

Convertitore di frequenza indipendente
dal motore

PumpDrive R (KSB202)

Fascicolo illustrativo



Stampa

Fascicolo illustrativo PumpDrive R (KSB202)

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 SE & Co. KGaA, Frankenthal 10/02/2022

Sommario

Sistemi di regolazione della pompa	4
Sistemi di regolazione del regime.....	4
PumpDrive R.....	4
Principali utilizzi.....	4
Descrizione generale.....	4
Denominazione.....	4
PumpDrive R, versione montaggio in armadio elettrico (tipo di protezione IP20/ telaio con protezione NEMA)	5
PumpDrive R, versione montaggio a parete (tipo di protezione IP54/IP55 / NEMA 12)	5
Dati tecnici.....	6
Panoramica delle funzioni.....	6
Unità di comando.....	7
Accessori	9

Sistemi di regolazione della pompa

Sistemi di regolazione del regime

PumpDrive R



Principali utilizzi

Tecnologia dell'habitat:

- Impianti di condizionamento
- Produzione di calore / Distribuzione di calore
- Impianto di alimentazione acqua

Denominazione

Esempio: PDRV R 000K55 C

Tabella 1: Spiegazione della denominazione

Indicazione	Significato	
PDRV	Serie costruttiva PumpDrive	
R	R = espansione della griglia	
000K55	Potenza ad es. 0,55 kW (0,75 CV)	
C	Tipo di installazione	
	C	Montaggio in armadio elettrico
	W	Montaggio a parete

Acqua:

- Prelievo di acqua / Estrazione di acqua
- Trattamento delle acque / Preparazione delle acque
- Distribuzione di acqua / Trasporto dell'acqua

Industria:

- Raffreddamento / Distribuzione del freddo
- Produzione di calore / Distribuzione di calore
- Trattamento delle acque
- Trasporto di liquidi
- Distribuzione del lubrorefrigerante
- Prelievo di acqua
- Alimentazione dell'acqua sanitaria

Acque reflue:

- Svuotamento vasche
- Trasporto acque di scarico

Descrizione generale

- Apparecchio di regolazione del regime per pompe centrifughe indipendente dal motore

Convertitore di frequenza autorefrigerato in struttura modulare, che consente la variazione continua della velocità dei motori a riluttanza asincroni e sincroni mediante segnali normalizzati analogici, bus di campo o unità di comando. Grazie al raffreddamento forzato del PumpDrive R è possibile il montaggio a parete e in un armadio elettrico. Regolazione di un massimo di 6 pompe senza regolatore aggiuntivo. PumpDrive R rappresenta l'ampliamento del campo di applicazione del PumpDrive 2 fino a una potenza nominale di 400 kW (di serie) / 1400 kW (su richiesta).

PumpDrive R, versione montaggio in armadio elettrico (tipo di protezione IP20/ telaio con protezione NEMA)
Tabella 2: PumpDrive R, versione con montaggio in armadio elettrico (tipo di protezione IP20/ telaio con protezione NEMA)

