della pompa è intasato da depositi	Pulire l'ingresso, le parti della pompa e il serbatoio di raccolta
-	✗	-	✗	✗	✗	La tubazione di afflusso o la girante sono intasate	Rimuovere i depositi nella pompa e/o nelle tubazioni
-	-	✗	-	✗	✗	Sporcizia/fibre nei canali laterali della girante difficoltà di movimento del rotore	Controllare che la girante giri facilmente e pulire l'impianto idraulico.
-	✗	✗	✗	✗	✗	Usura delle parti interne	Sostituire le parti usurate
-	✗	-	✗	✗	✗	Percentuale di aria o gas contenuta nel liquido di convogliamento non è accettabile	Rivolgersi al costruttore
-	-	✗	-	-	-	La tensione di esercizio è troppo bassa	Controllare la tensione di rete e i collegamenti
✗	-	-	-	-	-	Il motore non funziona, tensione non presente	Controllare l'impianto elettrico (e fusibili)
-	✗	✗	✗	✗	✗	Direzione di rotazione errata	Scambiare due fasi dell'alimentazione di rete o del motore
✗	✗	-	✗	-	✗	Funzionamento su 2 fasi	Controllare le tensioni dei cavi Eventualmente. sostituire il fusibile difettoso Controllare i collegamenti
✗	-	-	-	-	✗	Interruttore M-N-A in posizione "0"	Posizionare l'interruttore M-N-A su "Automatico"

9) Depressurizzare la pompa prima di effettuare qualsiasi intervento su parti in pressione! Staccare la pompa dall'alimentazione di corrente!

A	B	C	D	E	F	Causa possibile	Rimedio[9)]
✗	-	-	-	-	✗	Guasto sull'avvolgimento del motore o sul cavo elettrico	Sostituire con parti KSB nuove e originali o rivolgersi al costruttore
-	✗	-	-	-	-	Abbassamento troppo elevato dello specchio d'acqua nel recipiente di raccolta durante il funzionamento	Controllare il sensore di livello Controllare l'impostazione dei parametri, eventualmente ripetere l'impostazione dei parametri
✗	-	-	-	-	-	La protezione avvolgimento è intervenuta per via della temperatura troppo elevata dell'avvolgimento	Dopo il raffreddamento, il motore si riavvia automaticamente.
-	-	✗	-	✗	-	Il cuscinetto radiale nel motore è difettoso	Rivolgersi al costruttore
-	✗	-	-	-	✗	Depositi nel serbatoio di raccolta	Pulire il serbatoio di raccolta e prevedere un separatore per sostanze grasse in presenza di depositi di grasso
-	-	-	-	-	✗	Il dispositivo di non ritorno non si chiude ermeticamente	Pulire la saracinesca e svitare il tappo di sfiato fino in fondo
-	-	-	-	✗	-	Vibrazioni dovute all'impianto	Controllare i collegamenti elastici delle tubazioni
✗	-	-	-	✗	✗	Sensore di livello difettoso	Controllare il sensore di livello, eventualmente pulirlo o sostituirlo

NOTA

A seguito di un evento anomalo, sottoporre l'impianto ad un controllo visivo e di funzionamento.

NOTA

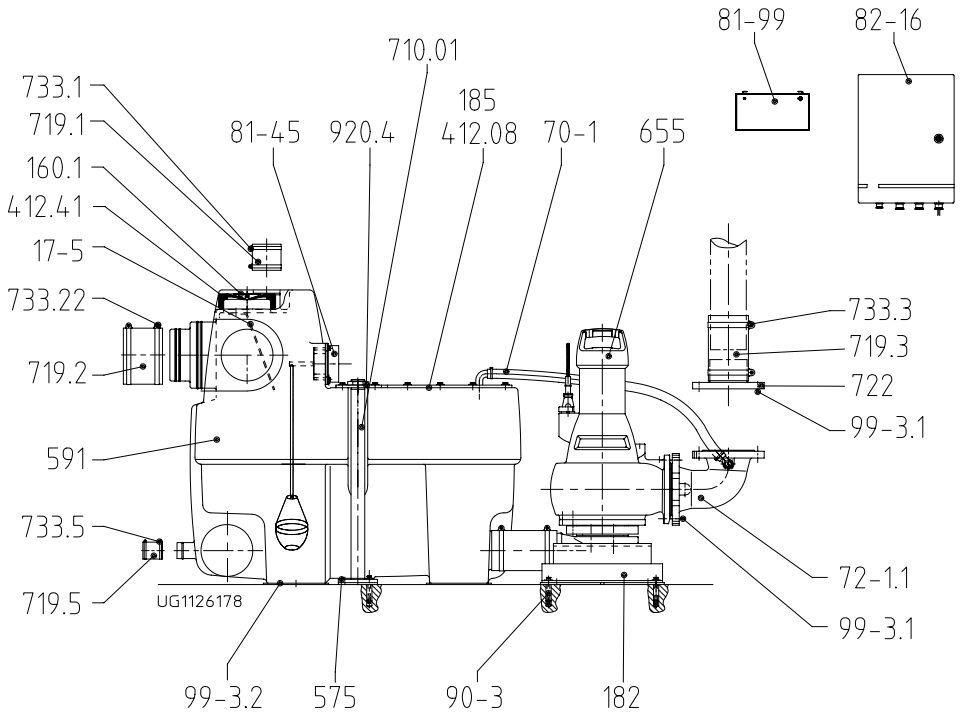
Dopo una sommersione dell'impianto, è sempre necessario effettuare un'ispezione.

9) Depressurizzare la pompa prima di effettuare qualsiasi intervento su parti in pressione! Staccare la pompa dall'alimentazione di corrente!

