



SUT

SUPER UNIT AD ALTA PRECISIONE (SERVOPIOMPA OLEODINAMICA IBRIDA) SERIE 40

PORTATA MOTOPOMPA
da 50 a 200 l/min

DESCRIZIONE

Le SUPER UNIT ad alta precisione sono progettate e prodotte da Daikin Industries, LTD.

L'unità è composta da una motopompa e dal relativo controller, più un sensore di pressione fornito sciolto con la pompa.

Il kit accessori per il cablaggio del controller secondo gli standard CE è disponibile separatamente e include anche i cavi per il sensore di pressione e per l'encoder.

La SUT è destinata all'installazione su macchinari industriali, come presse e macchine per stampaggio.

Questa servopompa assicura coppia elevata e controllo ad alta precisione, con isteresi e linearità entro l'1% su tutto il ciclo pressione/portata.

In alternativa al comando analogico esterno, è possibile impostare facilmente il ciclo di lavoro mediante un set programmabile di segnali digitali ON/OFF a 3 bit, che consente di richiamare fino a otto profili PQ preimpostati, selezionabili tramite parametro.

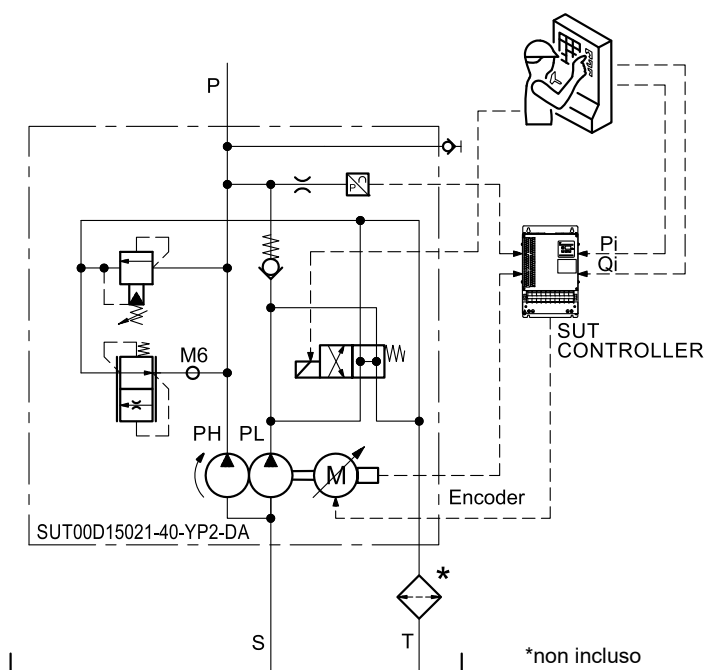
Il controllo di portata è attivo durante il movimento del cilindro.

Quando il carico di pressione supera il valore del comando, il controller riduce la velocità di rotazione del motore per regolare la pressione. La SUT offre un risparmio energetico superiore e un controllo macchina più preciso rispetto alle tecnologie tradizionali di controllo idraulico.

Questa tecnologia garantisce benefici concreti per le macchine su cui è installata, migliorando la durata dell'olio e dei componenti sensibili al calore, oltre a ridurre la dissipazione termica nell'ambiente circostante.

Nelle SUT con pompa doppia, la prima pompa eroga alta pressione a bassa portata; quando la richiesta supera la capacità della prima, interviene la seconda pompa, che fornisce la portata aggiuntiva a pressione inferiore.

Un'elettrovalvola commuta dal funzionamento singolo al funzionamento combinato. La commutazione può essere gestita automaticamente dalla SUT, oppure può essere attivata da un segnale esterno proveniente dal PLC.

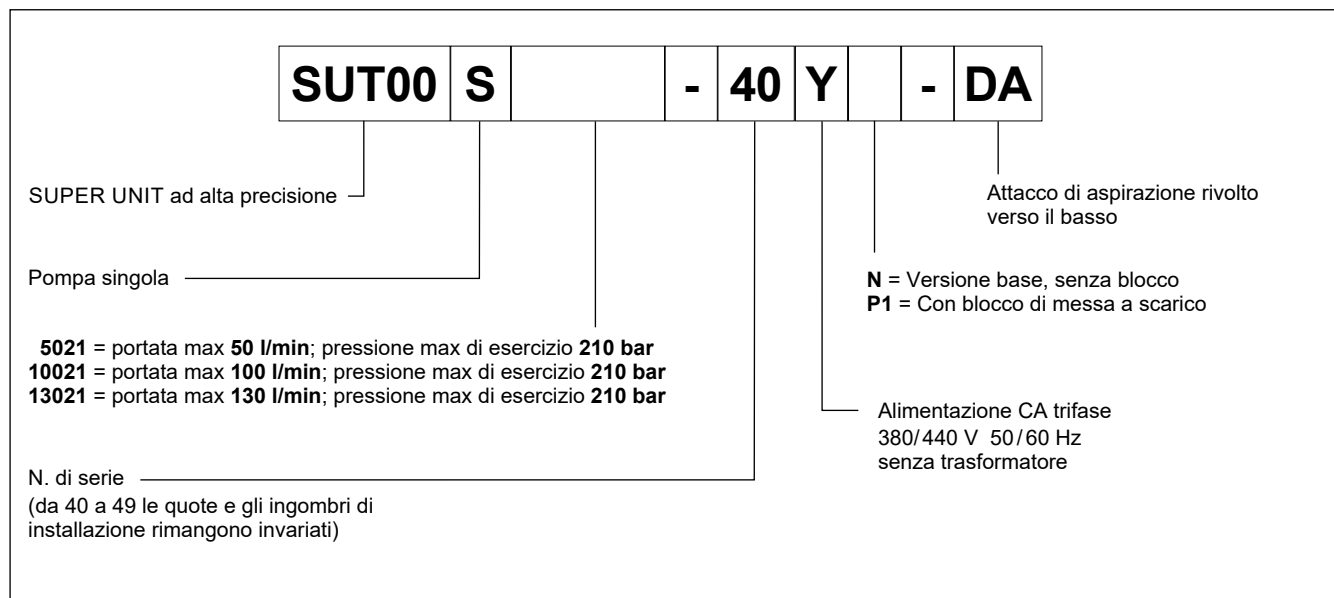


1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE

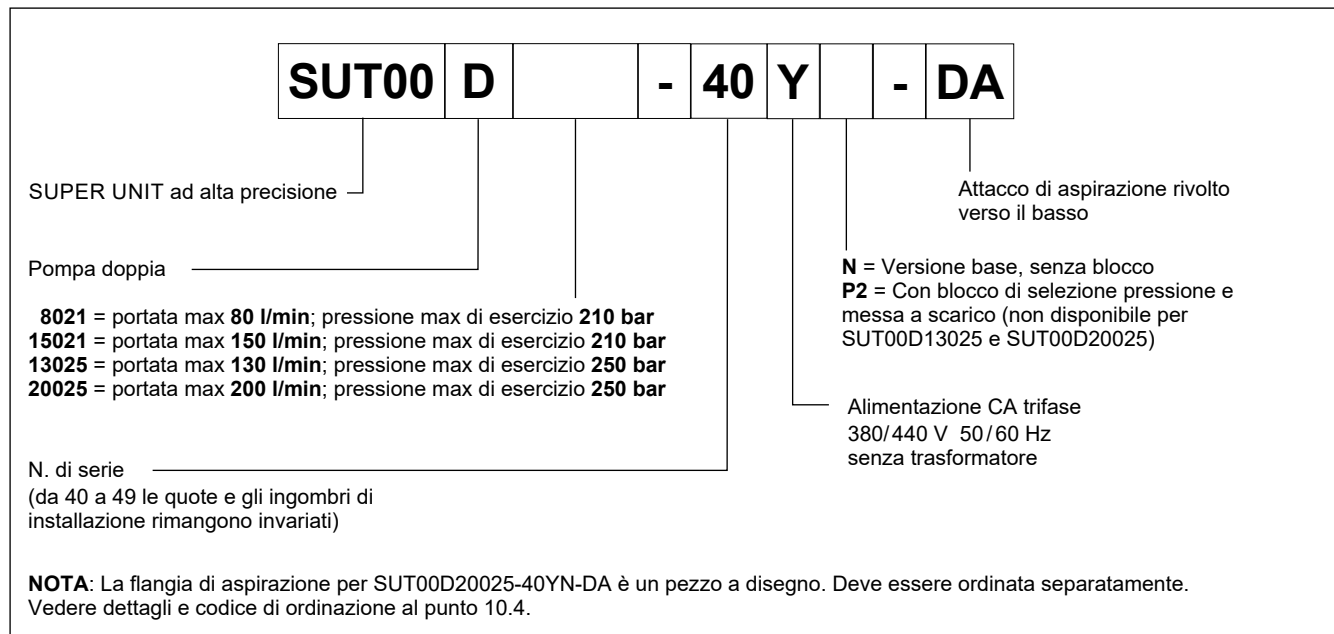
Il controller della motopompa è incluso in automatico in fornitura ordinando coi codici sottostanti.

Ogni controller è associato alla relativa motopompa e non è scambiabile, neanche tra macchine dello stesso modello, in quanto controller e motopompa vengono collaudati insieme e considerati come un tutt'uno.

1.1 - Versione a pompa singola



1.2 - Versione a pompa doppia



2 - DATI TECNICI

		SUT00S*			SUT00D*			
		5021	10021	13021	8021	15021	13025	20025
Pressione massima di esercizio	bar	206			206		250	
Campo di pressione di esercizio: - 1° pompa (HP) - 1° + 2° pompa (HP+LP)	bar	2.1 ÷ 206 -			2.1 ÷ 206 2.1 ÷ 176		2.5 ÷ 250 2.5 ÷ 150	2.5 ÷ 250 2.5 ÷ 165
Campo di portata (NOTA 1): - 1° pompa (HP) - 1° + 2° pompa (HP+LP)	l/min	0.5 ÷ 50 -	1 ÷ 100 -	1.3 ÷ 130 -	0.8 ÷ 38.4 0.8 ÷ 80	1.5 ÷ 70.9 1.5 ÷ 150	2 ÷ 37.3 1.3 ÷ 130	2 ÷ 56 2 ÷ 200
Tipologia di pompa		pompa ad ingranaggi			pompa doppia ad ingranaggi			
Cilindrata della pompa: - 1° pompa (HP) - 1° + 2° pompa (HP+LP)	cm³	20.7 -	38.6 -	44 -	15 31.2	24.9 52.7	16.6 57.7	20.8 74.1
Alimentazione in ingresso al controller (NOTA 2)		CA trifase da 380 V a 440 V 50/60 Hz						
Fluttuazione di tensione ammessa		da -15% a +10%			da -20% a +10%			
Capacità di alimentazione richiesta	kVA	20.1	34.8	34.8	20.1	34.8	34.8	52
Capacità consigliata interruttore	A	30	40	40	30	40	40	50
Potenza nominale motore	kW	11	15	15	11	15	15	22
Corrente nominale di ingresso al motore	A	21	29	29	21	29	29	45
Corrente di dispersione (NOTA 4)	mA	2.1	3.9	3.9	2.1	3.9	3.9	2.8
Alimentazione della ventola di raffreddamento del motore		CA trifase da 200 a 240 V 50/60 Hz						
Alimentazione della valvola di commutazione della pompa		-	-	-	CC 24 V ±10% - (NOTA 3)			
Campo temperatura ambiente	°C	motopompa da 0 a +40; controller da 0 a +55 (senza congelamento)						
Campo temperatura del fluido	°C	da 0 a +60 (raccomandato da +15 a +50)						
Grado di contaminazione del fluido		ISO 4406:1999 classe 20/18/15						
Viscosità		Grado di viscosità: da ISO VG32 a VG68 • Campo di viscosità: da 15 a 400 mm²/s						
Umidità ambiente di esercizio	RH	< 85%, senza condensa						
Classe di protezione		motopompa IP44 (NOTA 5); controller IP00 (IP54 pannello necessario)						
Resistenza alle vibrazioni: - motopompa - controller		30.0 m/s² 33.3 Hz, 3 direzioni, X/Y: 2 Hr Z: 4 Hr 21.6 m/s² 33.3 Hz, 3 direzioni, X/Y: 2 Hr Z: 4 Hr						
Installazione		altitudine max 1000 m, al chiuso. Motopompa: installazione orizzontale sulla base dell'unità idraulica. Controller: all'interno del pannello di controllo raffreddato IP54, installazione verticale						
Porta di comunicazione		RS232C						
Massa: - motopompa senza blocco - motopompa con blocco - controller	kg	59 61.8 10	89 94.5 10.4	89 94.5 10.4	61 71 10	89 99 10.4	95 - 10.4	115 - 14

NOTA 1: La portata massima è una portata teorica e non è garantita.

NOTA 2: In caso di sottotensione, le prestazioni p/Q possono degradare anche lavorando entro il campo di alimentazione ammesso. Fluttuazioni di sovratensione possono invece innescare allarmi a causa del sovraccarico delle resistenze rigenerative. Si raccomanda pertanto di utilizzare l'unità in un ambiente con fluttuazioni di tensione limitate.

NOTA 3: Per i modelli privi di blocco (codice terminante in N-DA), il Cliente deve predisporre il blocco di messa a scarico e l'elettrovalvola di selezione della pressione, oppure integrare un meccanismo di selezione della portata nel circuito oleodinamico.

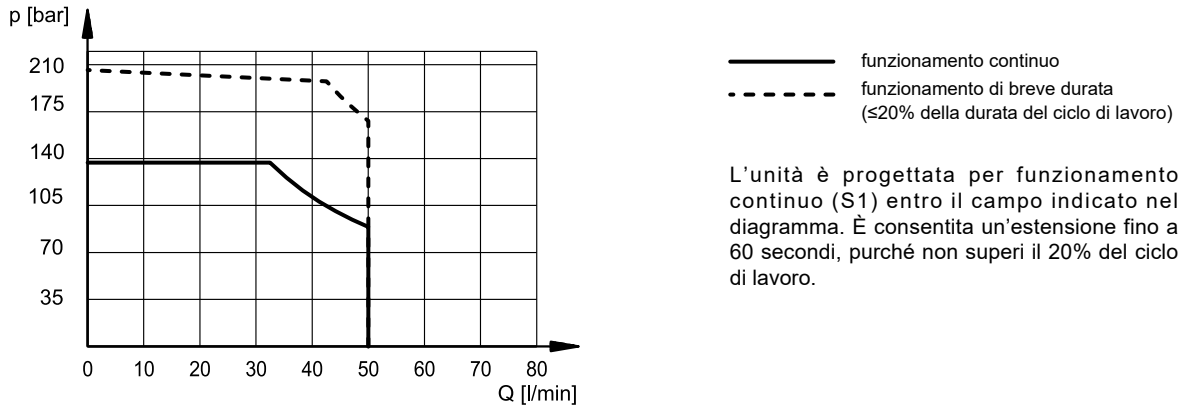
NOTA 4: Valori rappresentativi quando si usa il filtro antidisturbo consigliato. A seconda dell'ambiente di lavoro, potrebbe essere necessaria una protezione contro il disturbo elettromagnetico conforme alle indicazioni di Daikin.

NOTA 5: Albero passante, connessione dell'encoder, ventola di raffreddamento del motore e morsettiere sono esclusi.

3 - SUT00S5021 (MOTORE DA 11 KW)

Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e temperatura del fluido $\leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

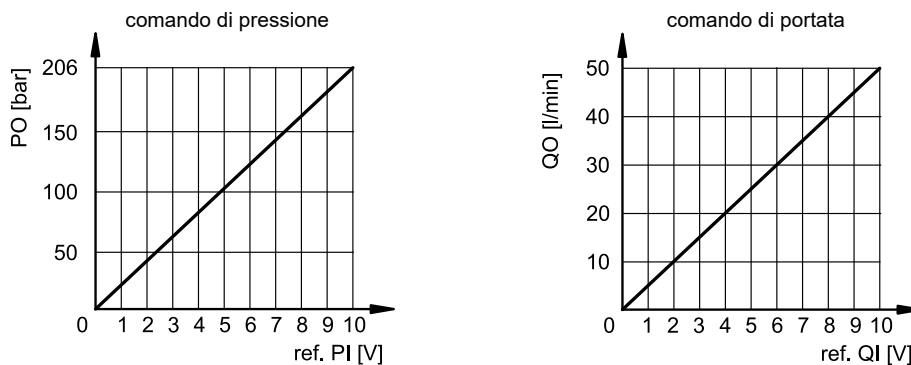
3.1 - Campo di funzionamento



3.2 - Segnale di comando per pressione e portata (p/Q)

L'accuratezza dei comandi di pressione e di portata è $\leq 1\%$ per l'intera durata del ciclo di lavoro.

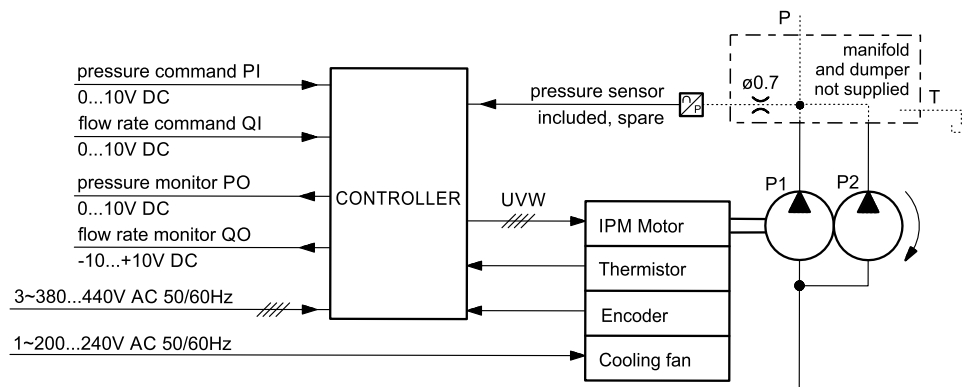
Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



3.3 - SUT00S5021-40YN-DA schema a blocchi (versione base)

La realizzazione del blocco è a cura del cliente. Esempio di riferimento al paragrafo 3.7.

Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13.

