

Unical 9000/Protos II 4400

Sistema di analisi e misurazione



Indicazioni supplementari

Leggere questo documento e conservarlo per un utilizzo futuro. Prima del montaggio, dell'installazione, dell'utilizzo o della manutenzione del prodotto, assicurarsi di aver compreso appieno le istruzioni e i rischi descritti nel presente documento. Assicurarsi di seguire tutte le avvertenze sulla sicurezza. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente documento può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni alla proprietà. Il presente documento è soggetto a modifiche senza preavviso.

Le seguenti indicazioni supplementari spiegano il contenuto e la struttura delle informazioni relative alla sicurezza in questo documento.

Capitolo sulla sicurezza

Nel capitolo sulla sicurezza del presente documento, viene stabilita una comprensione di base della sicurezza. Si identificano i pericoli generali e si forniscono strategie per evitarli.

Indicazioni sulla sicurezza

Nel presente documento sono utilizzate le seguenti indicazioni sulla sicurezza per indicare situazioni di pericolo:

Icona	Categoria	Significato	Osservazioni
	AVVERTENZA	Indica una situazione che può portare alla morte o a lesioni gravi (irreversibili) alle persone.	Le informazioni su come evitare il pericolo sono fornite nelle indicazioni sulla sicurezza.
	ATTENZIONE	Indica una situazione che può portare a lesioni da lievi a moderate (reversibili) alle persone.	
<i>senza</i>	AVVISO	Indica una situazione che può portare a danni alla proprietà e all'ambiente.	

Icone utilizzate nel presente documento

Icona	Significato
	Riferimenti incrociati ad altri contenuti
	Risultato intermedio o finale in un'indicazione di intervento
	Direzione del flusso nelle figure di un'indicazione di intervento
	Numero di posizione in una figura
(1)	Numero di posizione nel testo

Documenti applicabili

- Istruzioni per l'uso armatura retrattile. → www.knick.de
- Istruzioni per l'uso dell'analizzatore di processo Protos II 4400. → www.knick.de
- Istruzioni per l'uso dei moduli Protos. → www.knick.de
- Istruzioni per l'uso del sensore. → www.knick.de

Sommario

1 Sicurezza	5
1.1 Utilizzo secondo destinazione	5
1.2 Requisito del personale	5
1.3 Dispositivi di sicurezza	6
1.4 Rischi residui	6
1.5 Sostanze pericolose	7
1.6 Impiego in ambienti a rischio di esplosione	7
1.7 Funzionamento ed installazione	7
1.8 Manutenzione periodica e pezzi di ricambio.....	8
1.9 Formazione in materia di sicurezza	8
2 Prodotto	9
2.1 Fornitura	9
2.2 Identificazione del prodotto	9
2.2.1 Esempio di una versione.....	9
2.2.2 Codice prodotto.....	10
2.3 Targhette di identificazione	11
2.4 Simboli e contrassegni sul prodotto	13
2.5 Struttura del sistema di analisi e misurazione	14
2.5.1 Struttura e funzione del comando elettropneumatico	15
2.5.2 Struttura e funzione dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi	18
2.5.3 Struttura e funzione dell'interruttore di servizio.....	19
2.5.4 Struttura e funzione del collegamento del mezzo.....	20
2.5.5 Adattamenti alle mutevoli condizioni	20
3 Installazione.....	21
3.1 Istruzioni generali per l'installazione	21
3.2 Installazione meccanica.....	22
3.2.1 Installazione a parete.....	22
3.2.2 Installazione su palo	24
3.2.3 Montaggio del collegamento del mezzo.....	26
3.2.4 Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi	27
3.2.5 Installazione dell'alimentazione dell'acqua.....	31
3.2.6 Installazione dell'alimentazione dell'aria compressa.....	32
3.2.7 Montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi	33
3.2.8 Installazione dell'analizzatore di processo	33
3.2.9 Installazione dell'armatura retrattile	33
3.3 Installazione elettrica.....	34
3.3.1 Installazione elettrica dell'interruttore di servizio	38
3.3.2 Installazione elettrica dell'adattatore dei mezzi	38
3.4 Installazione del sistema di controllo del processo	39
4 Messa in servizio.....	41

5 Parametrizzazione	42
5.1 Parametrizzazione su Protos.....	42
5.1.1 Timer di calibrazione.....	44
5.1.2 Comando temporale.....	45
5.1.3 Programmi di comando e servizio.....	48
5.1.4 Parametrizzazione della sequenza del programma.....	60
5.1.5 Calibrazione.....	61
5.1.6 Installazione.....	62
6 Funzionamento	67
6.1 Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio.....	67
6.2 Visualizzazione dell'avanzamento.....	69
7 Diagnosi	71
7.1 Funzioni di diagnosi su Protos.....	71
7.2 Contatti di commutazione.....	72
8 Manutenzione	74
8.1 Ispezione e manutenzione.....	74
8.1.1 Funzioni di manutenzione su Protos.....	74
8.1.2 Test di funzionamento valvole pilota.....	78
8.2 Riparazione.....	79
8.2.1 Riparazione delle pompe di dosaggio.....	79
8.2.2 Sostituzione del pressostato aria.....	81
8.2.3 Sostituzione del pressostato acqua.....	82
8.2.4 Servizio di riparazione Knick.....	82
9 Risoluzione dei guasti	83
9.1 Messaggio di guasto su Protos.....	87
10 Messa fuori servizio	88
10.1 Unical: Smontaggio.....	88
10.2 Restituzione.....	88
10.3 Smaltimento.....	88
11 Pezzi di ricambio ed accessori	89
11.1 Pezzi di ricambio.....	89
11.2 Accessori.....	93
12 Dimensioni	95
13 Dati tecnici	99
14 Appendice	103
14.1 Schemi pneumatici.....	103
14.2 Simboli e contrassegni sul display.....	105
14.3 Panoramica dei messaggi Unical.....	108
Abbreviazioni	111
Indice analitico	112

1 Sicurezza

Il presente documento contiene importanti istruzioni per l'utilizzo del prodotto. Seguire sempre con attenzione e utilizzare il prodotto con cura. Per eventuali domande contattare Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (di seguito definita anche "Knick") ai dati di contatto forniti sul retro di questo documento.

1.1 Utilizzo secondo destinazione

L'Unical 9000 è un comando elettropneumatico per il controllo completamente automatico del processo di misurazione del pH.

Il sensore viene spostato attraverso la sonda (corpo del sensore o tubo a immersione) dell'armatura retrattile nel mezzo di processo (finecorsa PROCESS). Nella posizione di servizio (finecorsa SERVICE), il sensore può essere pulito, calibrato o sostituito. I mezzi di pulizia e calibrazione vengono alimentati automaticamente tramite il collegamento del mezzo e l'adattatore dei mezzi.

L'Unical 9000 è adatto per le combinazioni con i seguenti prodotti:

Armature retrattili	SensoGate
	Ceramat
Analizzatore di processo	Protos II 4400

Ulteriori informazioni sono riportate nelle relative documentazioni del produttore.

L'utilizzo del prodotto è consentito esclusivamente se vengono rispettate le condizioni di funzionamento indicate. → *Dati tecnici, P. 99*

Prestare sempre attenzione durante l'installazione, il funzionamento, la manutenzione periodica o la manipolazione diversa del prodotto. Qualsiasi uso del prodotto al di fuori dell'ambito qui descritto è vietato e può causare gravi lesioni personali, morte e danni materiali. I danni causati da un uso non conforme alla destinazione prevista del prodotto sono di esclusiva responsabilità della società di gestione.

Tutte le denominazioni come dispositivo, prodotto o Unical 9000, Protos II 4400, MSU4400-180, COMPA3400-081 descrivono il rispettivo dispositivo nelle diverse varianti, sia non Ex che Ex.

La versione Unical 9000-X è certificata per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione.

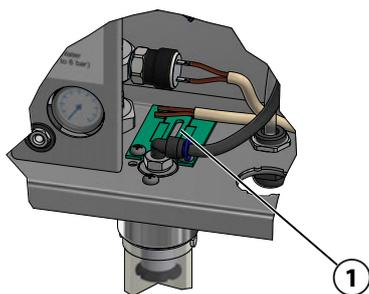
→ *Impiego in ambienti a rischio di esplosione, P. 7*

1.2 Requisito del personale

La società di gestione deve garantire che i collaboratori che utilizzano o altrimenti maneggiano il prodotto siano adeguatamente formati e istruiti.

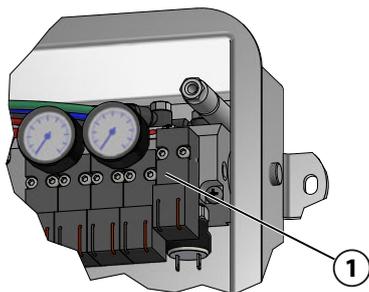
La società di gestione deve rispettare tutte le leggi, i regolamenti, le ordinanze e gli standard di qualificazione industriale relativi al prodotto e assicurarsi che anche i suoi collaboratori si comportino allo stesso modo. La mancata osservanza delle suddette disposizioni costituirà un'inadempienza da parte della società di gestione rispetto al prodotto. Questo uso non conforme alla destinazione prevista del prodotto non è consentito.

1.3 Dispositivi di sicurezza



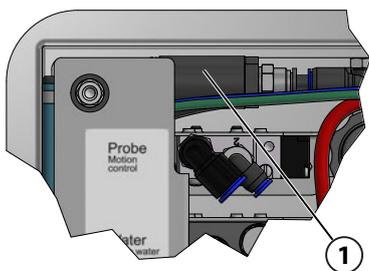
Rilevamento perdita d'acqua

Nella parte inferiore del corpo del comando è presente un circuito stampato (1). Le relative superfici di contatto rilevano la presenza di liquidi elettricamente conduttivi. Se, ad esempio, l'acqua fuoriesce, un flusso di corrente genera il seguente messaggio di errore nell'analizzatore di processo: Sensore di perdita (U224)



Valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza (1) è collegata a monte di tutte le valvole pilota. Azionando l'interruttore di servizio, tutte le valvole pilota vengono depressurizzate dalla valvola di sicurezza.



Blocco contro la rimozione del sensore

Il blocco contro la rimozione del sensore (1) misura la caduta di pressione o le fluttuazioni di pressione che possono verificarsi durante il funzionamento dell'armatura retrattile.¹⁾ La caduta di pressione è un'indicazione che non vi è alcun sensore nell'armatura retrattile. Il movimento dell'armatura retrattile nella posizione di processo (finecorsa processo) viene interrotto. Messaggio nell'analizzatore di processo: Blocco di entrata (U221)

1.4 Rischi residui

Il prodotto è stato sviluppato e costruito conformemente alle regole riconosciute per la sicurezza tecnica. Unical 9000 è stato sottoposto a una valutazione del rischio interna. Tuttavia, non tutti i rischi possono essere sufficientemente ridotti ed esistono i seguenti rischi residui:

L'effetto di umidità, temperatura ambiente, agenti chimici e corrosione possono influire sul funzionamento sicuro del prodotto. Osservare le seguenti indicazioni:

- Osservare la temperatura ambiente ammessa. In alternativa utilizzare armadi di protezione e collegamenti del mezzo riscaldabili. → *Dati tecnici, P. 99*
- Proteggere il controllo dalla luce solare diretta.
- In caso di mezzi di processo chimicamente aggressivi osservare e regolare di conseguenza gli intervalli di ispezione e manutenzione dell'armatura retrattile.

Collegamento all'acqua potabile

Se Unical 9000 è collegato all'alimentazione dell'acqua potabile, è possibile una contaminazione da parte dei mezzi di lavaggio e di processo. Osservare le indicazioni della norma EN 1717. Installare una valvola di non ritorno idonea sul collegamento dell'acqua o sul collegamento di lavaggio.

→ *Accessori, P. 93*

¹⁾ Vale solo con l'utilizzo di un'armatura retrattile Ceramat.

1.5 Sostanze pericolose

In caso di contatto con sostanze pericolose o altre lesioni legate al prodotto, consultare immediatamente un medico o seguire le procedure applicabili per garantire la sicurezza e la salute dei collaboratori. La mancata richiesta di assistenza medica tempestiva potrebbe causare gravi lesioni personali o morte.

In determinate situazioni (ad es. sostituzione del sensore o manutenzione), il personale tecnico può entrare in contatto con le seguenti sostanze pericolose:

- Fluido di processo
- Mezzo di pulizia
- Soluzioni tampone e di calibrazione

L'operatore è responsabile dell'esecuzione di una valutazione dei rischi.

Le istruzioni di pericolo e di sicurezza per la manipolazione delle sostanze pericolose sono disponibili nelle relative schede di sicurezza dei produttori.

1.6 Impiego in ambienti a rischio di esplosione

Unical 9000-X è certificato per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione.

- Certificato di omologazione comunitaria KEMA 04ATEX1036
- Certificato di conformità IECEx DEK 22.0022

Le condizioni per l'installazione e l'impiego in ambienti a rischio di esplosione devono essere desunte dai relativi certificati.

Occorre osservare le disposizioni e le norme vigenti nel luogo di installazione per l'installazione degli impianti elettrici in ambienti a rischio di esplosione. Si veda a titolo orientativo:

- IEC 60079-14
- Direttive europee 2014/34/UE e 1999/92/CE (ATEX)

I moduli già utilizzati non devono essere impiegati con un altro tipo di protezione di accensione senza previa verifica regolamentare professionale!

- Prima della messa in esercizio del prodotto, è necessario accertarsi dell'ammissibilità del collegamento del dispositivo agli altri mezzi d'esercizio, (compresi cavi e linee). Non è consentito accoppiare componenti Ex e non Ex (dotazione mista).

Contrassegni Unical 9000-X

Le informazioni sui contrassegni Unical 9000-X sono disponibili nei certificati allegati.

Scariche elettrostatiche

Alcuni materiali contenuti nel prodotto sono isolatori elettrostatici e possono pertanto caricarsi elettrostaticamente. Per evitare scariche elettrostatiche attenersi alle seguenti indicazioni:

- Pulire i componenti non metallici utilizzando solamente un panno umido e lasciare asciugare.

Certificati

Altri certificati sono disponibili nella loro versione attuale su www.knick.de.

1.7 Funzionamento ed installazione

Per l'installazione e il funzionamento del prodotto è necessario attenersi a tutte le norme nazionali e locali vigenti nel luogo di destinazione.