Tipo di corpo	P _N		I		Tipo di protezione	η	T ⁽¹⁾²⁾			Abmessungen ³⁾						N. mat.	[kg]	[lbs]
			3~400 V ⁴⁾	3~480 V ⁴⁾			Max.	Altezza	Larghezza	Profondità	Altezza	Larghezza	Profondità					
	[kW]	[hp]	[A]	[A]										[°C]	[°F]			
	[%]	[°C]	[°F]	[mm]			[inch]											
A2	0,37	0,50	1,30	1,20	IP20	93,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229676	4,7	10,4	
A2	0,55	0,75	1,80	1,60	IP20	95,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229678	4,7	10,4	
A2	0,75	1,00	2,40	2,10	IP20	96,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229680	4,8	10,6	
A2	1,10	1,50	3,00	2,70	IP20	96,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229682	4,8	10,6	
A2	1,50	2,00	4,10	3,40	IP20	97,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229684	4,9	10,9	
A2	2,20	3,00	5,60	4,80	IP20	97,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229686	4,9	10,9	
A2	3,00	4,00	7,20	6,30	IP20	97,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229688	4,9	10,9	
A2	4,00	5,00	10,00	8,20	IP20	97,00	50	122	268	90	205	10,6	3,6	8,1	48229690	4,9	10,9	
A3	5,50	7,50	13,00	11,00	IP20	97,00	50	122	268	130	205	10,6	5,2	8,1	48229692	6,6	14,6	
A3	7,50	10,00	16,00	14,50	IP20	97,00	50	122	268	130	205	10,6	5,2	8,1	48229694	6,6	14,6	
B3	11,00	15,00	24,00	21,00	IP20	98,00	50	122	399	165	249	15,8	6,5	9,9	48229696	11,4	25,2	
B3	15,00	20,00	32,00	27,00	IP20	98,00	50	122	399	165	249	15,8	6,5	9,9	48229698	11,4	25,2	
B3	18,50	25,00	37,00	34,00	IP20	98,00	50	122	399	165	249	15,8	6,5	9,9	48229700	11,4	25,2	
B4	22,00	30,00	44,00	40,00	IP20	98,00	50	122	520	230	242	20,5	9,1	9,6	48229702	20	44,1	
B4	30,00	40,00	61,00	52,00	IP20	98,00	50	122	520	230	242	20,5	9,1	9,6	48229704	20	44,1	
B4	37,00	50,00	73,00	65,00	IP20	98,00	50	122	520	230	242	20,5	9,1	9,6	48229706	25	55,2	
C3	45,00	60,00	90,00	80,00	IP20	98,00	50	122	550	308	333	21,7	12,2	13,2	48229708	36,3	80,1	
C3	55,00	75,00	106,00	105,00	IP20	98,00	50	122	550	308	333	21,7	12,2	13,2	48229710	36,3	80,1	
C4	75,00	100,00	147,00	130,00	IP20	98,00	50	122	660	370	333	26	14,6	13,2	48229712	50,2	110,7	
C4	90,00	125,00	177,00	160,00	IP20	99,00	50	122	660	370	333	26	14,6	13,2	48229714	50,2	110,7	
D3H	110,00	150,00	212,00	190,00	IP20	98,00	50	122	909	250	375	35,8	9,9	14,8	48229716	62	136,7	
D3H	132,00	200,00	260,00	240,00	IP20	98,00	50	122	909	250	375	35,8	9,9	14,8	01733781	62	136,7	
D3H	160,00	250,00	315,00	302,00	IP20	98,00	50	122	909	250	375	35,8	9,9	14,8	01733783	62	136,7	
D4H	200,00	300,00	395,00	361,00	IP20	98,00	50	110	1122	350	375	44,2	14,8	14,8	01839750	125	275,6	
D4H	250,00	350,00	480,00	443,00	IP20	98,00	50	110	1122	350	375	44,2	14,8	14,8	01839789	125	275,6	
D4H	315,00	450,00	588,00	535,00	IP20	98,00	50	110	1122	350	375	44,2	14,8	14,8	05117684	125	275,6	

PumpDrive R, versione montaggio a parete (tipo di protezione IP54/IP55 / NEMA 12)
Tabella 3: PumpDrive R, versione con montaggio a parete (tipo di protezione IP54/IP55 / NEMA 12)

Tipo di corpo	P _N		I		Tipo di protezione	η	T ⁵⁾⁶⁾			Abmessungen ⁷⁾						N. mat.	[kg]	[lbs]
			3~400 V ⁸⁾	3~480 V ⁸⁾			Max.	Altezza	Larghezza	Profondità	Altezza	Larghezza	Profondità					
	[kW]	[hp]	[A]	[A]										[°C]	[°F]			
	[%]	[°C]	[°F]	[mm]			[inch]											
A4	0,37	0,50	1,30	1,20	IP55	93,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229677	12,1	26,7	
A4	0,55	0,75	1,80	1,60	IP55	95,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229679	12,4	29,8	
A4	0,75	1,00	2,40	2,10	IP55	96,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229681	12,2	26,9	
A4	1,10	1,50	3,00	2,70	IP55	96,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229683	12,2	26,9	
A4	1,50	2,00	4,10	3,40	IP55	97,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229685	12,3	27,2	