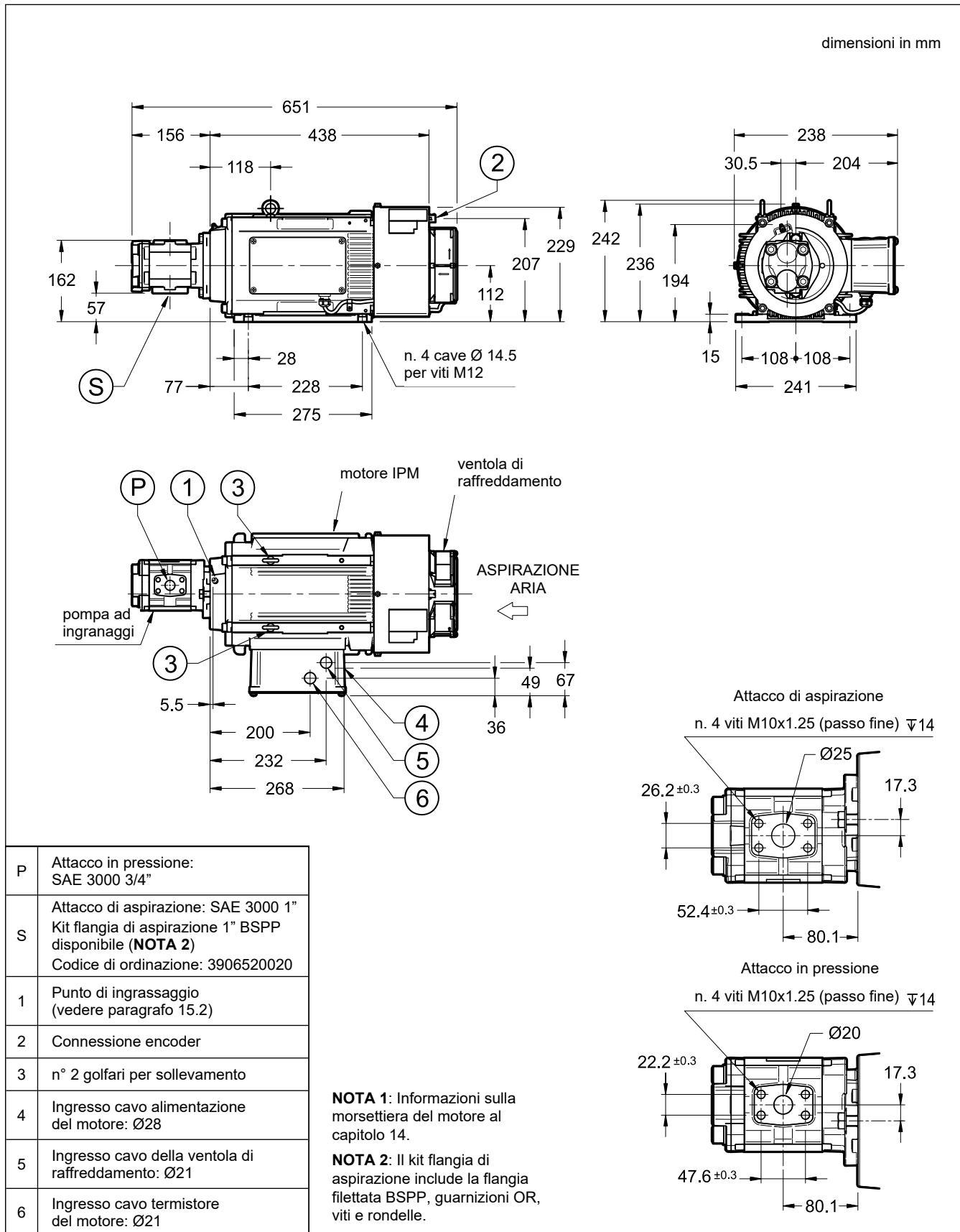


3.4 - SUT00S5021-40YP1-DA schema del circuito (con blocco)

Il blocco montato sulla motopompa alloggia una valvola limitatrice di pressione a protezione della pompa e del sensore di pressione. Fare riferimento al par. 3.7.

Vedere indicazioni per la valvola limitatrice di pressione al par. 7.4.

3.5 - SUT00S5021-40YN-DA dimensioni di ingombro (versione base)

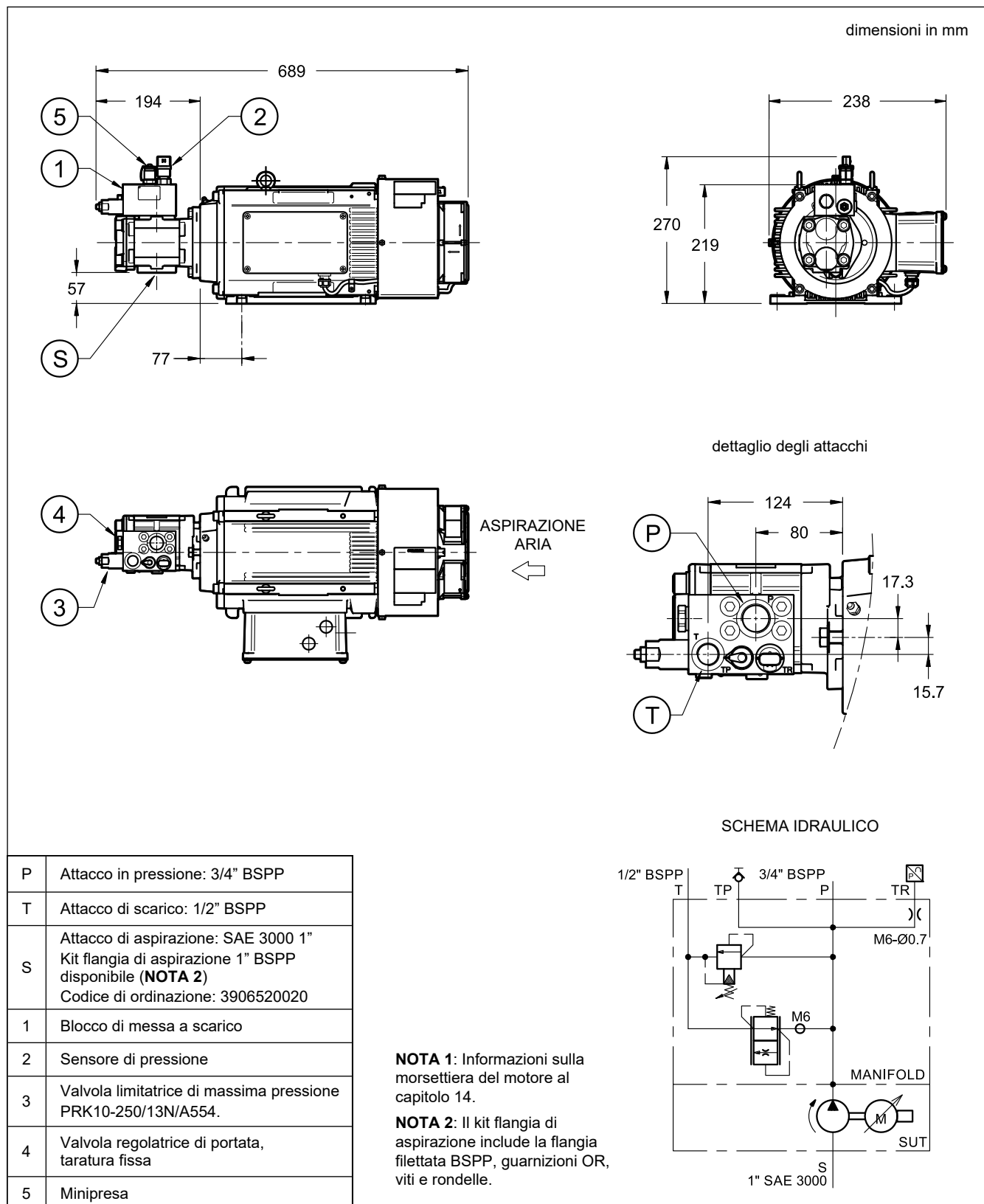


3.6 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

3.7 - SUT00S5021-40YP1-DA dimensioni di ingombro (con blocco)

Fare riferimento al disegno della motopompa SUT00S5021-40YN-DA per le dimensioni mancanti.



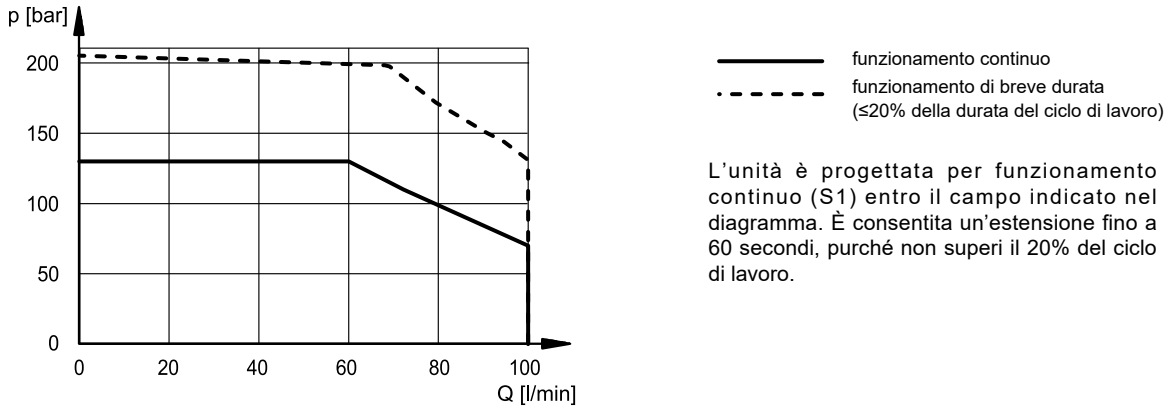
3.8 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

4 - SUT00S10021 (MOTORE DA 15 KW)

Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$ e temperatura del fluido $\leq 60^\circ\text{C}$.

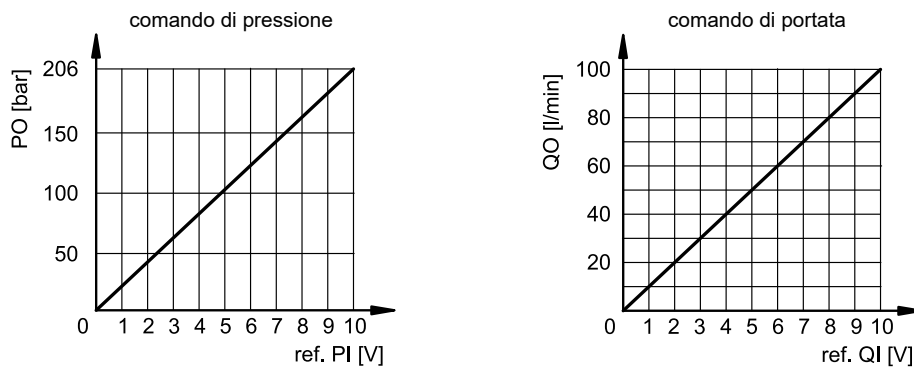
4.1 - Campo di funzionamento



4.2 - Segnale di comando per pressione e portata (p/Q)

L'accuratezza dei comandi di pressione e di portata è $\leq 1\%$ per l'intera durata del ciclo di lavoro.

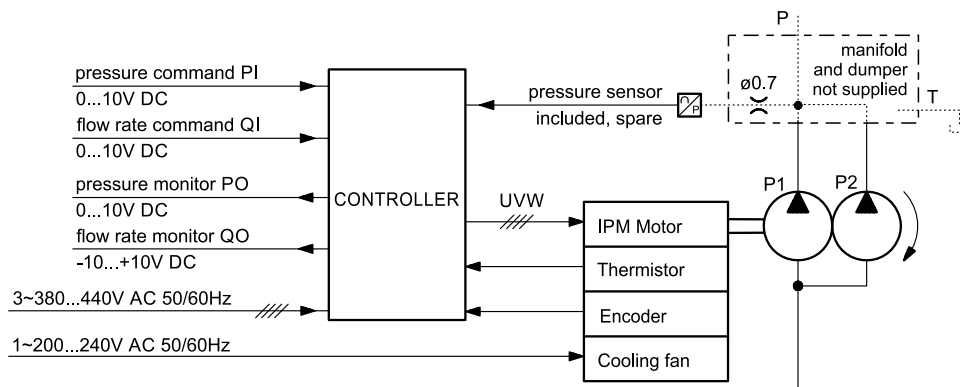
Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



4.3 - SUT00S10021-40YN-DA schema a blocchi (versione base)

La realizzazione del blocco è a cura del cliente. Esempio di riferimento al paragrafo 4.7.

Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13.

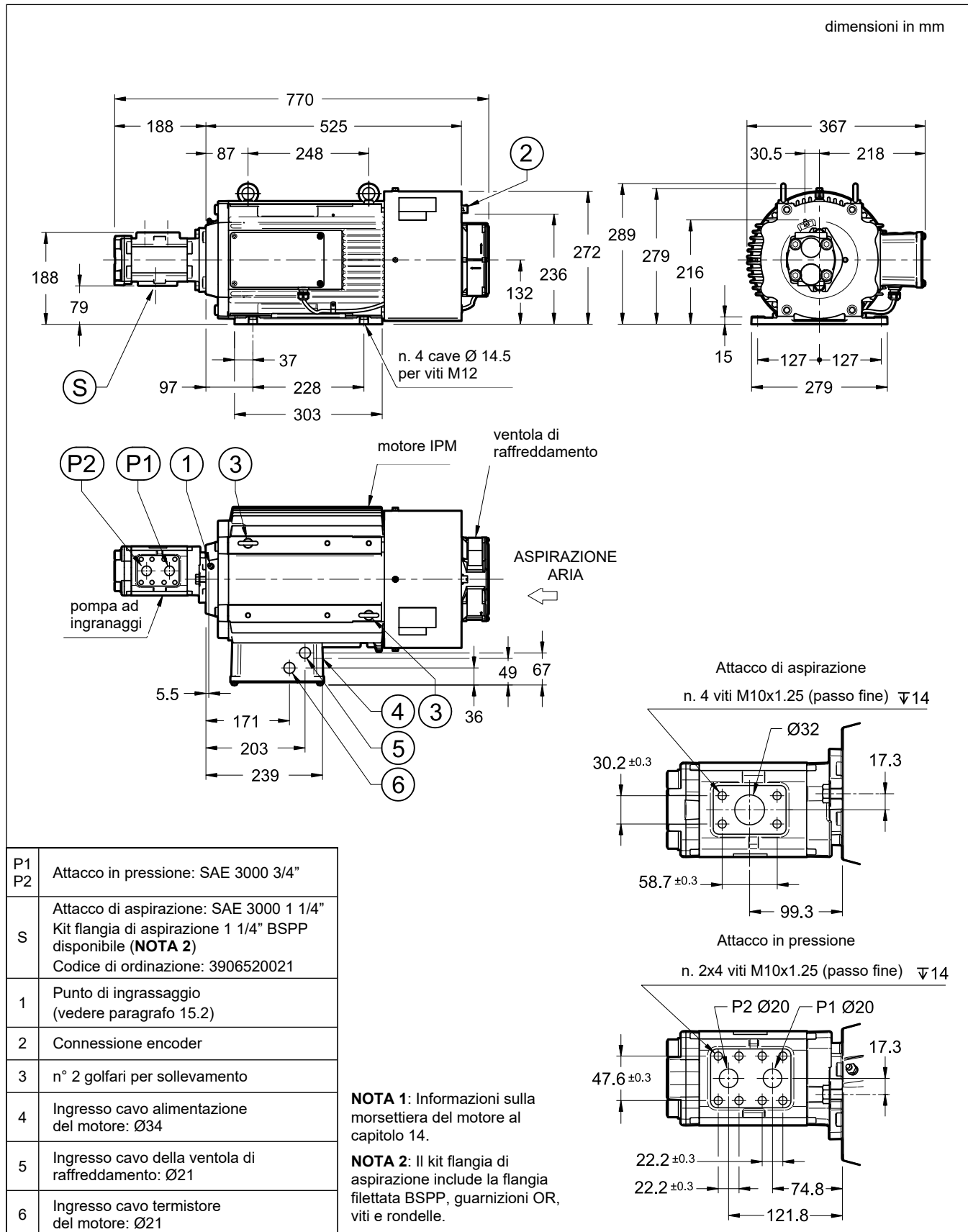


4.4 - SUT00S10021-40YP1-DA schema del circuito (con blocco)

Il blocco montato sulla motopompa alloggia una valvola limitatrice di pressione a protezione della pompa e del sensore di pressione. Fare riferimento al par. 4.7

Verdere indicazioni per la valvola limitatrice di pressione al par. 7.4.