1.8 Manutenzione periodica e pezzi di ricambio

Manutenzione periodica preventiva

La manutenzione periodica preventiva può mantenere il prodotto in buone condizioni e ridurre al minimo i tempi di fermo. Knick fornisce intervalli di ispezione e manutenzione come raccomandazione. → *Manutenzione, P. 74*

Pezzi di ricambio

Per la corretta riparazione del prodotto utilizzare esclusivamente ricambi originali Knick. L'utilizzo di altri ricambi rappresenta un uso non conforme alla destinazione del prodotto.

Servizio di riparazione

Il servizio di riparazione di Knick offre una riparazione professionale del prodotto nella qualità originale. Un'unità sostitutiva è disponibile su richiesta durante la riparazione.

Ulteriori informazioni sono disponibili al www.knick.de.

1.9 Formazione in materia di sicurezza

Nell'ambito della prima messa in servizio, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG effettua, a richiesta, attività di formazione e addestramento sul prodotto in materia di sicurezza. Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi all'ufficio competente locale.

2 Prodotto

2.1 Fornitura

- Unical 9000 nella versione ordinata
- Interruttore di servizio
- 2 cavi identici (collegamento Unical 9000 con interruttore di servizio e Unical 9000 con analizzatore di processo Protos)
- Cavo con connettore (collegamento Unical 9000 con adattatore dei mezzi)
- Chiave a gancio
- Istruzioni per l'uso
- Dichiarazione di conformità UE¹⁾
- Control Drawing¹⁾
- Verbale di controllo 2.2 secondo EN 10204

2.2 Identificazione del prodotto

Le diverse versioni del prodotto Unical 9000 sono codificate in un'indicazione del modello.

L'indicazione del modello è indicata sulla targhetta di identificazione, sulla bolla di consegna e sull'imballaggio del prodotto. → *Targhette di identificazione, P. 11*

2.2.1 Esempio di una versione

Unical		9000	-	X	S	G	1	A	2	2	2	C	E	-	4	0	0
Protezione da esplosioni	Per zona Ex 1			X										-			
Corpo	Acciaio inox, lucidato			S										-			
Collegamento del mezzo (funzione di calibrazione e lavaggio)	14 m (materiale della guarnizione EPDM)				G									-			
Interfaccia dei mezzi	Senza					0								-			
Adattatore dei mezzi con slot I-III	con (materiale della guarnizione EPDM)							A						-			
Slot dei mezzi I	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (EPDM)								2					-			
Slot dei mezzi II	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (EPDM)									2				-			
Slot dei mezzi III	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (EPDM)										2			-			
Pacchetto aggiuntivo spurgo aria Aux 1	con											C		-			
Pacchetto aggiuntivo valvola esterna Aux 2	con												E	-			
Versione speciale	con armadio di protezione e riscaldamento, Ex													-	4	0	0

¹⁾ Parte della fornitura solo per prodotti con omologazioni Ex

2.2.2 Codice prodotto

Unical		9000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Protezione da esplosioni	Per zona Ex 1			X															
	Senza			N															
Corpo	Acciaio, rivestito			C															
	Acciaio inox, lucidato			S															
Collegamento del mezzo (funzione di lavaggio)	5 m (materiale della guarnizione FKM)				1	0													
	10 m (materiale della guarnizione FKM)				2	0													
	15 m (materiale della guarnizione FKM)				5	0													
	5 m (materiale della guarnizione EPDM)				A	0													
	10 m (materiale della guarnizione EPDM)				B	0													
	15 m (materiale della guarnizione EPDM)				E	0													
Collegamento del mezzo (funzione di calibrazione e lavaggio)	5 m (materiale della guarnizione FKM)				3														
	10 m (materiale della guarnizione FKM)				4														
	14 m (materiale della guarnizione FKM)				7														
	17 m (materiale della guarnizione FKM)				6														
	5 m (materiale della guarnizione EPDM)				C														
	10 m (materiale della guarnizione EPDM)				D														
	14 m (materiale della guarnizione EPDM)				G														
Interfaccia dei mezzi	Con ¹⁾				1														
	Senza ²⁾				0														
Adattatore dei mezzi con slot I-III	Con (materiale della guarnizione FKM)				1														
	Con (materiale della guarnizione EPDM)				A														
	Senza				0														
Slot dei mezzi I	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (EPDM)				2														
	Senza				0														
Slot dei mezzi II	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (EPDM)				2														
	Senza				0														
Slot dei mezzi III	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (EPDM)				2														
	Pompa di dosaggio con serbatoio 3 litri (FKM)				B														
	Senza				0														
Pacchetto aggiuntivo spurgo aria Aux 1	Con									C									
	Senza									N									
Pacchetto aggiuntivo valvola esterna Aux 2	Con									E									
	Senza									N									
Versione speciale	Senza															-	0	0	0
	Con armadio di protezione, non Ex															-	1	0	0
	Con armadio di protezione e riscaldamento, non Ex															-	2	0	0
	Con armadio di protezione, Ex															-	3	0	0
	Con armadio di protezione e riscaldamento, Ex															-	4	0	0

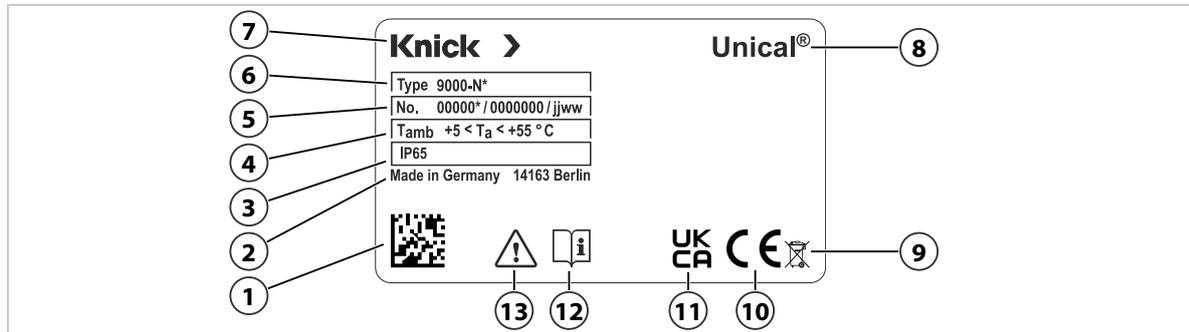
¹⁾ Interfaccia per il collegamento di armature retrattili di altri produttori

²⁾ Per armature retrattili WA130, WA130H, WA132, WA150, WA153, WA154, WA155 o WA160

2.3 Targhette di identificazione

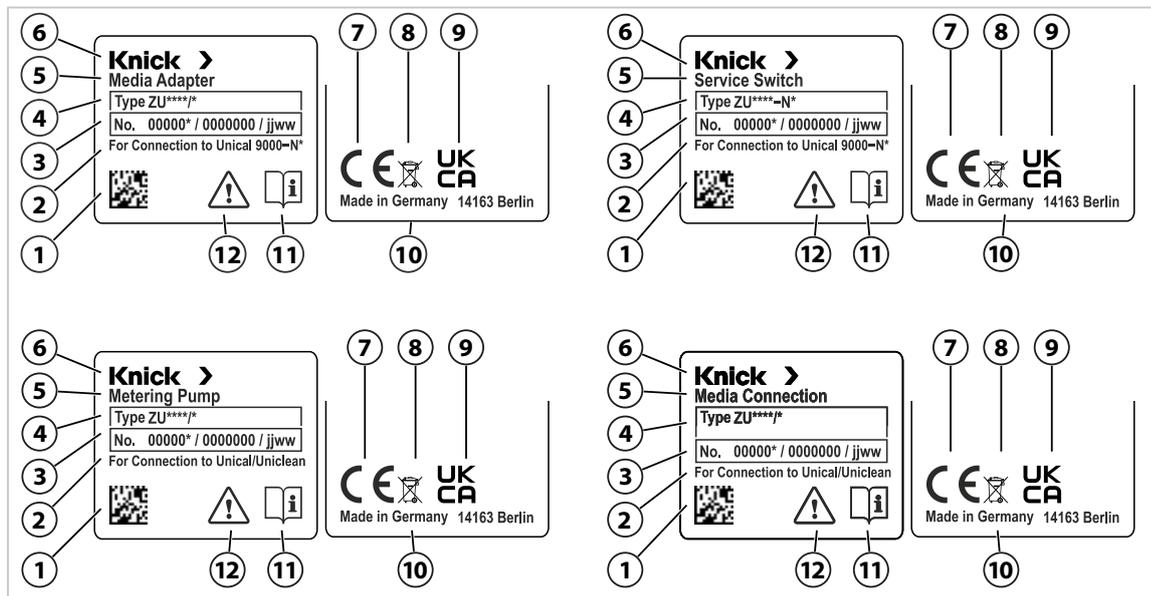
Il comando elettropneumatico Unical 9000 è contrassegnato da una targhetta di identificazione posta all'esterno della parete destra del corpo.

Targhetta di identificazione Unical, senza omologazione ATEX



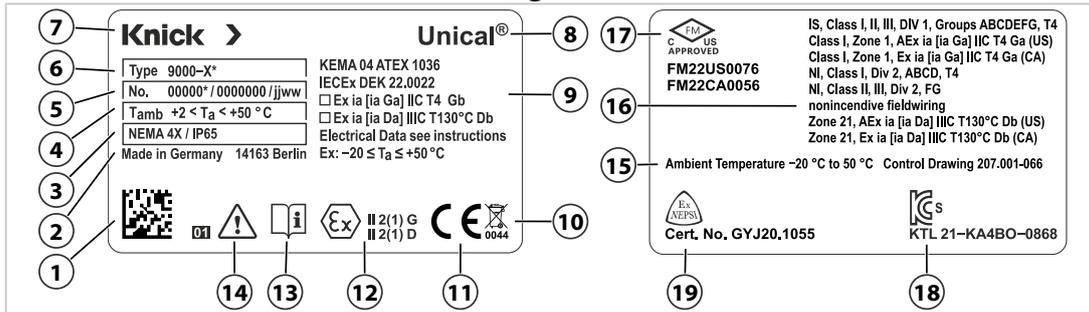
1	Codice Data Matrix con numero di articolo e numero di serie	8	Modello
2	Indirizzo del produttore con denominazione d'origine	9	Contrassegno WEEE
3	Tipo di protezione IP	10	Marcatura CE
4	Temperatura ambiente ammessa	11	Marcatura UKCA
5	Numero di articolo/numero di serie/anno e settimana di produzione AASS	12	Rimando alla documentazione del prodotto
6	Indicazione del modello	13	Condizioni speciali e punti di pericolo
7	Produttore		

Targhette di identificazione accessori, senza omologazione ATEX



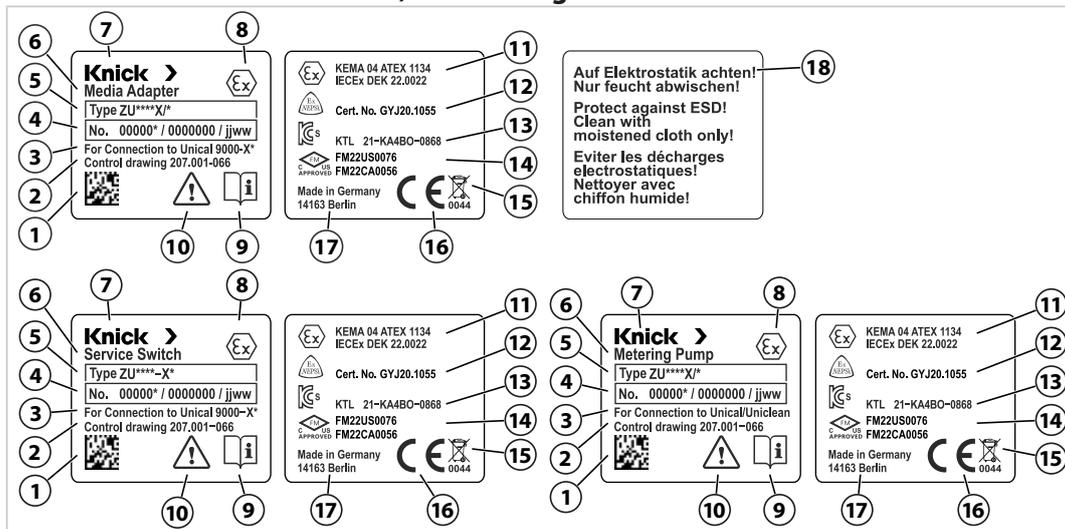
1	Codice Data Matrix con numero di articolo e numero di serie	7	Marcatura CE
2	Testo della nota	8	Contrassegno WEEE
3	Numero di articolo/numero di serie/anno e settimana di produzione aass	9	Marcatura UKCA
4	Indicazione del modello	10	Indirizzo del produttore con denominazione d'origine
5	Modello	11	Rimando alla documentazione del prodotto
6	Produttore	12	Condizioni speciali e punti di pericolo

Targhetta di identificazione Unical, con omologazione ATEX



1	Codice Data Matrix con numero di articolo e numero di serie	11	Contrassegno CE con numero di riferimento
2	Indirizzo del produttore con denominazione d'origine	12	Classificazione ATEX
3	Tipo di protezione del corpo	13	Rimando alla documentazione del prodotto
4	Temperatura ambiente ammessa (funzionamento)	14	Condizioni speciali e punti di pericolo
5	Numero di articolo/numero di serie/anno e settimana di produzione aass	15	Temperatura ambiente ammessa (protezione da esplosioni) e numero del Control Drawing
6	Indicazione del modello	16	Informazioni sulla sicurezza contro le esplosioni
7	Produttore	17	Contrassegno FM
8	Modello	18	Contrassegno KCs
9	Contrassegno ATEX e IECEx, informazioni sulla sicurezza contro le esplosioni	19	Contrassegno NEPSI
10	Contrassegno WEEE		

Targhette di identificazione accessori, con omologazione ATEX



1	Codice Data Matrix con numero di articolo e numero di serie	10	Condizioni speciali e punti di pericolo
2	Numero del Control Drawing	11	Contrassegno ATEX e IECEx
3	Testo della nota	12	Contrassegno NEPSI
4	Numero di articolo/numero di serie/anno e settimana di produzione aass	13	Contrassegno KCs
5	Indicazione del modello	14	Contrassegno FM
6	Modello	15	Contrassegno WEEE
7	Produttore	16	Contrassegno CE con numero di riferimento
8	Classificazione ATEX	17	Indirizzo del produttore con denominazione d'origine
9	Rimando alla documentazione del prodotto	18	Testo della nota