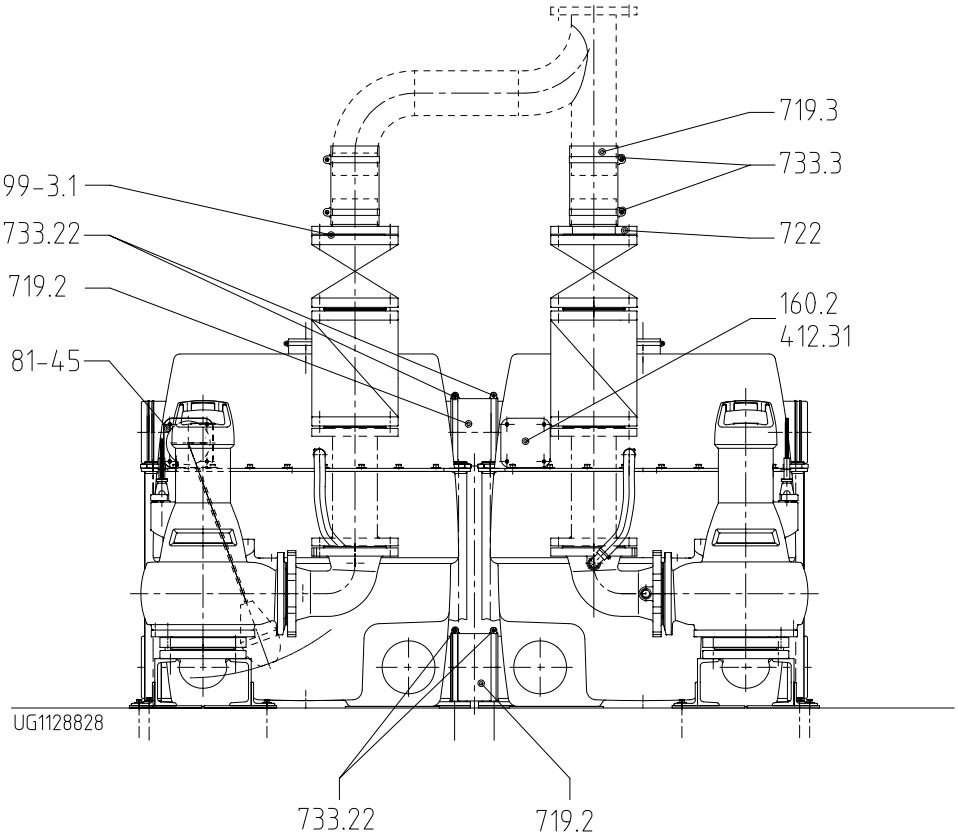
10 Documentazione pertinente

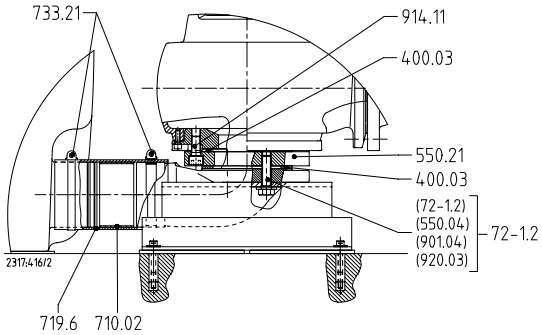
10.1 Disegno di sezione/figura esplosa e indice dei singoli componenti

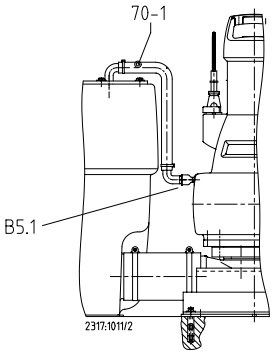
10.1.1 Disegno di sezione impianto di pompaggio



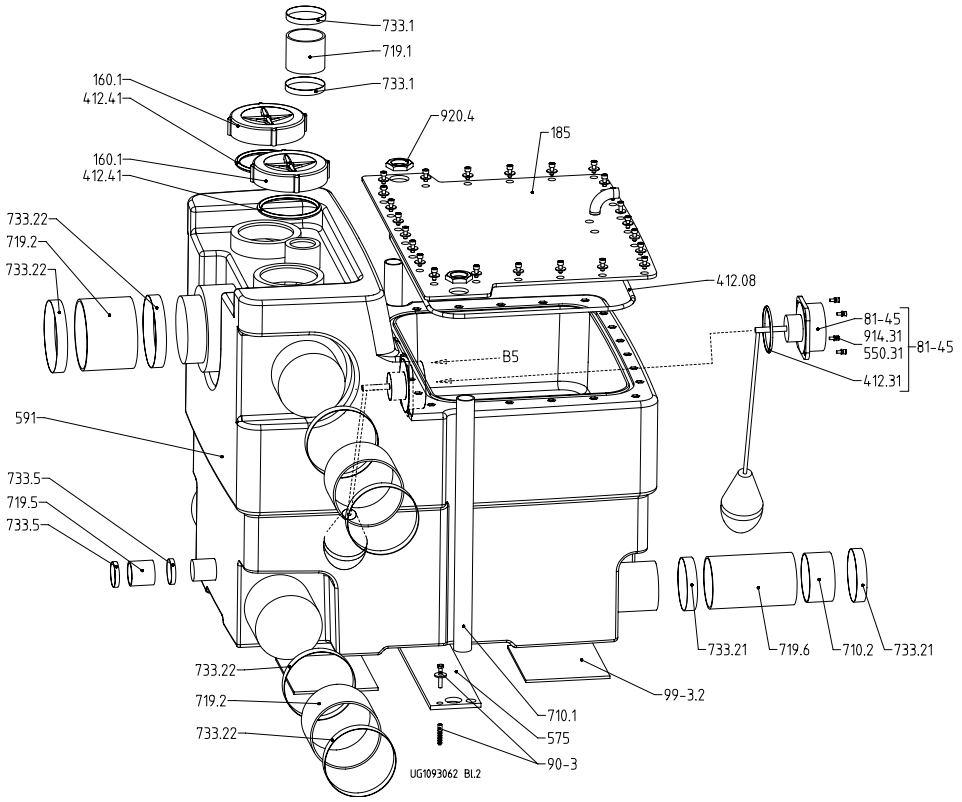
Nr. pezzo	Denominazione pezzo
160.1/.2	Coperchio
17-5	Deflettore in lamiera completo
182	Piede
185	Piastra
400.03	Guarnizione piatta
412.08/.31/.41	O-Ring
550.04/.21	Rondella
575	Collarino
591	Serbatoio
655	Pompa
70-1	Tubazione di sfiato completa
710.01/.02	Tubo
719.1/.2/.3/.5/.6	Tubo flessibile
72-1.1	Curva flangiata
72-1.2	Curva flangiata/curva per tubo flessibile
722	Passaggio flangiato
733.1/.3/.5/.21/.22	Fascetta
81-45	Sensore di livello
81-99	Batteria
82-16	Centralina
90-3	Kit di fissaggio
901.04	Vite a testa esagonale
914.11	Vite cilindrica
920.03/.4	Dado
99-3.1	Accessori di montaggio
99-3.2	Spessore kit accessori
5B.1	Foro di sfiato