1 T = Maximal zulässige Umgebungstemperatur
2 Ohne Leistungsreduzierung durch erhöhte Umgebungstemperatur (Derating)
3 Standardausführung ohne Schirmblech und ohne optionale Bauteile
4 Corrente di uscita del convertitore di frequenza. Utilizzato per il confronto con la corrente nominale del motore. La corrente di uscita non è adatta per la progettazione di prefusibili.
5 T = Maximal zulässige Umgebungstemperatur
6 Ohne Leistungsreduzierung durch erhöhte Umgebungstemperatur (Derating)
7 Standardausführung ohne optionale Bauteile
8 Corrente di uscita del convertitore di frequenza. Utilizzato per il confronto con la corrente nominale del motore. La corrente di uscita non è adatta per la progettazione di prefusibili.

Tipo di corpo	P _N		I		Tipo di protezione	η	T ⁽⁵⁾⁶⁾			Abmessungen ⁷⁾						N. mat.	[kg]	[lbs]
			3~400 V ⁸⁾	3~480 V ⁸⁾			Max.	Altezza	Larghezza	Profondità	Altezza	Larghezza	Profondità					
	[kW]	[hp]	[A]	[A]										[°C]	[°F]			
A4	2,20	3,00	5,60	4,80	IP55	97,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229687	12,3	27,2	
A4	3,00	4,00	7,20	6,30	IP55	97,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229689	12,3	27,2	
A4	4,00	5,00	10,00	8,20	IP55	97,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229691	12,3	27,2	
A5	5,50	7,50	13,00	11,00	IP55	97,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229693	14	30,9	
A5	7,50	10,00	16,00	14,50	IP55	97,00	50	122	420	242	195	16,6	9,6	7,7	48229695	14	30,9	
B1	11,00	15,00	24,00	21,00	IP55	98,00	50	122	480	242	260	18,9	9,6	10,3	48229697	23	50,8	
B1	15,00	20,00	32,00	27,00	IP55	98,00	50	122	480	242	260	18,9	9,6	10,3	48229699	23	50,8	
B1	18,50	25,00	37,00	34,00	IP55	98,00	50	122	480	242	260	18,9	9,6	10,3	48229701	23	50,8	
B2	22,00	30,00	44,00	40,00	IP55	98,00	50	122	650	242	260	25,6	9,6	10,3	48229703	28	61,8	
B2	30,00	40,00	61,00	52,00	IP55	98,00	50	122	650	242	260	25,6	9,6	10,3	48229705	28	61,8	
C1	37,00	50,00	73,00	65,00	IP55	98,00	50	122	680	308	310	26,8	12,2	12,3	48229707	34,1	75,2	
C1	45,00	60,00	90,00	80,00	IP55	98,00	50	122	680	308	310	26,8	12,2	12,3	48229709	41,2	90,9	
C1	55,00	75,00	106,00	105,00	IP55	98,00	50	122	680	308	310	26,8	12,2	12,3	48229711	41,2	90,9	
C2	75,00	100,00	147,00	130,00	IP55	98,00	50	122	770	370	335	30,4	14,6	13,2	48229713	59,9	132,1	
C2	90,00	125,00	177,00	160,00	IP55	99,00	50	122	770	370	335	30,4	14,6	13,2	48229715	60,2	132,8	
D1H	110,00	150,00	212,00	190,00	IP54	98,00	50	122	1324	325	381	52,2	12,8	15,1	48229717	62	136,7	
D1H	132,00	200,00	260,00	240,00	IP54	98,00	50	122	1324	325	381	52,2	12,8	15,1	01733782	62	136,7	
D1H	160,00	250,00	315,00	302,00	IP54	98,00	50	122	1324	325	381	52,2	12,8	15,1	01733784	62	136,7	
D2H	200,00	300,00	395,00	361,00	IP54	98,00	50	110	1107	420	378,4	43,6	12,8	14,9	01839790	125	276	
D2H	250,00	350,00	480,00	443,00	IP54	98,00	50	110	1107	420	378,4	43,6	12,8	14,9	01839792	125	276	
D2H	315,00	450,00	588,00	535,00	IP54	98,00	50	110	1107	420	378,4	43,6	12,8	14,9	05117687	125	276	