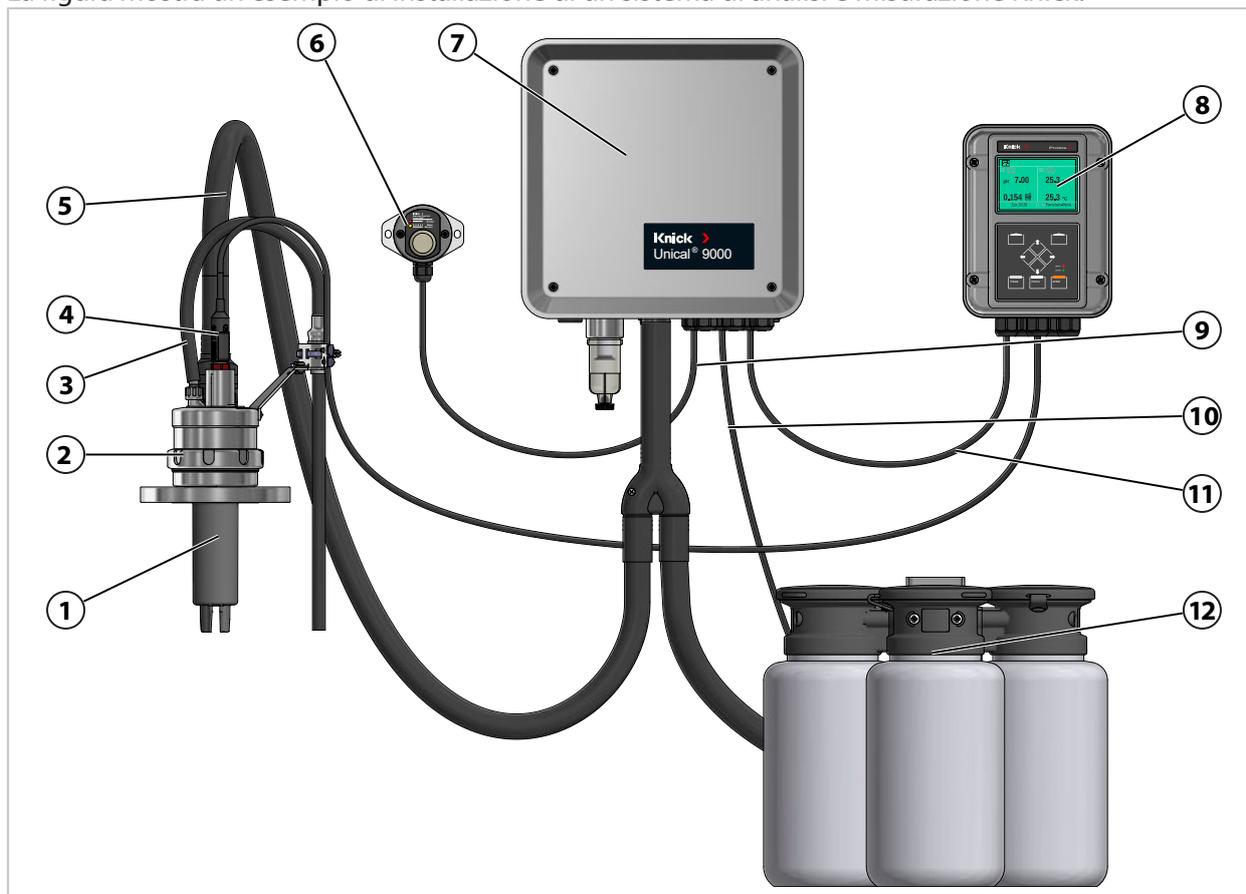
2.4 Simboli e contrassegni sul prodotto

	Condizioni speciali e punti di pericolo! Seguire le avvertenze sulla sicurezza e le istruzioni per l'uso sicuro contenute nella documentazione del prodotto.
	Invito a leggere la documentazione
	Contrassegno CE con numero di riferimento ¹⁾ dell'ufficio notificato responsabile del controllo di fabbricazione.
	Contrassegno ATEX ¹⁾ dell'Unione Europea per l'impiego di Unical 9000-X in ambienti a rischio di esplosione → <i>Impiego in ambienti a rischio di esplosione, P. 7</i>
	UK Conformity Assessed: Marchio di conformità per la Gran Bretagna (Inghilterra, Scozia e Galles)
	Omologazione KCs per la Corea
	Contrassegno dell'organizzazione cinese NEPSI per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione
	Approvazione FM per USA e Canada
	Il simbolo sui prodotti Knick indica che le apparecchiature dismesse devono essere smaltite separatamente dai rifiuti residenziali non differenziati.

¹⁾ A seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, P. 10*

2.5 Struttura del sistema di analisi e misurazione

La figura mostra un esempio di installazione di un sistema di analisi e misurazione Knick.

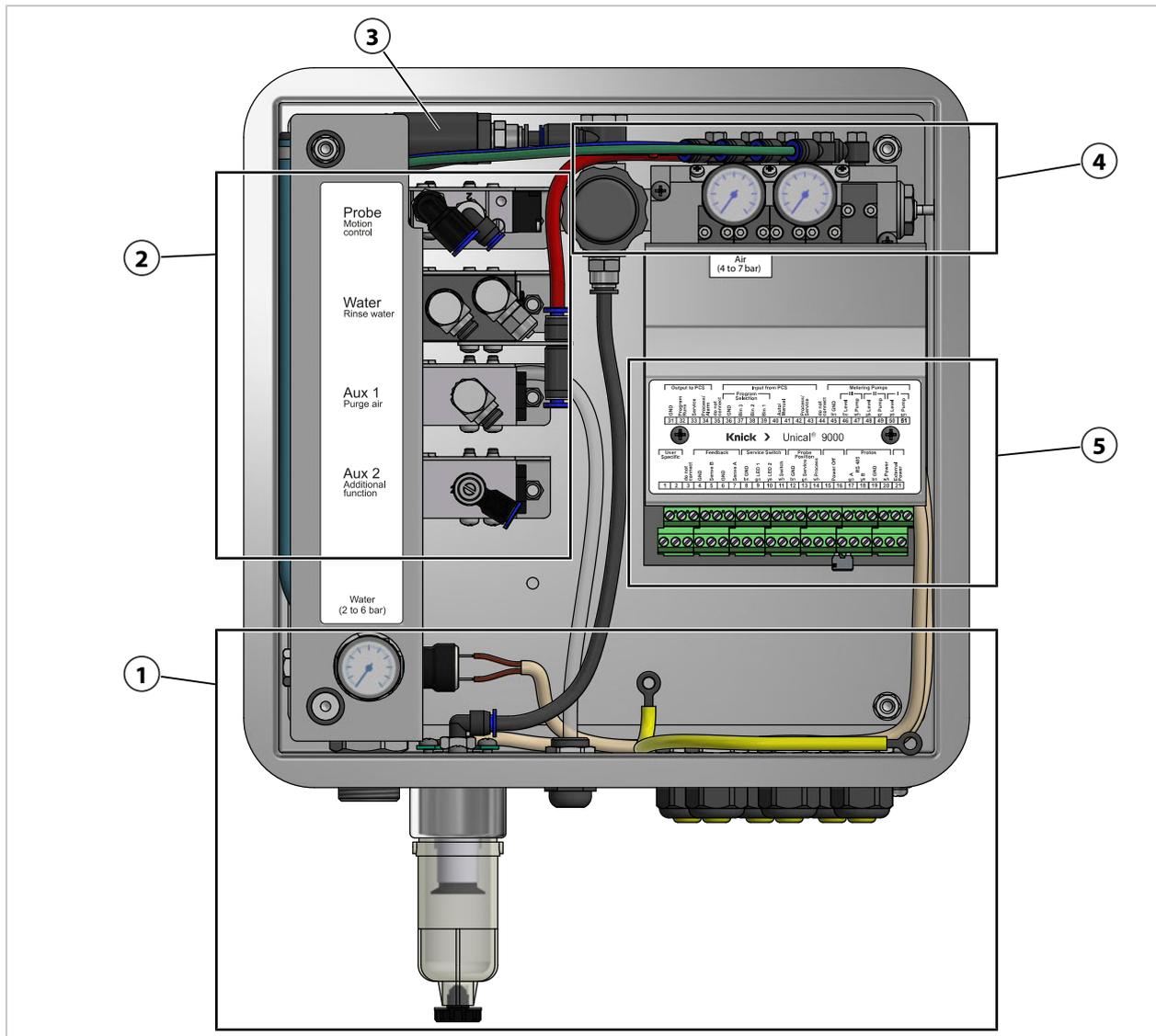


- | | |
|--|--|
| 1 Sonda (corpo del sensore/tubo a immersione) ¹⁾ | 7 Comando elettropneumatico |
| 2 Armatura retrattile ¹⁾ | 8 Analizzatore di processo Protos ¹⁾ |
| 3 Armatura retrattile: tubo flessibile di deflusso ¹⁾ | 9 Cavo (collegamento Unical 9000 all'interruttore di servizio) |
| 4 Cavo del sensore ¹⁾ | 10 Cavo (collegamento Unical 9000 con l'adattatore dei mezzi) |
| 5 Collegamento del mezzo | 11 Cavo (collegamento Unical 9000 con l'analizzatore di processo Protos) |
| 6 Interruttore di servizio | 12 Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoio |

¹⁾ Non compresa nella fornitura.

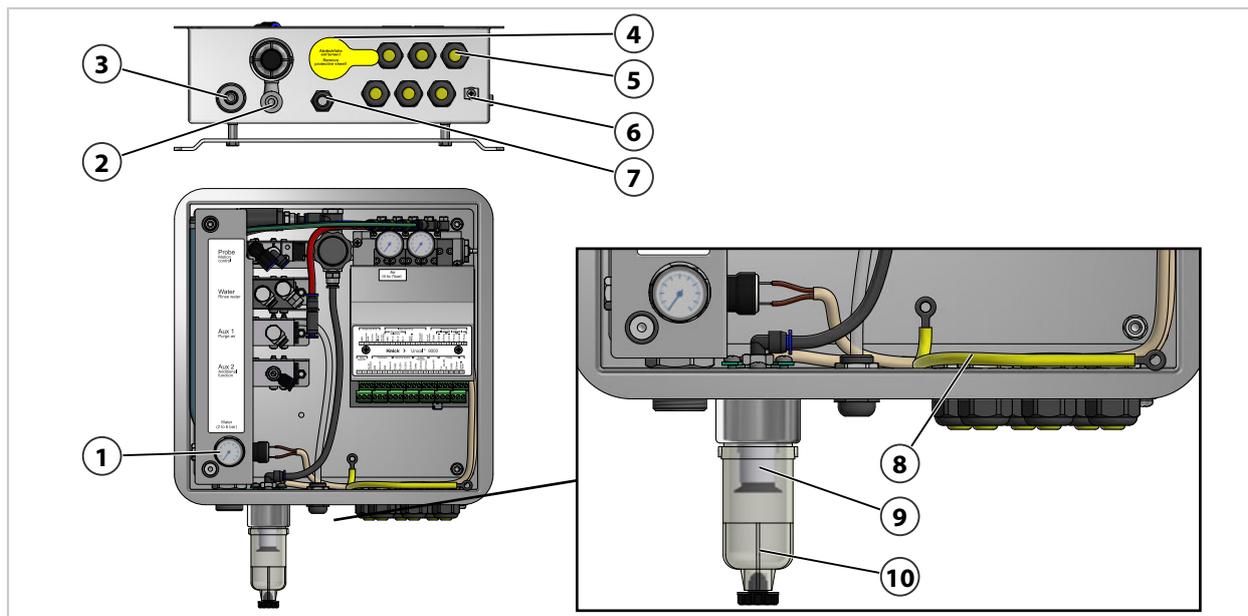
2.5.1 Struttura e funzione del comando elettropneumatico

Il comando elettropneumatico controlla i movimenti della sonda (corpo del sensore/tubo a immersione) nella posizione di processo e di servizio e l'alimentazione dei mezzi di calibrazione e pulizia.



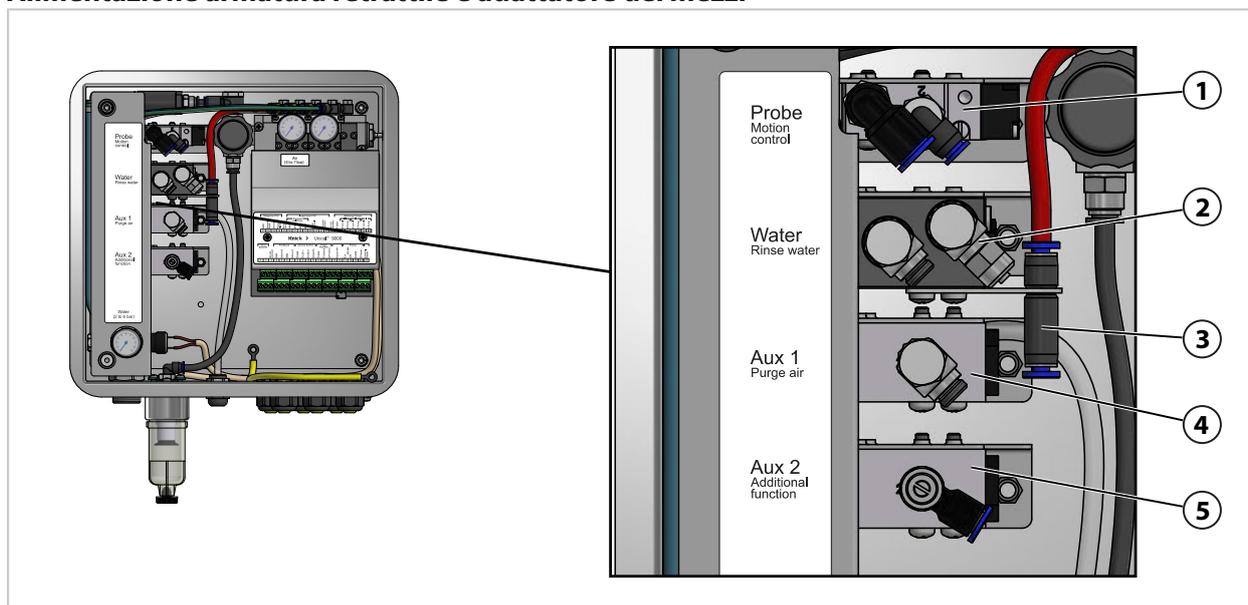
- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Alimentazione mezzi | 4 Blocco valvole |
| 2 Alimentazione armatura retrattile e adattatore dei mezzi | 5 Morsetti di collegamento |
| 3 Blocco contro la rimozione del sensore | |