719.3
733.3
722
160.2
412.31
99-3.1
733.22
719.2
81-45
UG1128828
733.22
719.2


733.21
914.11
400.03
550.21
400.03
(72-1.2)
(550.04)
(901.04)
(920.03)
72-1.2
2317.416/2
719.6
710.02


70-1
B5.1
2317.1011/2

10.1.2 Figura esplosa serbatoio di raccolta



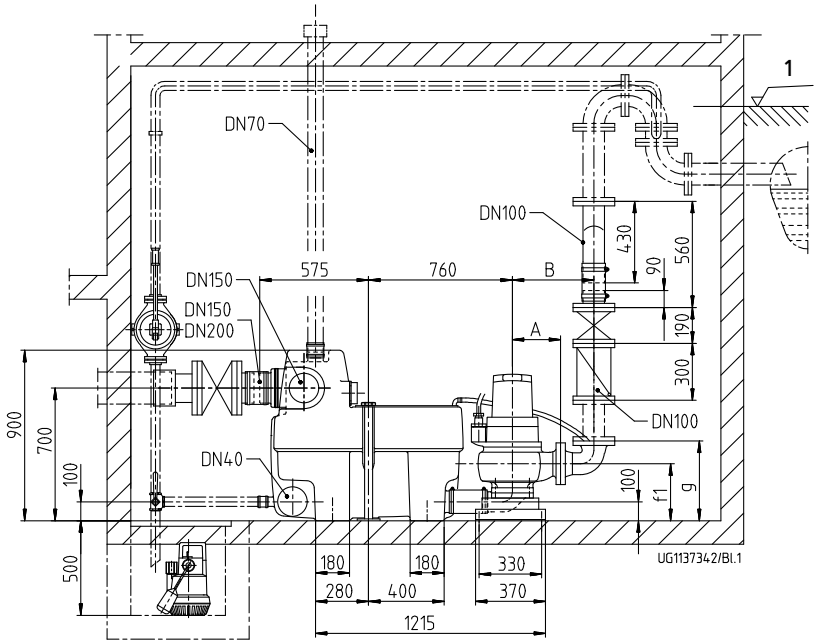
Nr. pezzo	Denominazione pezzo
160.1	Coperchio
185	Piastra
412.08/.31/.41	O-Ring
575	Collarino
591	Serbatoio
710.1/.2	Tubo
719.1/.2/.5/.6	Tubo flessibile
733.1/.21/.55/.5	Fascetta
81-45	Sensore di livello
90-3	Kit di fissaggio
920.4	Dado
99-3.2	Spessore kit accessori
5B.2	Foro di sfiato

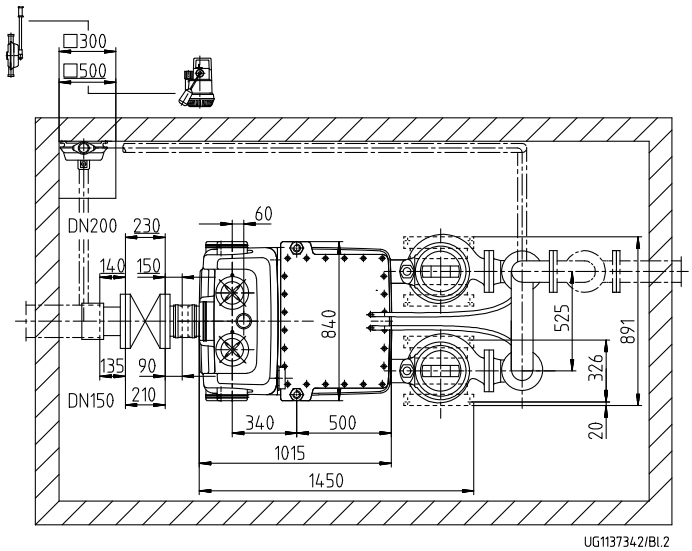
10.2 Esempi di collegamento

10.2.1 Compacta UZ10.450 - UZ15.450

NOTA

Gli ambienti destinati all'installazione degli impianti di pompaggio devono essere tali da permettere di avere almeno 60 cm di spazio in altezza e larghezza intorno ai componenti che possono richiedere interventi di comando o di manutenzione.