Dati tecnici
Tabella 4: Dati tecnici

Caratteristica	Valore
Alimentazione di rete	
Tensione di rete	3~ 380-480 V ±10 %
Tensione di rete ampliata (su richiesta di quotazione)	3~200 -240V oppure 3~525 -690V
Frequenza di rete	50/60 Hz
Ambiente	
Tipo di protezione	IP20 con montaggio in armadio elettrico (telaio con protezione NEMA) IP55 per montaggio a parete (NEMA 12)
Ingressi e uscite	
Ingressi	2x analogici 4x digitali
Uscite	1x analogici 2x digitali
Morsetti	2x digitali

Panoramica delle funzioni

- Funzionamento delle pompe centrifughe con motori asincroni, motori sincroni a magneti permanenti o motori sincroni a riluttanza SuPremE KSB con regime variabile
- Unità di comando grafica multifunzionale
- Commutazione hand/off/auto e disattivazione dell'allarme
- Funzione di aiuto per ogni parametro
- Menu rapido per la messa in funzione veloce
- Protezione completa del motore con valutazione PTC
- Funzionamento di emergenza a regime ridotto in caso di sovratemperatura, sottotensione o caduta di una fase di rete
- Controllo della caduta di una fase di rete
- Timer per i comandi a tempo
- Contatore di funzionamento separato per il convertitore e il motore, contatore kWh, memoria messaggi di errore
- Funzione trend (registro elettronico integrato dei dati di esercizio)
- Controllo in cascata standard, funzionamento a secco, No-Flow o Low-Flow
- Modalità di risparmio con funzione Sleep-Mode

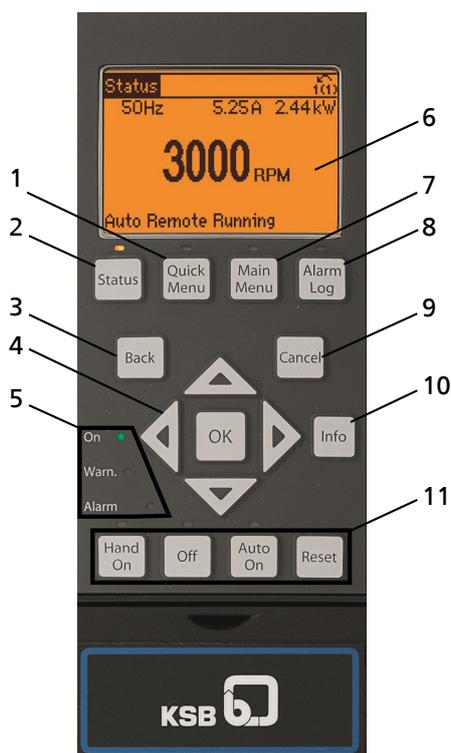
- Regolazione della pressione o della pressione differenziale con riporto del valore nominale indipendente dalla mandata (DFS)
- 4 regolatori PID interni
- Funzione Smart Logic con 10 azioni per compiti di azionamento semplici
- Separazione galvanica dei morsetti di collegamento di comando dal componente di potenza
- Fino a una potenza di 90 kW, in conformità alla normativa sui prodotti EN 61800-3, viene osservata la categoria C1 per l'impiego in utenze domestiche, artigianali, negozi e piccole imprese (1 ambiente circostante).
- A partire da una potenza pari a 110 kW, viene osservata la categoria C2 per l'impiego in utenze industriali (2 ambiente circostante)
- Funzione di pulizia (de-ragging)

Funzione di pulizia (de-ragging)

La funzione di pulizia costituisce una misura preventiva per impedire la contaminazione della girante. Può essere attivata con il segnale Start/Stop o a tempo mediante durata di accensione e di spegnimento. La funzione può essere facilmente programmabile, prolunga la durata della pompa e il numero degli interventi di manutenzione dovuti a guasti.