Alimentazione mezzi



- | | |
|---|---|
| 1 Manometro pressione dell'acqua | 6 Collegamento di messa a terra |
| 2 Collegamento dell'aria compressa | 7 Tubo flessibile dell'aria di scarico (Aux 1) |
| 3 Collegamento dell'acqua | 8 Compensazione di potenziale corpo con coperchio |
| 4 Passaggio per il collegamento del mezzo | 9 Filtro dell'aria compressa |
| 5 Pressacavo a vite 6x | 10 Separatore d'acqua |

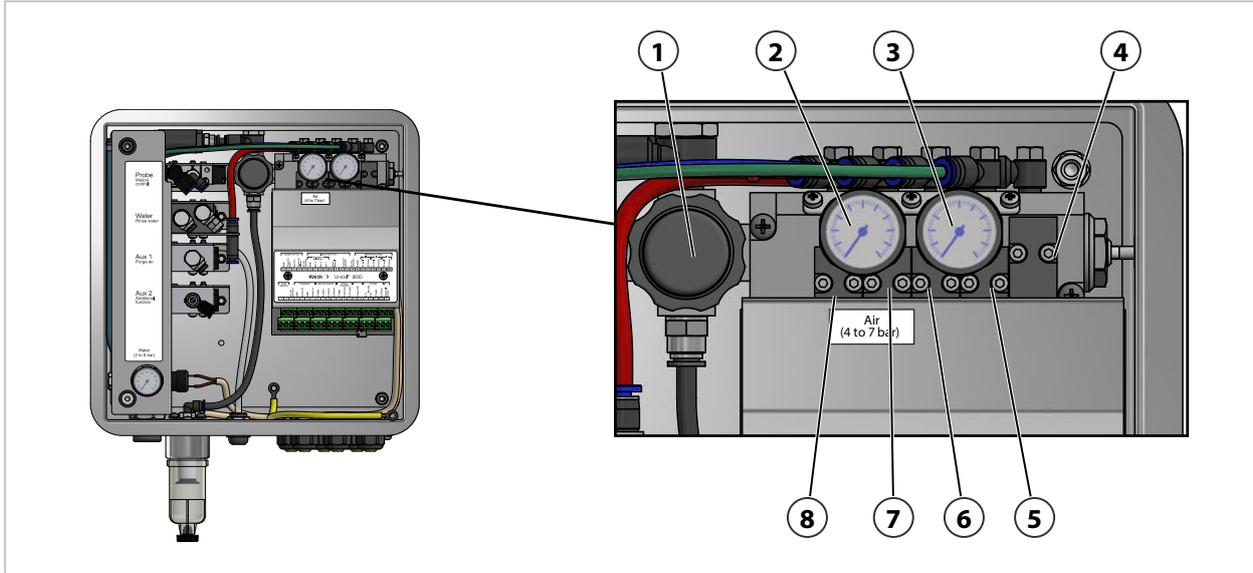
Alimentazione armatura retrattile e adattatore dei mezzi



- | | |
|---|---|
| 1 Aria compressa per la posizione di processo e di servizio | 4 Opzione Aux 1 ¹⁾ : aria compressa per la pulizia e il lavaggio |
| 2 Acqua per la pulizia e il lavaggio | 5 Opzione Aux 2 ¹⁾ : aria compressa per diverse applicazioni |
| 3 Aria compressa per l'adattatore dei mezzi | |

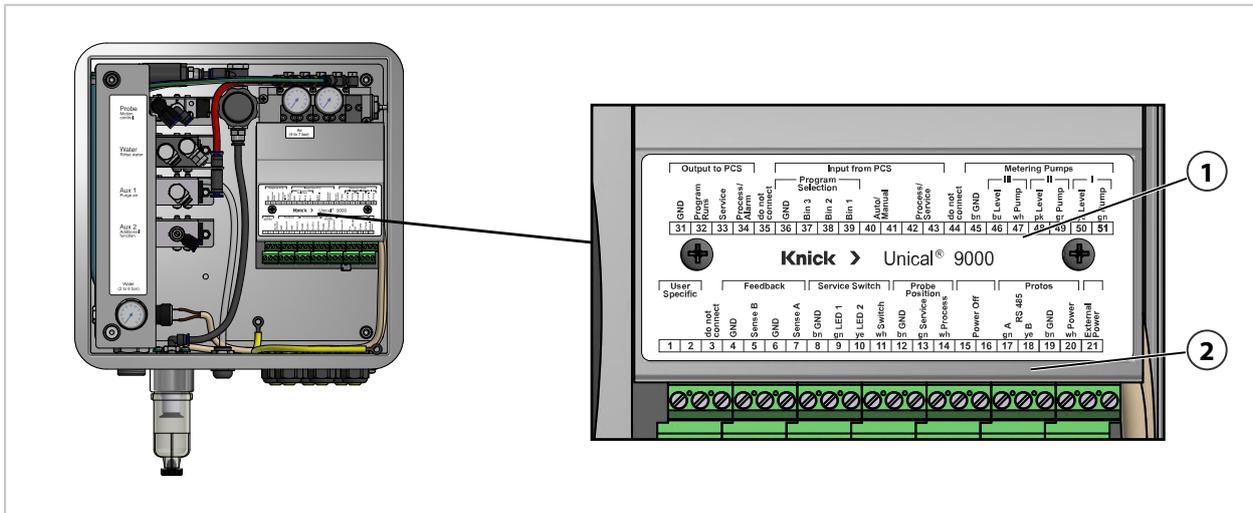
¹⁾ Disponibilità a seconda della versione ordinata → Codice prodotto, P. 10

Blocco valvole



- | | |
|--|---|
| <p>1 Regolazione di pressione per l'impostazione della pressione di alimentazione</p> <p>2 Manometro pressione aria per il regolatore di pressione (1)</p> <p>3 Manometro pressione pilota</p> <p>4 Valvola di sicurezza</p> | <p>5 Valvola pilota posizione di processo e di servizio</p> <p>6 Valvola pilota acqua</p> <p>7 Opzione: valvola pilota Aux 1</p> <p>8 Opzione: valvola pilota Aux 2</p> |
|--|---|

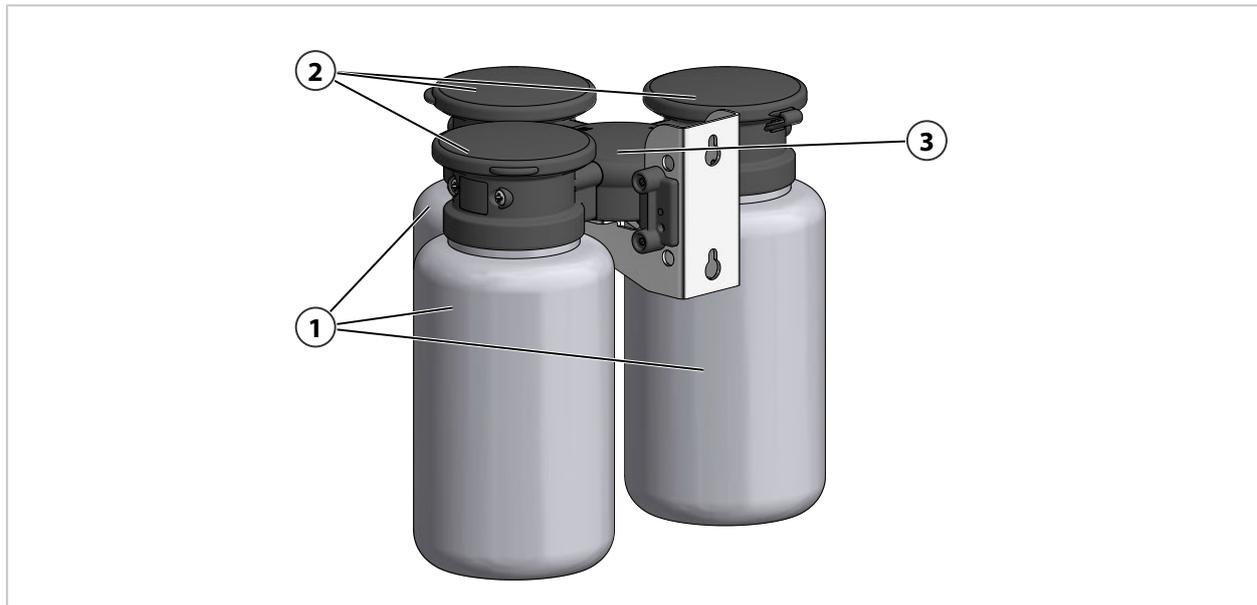
Morsetti di collegamento



- | | |
|---|--|
| <p>1 Disposizione dei morsetti</p> | <p>2 Morsetti di collegamento</p> |
|---|--|

2.5.2 Struttura e funzione dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi

L'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi contiene i mezzi di calibrazione e pulizia. Questi mezzi vengono alimentati all'armatura retrattile tramite le pompe di dosaggio e il collegamento del mezzo.

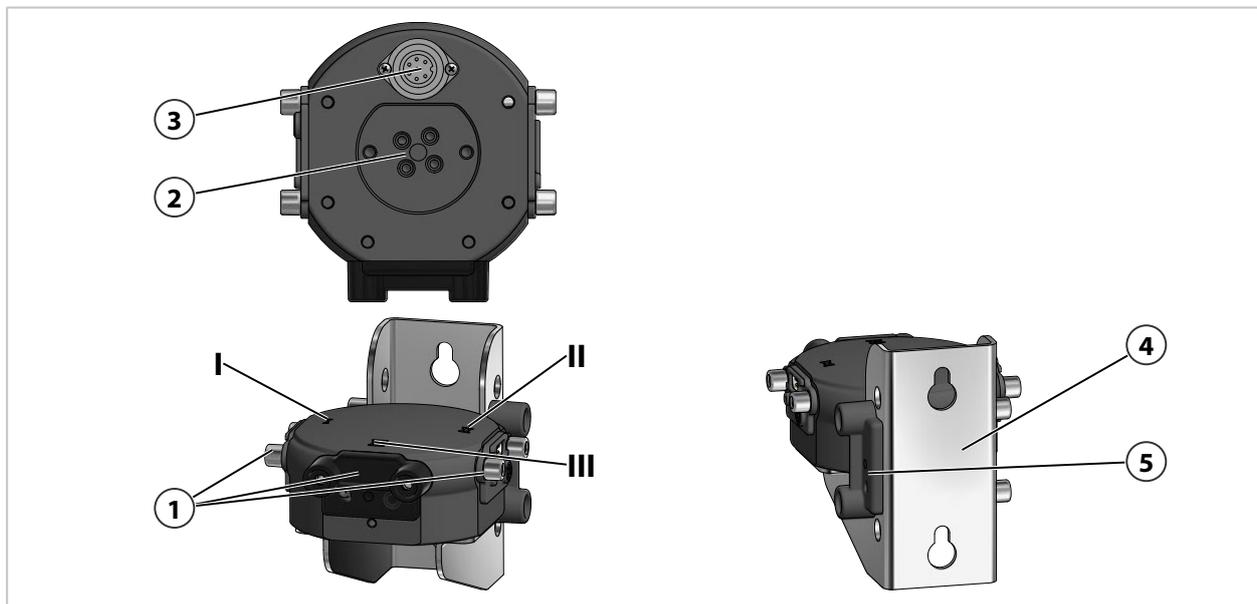


1 Serbatoi

3 Adattatore dei mezzi

2 Pompe di dosaggio

Adattatore dei mezzi



1 Slot da I a III

4 Supporto a parete

2 Collegamento del mezzo

5 Supporto piastra cieca

3 Collegamento comando elettropneumatico Unical

Pompa di dosaggio con serbatoio



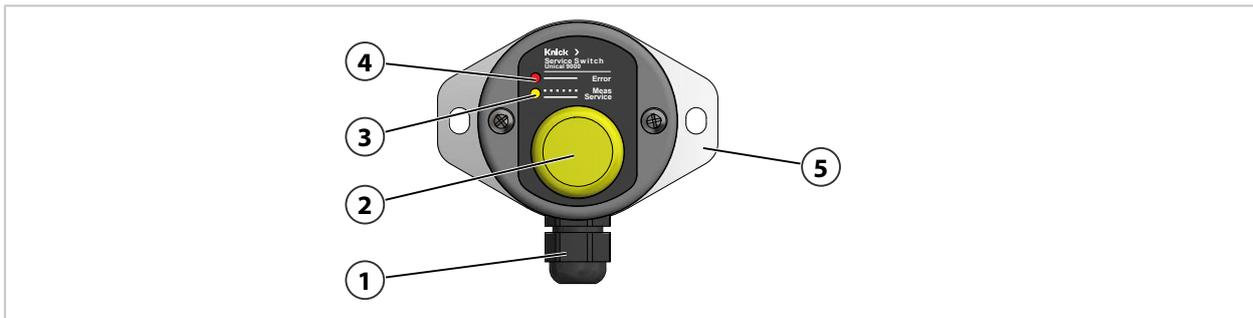
- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Serbatoio (capacità ca. 3 l) | 5 Valvola di non ritorno |
| 2 Coperchio con imbuto di carico | 6 Interruttore a galleggiante |
| 3 Collegamento adattatore dei mezzi | 7 Tubo flessibile di aspirazione |
| 4 Corpo della pompa | |

2.5.3 Struttura e funzione dell'interruttore di servizio

L'interruttore di servizio dà il segnale per spostare la sonda (corpo del sensore/tubo a immersione) nella posizione di servizio (finecorsa SERVICE). Il sistema passa allo stato di servizio.

→ Stato di servizio, P. 74

Per terminare lo stato di servizio, è necessario premere nuovamente l'interruttore di servizio.