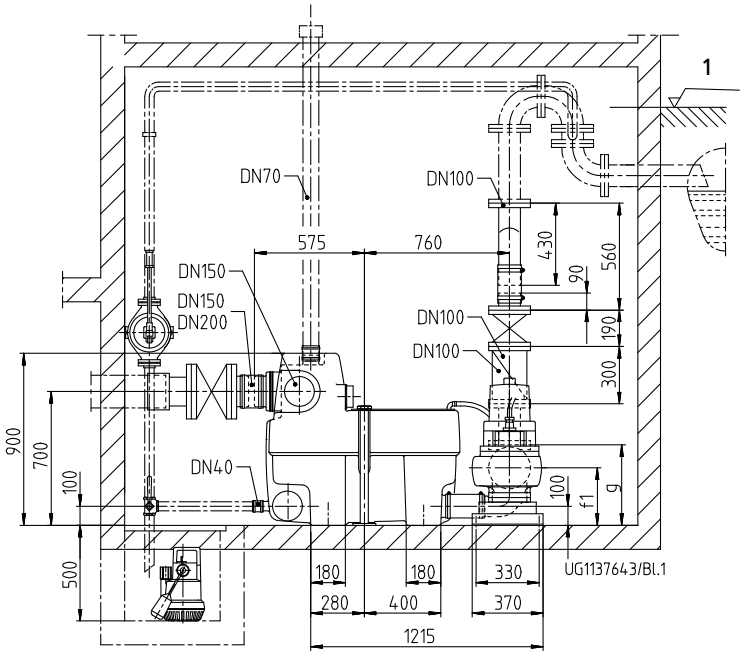
(1)	Livello di ristagno

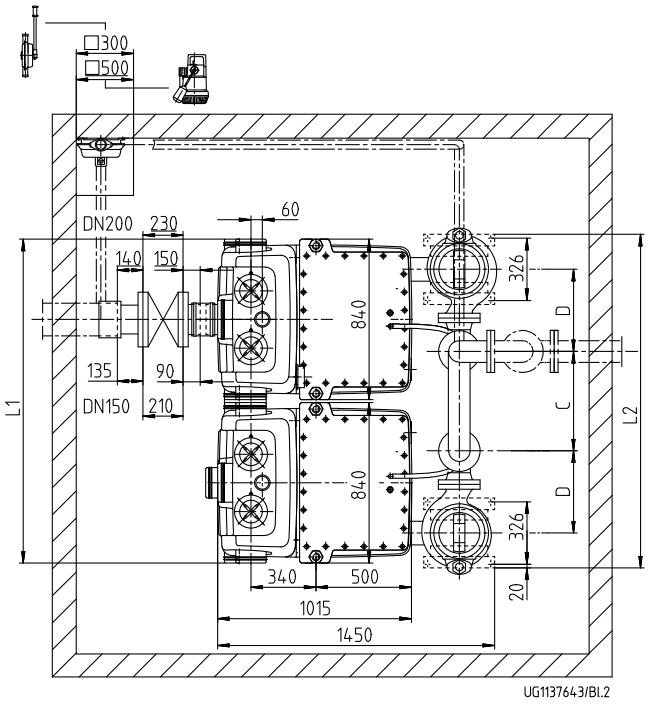
Compacta	A	B	f1	g
UZ 10. e 11.450	230	405	280	400
da UZ 12. a 15.450	255	430	300	420

10.2.2 Compacta UZ10.900 - UZ15.900

NOTA

Gli ambienti destinati all'installazione degli impianti di pompaggio devono essere tali da permettere di avere almeno 60 cm di spazio in altezza e larghezza intorno ai componenti che possono richiedere interventi di comando o di manutenzione.





(1)	Livello di ristagno

Compacta	C	D	F1	g	L1	L2
UZ 10. e 11.900	570	405	280	400	1695	1746
da UZ 12. fino a 15.900	525	430	300	420	1700	1751

10.2.3 Compacta UZ20.450 - ZK56.450

NOTA

Gli ambienti destinati all'installazione degli impianti di pompaggio devono essere tali da permettere di avere almeno 60 cm di spazio in altezza e larghezza intorno ai componenti che possono richiedere interventi di comando o di manutenzione.

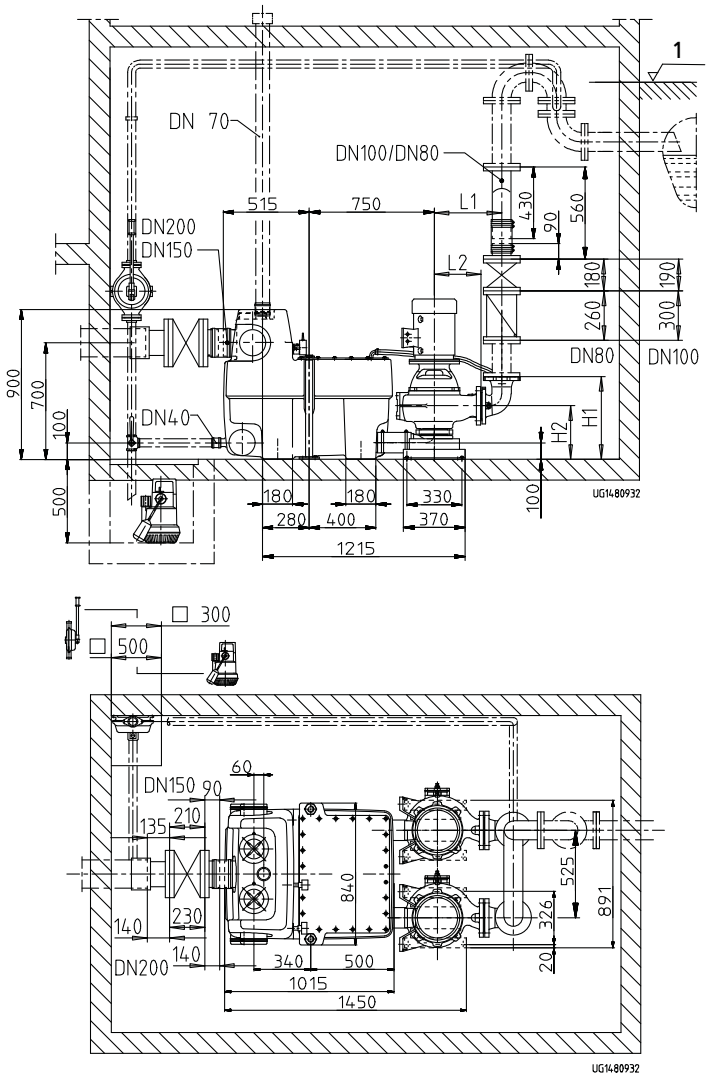


Fig. 15: Dimensioni di montaggio Compacta UZ, ZF, ZK .. 450 D [mm]

1	Livello di ristagno

Pompa	Identificativo impianto idraulico	H1	H2	L1	L2
Amarex KRT F 80-250	20-26	403	268	390	255
Amarex KRT F 100-240	27-29	453	278	375	255
Sewabloc F 80-315 Sewabloc K 80-250	30-36 50-53	420	285	385	250
Sewabloc F 100-250/251 Sewabloc K 100-250	40-49 54-56	490	315	400	280

10.2.4 Compacta UZ20.900 - ZK56.900

NOTA

Gli ambienti destinati all'installazione degli impianti di pompaggio devono essere tali da permettere di avere almeno 60 cm di spazio in altezza e larghezza intorno ai componenti che possono richiedere interventi di comando o di manutenzione.