4.5 - SUT00S10021-40YN-DA dimensioni di ingombro (versione base)

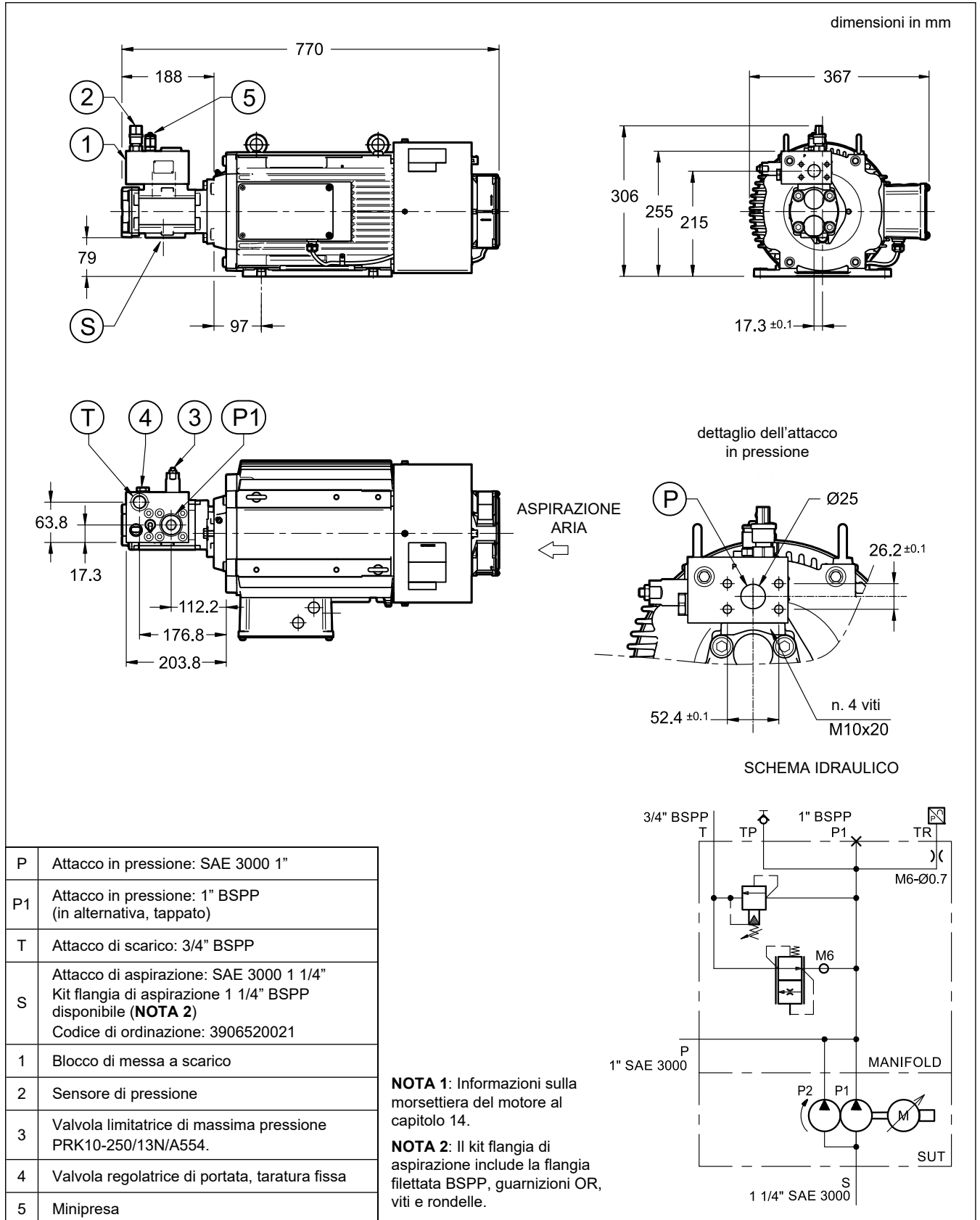


4.6 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

4.7 - SUT00S10021-40YP1-DA dimensioni di ingombro (con blocco)

Fare riferimento al disegno della motopompa SUT00S10021-40YN-DA per le dimensioni mancanti.



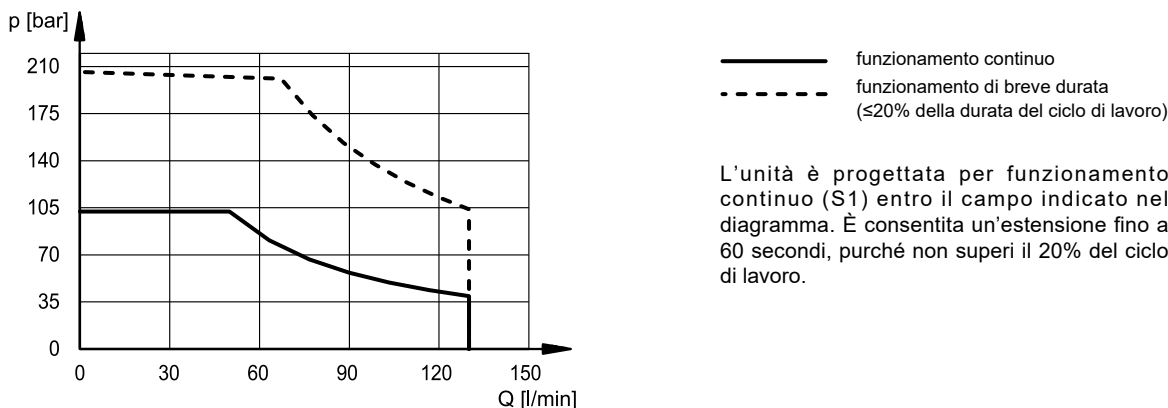
4.8 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

5 - SUT00S13021 (MOTORE DA 15 KW)

Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente ≤ 40 °C e temperatura del fluido ≤ 60 °C.

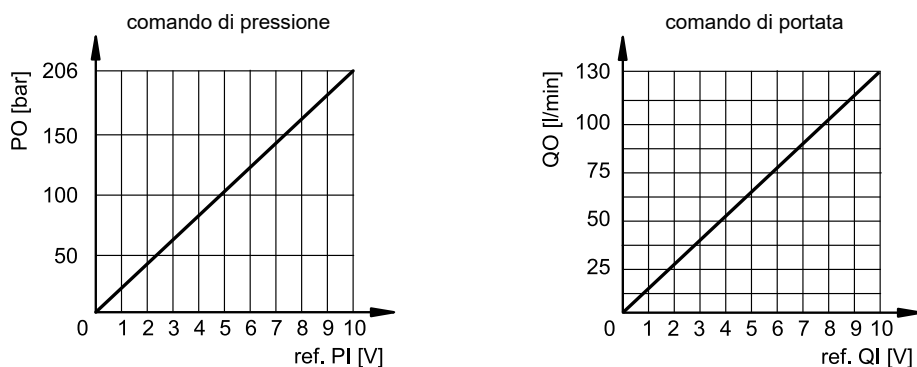
5.1 - Campo di funzionamento



5.2 - Segnale di comando per pressione e portata (p/Q)

L'accuratezza dei comandi di pressione e di portata è $\leq 1\%$, per l'intera durata del ciclo di lavoro.

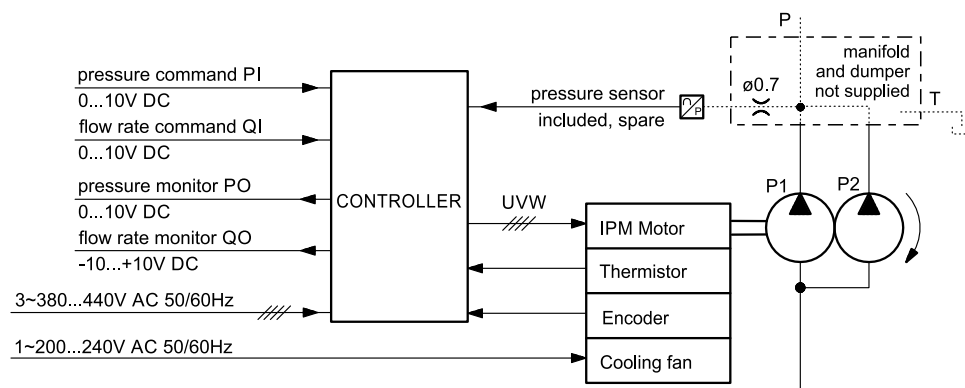
Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



5.3 - SUT00S13021-40YN-DA schema a blocchi (versione base)

La realizzazione del blocco è a cura del cliente. Esempio di riferimento al paragrafo 5.7.

Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13.

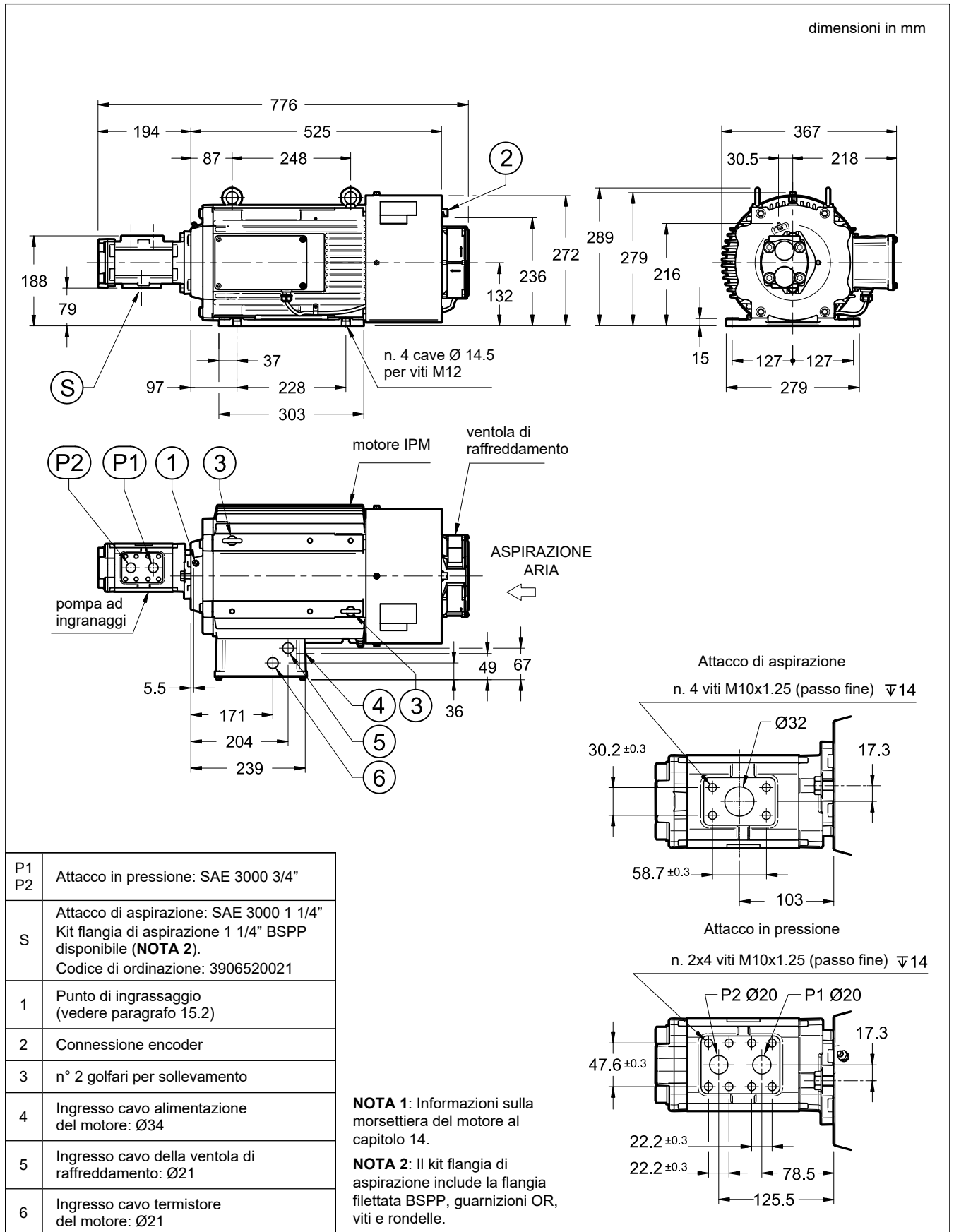


5.4 - SUT00S13021-40YP1-DA schema del circuito (con blocco)

Il blocco montato sulla motopompa alloggia una valvola limitatrice di pressione a protezione della pompa e del sensore di pressione. Fare riferimento al par. 5.7

Vedere indicazioni per la valvola limitatrice di pressione al par. 7.4.

5.5 - SUT00S13021-40YN-DA dimensioni di ingombro (versione base)

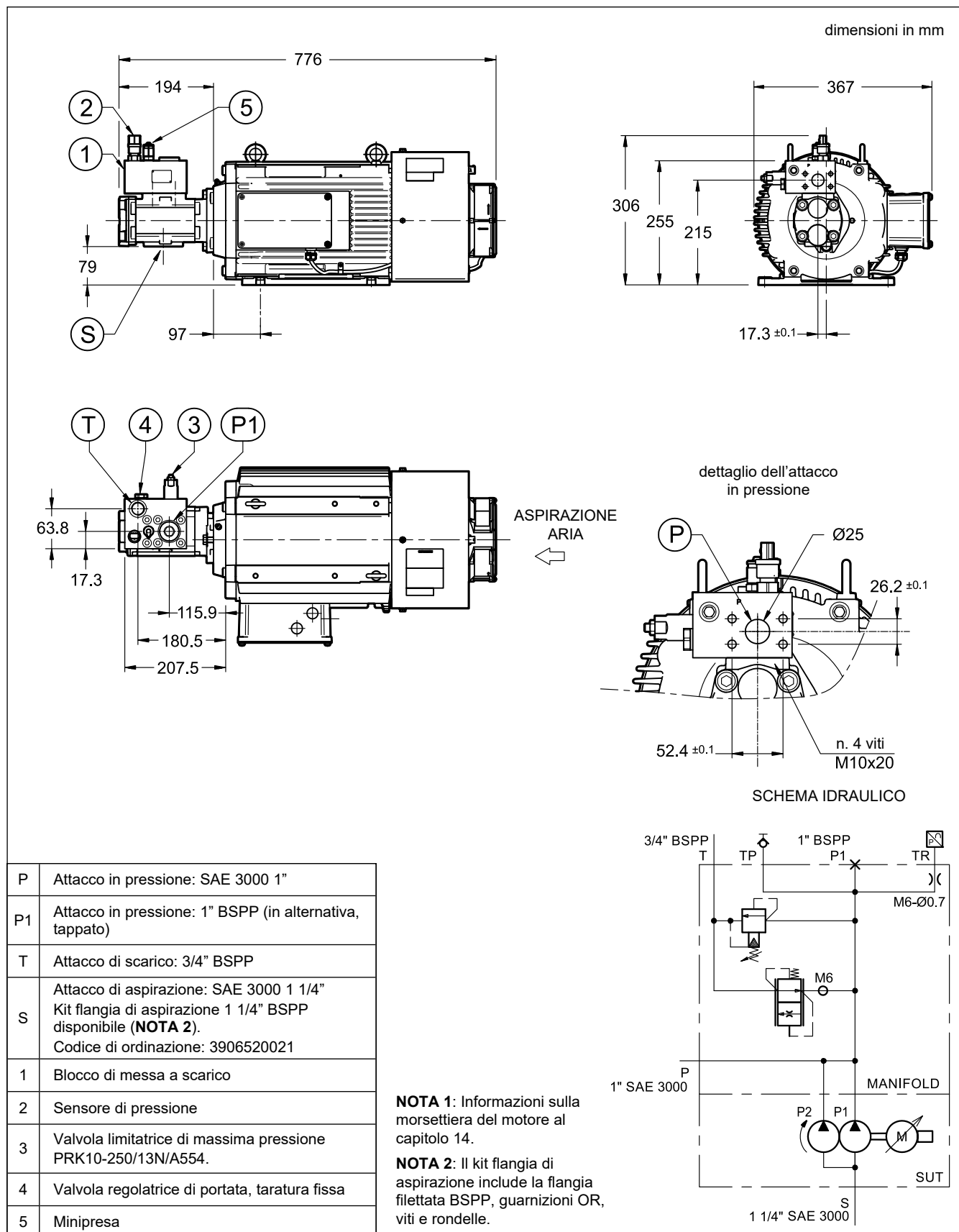


5.6 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

5.7 - SUT00S13021-40YP1-DA dimensioni di ingombro (con blocco)

Fare riferimento al disegno della motopompa SUT00S13021-40YN-DA per le dimensioni mancanti.



5.8 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

6 - SUT00D* - FUNZIONAMENTO UNITÀ A POMPA DOPPIA

Le unità a pompa doppia lavorano impiegando la combinazione delle portate di entrambe le pompe o la portata singola a pressione più alta. Un'elettrovalvola dedicata gestita in automatico dalla SUT o dal PLC della macchina principale, a seconda dell'impostazione dei parametri, commuta tra una bassa pressione con portata elevata e un'alta pressione con bassa portata allo scopo di evitare il sovraccarico del motore elettrico, come spesso richiesto nei cicli per presse e altri macchinari.

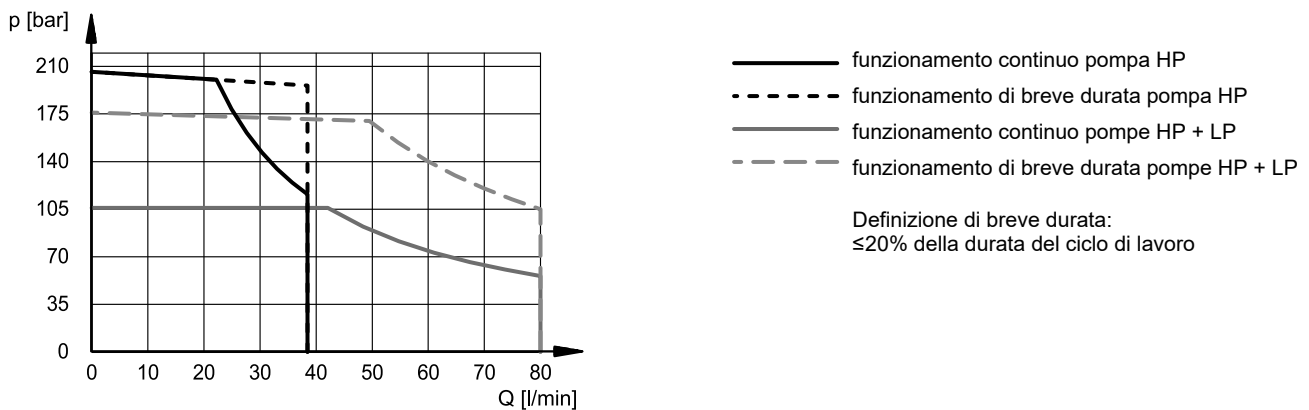
In alternativa al comando di pressione e portata con segnale analogico, si può impostare facilmente il ciclo di lavoro utilizzando il set programmabile di segnali digitali ON/OFF a 3-bit, i quali possono richiamare fino ad otto diversi schemi di pressione/portata.

7 - SUT00D8021 (MOTORE DA 11 KW)

Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$ e temperatura del fluido $\leq 60^\circ\text{C}$.