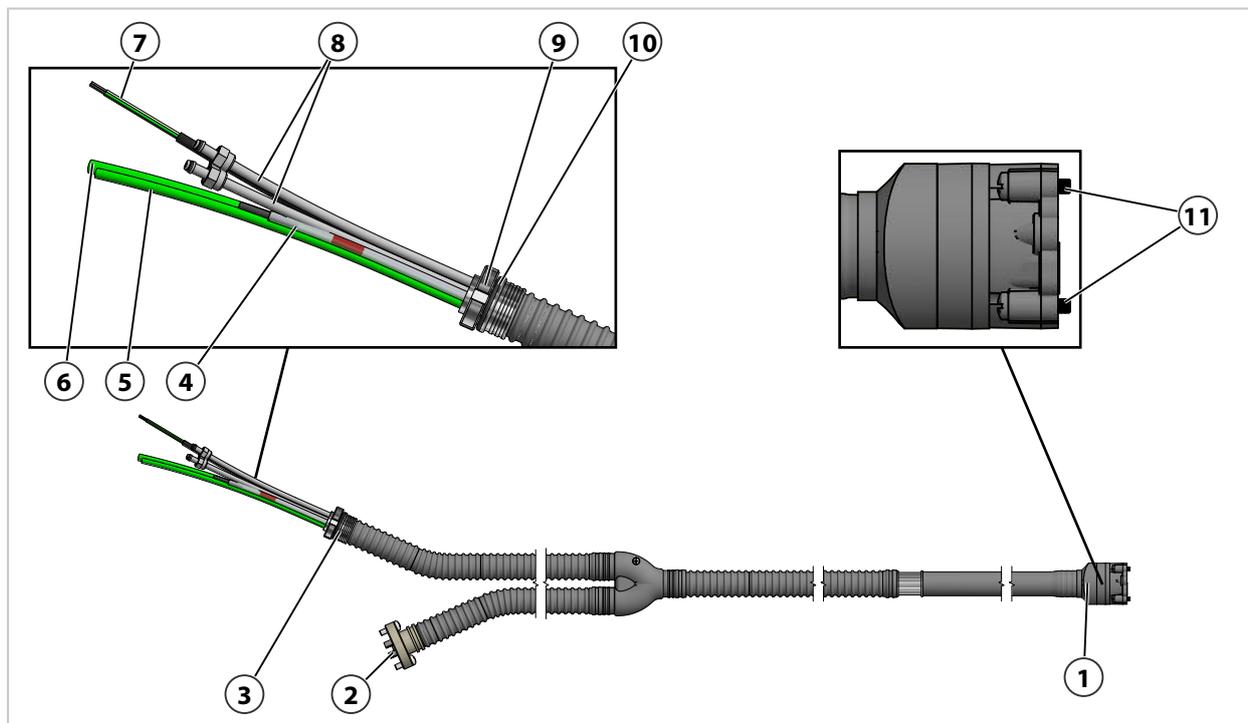
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1 Pressacavo a vite | 4 LED di errore (rosso) |
| 2 Interruttore | 5 Supporto a parete |
| 3 LED di servizio (giallo) | |

Messaggi LED

LED di errore (rosso)	LED di servizio (giallo)	Stato
	Lampeggia	L'armatura retrattile è in posizione di processo.
		Interruttore di servizio azionato.
	Si illumina	L'armatura retrattile è in posizione di servizio, la valvola di sicurezza depressurizza le valvole pilota.
Si illumina		Posizione di servizio non raggiunta. → Risoluzione dei guasti, P. 83

2.5.4 Struttura e funzione del collegamento del mezzo

Il collegamento del mezzo collega il comando elettropneumatico Unical 9000, l'adattatore dei mezzi con le pompe di dosaggio e l'armatura retrattile. Il tubo corrugato contiene otto tubi flessibili per mezzi e un cavo. Le valvole di non ritorno nel connettore multiplo riducono al minimo il trascinamento e impediscono il rimescolamento del mezzo di calibrazione.



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Collegamento armatura retrattile (connettore multiplo) | 7 Cavo feedback fincorsa |
| 2 Collegamento adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio | 8 Collegamento acqua (trasparente) |
| 3 Collegamento comando elettropneumatico Unical 9000 | 9 Dado scanalato (fessurato) |
| 4 Alimentazione di aria compressa adattatore dei mezzi (banderuola rossa) | 10 O-ring 27 x 3 mm |
| 5 Aria compressa posizione di servizio Ø 6 mm (verde) | 11 Viti di fissaggio |
| 6 Aria compressa posizione di processo Ø 8 mm (verde) | |

2.5.5 Adattamenti alle mutevoli condizioni

L'Unical 9000 può essere adattato dal cliente alle mutevoli condizioni. Prima di un adattamento contattare Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG. A titolo di esempio, sono possibili i seguenti adattamenti:

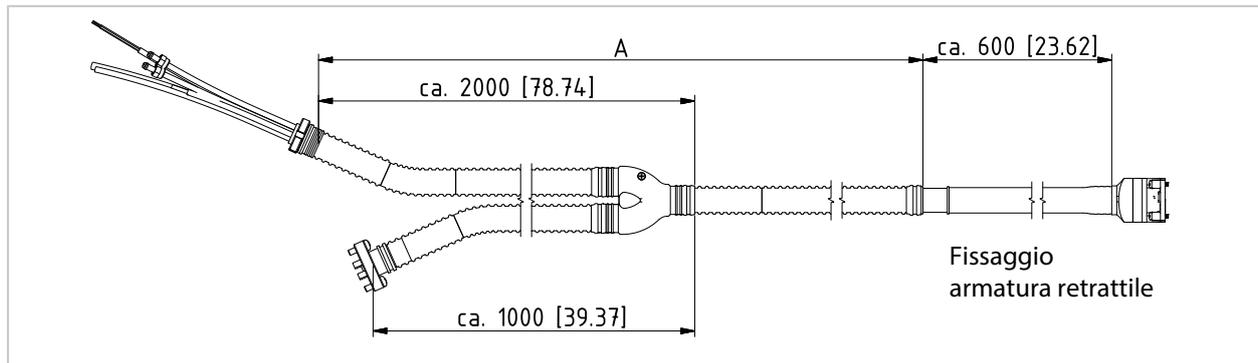
- Installazione di una valvola di pressione dell'aria supplementare

Un adattamento può portare a discrepanze tra i dati sulla targhetta di identificazione e la versione effettiva dell'Unical 9000. L'adattamento deve essere valutato e documentato dalla società di gestione. In caso di una modifica, il prodotto deve essere contrassegnato di conseguenza.

Raccomandazione: Far apportare adattamenti all'Unical 9000 ad opera del servizio di riparazione di Knick. Dopo l'adattamento a regola d'arte, si esegue un test di funzionamento e di pressione e, se necessario, si applica una targhetta di identificazione modificata. → *Servizio di riparazione Knick, P. 82*

La lunghezza del collegamento del mezzo standard si misura come segue:

Nota: Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].

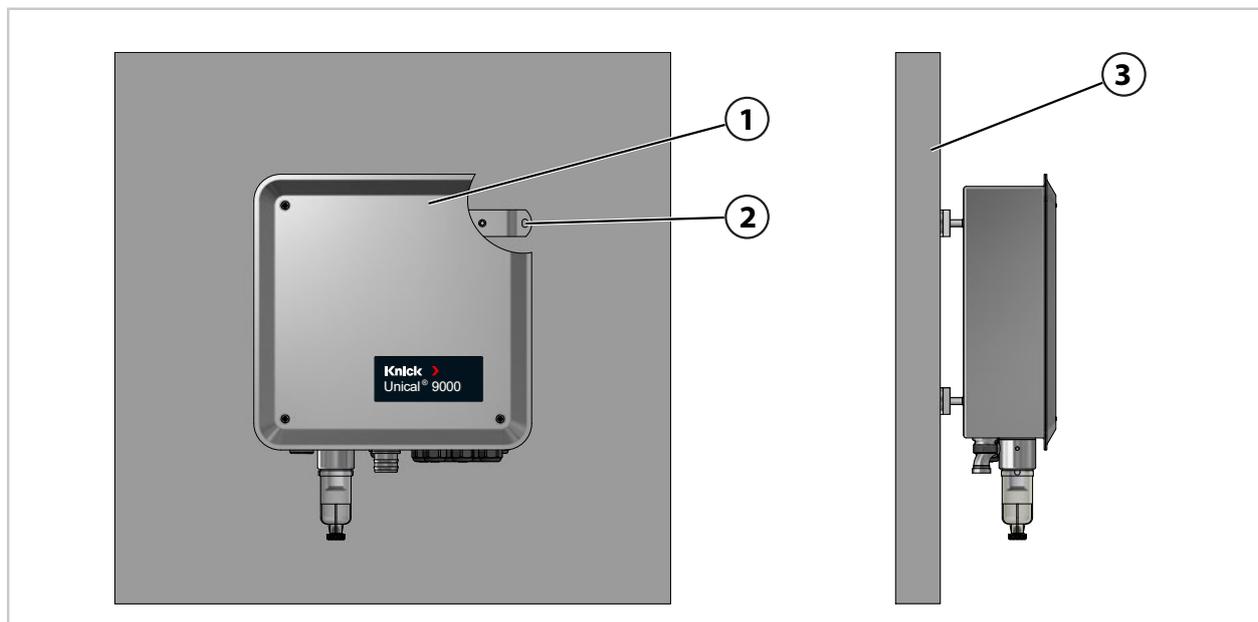


		Lunghezze di consegna
Cavo (collegamento Unical 9000 con l'analizzatore di processo)		ca. 10 m
Cavo (collegamento Unical 9000 con l'interruttore di servizio)		ca. 10 m
Unical 9000 con armatura retrattile (collegamento del mezzo) ^{1) 2)}	Lunghezza di consegna A:	ca. 5 m ca. 10 m ca. 14 m ca. 17 m

3.2 Installazione meccanica

3.2.1 Installazione a parete

Comando elettropneumatico

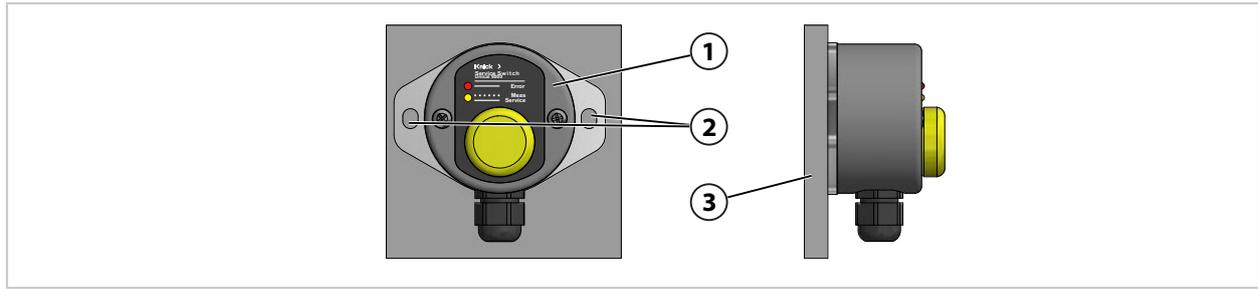


01. Controllare che l'Unical 9000 **(1)** non presenti danni.
02. Preparare i fori secondo il disegno quotato. → *Dimensioni, P. 95*
03. Fissare l'Unical 9000 tramite i fori **(2)** con le viti e le rondelle³⁾ alla parete **(3)**.
04. Verificare che sia fissato saldamente.

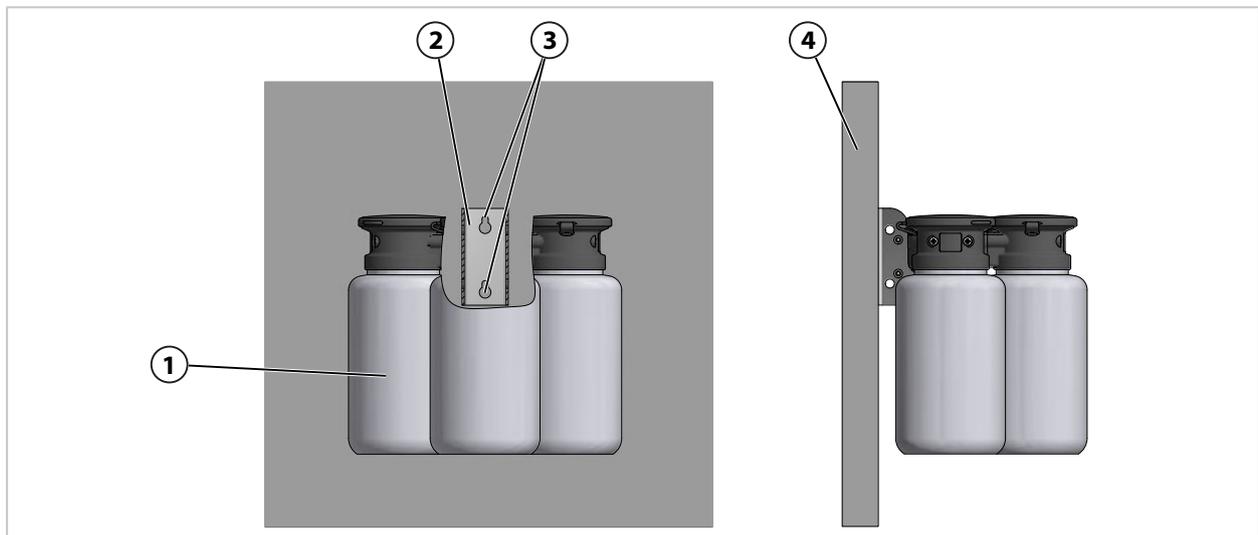
¹⁾ Disponibilità a seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, P. 10*

²⁾ Ulteriori lunghezze su richiesta

³⁾ Non compresa nella fornitura.

Interruttore di servizio

01. Controllare che l'interruttore di servizio **(1)** non presenti danni.
02. Preparare i fori secondo il disegno quotato. → *Dimensioni, P. 95*
03. Fissare l'interruttore di servizio tramite i due fori **(2)** con viti e rondelle ¹⁾ alla parete **(3)**.
04. Verificare che sia fissato saldamente.

Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi

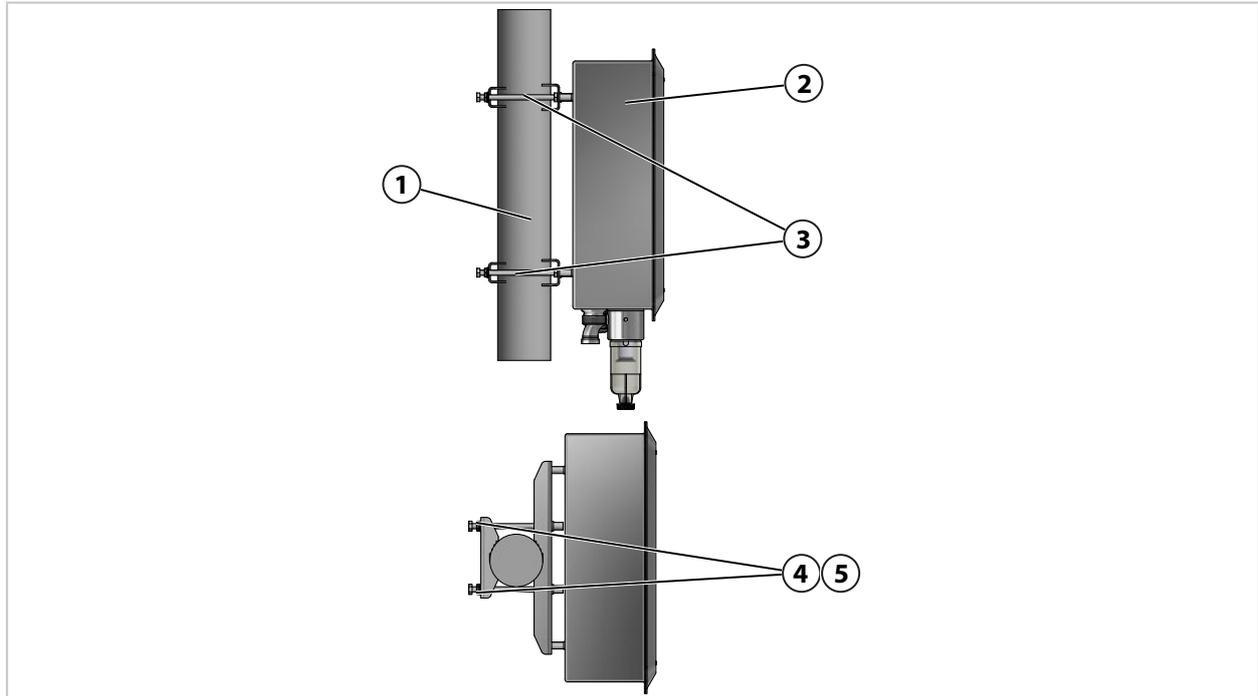
01. Controllare che l'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi **(1)** non presentino danni.
02. Preparare i fori secondo il disegno quotato. → *Dimensioni, P. 95*
03. Fissare il supporto a parete **(2)** tramite i due fori **(3)** con viti e rondelle ¹⁾ alla parete **(5)**.
04. Verificare che sia fissato saldamente.

¹⁾ Non compresa nella fornitura.

3.2.2 Installazione su palo

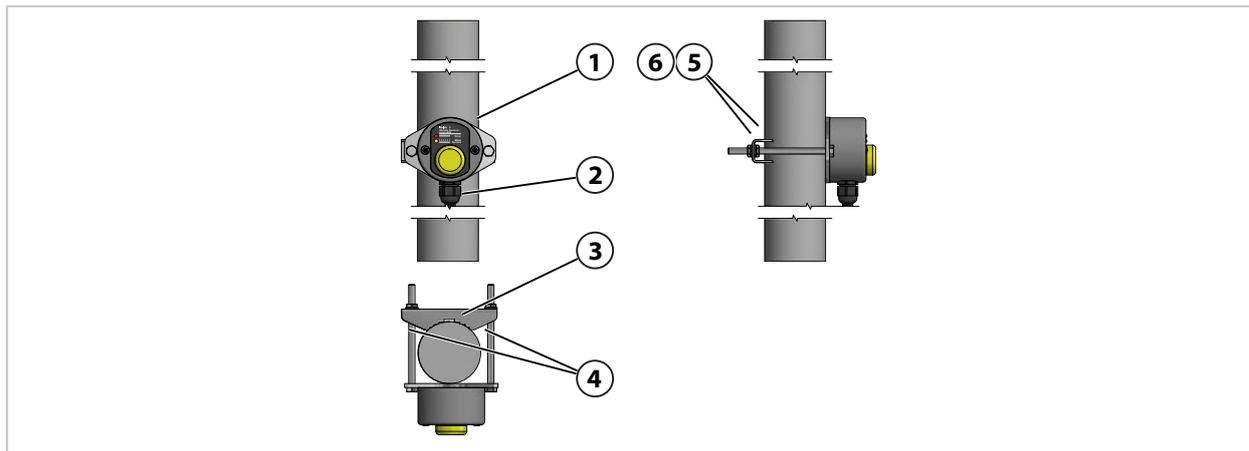
Comando elettropneumatico Unical 9000

Nota: Gli accessori ZU0601 o ZU0606 sono adatti per un diametro del palo da 30 ... 65 mm.



01. Controllare che l'Unical 9000 **(2)** non presenti danni.
02. Fissare il kit per montaggio su palo ZU0601¹⁾ **(3)** al retro del corpo.
03. Allentare le viti **(4)** e le rondelle **(5)** dal kit per montaggio su palo ZU0601 **(3)**.
04. Posizionare l'Unical 9000 sul palo **(1)** e fissarlo con le viti **(4)** e le rondelle **(5)**.
05. Verificare che sia fissato saldamente.

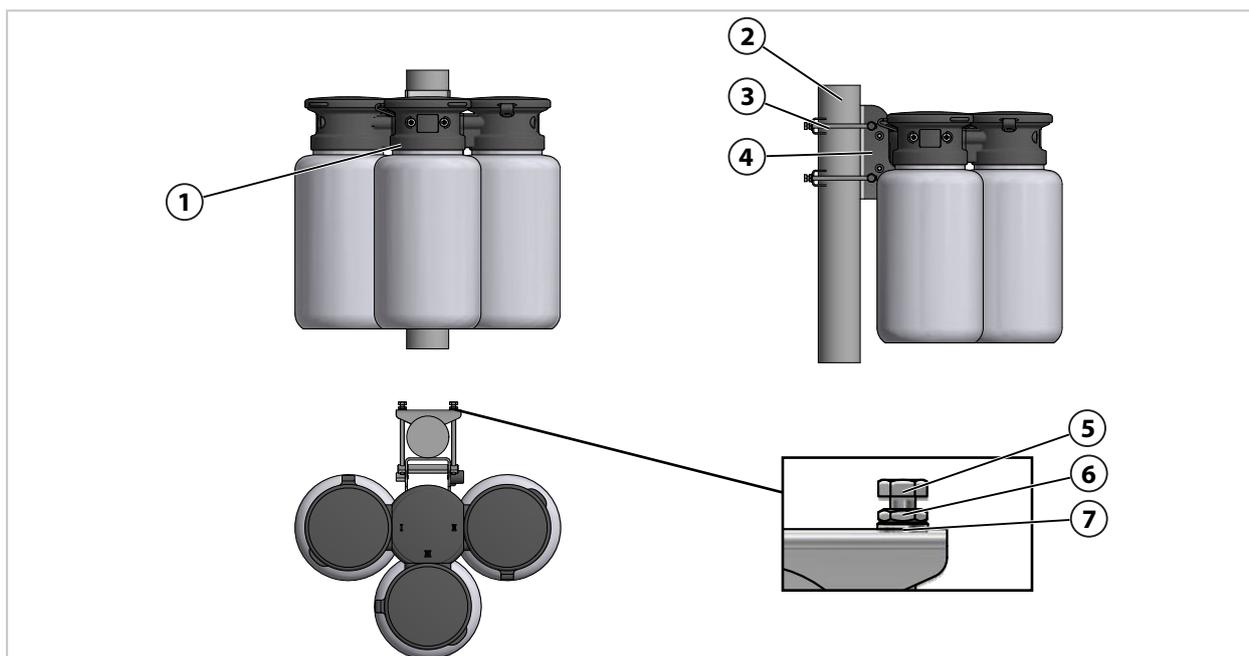
¹⁾ Osservare le istruzioni per l'uso dell'accessorio ZU0601.

Interruttore di servizio

01. Controllare che l'interruttore di servizio **(1)** non presenti danni.
02. Fissare le fascette per palo **(3)** e le viti **(4)** sull'interruttore di servizio **(1)**.
03. Allentare i dadi **(5)** e le rondelle **(6)**.
04. Posizionare l'interruttore di servizio **(1)** sul palo **(2)** e fissare con i dadi **(5)** e le rondelle **(6)**.
05. Verificare che sia fissato saldamente.

Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi

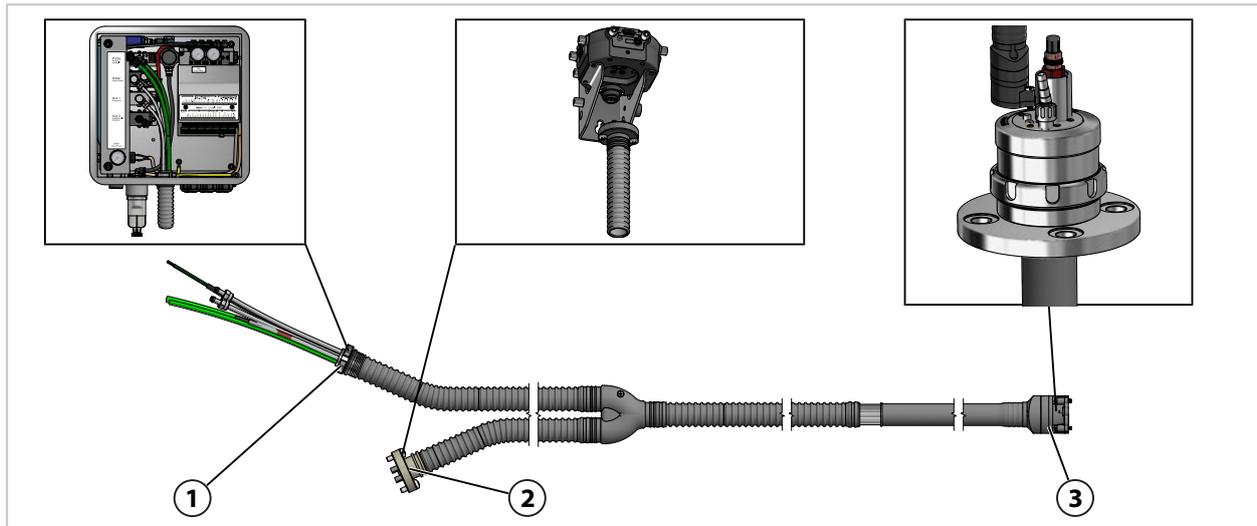
Nota: Gli accessori ZU0601 o ZU0606 sono adatti per un diametro del palo da 30 ... 65 mm.



01. Controllare che l'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi **(1)** non presentino danni.
02. Fissare il kit per montaggio su palo ZU0606¹⁾ **(3)** al supporto a parete **(4)**.
03. Allentare i dadi a cappello **(5)**, i dadi **(6)** e le rondelle **(7)**.
04. Posizionare il kit per montaggio su palo ZU0606 **(3)** sul palo **(2)** e fissarlo con i dadi a cappello **(5)**, i dadi **(6)** e le rondelle **(7)**.
05. Verificare che sia fissato saldamente.

¹⁾ Osservare le istruzioni per l'uso dell'accessorio ZU0606.

3.2.3 Montaggio del collegamento del mezzo



01. Fissare il collegamento del mezzo **(1)** a Unical 9000.

→ *Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi, P. 27*

02. Fissare il collegamento del mezzo **(2)** all'adattatore dei mezzi con le pompe di dosaggio.

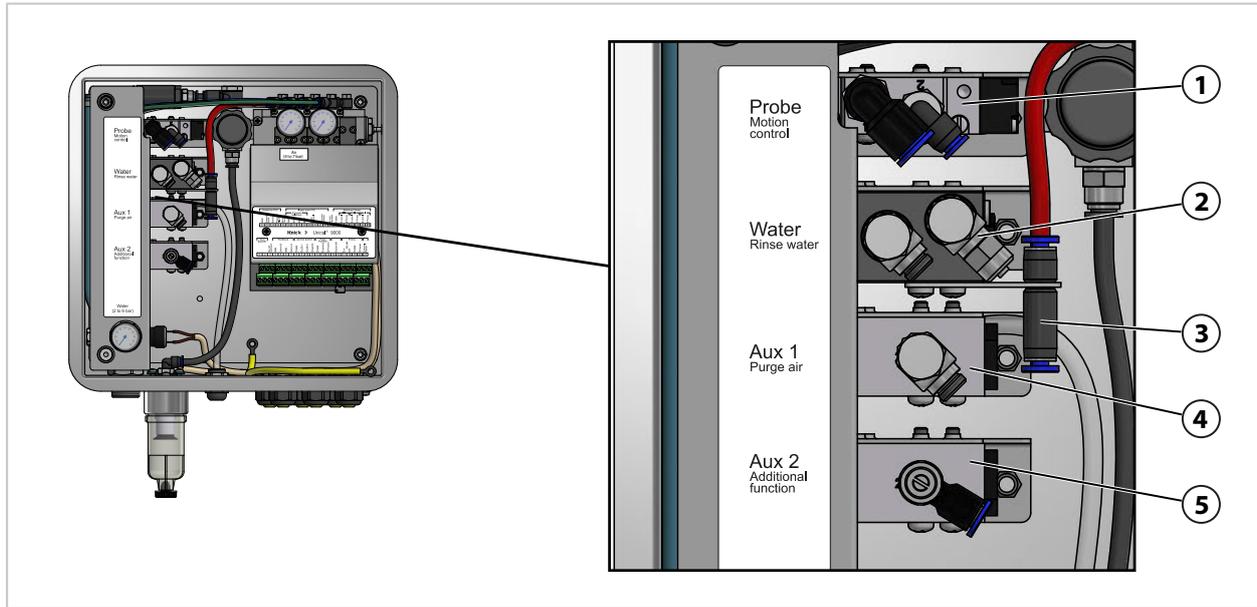
→ *Montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi, P. 33*

Nota: Le informazioni sono disponibili nelle relative istruzioni per l'uso dell'armatura retrattile.