ATTENZIONE! Non attivare la funzione di pulizia se la pompa non può essere messa in funzione con flusso all'indietro.

Unità di comando



Unità di comando

Unità di comando

Tabella 5: Descrizione dell'unità di comando

Posizione	Denominazione	Funzione
1	Menu rapido	Menu rapido per la messa in funzione veloce
2	Stato	Visualizzazione delle informazioni di funzionamento
3	Back	Riporta alla voce di menu o all'elenco precedente
4	Tasto di navigazione	Navigazione rapida tra le opzioni dei menu
5	Semaforo a LED	La funzione semaforo informa sullo stato di funzionamento dell'impianto.
6	Display	Visualizzazione del testo in chiaro nella lingua locale
7	Main Menu	Accesso a tutti i parametri
8	Alarm Log	Visualizzazione della cronologia errori
9	Cancel	Consente di annullare l'ultimo inserimento purché non sia stato ancora confermato.
10	Info	Funzione di aiuto per ogni parametro
11	Commutazione automatica hand/off/auto e disattivazione dell'allarme	Tasti per il passaggio rapido alle modalità di funzionamento "Hand", "Auto" o "Off" e per la disattivazione degli allarmi

L'unità di comando fornisce tra le altre le seguenti possibilità:

- Visualizzazione del testo in chiaro nella lingua locale
- Presentazione dell'andamento delle curve (ad esempio, corrente, tensione, consumo di energia e molto altro)
- Accesso a tutti i parametri dell'apparecchio
- Protezione mediante password per tutte le impostazioni del convertitore di frequenza
- Menu utente configurabile con protezione mediante password separata
- Identificazione e copia di set di parametri

Accessori

Descrizione delle interfacce

Interfacce integrate

- Interfaccia USB
- Interfaccia RS-485

Interfacce disponibili su richiesta per le comunicazioni bus (nessuna combinazione possibile)

- Profibus DPV1
- ProfiNet
- Ethernet IP
- Modbus TCP
- DeviceNet

Comunicazioni bus integrate in modo standard

- Modbus RTU

Ingressi e uscite

Tabella 6: Descrizione degli ingressi e delle uscite

	Esecuzione	Descrizione
Ingressi:	2x analogici	0/4-20 mA commutabile, scalabile e invertibile
	4x digitali	Logica 24 V, a scelta H o L attivo, programmabile (ad esempio per l'attivazione, ...)
Uscite:	1x analogici	0/4-20 mA programmabile e scalabile
Morsetti:	2x digitali	Logica 24 V, utilizzabile a scelta come ingresso o uscita (e H o L attivo)
Relè:	1x240 V AC 1x400 V AC	Entrambi i relè senza tensione, programmabili, a eccitazione e/o diseccitazione ritardata (ad esempio per segnalazione di funzionamento e messaggio di errore, ...)
Tensioni ausiliarie:	1x10 V DC	Per potenziometro a valore nominale 1 kΩ e interruttore di protezione motore
	2x24 V DC	Per il cablaggio degli ingressi digitali e per l'alimentazione del trasduttore attivo del valore effettivo come ad esempio KSB PumpMeter

- Ingresso opzionale (arresto sicuro)
Un ingresso digitale sotto forma di un morsetto aggiuntivo per l'arresto sicuro; possibile risparmio di una protezione di rete in caso di ARRESTO DI EMERGENZA (Level 2 in conformità con la norma EN13849-1 o SIL 2 in conformità alla norma EN 61508)
- Fusibile integrato opzionale e interruttore principale
- Opzioni ampliate per l'ingresso/ uscita
Su richiesta di quotazione



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com