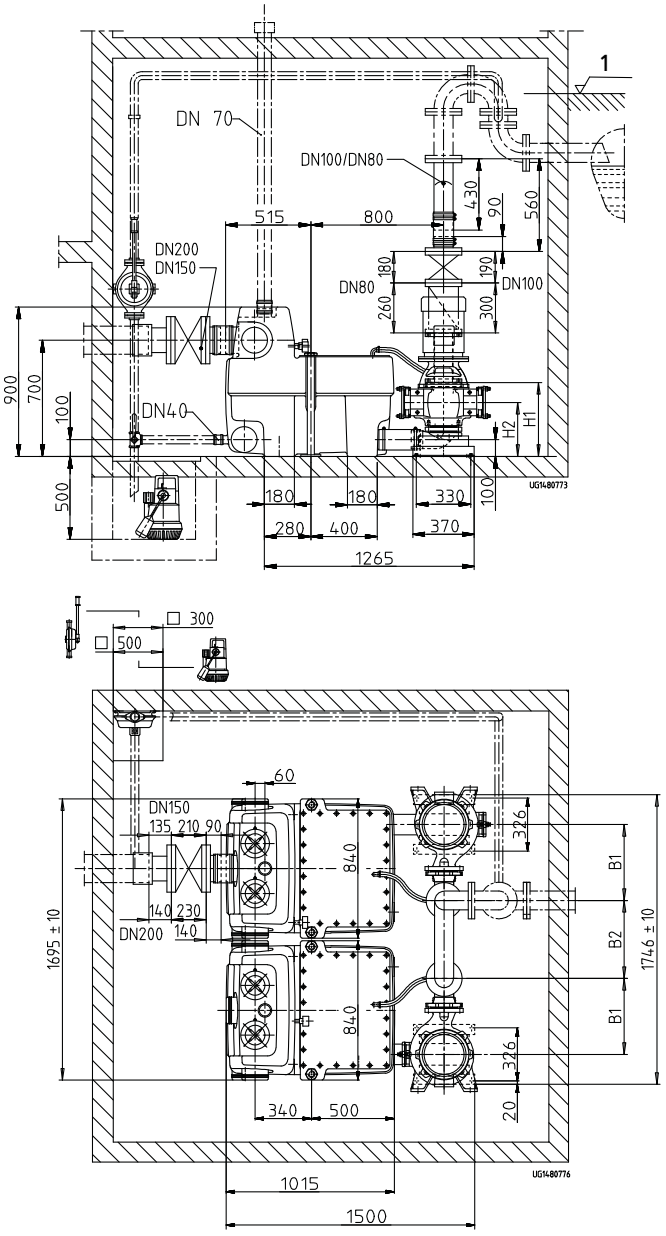
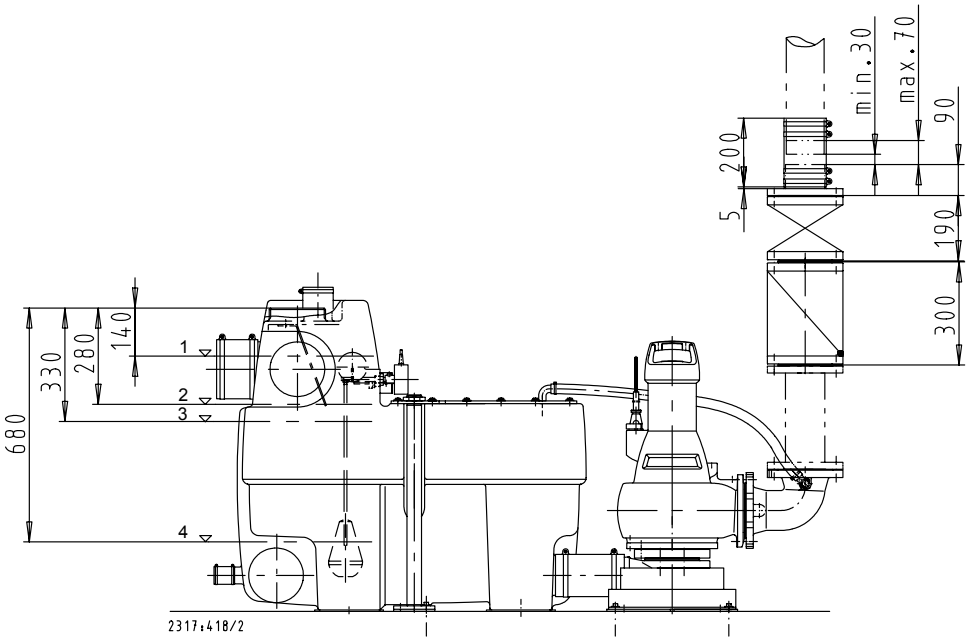


Fig. 16: Dimensioni di montaggio Compacta UZ, ZF, ZK .. 900 D [mm]

1	Livello di ristagno

Pompa	Identificativo impianto idraulico	B1	B2	H1	H2
Amarex KRT F 80-250	20-26	392	605	388	253
Amarex KRT F 100-240	27-29	432	525	398	278
Sewabloc F 80-315 Sewabloc K 80-250	30-36 50-53	387	605	405	270
Sewabloc F 100-250/251 Sewabloc K 100-250	40-49 54-56	457	470	435	305