03. Fissare il collegamento del mezzo **(3)** all'armatura retrattile.

3.2.4 Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi

Panoramica collegamenti di alimentazione:



- | | |
|--|---|
| <p>1 Aria compressa per la posizione di processo e di servizio</p> <p>2 Acqua per la pulizia e il lavaggio</p> <p>3 Aria compressa per l'adattatore dei mezzi</p> | <p>4 Opzione Aux 1¹⁾: aria compressa per la pulizia e il lavaggio</p> <p>5 Opzione Aux 2¹⁾: aria compressa per diverse applicazioni</p> |
|--|---|

Valvola di comando	Utilizzo	Collegamento
Armatura retrattile (1)	Aria compressa per il passaggio alla posizione di processo o di servizio	Posizione di processo: tubo flessibile verde DN 8 posizione di servizio: tubo flessibile verde DN 6
Acqua (2)	Pulizia e lavaggio	Tubo flessibile trasparente DN 6
Aria compressa (3)	Alimentazione dell'adattatore dei mezzi	Tubo flessibile contrassegnato in rosso DN 6 con sezione di collegamento ridotta DN 4
Opzione: spurgo aria Aux 1 (4)	Pulizia e lavaggio	Tubo flessibile trasparente DN 6
Opzione: Aux 2 (5)	Esempi di utilizzo: <ul style="list-style-type: none"> • Scarico della condensa di Ceramat WA160 • Applicazione dell'aria compressa ai sensori di pH con elettrolita liquido • Controllo di pompe esterne (ZU0741 e ZU0741/1) → <i>Accessori, P. 93</i> • Controllo di valvole esterne del cliente (ZU0669) → <i>Accessori, P. 93</i> 	Tubo flessibile DN 6 ²⁾

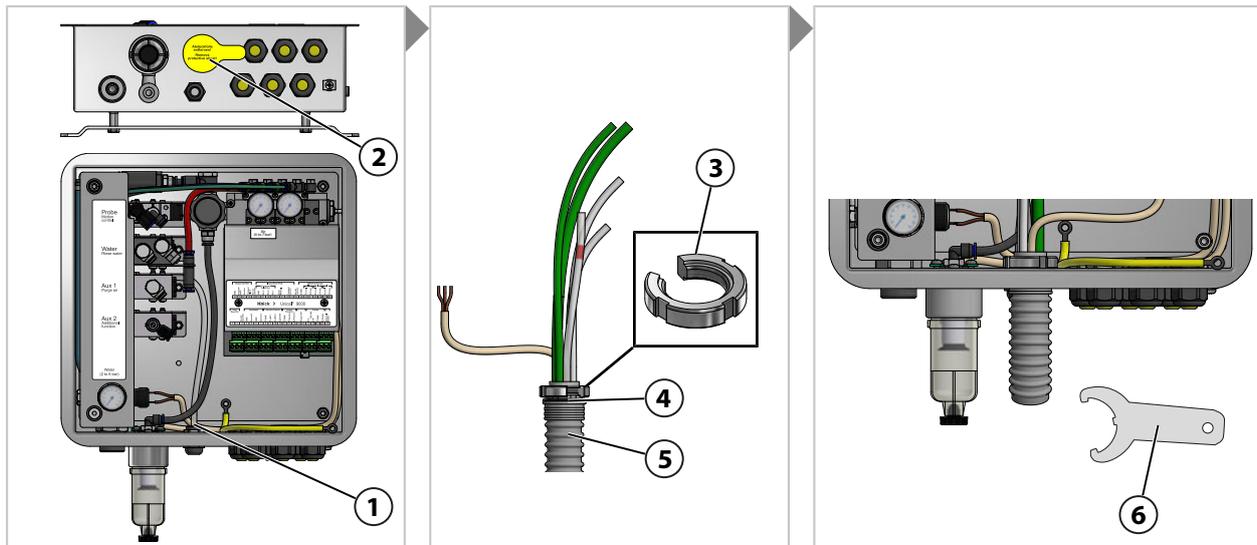
Stato di fornitura:

Valvola di comando acqua:	Un collegamento aperto, un collegamento chiuso
Valvole di comando opzione spurgo aria Aux 1:	Collegamento chiuso

¹⁾ Disponibilità a seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, P. 10*

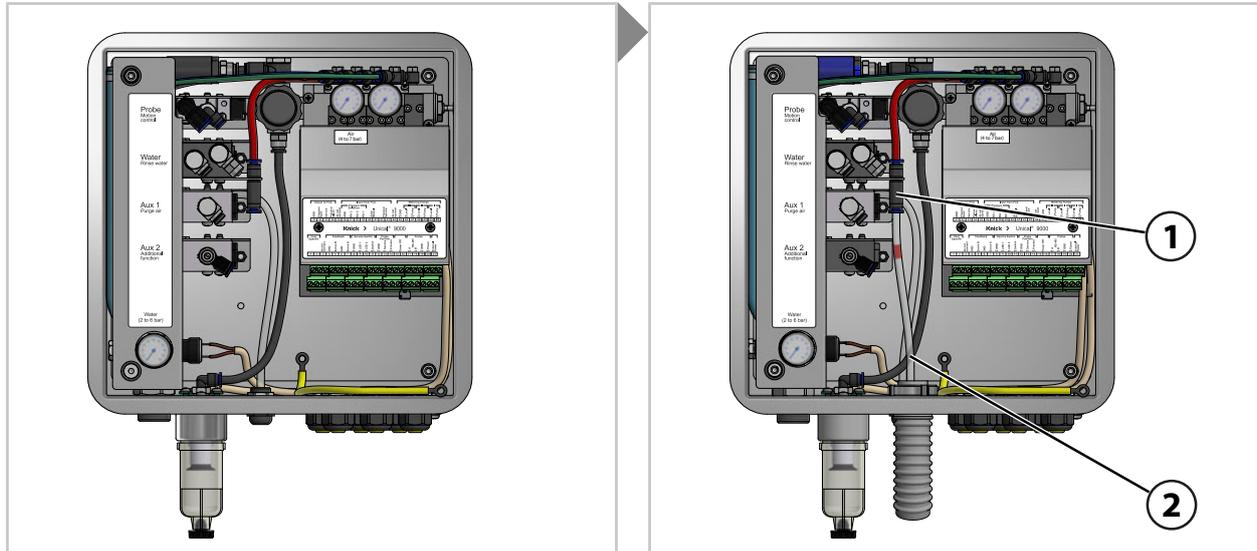
²⁾ Non compresa nella fornitura.

Collegamento del mezzo

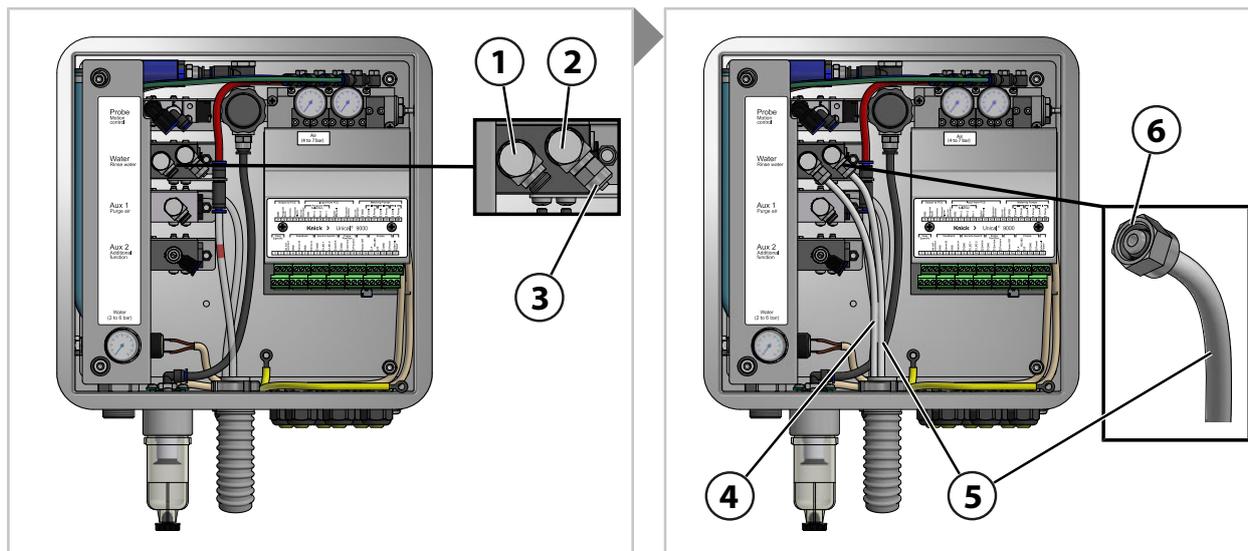


01. Rimuovere la pellicola di copertura **(2)**.
02. Svitare il dado scanalato **(3)** del collegamento del mezzo **(5)**.
03. Condurre i tubi flessibili del collegamento del mezzo **(5)** attraverso l'apertura **(1)**.
04. Prestare attenzione alla corretta sede dell'O-ring **(4)**.
05. Avvitare il dado scanalato **(3)** dall'interno nella stessa posizione sul collegamento del mezzo **(5)**.
06. Serrare saldamente con la chiave a gancio **(6)**.

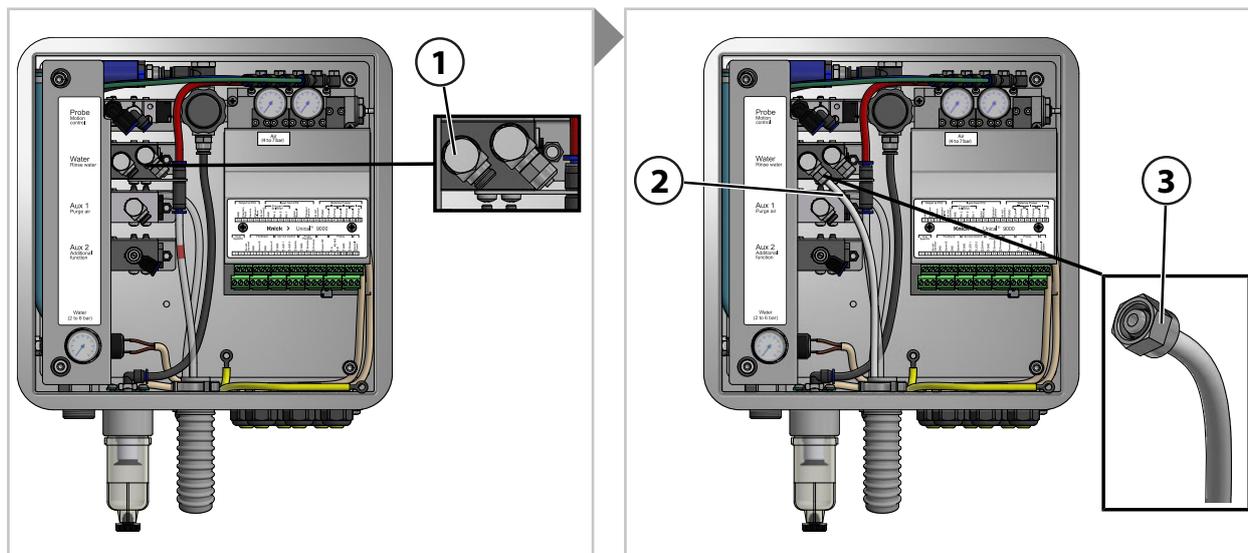
Aria compressa per l'adattatore dei mezzi



01. Spingere il tubo flessibile DN 6 contrassegnato in rosso **(2)** nell'alimentazione dell'aria compressa **(1)** fino alla battuta.

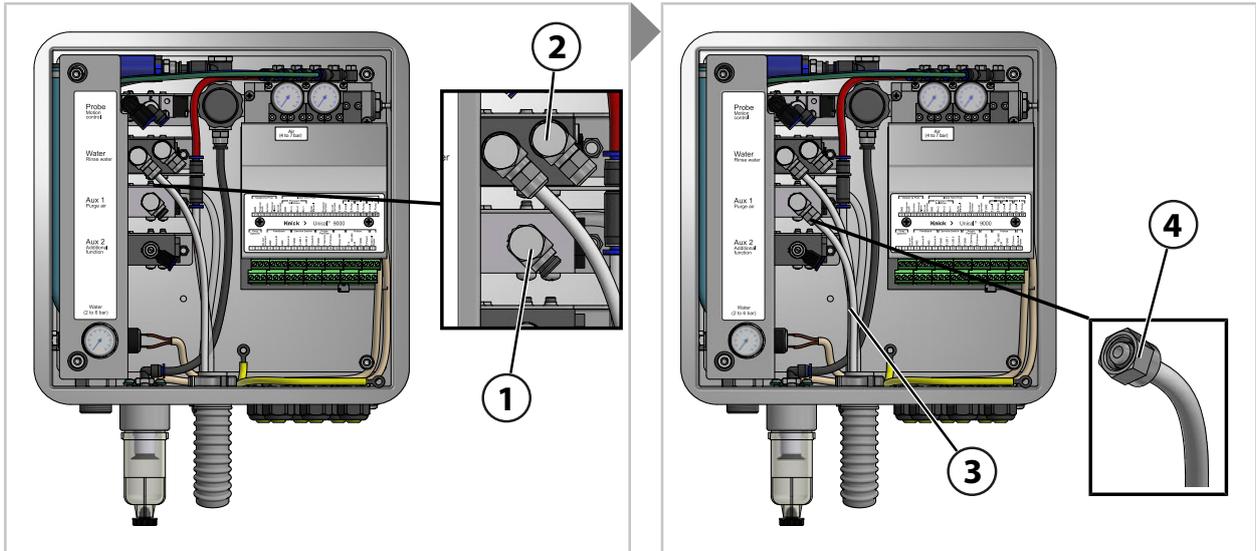
Acqua per la pulizia e il lavaggio (senza opzione spurgo aria Aux 1)

01. Sulla valvola di comando **(2)** rimuovere il tappo di chiusura **(3)**.
02. Spingere il tubo flessibile trasparente DN 6 **(5)** nella valvola di comando **(2)** fino alla battuta e fissare con il dado per manicotto **(6)**.
03. Spingere il tubo flessibile trasparente DN 6 **(4)** nella valvola di comando **(1)** fino alla battuta e fissare con il dado per manicotto **(6)**.

Acqua per la pulizia e il lavaggio (con opzione spurgo aria Aux 1)

01. Spingere il tubo flessibile trasparente DN 6 **(3)** nella valvola di comando acqua **(1)** fino alla battuta e fissare con il dado per manicotto **(5)**.

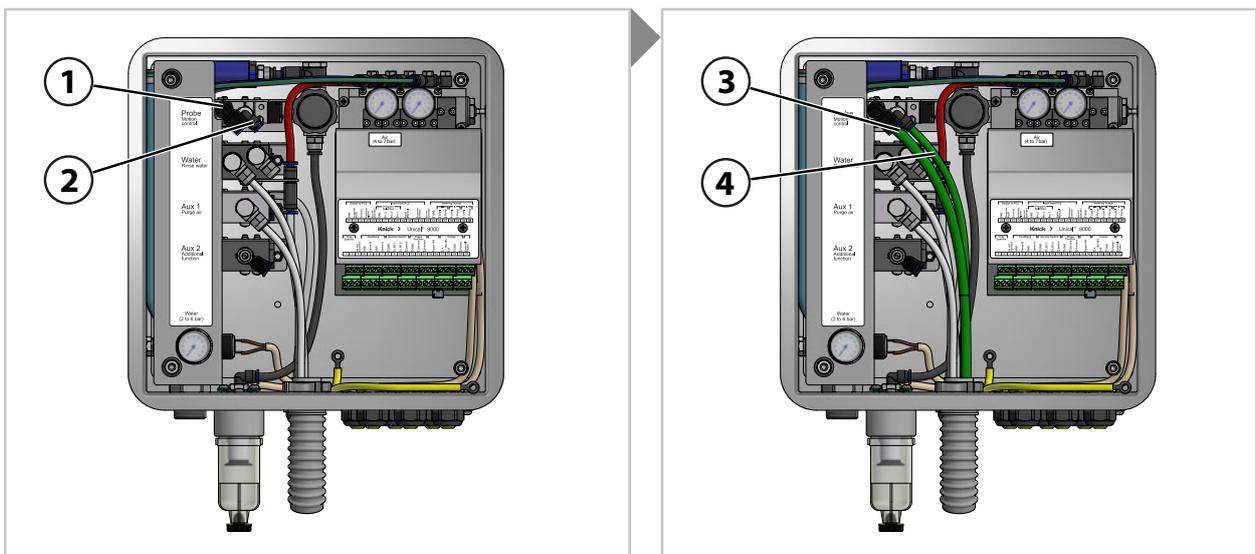
Opzione Aux 1 aria compressa per la pulizia e il lavaggio



Nota: Se viene utilizzata l'opzione Aux 1 aria compressa per la pulizia e il lavaggio, la valvola di comando acqua (2) rimane chiusa.