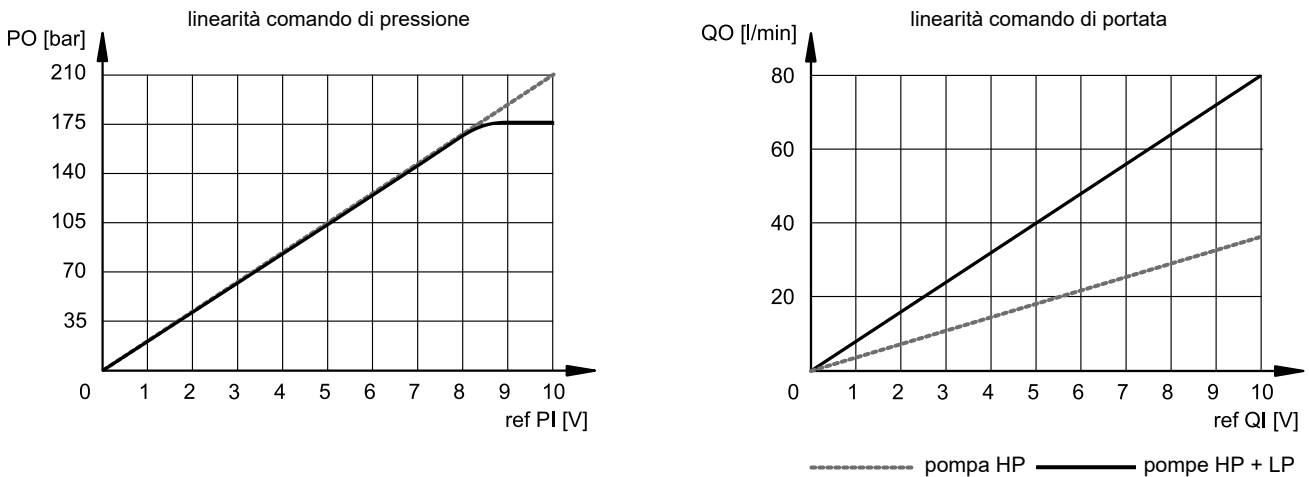
7.1 - Campo di funzionamento

La motopompa SUT00D8021 è progettata per il funzionamento continuo (S1) entro il campo mostrato nel diagramma. È consentita un'estensione di breve durata, fino a 20 secondi, purché non superi il 20% del ciclo di lavoro.



7.2 - Segnale analogico di comando per pressione e portata (p/Q)

I grafici mostrano l'andamento dei comandi p/Q sia in modalità portata combinata che in modalità portata singola. Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



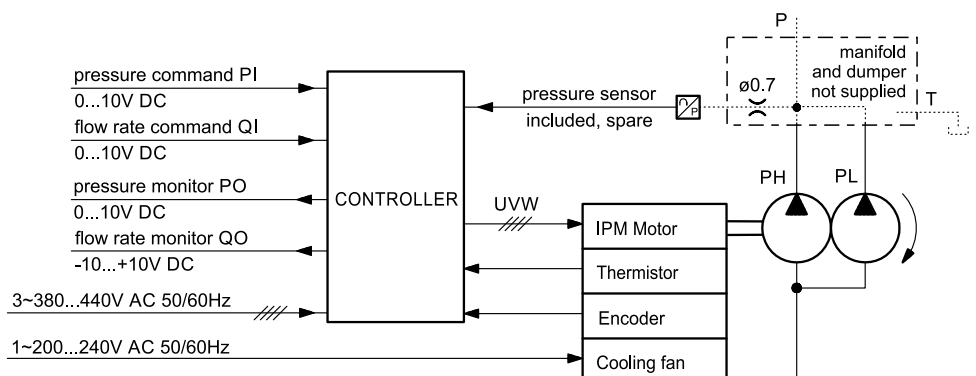
7.3 - SUT00D8021-40YN-DA schema a blocchi (versione base)

La realizzazione del circuito per la selezione della pressione e per la messa a scarico è a cura del cliente. Esempio di riferimento al par. 7.4.

Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13.

Nei cicli con fase di mantenimento della pressione superiore a 3 minuti, è necessario predisporre un salasso sul lato mandata della pompa PH.

La portata del salasso deve essere pari a quella erogata dalla pompa a 150 giri/min, per garantirne il raffreddamento.



7.4 - SUT00D8021-40YP2-DA schema del circuito (con blocco)

Il blocco montato sulla motopompa alloggia una valvola limitatrice di pressione a protezione della pompa ad alta pressione.

Per evitare il sovraccarico del motore elettrico, il driver controlla l'elettrovalvola mettendo a scarico la portata della pompa PL tipicamente quando la pressione misurata dal sensore al punto TR supera i 70 bar (valore indicativo, in funzione dei comandi analogici e dei parametri inseriti nel driver).

Sotto questo valore lavorano entrambe le pompe.

A seguire le caratteristiche principali dei componenti che necessitano di intervento da parte del Cliente durante la messa in servizio.

VALVOLA LIMITATRICE DI MASSIMA PRESSIONE

descrizione: PRK10-250/13N/A554

Tarare la valvola a 10 ± 15 bar in più rispetto alla pressione di esercizio della motopompa.

guadagno di pressione: 47 bar / giro

serraggio controdado: chiave 13

ELETTROVALVOLA DI COMMUTAZIONE

descrizione: DS5-SA2/14N-D24K1/F

Il driver (uscita D03) pilota un relè di potenza che a sua volta comanderà l'elettrovalvola DS5.

Relè di potenza e alimentazione della valvola 24V DC, sono a cura del cliente.

dati elettrici elettrovalvola:

	Tensione nominale [V]	Resistenza a 20°C [Ω]	Corrente assorbita [A]	Potenza assorbita [W]	grado IP (NOTA)
DC	24	12	2	48	IP65

cavo: 1.5 mm²

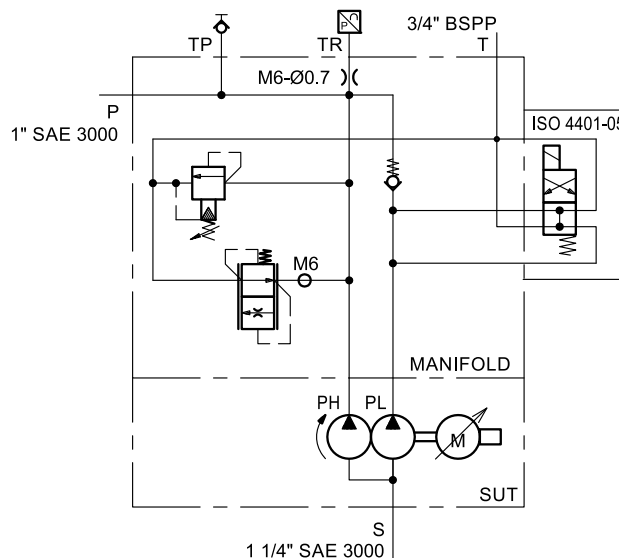
requisiti del relè: bobina da 24 V CC (max 50 mA), contatto singolo, con diodo soppressore, portata dei contatti 24 V CC 5 A / 220 V CA 5 A.

Per maggiori dettagli sull'elettrovalvola consultare il catalogo 41 310.

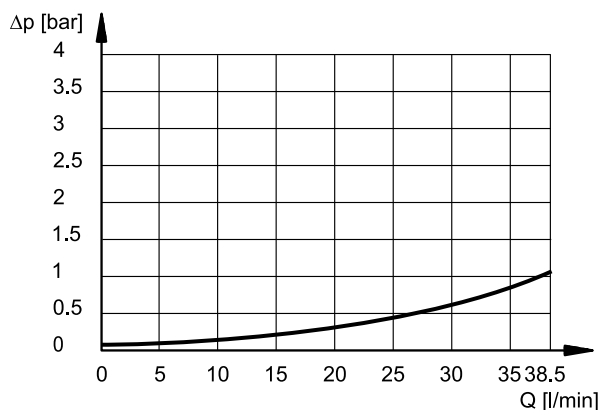
NOTA: Il grado di protezione IP dagli agenti atmosferici IEC 60529 è garantito solo quando il connettore di grado IP equivalente è correttamente collegato ed installato.

Connettore elettrico EN 175301-803 disponibile separatamente. Vedere catalogo 49 000.

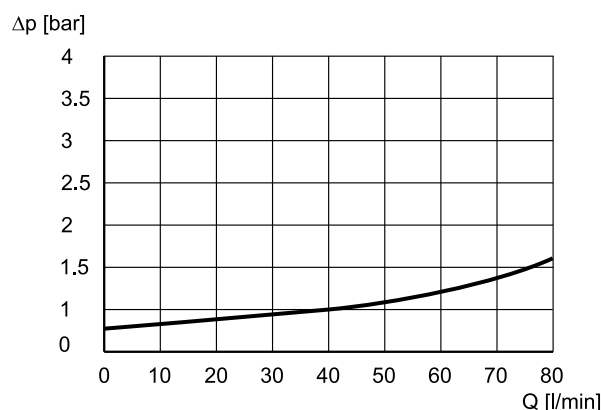
SCHEMA IDRAULICO



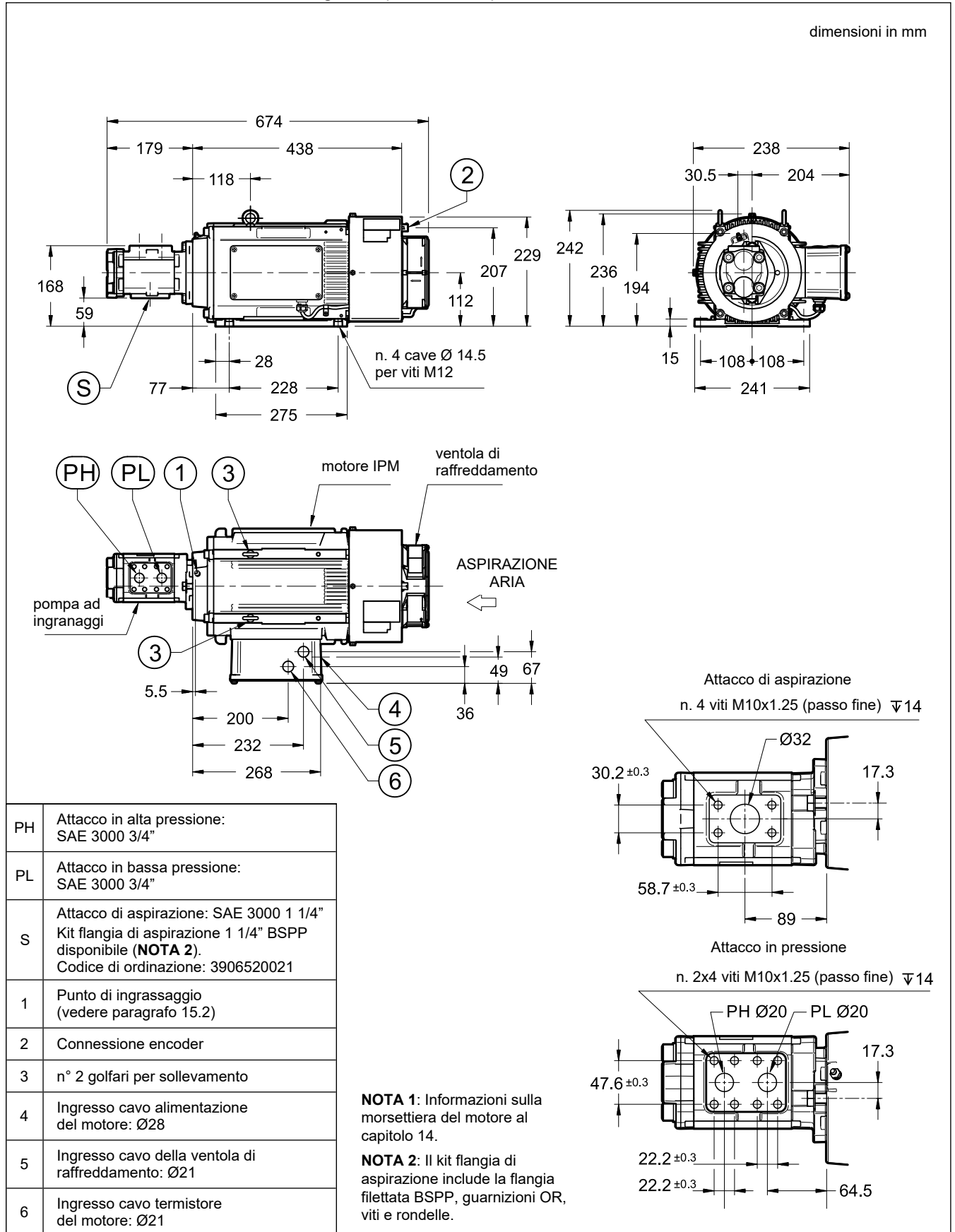
Δp pompa PL a scarico attraverso l'elettrovalvola



Δp blocco (via P)



7.5 - SUT00D8021-40YN-DA dimensioni di ingombro (versione base)

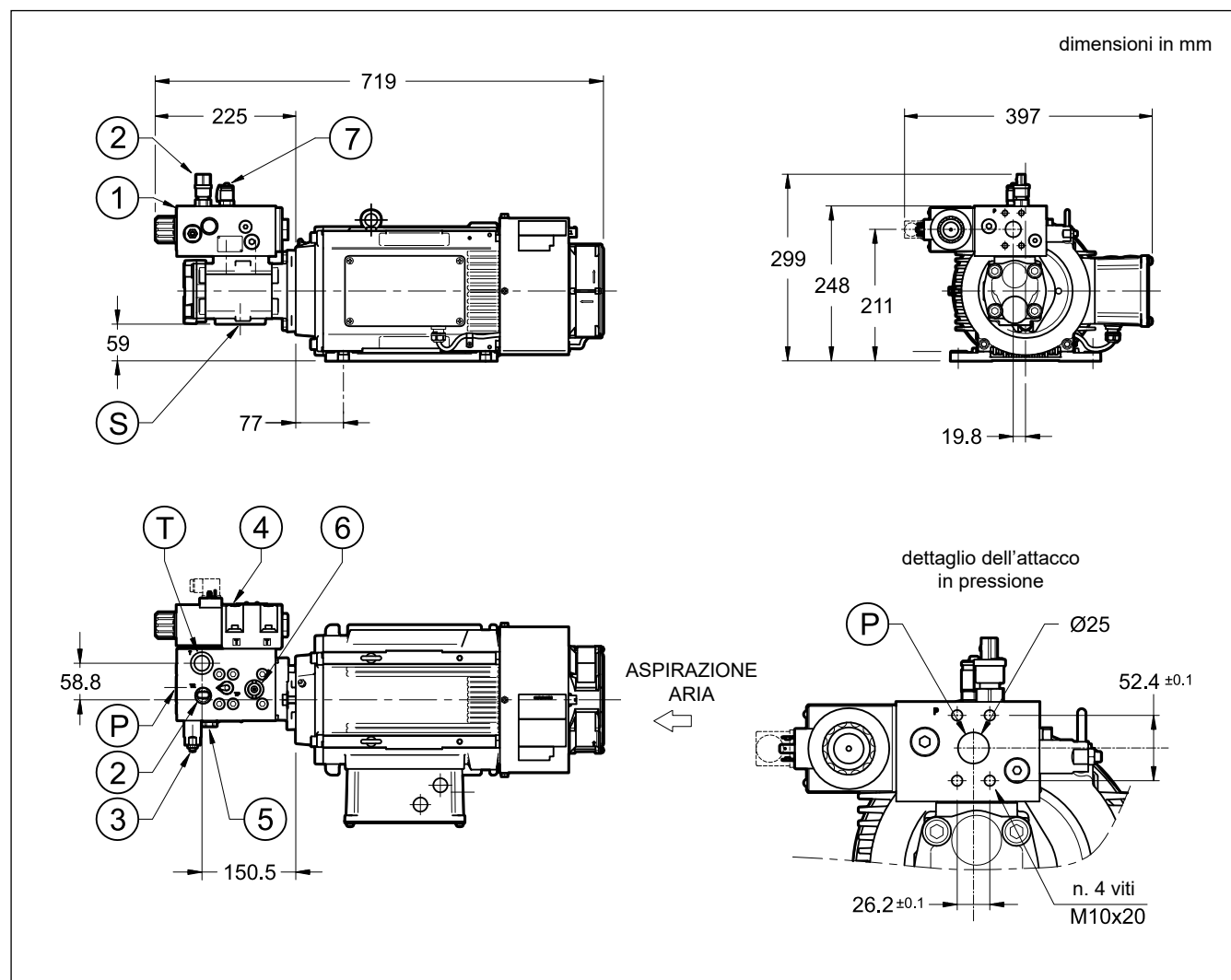


7.6 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

7.7 - SUT00D8021-40YP2-DA dimensioni di ingombro (con blocco)

Fare riferimento al disegno della motopompa SUT00D8021-40YN-DA per le dimensioni mancanti.



P	Attacco in pressione: SAE 3000 1"
T	Attacco di scarico: 3/4" BSPP
S	Attacco di aspirazione: SAE 3000 1 1/4" Kit flangia di aspirazione 1 1/4" BSPP disponibile (NOTA 2). Codice di ordinazione: 3906520021
1	Blocco di selezione pressione e messa a scarico
2	Sensore di pressione
3	Valvola limitatrice di massima pressione tipo PRK10-250/13N/A554.
4	Elettrovalvola di commutazione DS5-SA2/14N-D24K1/F Vedere il catalogo 41 310.
5	Valvola regolatrice di portata, taratura fissa
6	Valvola di non ritorno
7	Minipresa

NOTA 1: Informazioni sulla morsetteria del motore al capitolo 14.

NOTA 2: Il kit flangia di aspirazione include la flangia filettata BSPP, guarnizioni OR, viti e rondelle.