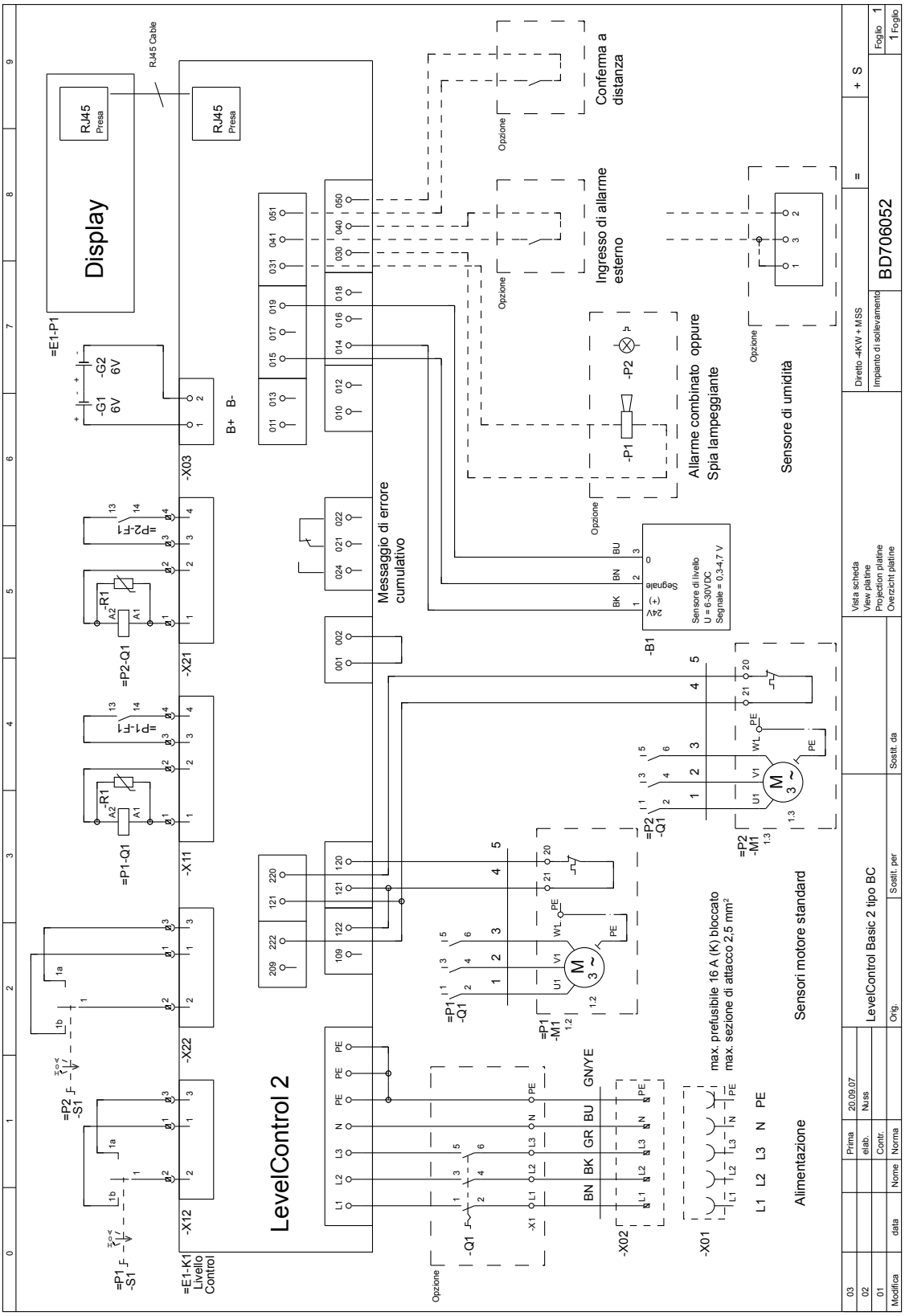
10.3 Dimensioni



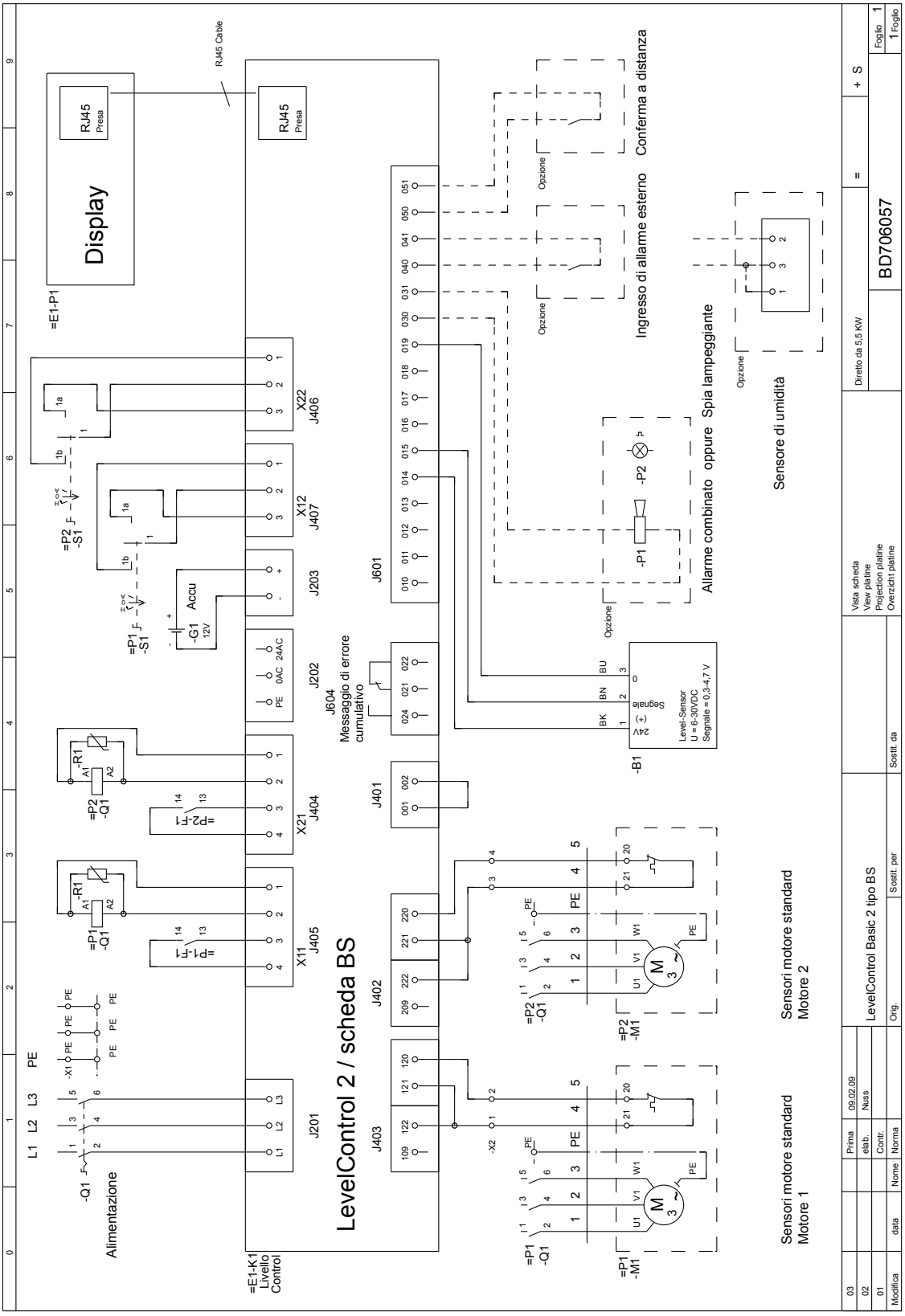
1	Allarme
2	Carico di punta
3	Pompa accesa
4	Pompa spenta