7.8 - Controller

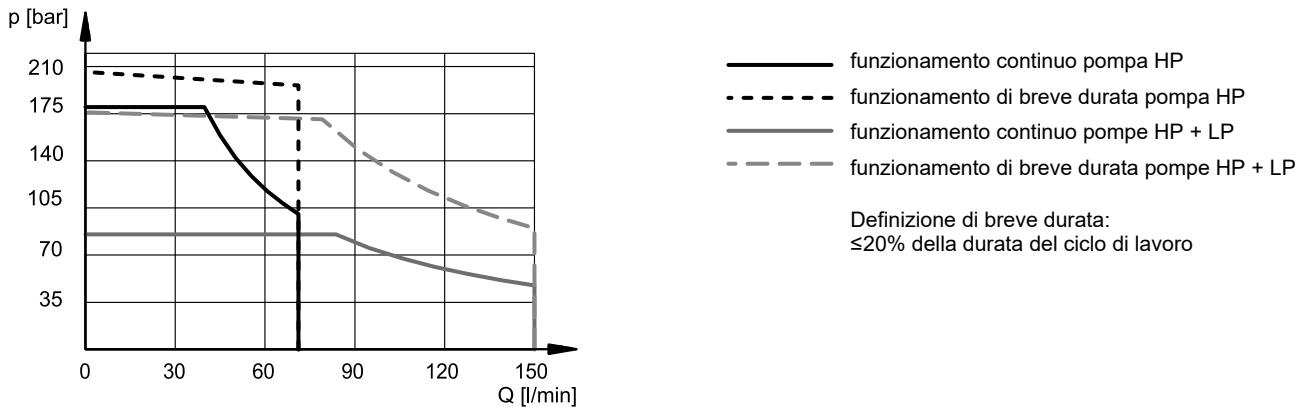
Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

8 - SUT00D15021 (MOTORE DA 15 KW)

Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$ e temperatura del fluido $\leq 60^\circ\text{C}$.

8.1 - Campo di funzionamento

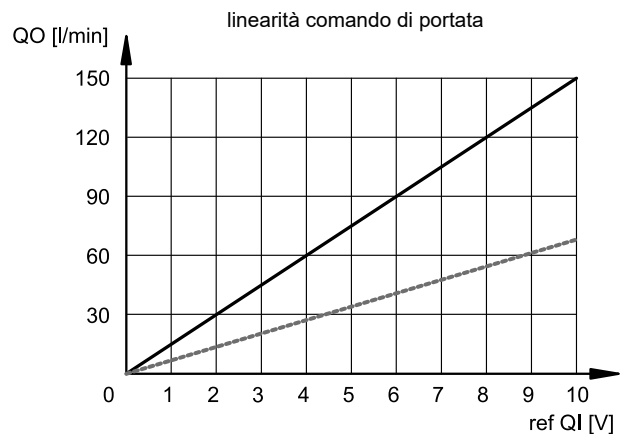
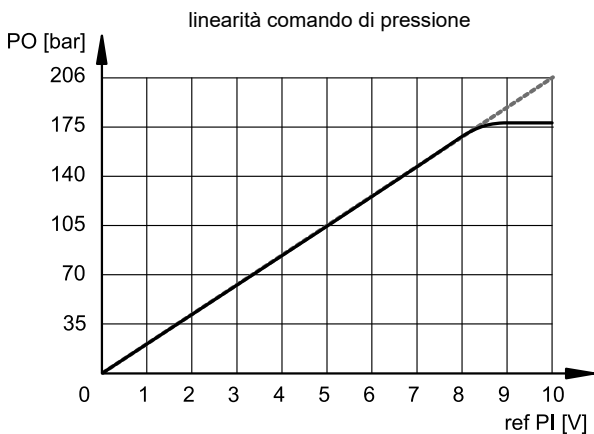
La motopompa SUT00D15021 è progettata per il funzionamento continuo (S1) entro il campo mostrato nel diagramma. È consentita un'estensione di breve durata, fino a 20 secondi, purché non superi il 20% del ciclo di lavoro.



8.2 - Segnale analogico di comando per pressione e portata (p/Q)

I seguenti grafici mostrano l'andamento dei comandi p/Q sia in modalità portata combinata che in modalità portata singola.

Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



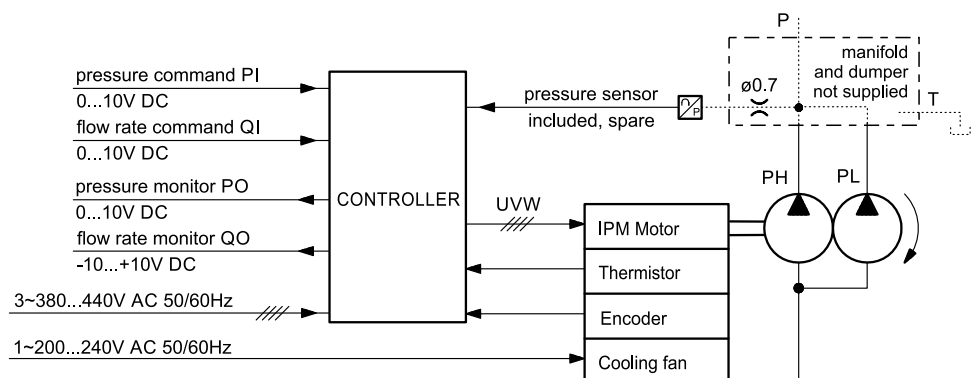
----- pompa HP ————— pompe HP + LP

8.3 - SUT00D15021-40YN-DA schema a blocchi (versione base)

La realizzazione del circuito per la selezione della pressione e per la messa a scarico è a cura del cliente. Esempio di riferimento al par. 8.4. Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13.

Nei cicli con fase di mantenimento della pressione superiore a 3 minuti, è necessario predisporre un salasso sul lato mandata della pompa PH.

La portata del salasso deve essere pari a quella erogata dalla pompa a 150 giri/min, per garantirne il raffreddamento.



8.4 - SUT00D15021-40YP2-DA schema del circuito (con blocco)

Il blocco montato sulla motopompa alloggia una valvola limitatrice di pressione a protezione della pompa ad alta pressione.

Per evitare il sovraccarico del motore elettrico, il driver controlla l'elettrovalvola mettendo a scarico la portata della pompa PL tipicamente quando la pressione misurata dal sensore al punto TR supera i 70 bar (valore indicativo, in funzione dei comandi analogici e dei parametri inseriti nel driver).

Sotto questo valore lavorano entrambe le pompe.

A seguire le caratteristiche principali dei componenti che necessitano di intervento da parte del Cliente durante la messa in servizio.

VALVOLA LIMITATRICE DI MASSIMA PRESSIONE

descrizione: **PRK10-250/13N/A554**

Tarare la valvola a 10 ± 15 bar in più rispetto alla pressione di esercizio della motopompa.

guadagno di pressione: 47 bar / giro

serraggio controdado: chiave 13

ELETTROVALVOLA DI COMMUTAZIONE

descrizione: **DS5-SA2/14N-D24K1/F**

Il driver (uscita D03) pilota un relè di potenza che a sua volta comanderà l'elettrovalvola DS5.

Relè di potenza e alimentazione della valvola 24V DC, sono a cura del cliente.

dati elettrici elettrovalvola:

	Tensione nominale [V]	Resistenza a 20°C [Ω]	Corrente assorbita [A]	Potenza assorbita [W]	grado IP (NOTA)
DC	24	12	2	48	IP65

cavo: 1.5 mm²

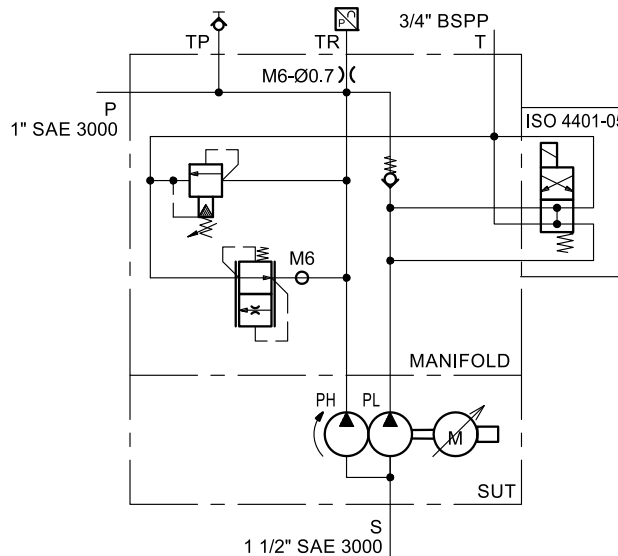
Requisiti del relè: bobina da 24 V CC (max 50 mA), contatto singolo, con diodo soppressore, portata dei contatti 24 V CC 5 A / 220 V CA 5 A.

Per maggiori dettagli sull'elettrovalvola consultare il catalogo 41 310.

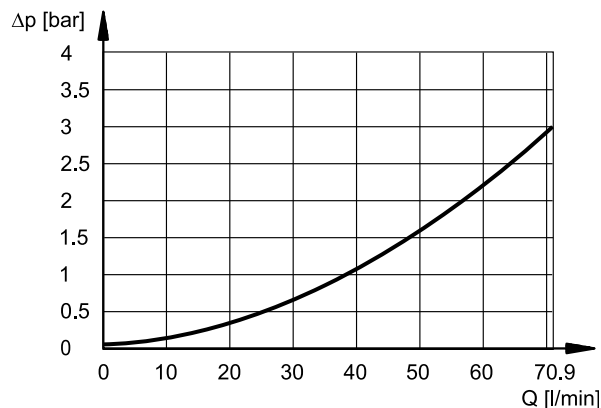
NOTA: Il grado IP dichiarato, definito secondo la norma IEC 60529, è valido solo se il connettore è di grado IP equivalente ed è installato e collegato correttamente.

Connettore elettrico EN 175301-803 disponibile separatamente. Vedere catalogo 49 000.

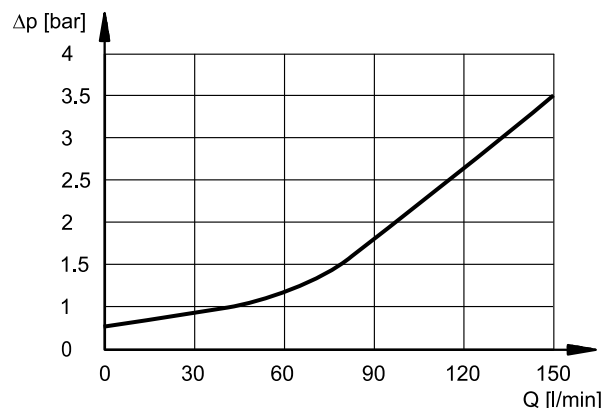
SCHEMA IDRAULICO



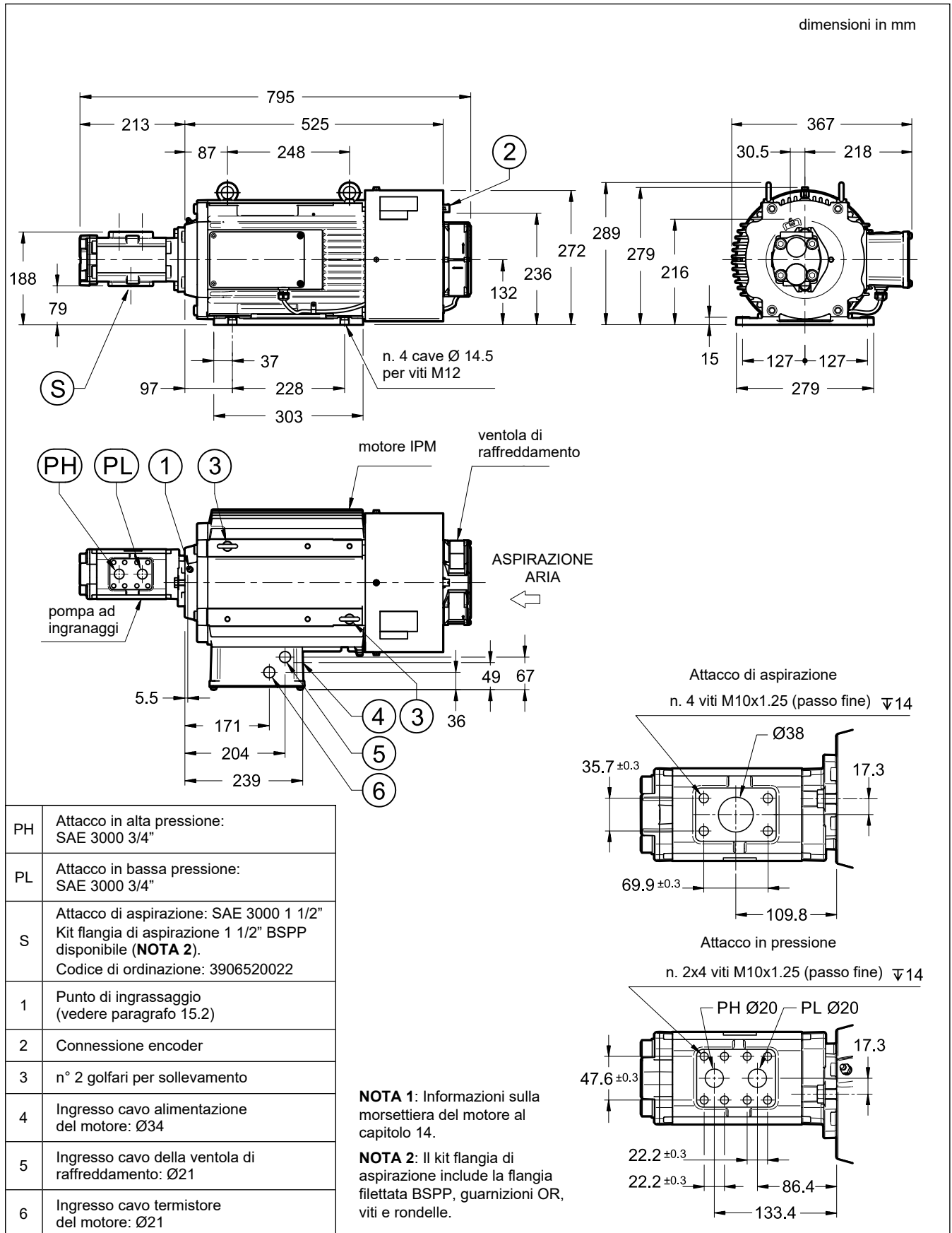
Δp pompa PL a scarico attraverso l'elettrovalvola



Δp blocco (via P)



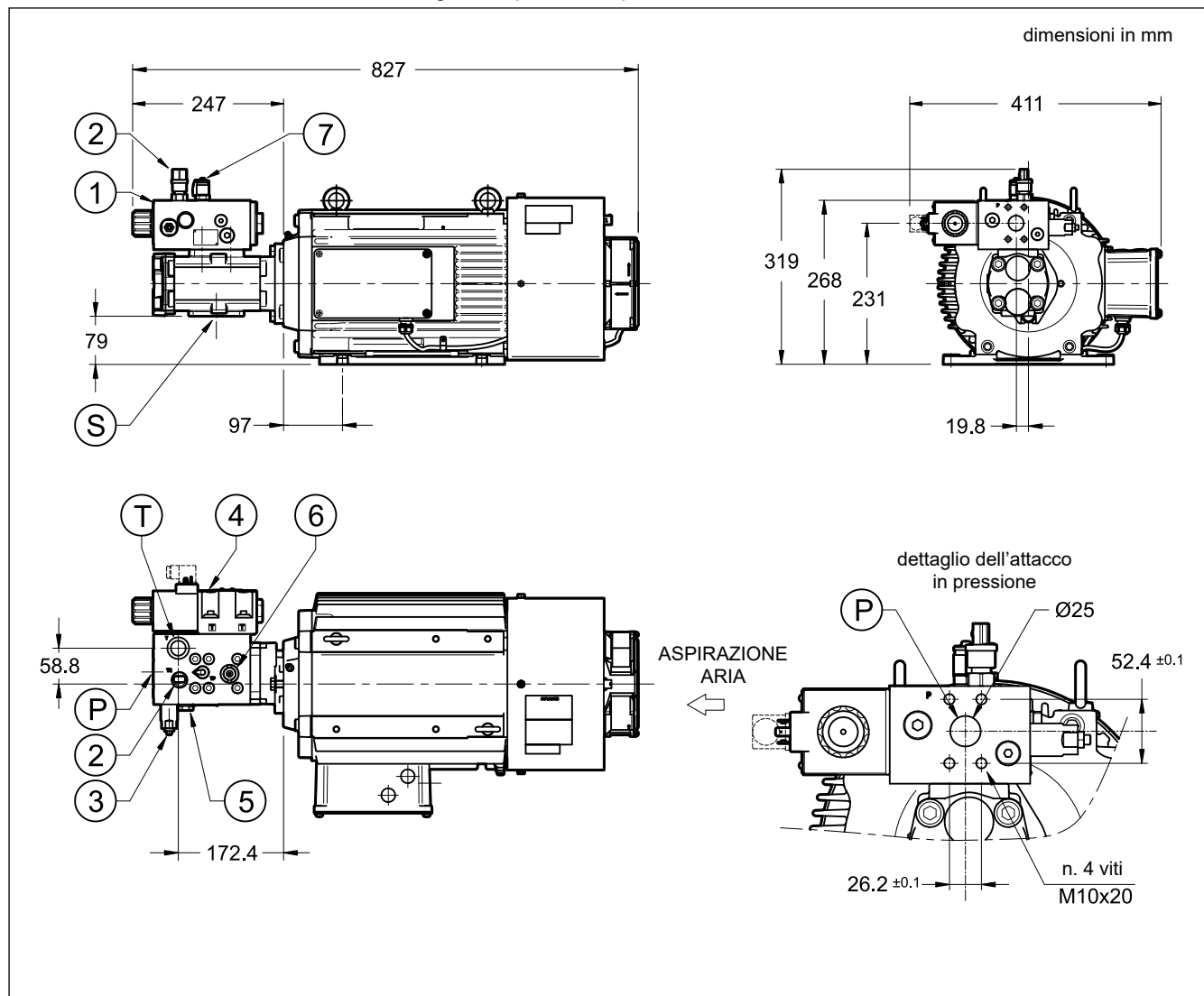
8.5 - SUT00D15021-40YN-DA dimensioni di ingombro (versione base)



8.6 - Controller

Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

8.7 - SUT00D15021-40YP2-DA dimensioni di ingombro (con blocco)



P	Attacco in pressione: SAE 3000 1"
T	Attacco di scarico: 3/4" BSPP
S	Attacco di aspirazione: SAE 3000 1 1/2" Kit flangia di aspirazione 1 1/2" BSPP disponibile (NOTA 2). Codice di ordinazione: 3906520022
1	Blocco di selezione pressione e messa a scarico
2	Sensore di pressione
3	Valvola limitatrice di massima pressione PRK10-250/13N/A554.
4	Elettrovalvola di commutazione DS5-SA2/14N-D24K1 Vedere il catalogo 41 310.
5	Valvola regolatrice di portata, taratura fissa
6	Valvola di non ritorno
7	Minipresa

NOTA 1: Informazioni sulla morsettiera del motore al capitolo 14.