10.4 Schemi di collegamento elettrici

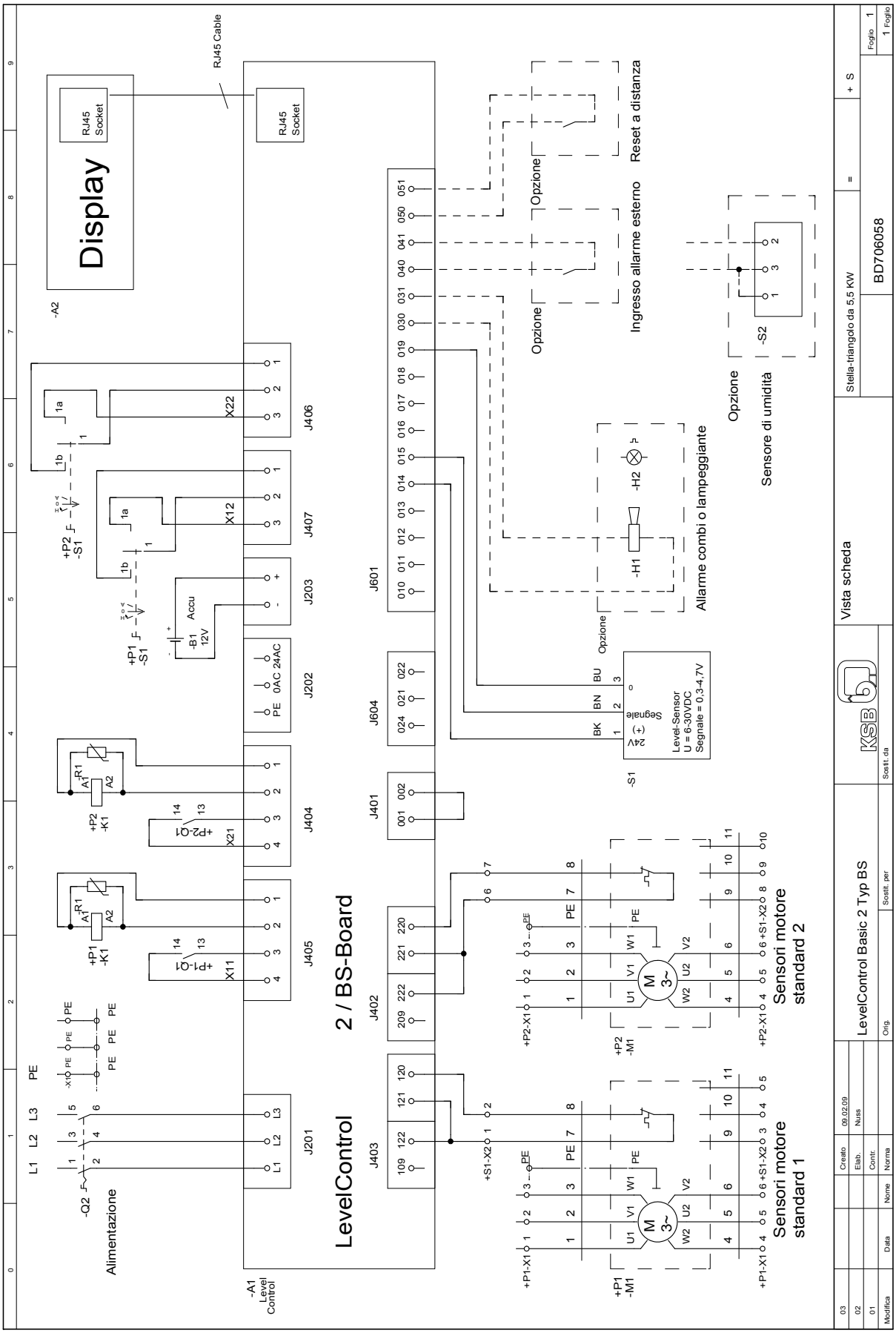
10.4.1 LevelControl Basic 2 mod. BC - doppio impianto - diretto - fino a 4 kW - con interruttore di protezione motore - per Compacta UZ



10.4.2 LevelControl Basic 2 mod. BS - doppio impianto - diretto - a partire da 5,5 kW - con interruttore di protezione motore - Compacta UZ



10.4.3 LevelControl Basic 2 mod. BC - doppio impianto - stella-triangolo - da 5,5 kW - con interruttore di protezione motore - per Compacta UZ



10.4.4 LevelControl Basic 2 mod. BS - per Compacta ZF e Compacta ZK

NOTA

Per il collegamento elettrico del LevelControl Basic 2 della Compacta ZF e Compacta ZK fare riferimento allo schema elettrico fornito e al manuale di istruzioni della pompa.

11 Dichiarazione CE di conformità

Produttore: **KSB Aktiengesellschaft**
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Germania)

Con il presente documento il costruttore dichiara che il **prodotto**:

Compacta-Amarex N
Compacta-Amarex KRT

Numero di serie: S-W - S-D e 2013w01 - 2018w52

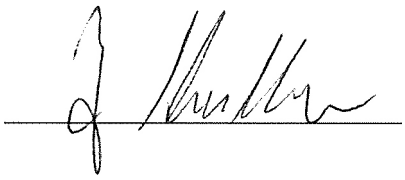
- è conforme a tutte le disposizioni delle seguenti direttive nella versione valida al momento:
  - Disposizione 305/2011/UE "prodotti da costruzione"
- Norme armonizzate applicate
  - EN 12050-1

Certificato dal TÜV Rheinland LGA Products GmbH (0197)

Responsabile della compilazione della documentazione tecnica:
Nome
Funzione
Indirizzo (Azienda)
Indirizzo (N.)
Indirizzo (CAP, Località)

La dichiarazione di conformità CE è stata redatta:

Frankenthal, 30/09/2014



Joachim Schullerer

Direttore Sviluppo Prodotti Automazione
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

12 Dichiarazione di prestazione conforme al regolamento (EU) N. 305/2011, appendice III

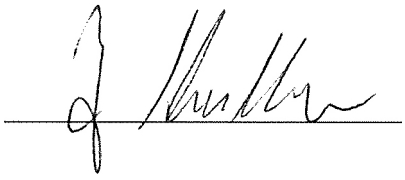
Numero		DoP2317.0-01
per il prodotto		**Compacta**
(1)	Tipo di prodotto	Impianto di raccolta e pompaggio delle acque cariche fecali conforme a EN 12050-1
(2)	Numero di serie	vedi targhetta costruttiva
(3)	Impiego previsto	Raccolta e pompaggio automatico di acque cariche fecali e acque di scarico sopra il livello di ristagno
(4)	Produttore	KSB AG 67225 Frankenthal (Germania)
(5)	Responsabile	non previsto
(6)	Sistema di valutazione e controllo della costanza di prestazione	Sistema 3
(7)	Norma armonizzata	L'ente di certificazione TÜV Rheinland LGA Products -0197- ha eseguito l'accertamento del tipo di prodotto sulla base del controllo del tipo in conformità al sistema 3 e ha rilasciato un rapporto di prova 5371383-01.
(8)	Valutazione tecnica europea	non rilevante

Tabella 23: (9) Specifica delle prestazioni

Caratteristiche rilevanti		Potenza	Specifiche tecniche armonizzate
Efficienza			EN 12050-1:2001
	Convogliamento di corpi solidi	positiva	
	Raccordi delle tubazioni	positiva	
	Aerazione	positiva	
	Velocità minima di flusso	≥ 0,7 m/s	
	Sezione minima nell'impianto	≥ 65 mm	
	Sezione minima del collegamento a pressione	DN 80	
	Dispositivi di fissaggio	positiva	
Tipi di protezione dei dispositivi elettrici			
	Motore	IP68	
	Contattore	IP68	
Resistenza all'usura dei materiali		positiva	
Valori idraulici ed elettrici		positiva	
Impermeabilità all'acqua e all'aria			
	Impermeabilità all'acqua	0,5 bar 10 min	
	Ermeticità contro le esalazioni	0,5 bar 10 min	
Livello di rumorosità		≤ 70 dB	

(10) La prestazione del prodotto secondo i numeri (1) e (2) corrisponde alla specifica della prestazione secondo il numero (9). Responsabile per questa dichiarazione di prestazione è il solo costruttore in conformità al numero (4).

Frankenthal, 01/07/2013



Joachim Schullerer

Direttore Sviluppo Prodotti Automazione
KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

13 Dichiarazione di nullaosta

Tipo: .....
Numero d'ordine/
Numero posizione nell'ordine[10)]: .....

Data di consegna: .....

Campo di impiego: .....

Liquido di convogliamento[10)]: .....

Contrassegnare gli elementi pertinenti[10)]:

☐ radioattivo

☐ esplosivo

☐ corrosivo

☐ velenoso

☐ nocivo per la salute

☐ nocivo per l'ambiente

☐ facilmente infiammabile

☐ sicuro

Motivo della restituzione[10)]: .....

Annotazioni: .....

.....

Il prodotto e i suoi accessori sono stati accuratamente svuotati e puliti sia all'interno che all'esterno prima di essere spediti/messi a disposizione.

Con la presente si dichiara che questo prodotto non contiene prodotti chimici pericolosi, sostanze biologiche e radioattive.

Per pompe con accoppiamenti magnetici l'unità rotore interna (girante, coperchio del corpo supporto anello cuscinetto, cuscinetto a scorrimento, rotore interno) è stata rimossa dalla pompa e pulita. In caso di difetti di tenuta del guscio di contenimento pulire anche il rotore esterno, la lanterna del supporto, la barriera contro le perdite e il supporto e l'elemento intermedio.

In caso di pompe motorizzate con setto di tenuta, rotore e cuscinetto a scorrimento sono stati rimossi dalla pompa per la pulizia. In caso di difetti della tenuta del setto, verificare se nel vano dello statore è penetrato liquido di convogliamento ed eventualmente eliminarlo.

☐ Non sono necessarie ulteriori misure di sicurezza per la successiva manipolazione.
☐ Sono necessarie le seguenti misure di sicurezza relativamente a liquidi di risciacquo, liquidi residui e smaltimento:

.....

.....

Si garantisce che le presenti indicazioni sono corrette e complete e che la spedizione verrà effettuata ai sensi della legislazione in materia.

.....	.....	.....
Luogo, data e firma	Indirizzo	Timbro dell'azienda

10) Campi obbligatori

Indice alfabetico

A

Accumulatore
  inserimento/sostituzione 40
Allarme acqua alta 34
Allarmi e avvertenze
  Tacitare 39
Altra documentazione applicabile 6
Anomalie
  Cause e rimedi 46
Applicazioni errate 8

C

Campi di applicazione 7
Commutatore Manuale-Neutro-Automatico 36

D

Dati di rendimento 19
Dichiarazione di nullaosta 62
Dimensioni 21
Display 34
Drenaggio di cantine 25

E

Elenco allarmi
  Segnalazioni 39

F

Fornitura 20

I

Impiego previsto 7

L

Lavori relativi alla sicurezza 8
Liquidi 20

M

Manutenzione 41
Messa in funzione 28

P

Parametro
  regolare 37
Protezione antideflagrante 22

Q

Quasi-macchine 6

R

resistenza dell'isolamento 42
Restituzione 12

S

Sicurezza 7
Smaltimento 13

T

Tasti di navigazione 34

U

Unità di comando 33

V

velocità di scorrimento del liquido 14

2317.888/05-IT

KSB Aktiengesellschaft
67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401
www.ksb.com