NOTA 2: Il kit flangia di aspirazione include la flangia filettata BSPP, guarnizioni OR, viti e rondelle.

8.8 - Controller

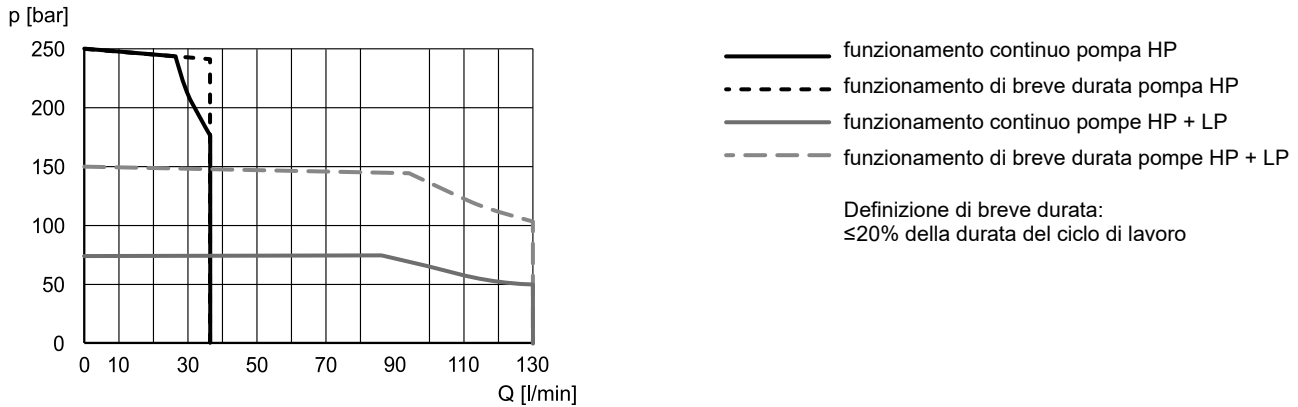
Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

9 - SUT00D13025-40YN-DA (MOTORE DA 15 KW)

Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$ e temperatura del fluido $\leq 60^\circ\text{C}$.

9.1 - Campo di funzionamento

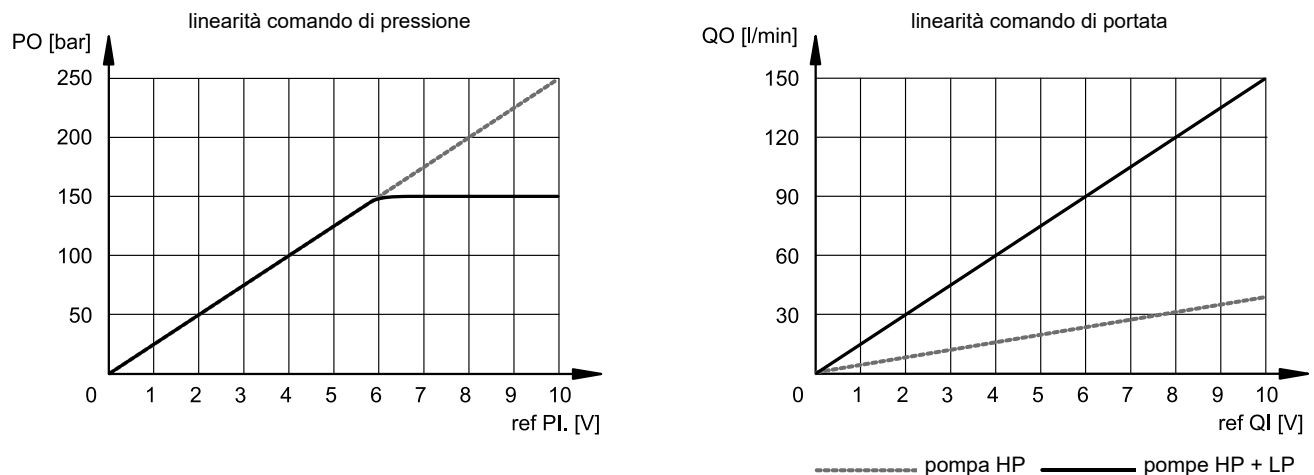
La motopompa SUT00D13025 è progettata per il funzionamento continuo (S1) entro il campo mostrato nel diagramma. È consentita un'estensione di breve durata, fino a 20 secondi, purché non superi il 20% del ciclo di lavoro.



9.2 - Segnale analogico di comando per pressione e portata (p/Q)

I seguenti grafici mostrano l'andamento dei comandi p/Q sia in modalità portata combinata che in modalità portata singola.

Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



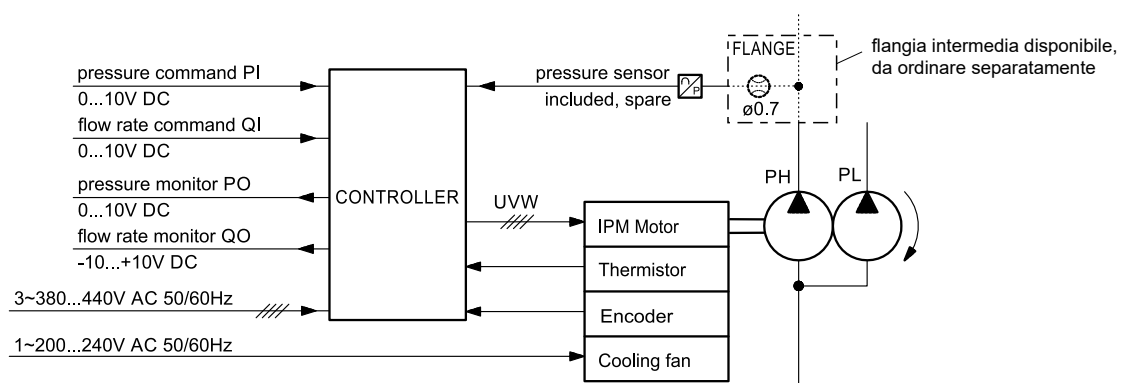
9.3 - Schema a blocchi del circuito

La realizzazione del circuito per la selezione della pressione e per la messa a scarico è a cura del cliente.

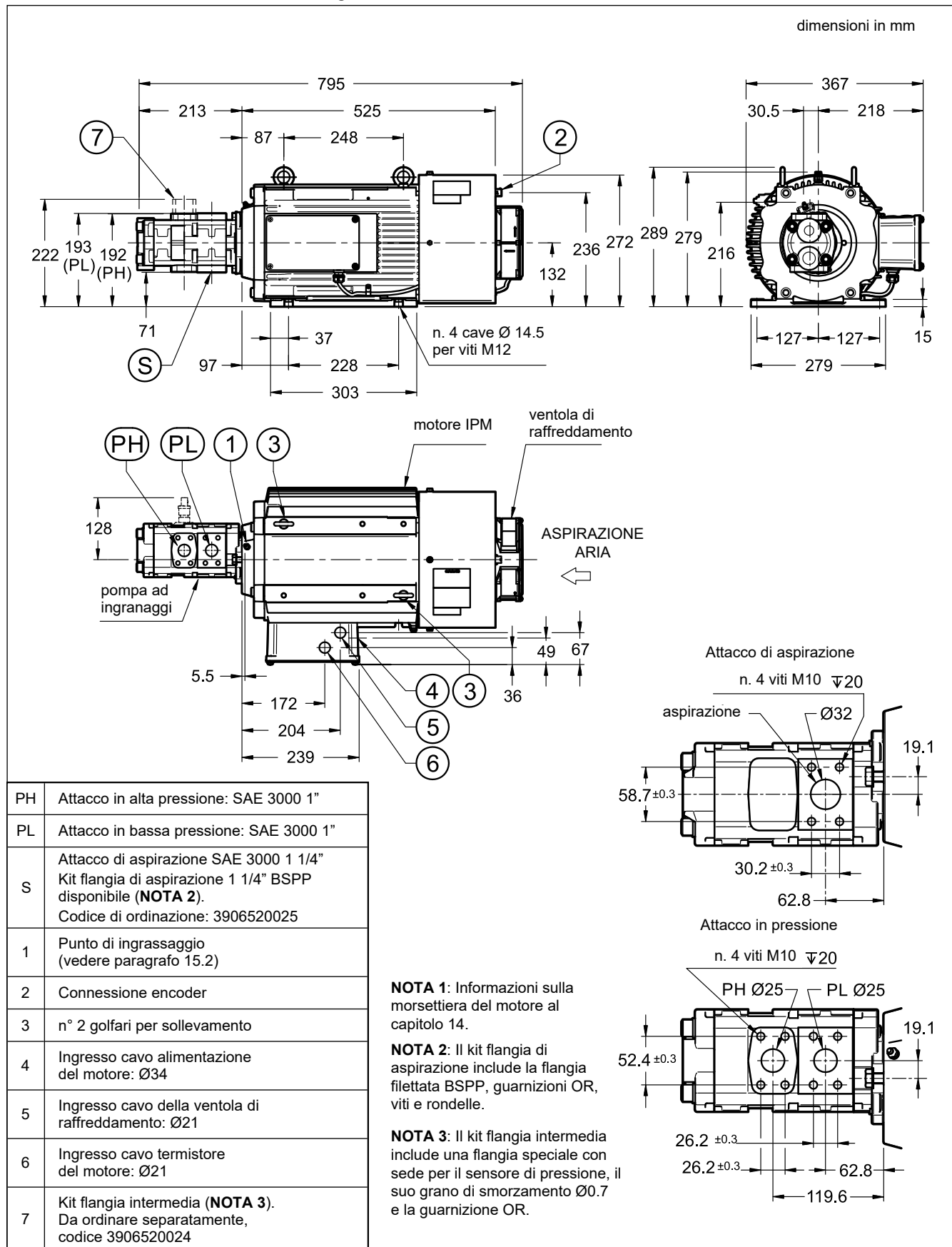
Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13. La flangia intermedia per alloggiare il sensore di pressione è disponibile separatamente (pezzo n° 7, par. 9.4).

Nei cicli con fase di mantenimento della pressione superiore a 3 minuti, è necessario predisporre un salasso sul lato mandata della pompa PH.

La portata del salasso deve essere pari a quella erogata dalla pompa a 150 giri/min, per garantirne il raffreddamento.



9.4 - SUT00D13025-40YN-DA dimensioni di ingombro



9.5 - Controller

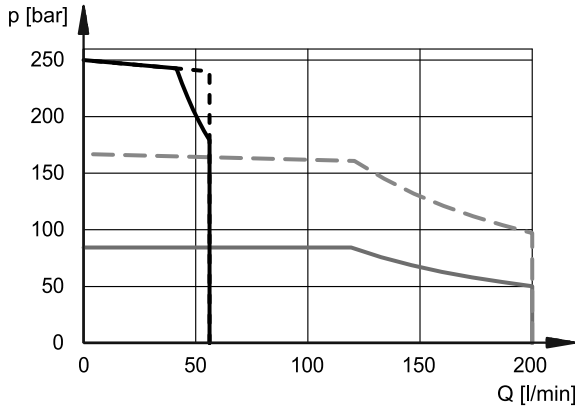
Fare riferimento al capitolo 11 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

10 - SUT00D20025-40YN-DA (MOTORE DA 22 KW)

 Valori nominali ottenuti per temperatura ambiente $\leq 40^\circ\text{C}$ e temperatura del fluido $\leq 60^\circ\text{C}$.

10.1 - Campo di funzionamento

La motopompa SUT00D20025 è progettata per il funzionamento continuo (S1) entro il campo mostrato nel diagramma. È consentita un'estensione di breve durata, fino a 20 secondi, purché non superi il 20% del ciclo di lavoro.



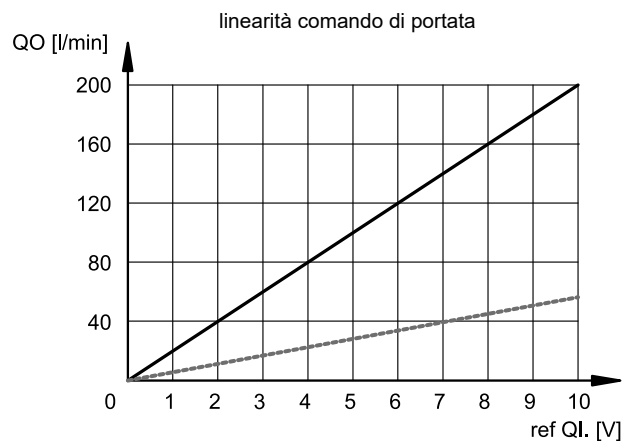
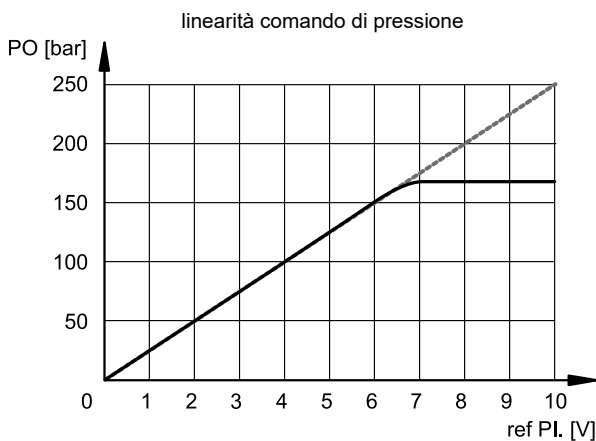
- funzionamento continuo pompa HP
- - - funzionamento di breve durata pompa HP
- funzionamento continuo pompe HP + LP
- - - funzionamento di breve durata pompe HP + LP

 Definizione di breve durata:
 $\leq 20\%$ della durata del ciclo di lavoro

10.2 - Segnale analogico di comando per pressione e portata (p/Q)

I seguenti grafici mostrano l'andamento dei comandi p/Q sia in modalità portata combinata che in modalità portata singola.

Il comando a 0 V corrisponde al valore minimo di pressione/portata operativa riportato nella specifica di pagina 3, tabella 2.



- - - - - pompa HP
- pompe HP + LP

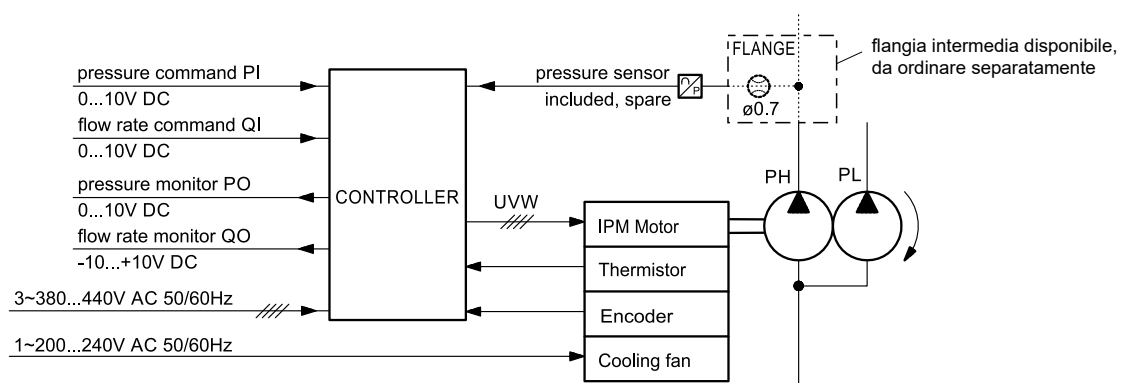
10.3 - Schema a blocchi del circuito

La realizzazione del circuito per la selezione della pressione e per la messa a scarico è a cura del cliente.

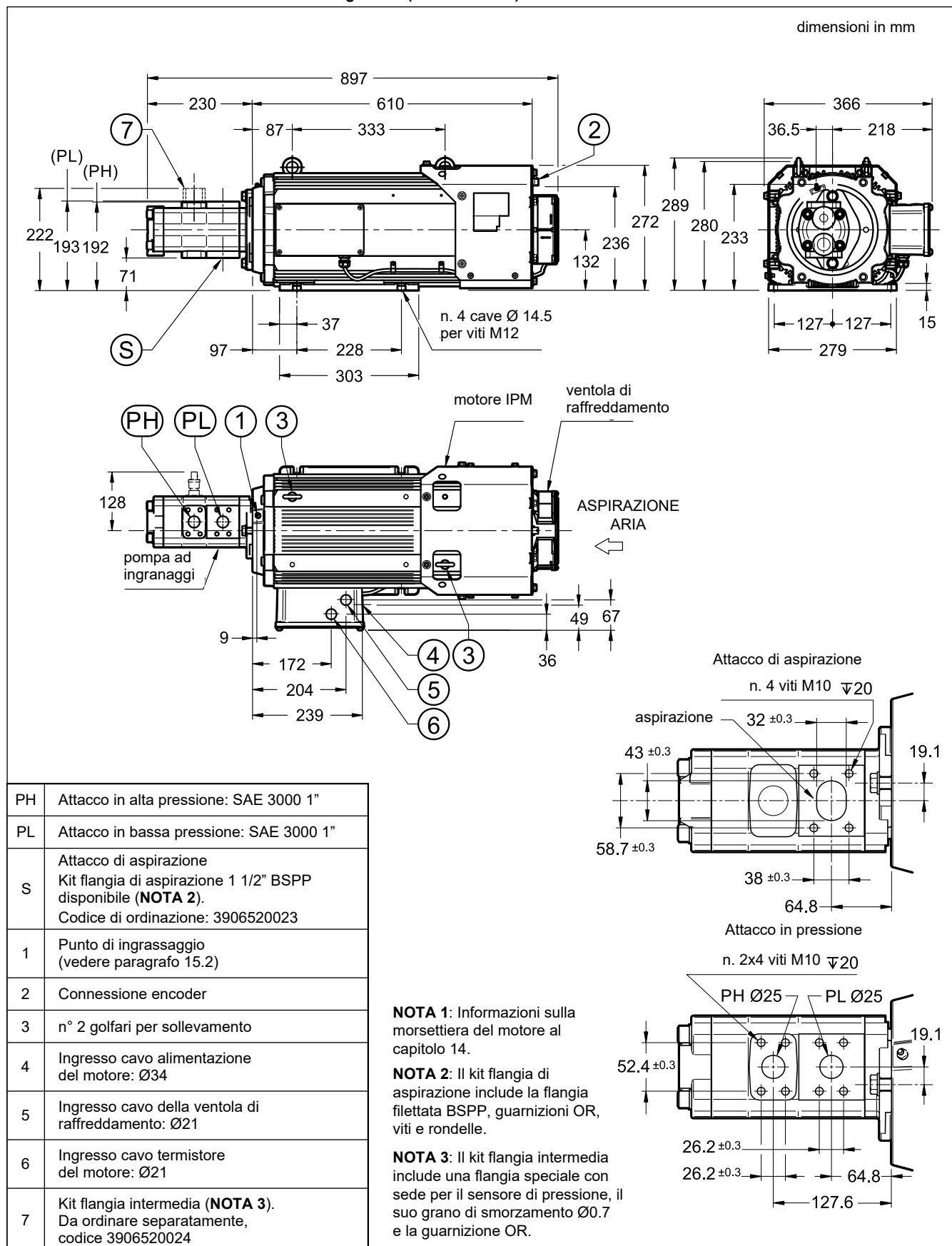
Il sensore di pressione è fornito a corredo. Per i dettagli tecnici, consultare il capitolo 13. La flangia intermedia per alloggiare il sensore di pressione è disponibile separatamente (pezzo n° 7, par. 10.4).

Nei cicli con fase di mantenimento della pressione superiore a 3 minuti, è necessario predisporre un salasso sul lato mandata della pompa PH.

La portata del salasso deve essere pari a quella erogata dalla pompa a 150 giri/min, per garantirne il raffreddamento.



10.4 - SUT00D20025-40YN-DA dimensioni di ingombro (versione base)

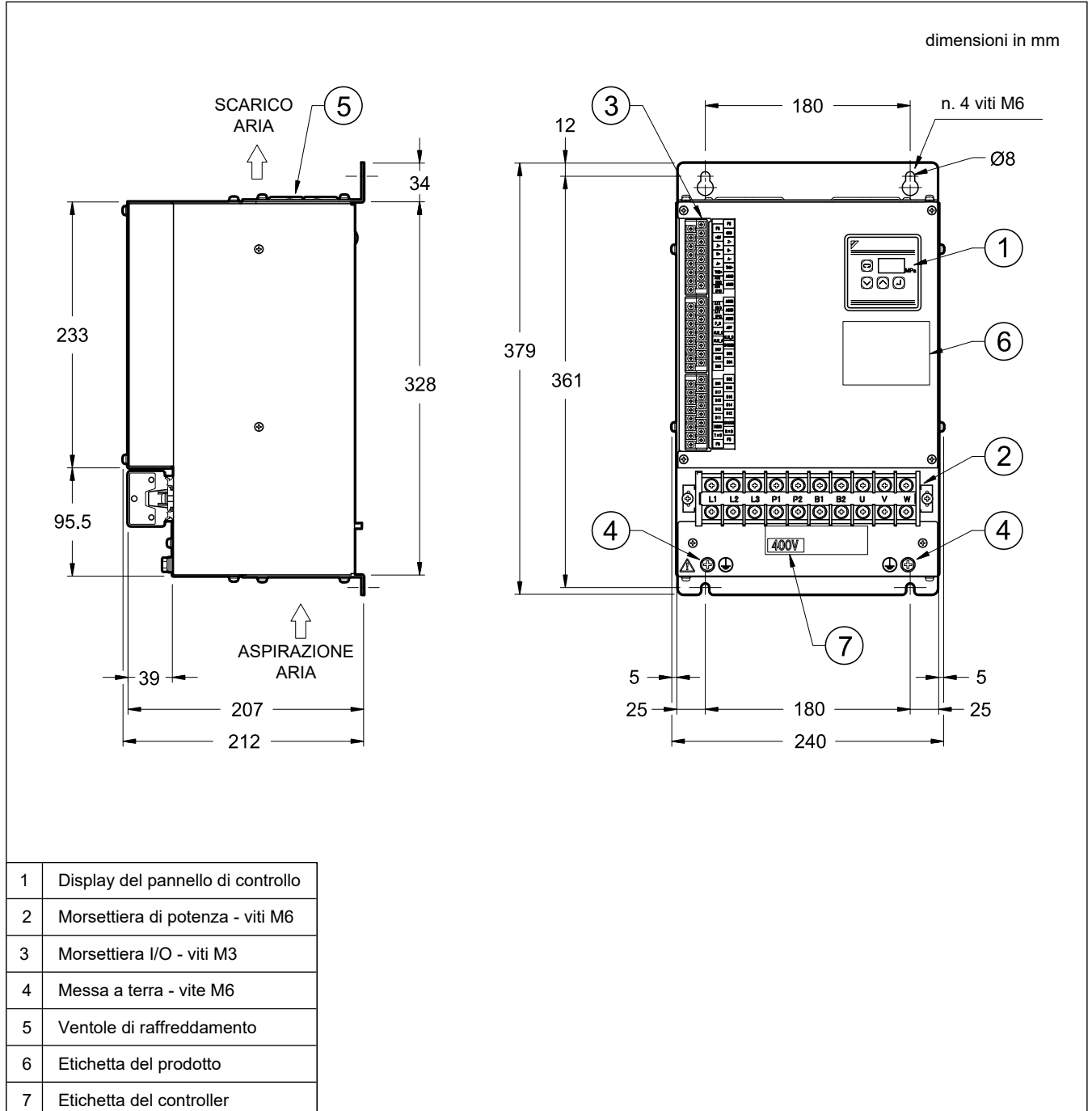


10.5 - Controller

Fare riferimento al capitolo 12 per le informazioni relative al controller di questa motopompa.

11 - CONTROLLER 11 KW E 15 KW

I controller di SUT00S5021 e SUT00D8021 (11 kW), SUT00S10021, SUT00S13021, SUT00D15021 e SUT00D13025 (15 kW) hanno le stesse dimensioni. Per contro, il cablaggio e gli accessori elettrici differiscono a seconda della potenza del motore e del tipo di pompa (singola o doppia). Si prega di leggere le note di installazione poste alla fine del catalogo.

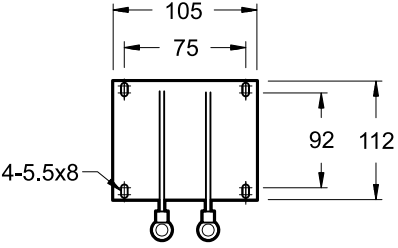
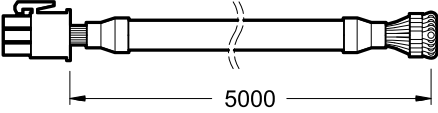
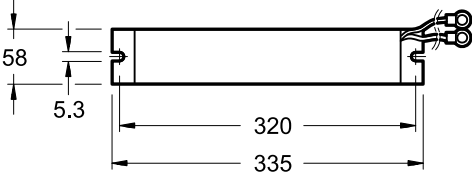
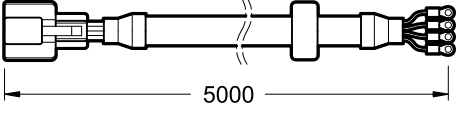
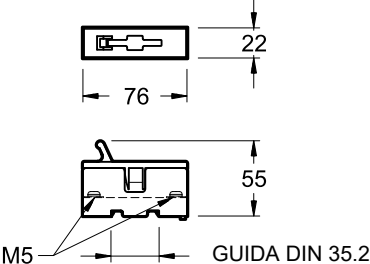
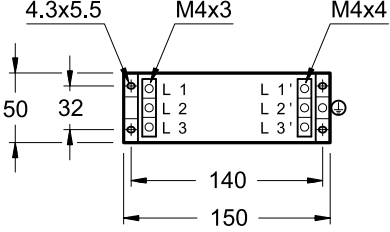
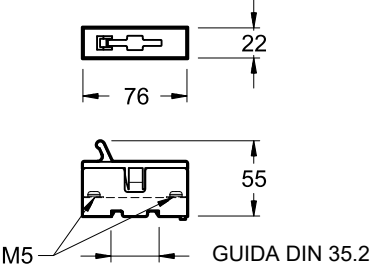
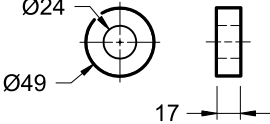
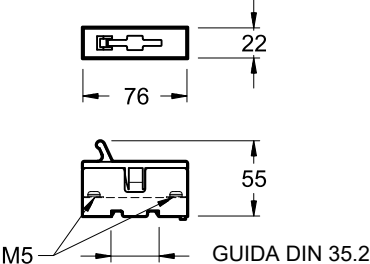
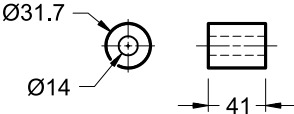
11.1 - Dimensioni di ingombro


11.3 - Accessori elettrici 11 kW

Questo kit è adatto alle motopompe SUT00S5021 e SUT00D8021. Il kit include gli accessori elettrici necessari per il cablaggio del controller, i cavi di collegamento per l'encoder e per il sensore di pressione. È inclusa anche una reattanza in CC, efficace per migliorare il fattore di potenza della linea di alimentazione.

Il kit è da ordinare separatamente. Codice: **3906520010** PM-SOP23D - 11kW

dimensioni in mm

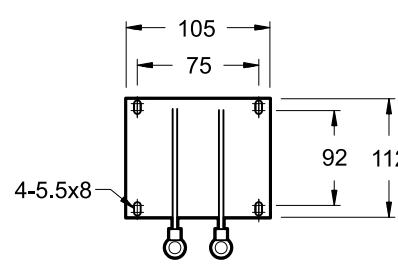
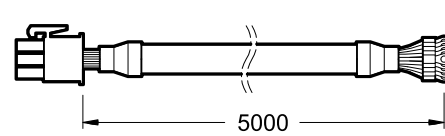
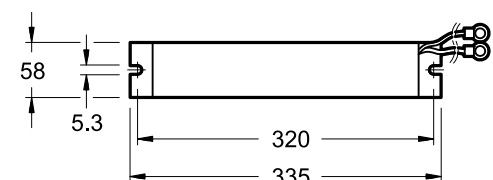
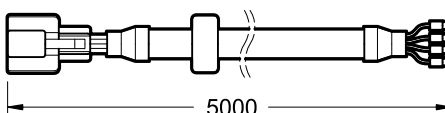
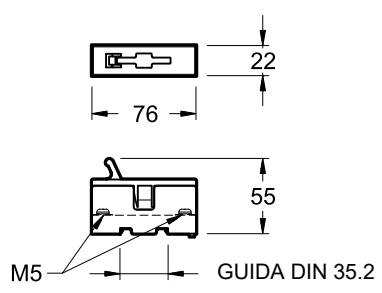
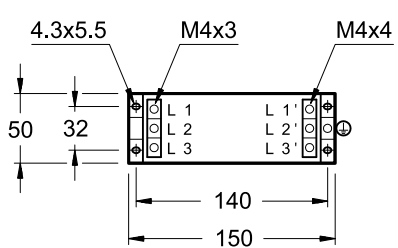
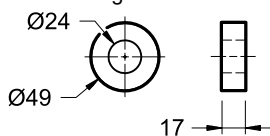
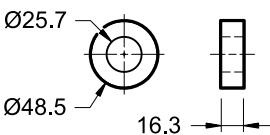
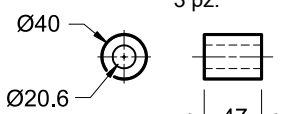
<p>REATTANZA CC descrizione: PM-SLD04</p> <p>altezza: 95 mm</p> <p>capocorda ad occhiello: M5 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza cavo: 140 mm</p> <p>Q.tà 1 pz.</p>  <p>NOTA: Collegare il cavo direttamente al controller. Il cavo non si può giuntare.</p>	<p>CAVO ENCODER descrizione: PM-SEH-P22-A09R</p> <p>capocorda ad occhiello: M3 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza: 5 m</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>RESISTENZA RIGENERATIVA descrizione: PM-RB06</p> <p>tipo: 68 Ohm / 500 W</p> <p>altezza: 30 mm</p> <p>capocorda ad occhiello: M4 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza cavo: 500 mm</p> <p>Q.tà 2 pz.</p>  <p>NOTA: Il relè deve essere cablato con conduttore più corto possibile per limitare i disturbi elettromagnetici. Le resistenze vanno installate all'esterno del quadro elettrico a causa dell'elevato riscaldamento.</p>	<p>CAVO PER SENSORE DI PRESSIONE descrizione: PM-SPH05-001</p> <p>capocorda ad occhiello: M3 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza: 5 m</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>FUSIBILE DELLA RESISTENZA RIGENERATIVA descrizione: PM-FUD06</p> <p>larghezza guida DIN: 35 mm</p> <p>tipo di fusibile montato: PM-FURB-C0008</p> <p>Q.tà 1 pz.</p>  <p>M5 GUIDA DIN 35.2</p>	<p>FILTRO ANTIDISTURBO descrizione: PM-SNF06</p> <p>altezza: 78 mm</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>FUSIBILE DELLA RESISTENZA RIGENERATIVA descrizione: PM-FUD06</p> <p>larghezza guida DIN: 35 mm</p> <p>tipo di fusibile montato: PM-FURB-C0008</p> <p>Q.tà 1 pz.</p>  <p>M5 GUIDA DIN 35.2</p>	<p>NUCLEI AD ANELLO descrizione: PM-SRC01</p> <p>marcatura con nastro giallo</p> <p>Q.tà 3 pz.</p> 
<p>FUSIBILE DELLA RESISTENZA RIGENERATIVA descrizione: PM-FUD06</p> <p>larghezza guida DIN: 35 mm</p> <p>tipo di fusibile montato: PM-FURB-C0008</p> <p>Q.tà 1 pz.</p>  <p>M5 GUIDA DIN 35.2</p>	<p>FERRITE descrizione: PM-FC01</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 

11.5 - Accessori elettrici 15 kW

Questo kit è adatto alle motopompe SUT00S10021, SUT00S13021, SUT00D15021 e SUT00D13025. Il kit include gli accessori elettrici necessari per il cablaggio del controller, i cavi di collegamento per l'encoder e per il sensore di pressione. È inclusa anche una reattanza CC, efficace per migliorare il fattore di potenza della linea di alimentazione.

Il kit è da ordinare separatamente. Codice: **3906520011** PM-SOP24D - 15kW

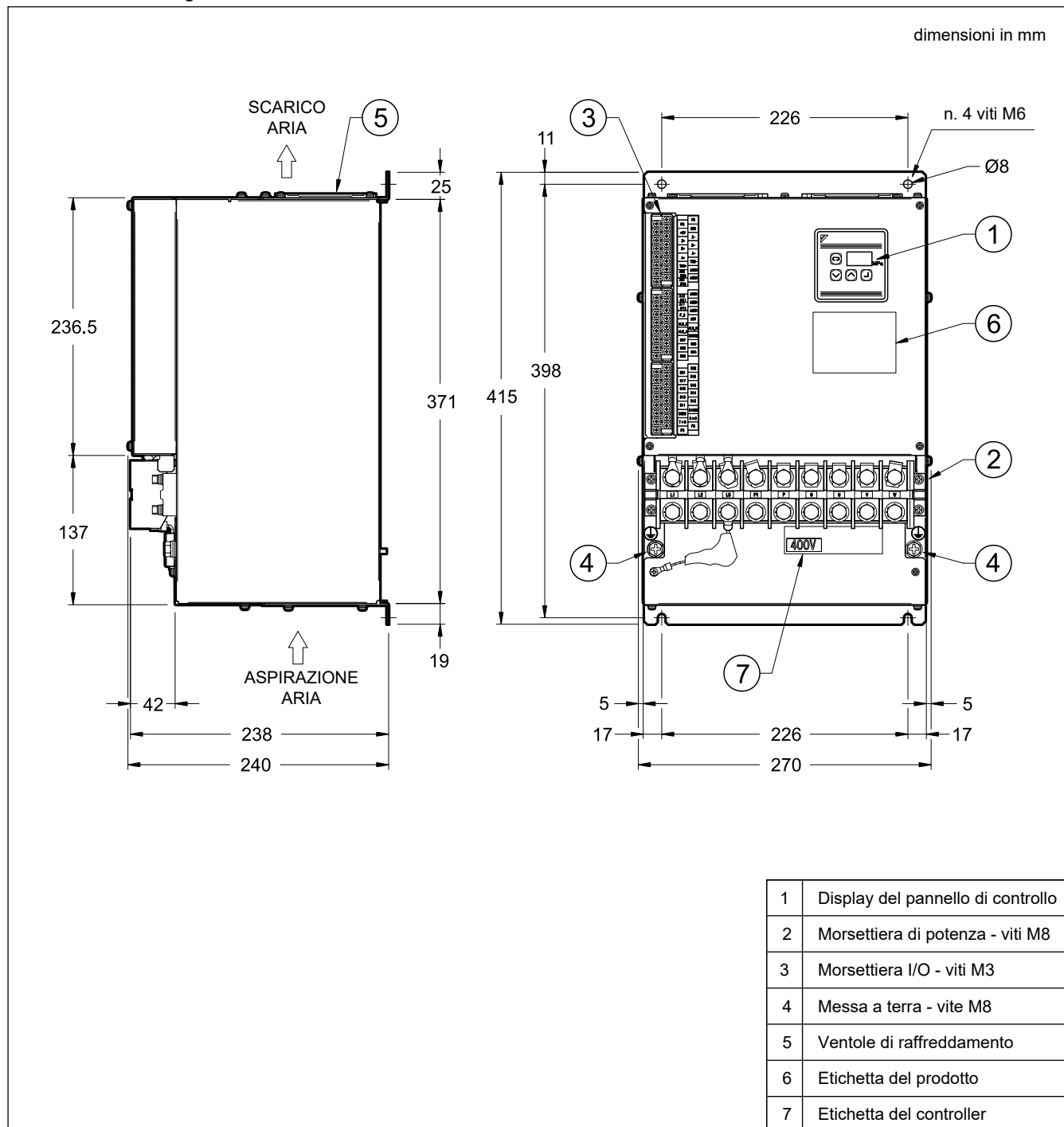
dimensioni in mm

<p>REATTANZA CC descrizione: PM-SLD04</p> <p>altezza: 95 mm</p> <p>capocorda ad occhiello: M5 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza cavo: 140 mm</p> <p>Q.tà 1 pz.</p>  <p>NOTA: Collegare il cavo direttamente al controller. Il cavo non si può giuntare.</p>	<p>CAVO ENCODER descrizione: PM-SEH-P22-A09R</p> <p>capocorda ad occhiello: M3 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza: 5 m</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>RESISTENZA RIGENERATIVA descrizione: PM-RB06</p> <p>tipo: 68 Ohm / 500 W</p> <p>altezza: 30 mm</p> <p>capocorda ad occhiello: M4 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza cavo: 500 mm</p> <p>Q.tà 4 pz.</p>  <p>NOTA: Il relè deve essere cablato con conduttore più corto possibile per limitare i disturbi elettromagnetici. Le resistenze vanno installate all'esterno del quadro elettrico a causa dell'elevato riscaldamento.</p>	<p>CAVO SENSORE DI PRESSIONE descrizione: PM-SPH05-002</p> <p>capocorda ad occhiello: M3 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza: 5 m</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>FUSIBILE DELLA RESISTENZA RIGENERATIVA descrizione: PM-FUD08</p> <p>larghezza guida DIN: 35 mm</p> <p>tipo di fusibile montato: PM-FURB-C015</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 	<p>FILTRO ANTIDISTURBO descrizione: PM-SNF06</p> <p>altezza: 78 mm</p> <p>Q.tà 2 pz.</p> 
<p>NUCLEI AD ANELLO descrizione: PM-SRC01</p> <p>marcatatura con nastro giallo Q.tà 1 pz.</p>  <p>descrizione: PM-SRC02</p> <p>marcatatura con nastro verde Q.tà 2 pz.</p> 	<p>FERRITE</p> <p>Q.tà 3 pz.</p> 

12 - CONTROLLER 22 KW

Questi controller sono forniti solo con la motopompa SUT00D20025.

12.1 - Dimensioni d'ingombro

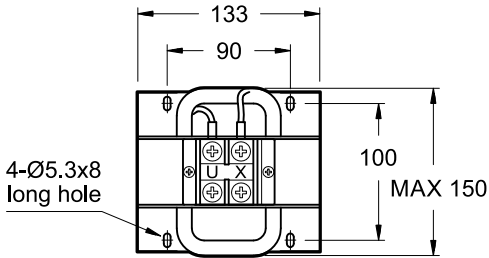
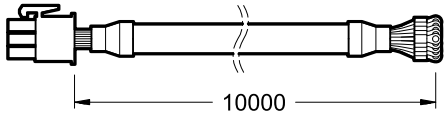
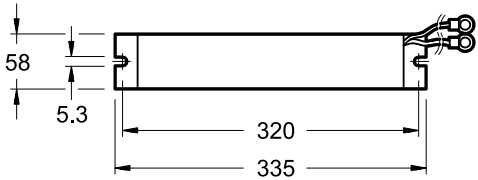
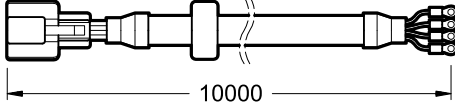
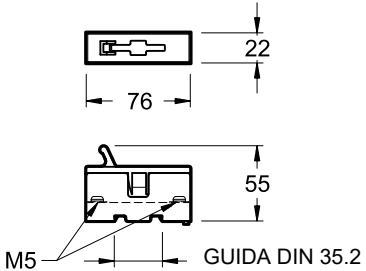
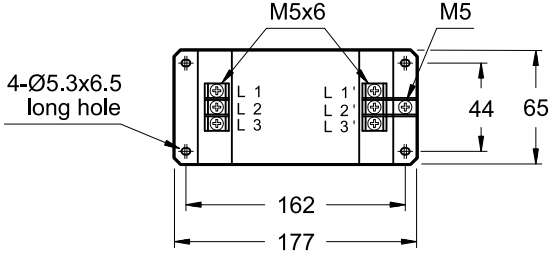
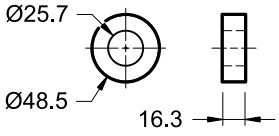


12.3 - Accessori elettrici 22 kW

Questo kit è adatto alla motopompa SUT00D20025. Il kit include gli accessori elettrici necessari per il cablaggio del controller, i cavi di collegamento per l'encoder e per il sensore di pressione. È inclusa anche una reattanza CC, efficace per migliorare il fattore di potenza della linea di alimentazione.

Il kit è da ordinare separatamente. Codice: **3906520012** PM-SOP25D - 22kW

dimensioni in mm

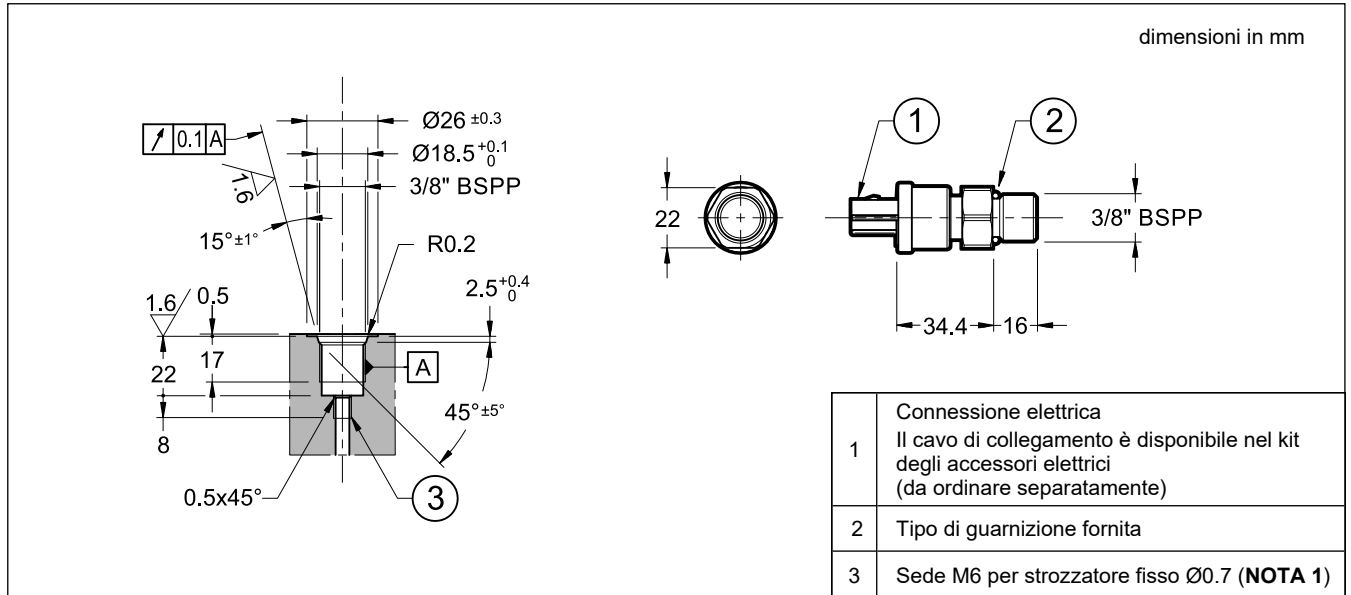
<p>REATTANZA CC descrizione: PM-SLD05</p> <p>altezza: 180 mm</p> <p>terminale: M8 terminale a crimpare</p> <p>lunghezza cavo: 140 mm</p> <p>Q.tà 1 pz.</p>  <p>NOTA: Accorciare il più possibile il cavo di collegamento. Il diametro del cavo deve essere uguale o maggiore del diametro del cavo di alimentazione.</p>	<p>CAVO ENCODER</p> <p>descrizione: PM-SEH10-P22-A09R</p> <p>capocorda ad occhiello: M3 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza: 10 m</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>RESISTENZA RIGENERATIVA</p> <p>descrizione: PM-RB06</p> <p>tipo: 68 Ohm / 500 W</p> <p>altezza: 30 mm</p> <p>capocorda ad occhiello: M4 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza cavo: 500 mm</p> <p>Q.tà 6 pz.</p>  <p>NOTA: Il relè deve essere cablato con conduttore più corto possibile per limitare i disturbi elettromagnetici. Le resistenze vanno installate all'esterno del quadro elettrico a causa dell'elevato riscaldamento.</p>	<p>CAVO PER SENSORE DI PRESSIONE</p> <p>descrizione: PM-SPH10</p> <p>capocorda ad occhiello: M3 con rivestimento isolante</p> <p>lunghezza: 10 m</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>FUSIBILE DELLA RESISTENZA RIGENERATIVA</p> <p>descrizione: PM-FUD09</p> <p>larghezza guida DIN: 35 mm</p> <p>tipo di fusibile montato: PM-FURB-C020</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 	<p>FILTRO ANTIDISTURBO descrizione: PM-SNF07</p> <p>altezza: 84 mm</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 
<p>NUCLEO AD ANELLO</p> <p>descrizione: PM-SRC02</p> <p>marcaturo con nastro verde</p> <p>Q.tà 1 pz.</p> 	

13 - SENSORE DI PRESSIONE

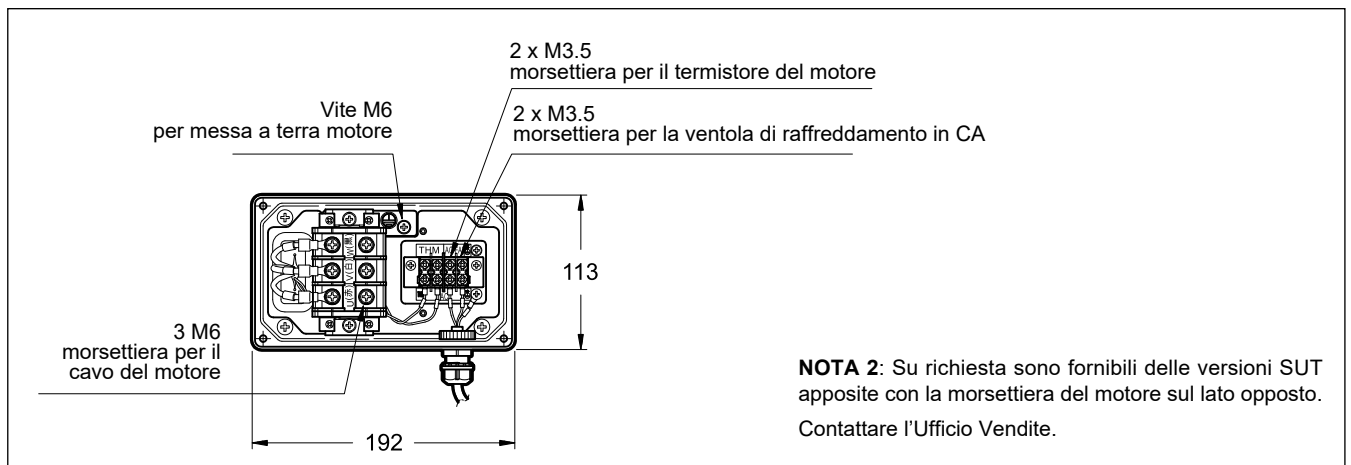
Il sensore di pressione viene fornito a corredo con tutti i modelli base della SUT. Il sensore va posizionato il più vicino possibile alla mandata della pompa (pompa HP in SUT00D*) e, in ogni caso, non a più di 1.5 m di distanza da essa. I modelli SUT con blocco vengono forniti con il sensore di pressione già installato.

Il cavo di collegamento del sensore di pressione è incluso nel kit degli accessori elettrici. Il kit può essere ordinato separatamente.

NOTA 1: I clienti che intendono acquistare un modello base devono prevedere uno strozzatore fisso Ø0.7 mm a monte del sensore di pressione all'interno del loro blocco, per evitare picchi di pressione che potrebbero danneggiarlo.



14 - SCATOLA DI CABLAGGIO DEL MOTORE



15 - NOTE DI INSTALLAZIONE

15.1 - Fluido idraulico

Utilizzare olio idraulico a base di olio minerale. L'uso di oli idraulici diversi dal tipo a base di olio minerale (es. sintetico, base acqua) è vietato.

15.2 - Lubrificazione

Lubrificare regolarmente dal punto di ingrassaggio con una pistola per lubrifica. Il grasso raccomandato è Shell Stamina Grease: RL-2 o EP-2. La quantità di lubrificante raccomandata è 70 cm³ e si raccomanda la lubrifica una volta ogni tre mesi.

15.3 - Note di cablaggio e di installazione e avvertenze

- Il controller deve essere installato verticalmente, in un pannello di controllo IP54 con adeguata ventilazione.
- Assicurare almeno 100 mm di spazio libero sopra e sotto il controller per garantire un flusso d'aria sufficiente per il raffreddamento e 30 mm su entrambi i lati per i cavi di cablaggio e la dissipazione del calore.
- Assicurare uno spazio di almeno 100 mm intorno alla motopompa.
- L'intervallo di fluttuazione consentito della tensione di alimentazione del controller è di -20...+10%. Anche se la tensione di alimentazione

rientra nell'intervallo consentito, una fluttuazione della tensione di alimentazione in direzione positiva può generare un allarme in uscita (sovraccarico rigenerativo, ecc.), a seconda delle condizioni di funzionamento e di carico, causando l'arresto della pompa.

- Non spegnere l'alimentazione del controller quando il sistema si trova in condizione di mantenimento ad alta pressione. In questa fase, può generarsi energia rigenerativa eccessiva, con conseguente rischio di danneggiamento del controller.
- Quando l'alimentazione è disattivata, il motore può comportarsi come un generatore a causa del ritorno d'olio nel circuito idraulico, con il rischio di danneggiare il controller. L'applicazione di un carico immediato potrebbe impedire l'avviamento corretto del motore. Perciò, assicurarsi che la pompa non sia soggetta a carico per almeno 5 secondi dopo l'accensione.
- I modelli base non hanno alcuna valvola di sicurezza installata. Assicurarsi di installare una valvola di sicurezza sulla macchina principale. Invece, i modelli con il blocco sono dotati di una valvola limitatrice di massima pressione con funzione di sicurezza: **la PRK10 viene fornita con taratura al valore minimo. Durante la messa in servizio, tarare la PRK10 a 10 ÷ 15 bar in più rispetto alla pressione di esercizio della motopompa.** La pressione di esercizio della motopompa si imposta dal pannello di controllo della SUT.
- Non installare valvole di ritegno in linea sul raccordo di mandata della pompa. La presenza di una valvola di ritegno impedirebbe il corretto funzionamento del controllo della riduzione della pressione di carico.
- Per far funzionare questa unità in un circuito con un accumulatore, proteggere la pompa con una valvola di non ritorno per evitare il flusso inverso dell'olio idraulico dall'accumulatore alla pompa.
- Prevedere un dispositivo di protezione contro le sovratensioni per ogni carico induttivo collegato attorno al controller (contattori elettromagnetici, relè elettromagnetici, valvole elettromagnetiche, solenoidi, freni elettromagnetici, ecc.).
- Per avviare e arrestare l'unità, utilizzare esclusivamente i segnali di comando (start/stop) previsti sul controller, senza interporre un contattore sulla linea di alimentazione. Se è necessario aprire o chiudere il contattore di alimentazione, assicurarsi che l'unità sia completamente ferma. In caso contrario, si rischia di danneggiare i componenti del circuito di potenza.
- Collegare il punto neutro dell'alimentazione a una linea di terra adeguata. Un isolamento insufficiente tra neutro e terra può causare guasti al controller della servopompa.

16 - IMPOSTAZIONE DELLE FUNZIONI DA REMOTO

16.1 - Gestione e monitoraggio dalla macchina principale

I parametri di funzionamento e i dati in tempo reale della SUPER UNIT, inclusi pressione, portata e temperature del motore/inverter, possono essere monitorati e regolati direttamente dal display della macchina principale tramite interfaccia seriale RS232C.

Attraverso la raccolta dati continua, l'unità di controllo lato macchina (PLC o un'interfaccia operatore) consente di determinare eventuali difetti di lavorazione, diagnosticare guasti e prevedere e attività di manutenzione. Per i protocolli di comunicazione dettagliati, fare riferimento al *Communication/remote control function instruction manual*.

16.2 - Hybrid-win software

Hybrid-Win è un software dedicato utilizzabile su PC, sviluppato per la configurazione avanzata, la diagnostica e la manutenzione della SUPER UNIT.

Grazie all'interfaccia grafica, il software permette di monitorare i dati di funzionamento in tempo reale, di leggere e di impostare i parametri, di monitorare lo storico degli allarmi e degli avvisi e di salvare e copiare il set parametri.

Il software Hybrid-Win è compatibile con Microsoft Windows OS. Il collegamento tra l'unità ibrida SUT e il PC richiede il kit per il collegamento via cavo, kit che può essere ordinato separatamente (rif. catalogo 90 651 SUTPC).

Il software Hybrid-win è scaricabile dal sito web di Duplomatic MS, dalla pagina di prodotto.

17 - DOCUMENTAZIONE AGGIUNTIVA

Il *Manuale di Istruzioni PIM00657* fornisce le istruzioni relative alla messa in servizio, alla configurazione del SUT e alla risoluzione dei problemi. I nostri Clienti possono scaricare il presente manuale sia dall'Area Riservata che dalla pagina di prodotto del sito Duplomatic MS, utilizzando le proprie credenziali.