01. Spingere il tubo flessibile trasparente DN 6 (3) nella valvola di comando Aux 1 (1) fino alla battuta e fissare con il dado per manicotto (4).

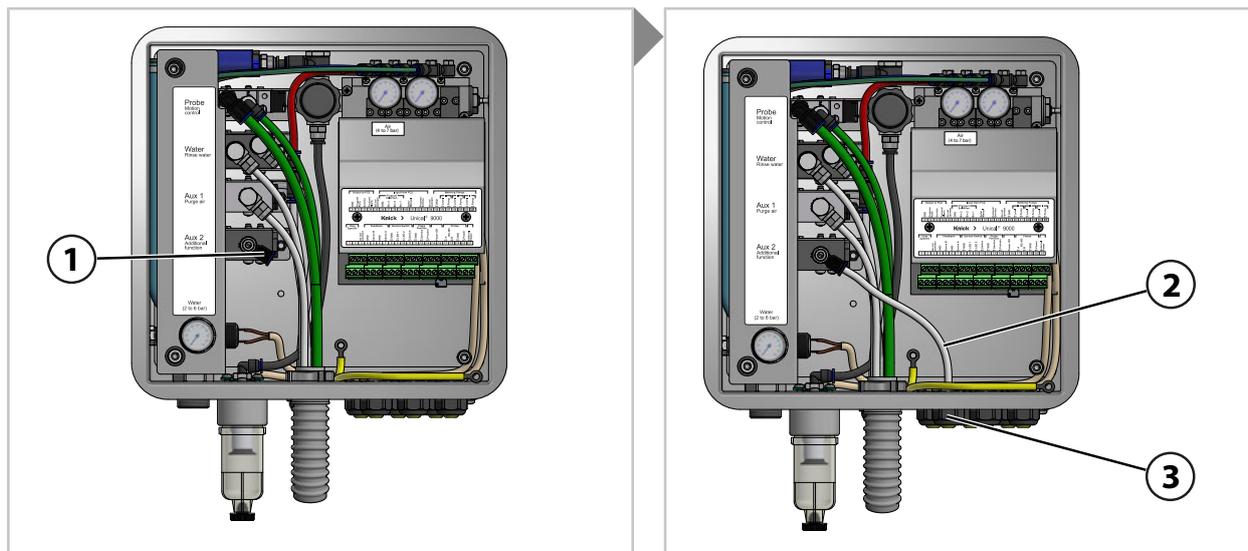
Aria compressa per la posizione di processo e di servizio armatura retrattile



01. Spingere il tubo flessibile verde DN 8 (3) nella valvola di comando (1) fino alla battuta.

02. Spingere il tubo flessibile verde DN 6 (4) nella valvola di comando (2) fino alla battuta.

Opzione Aux 2 aria compressa per diverse applicazioni



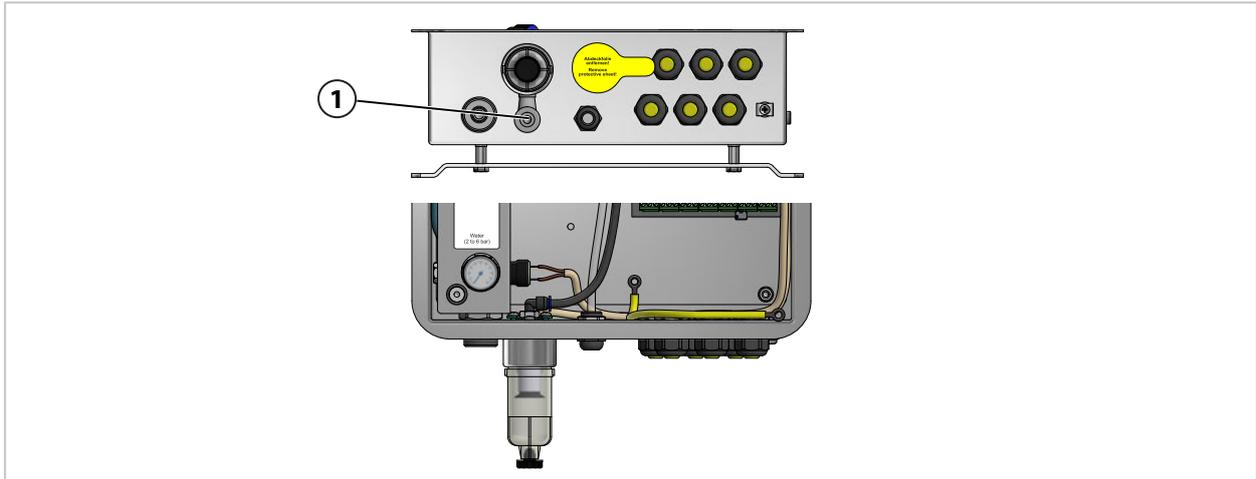
01. Far passare il tubo flessibile DN 6 **(2)** attraverso un pressacavo a vite **(3)**.
02. Spingere il tubo flessibile DN 6 **(2)** nella valvola di comando Aux 2 **(1)** fino alla battuta.

3.2.5 Installazione dell'alimentazione dell'acqua



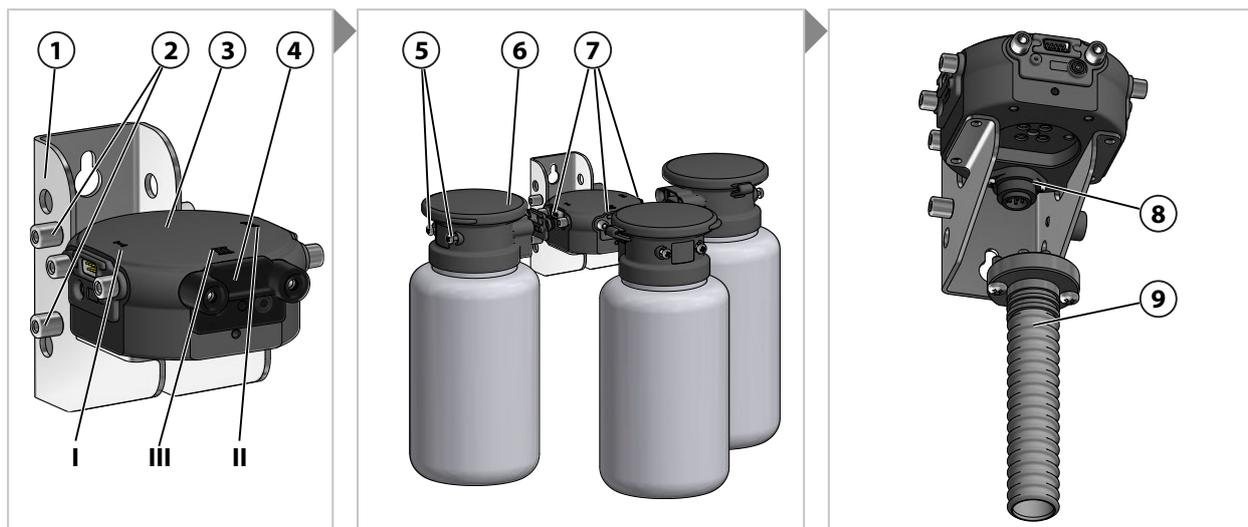
01. Collegare il tubo flessibile di collegamento con il nipplo di collegamento G $\frac{1}{4}$ " (filettatura interna) o con il nipplo di collegamento G $\frac{3}{4}$ " (filettatura esterna) all'alimentazione dell'acqua **(1)**. Utilizzare eventualmente il set di collegamento acqua e aria ZU0656 per Unical 9000. → *Accessori, P. 93*

3.2.6 Installazione dell'alimentazione dell'aria compressa



01. Fissare il tubo flessibile di collegamento con il nipplo di collegamento G ¼" (filettatura interna) all'alimentazione dell'aria compressa **(1)**. Utilizzare eventualmente il set di collegamento acqua e aria ZU0656 per Unical 9000. → *Accessori, P. 93*

3.2.7 Montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi



Nota: Lo slot III è progettato per l'uso di mezzi aggressivi (ad es. acidi diluiti, alcali diluiti, solventi).
 → *Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio, P. 67*

01. Inserire il numero desiderato di pompe di dosaggio (6) sugli I, II o III (7) dell'adattatore dei mezzi (3). Rimuovere event. per il montaggio le piastre cieche fissate (4).
02. Stringere le viti di fissaggio (5).
Nota: Chiudere gli slot non utilizzati con una piastra cieca (4).
03. Inserire il collegamento dei mezzi (9) sullo slot (8) dell'adattatore dei mezzi (3) e fissare con viti a croce.

Nota: I perni (2) sul supporto a parete (1) servono per riporre le piastre cieche non necessarie (4).

3.2.8 Installazione dell'analizzatore di processo

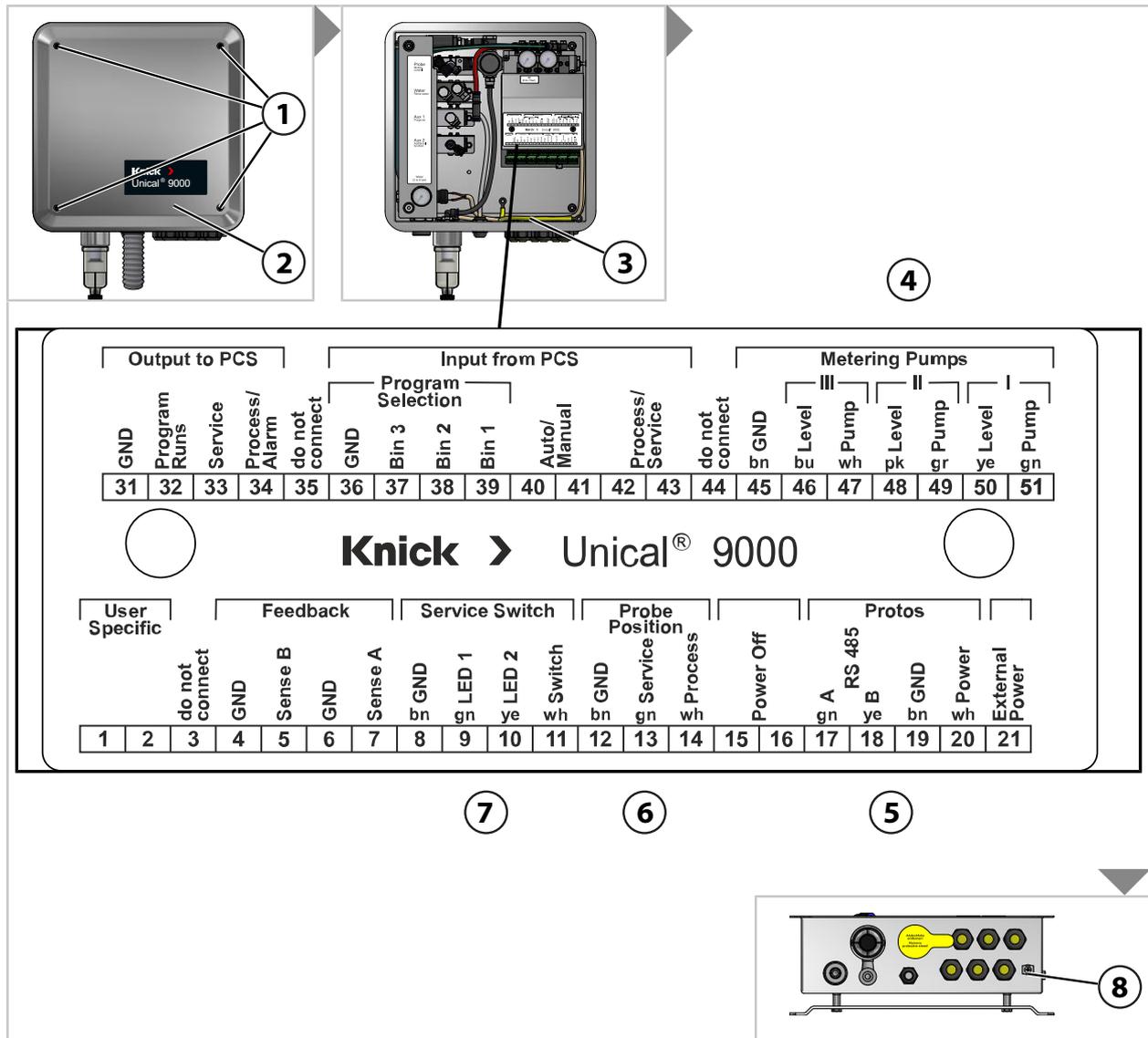
Per le informazioni sull'installazione dell'analizzatore di processo, vedere le relative istruzioni di installazione o per l'uso. → *knick.de*

3.2.9 Installazione dell'armatura retrattile

Per le informazioni sull'installazione dell'armatura retrattile, vedere le relative istruzioni per l'uso.
 → *knick.de*

3.3 Installazione elettrica

Nota: Osservare le distanze di montaggio. I cavi sono preassemblati.



01. Svitare quattro viti (1) sul coperchio (2).

02. Staccare la linea di equalizzazione del potenziale (3) dal coperchio (2).

AVVISO! Danneggiamento dei terminali a vite a causa di una coppia di serraggio eccessiva. Serrare i morsetti a vite con una coppia massima di 0,8 Nm.

03. Collegare il cavo (collegamento Unical 9000 con l'adattatore dei mezzi) (4) ai morsetti 45 ... 51.

04. Collegare il cavo (collegamento Unical 9000 con l'analizzatore di processo) (5) ai morsetti 17 ... 20.

05. Collegare il cavo feedback finecorsa (6)¹⁾ ai morsetti 12 ... 14.

06. Collegare il cavo (collegamento Unical 9000 con l'interruttore di servizio) (7) ai morsetti 8 ... 11.

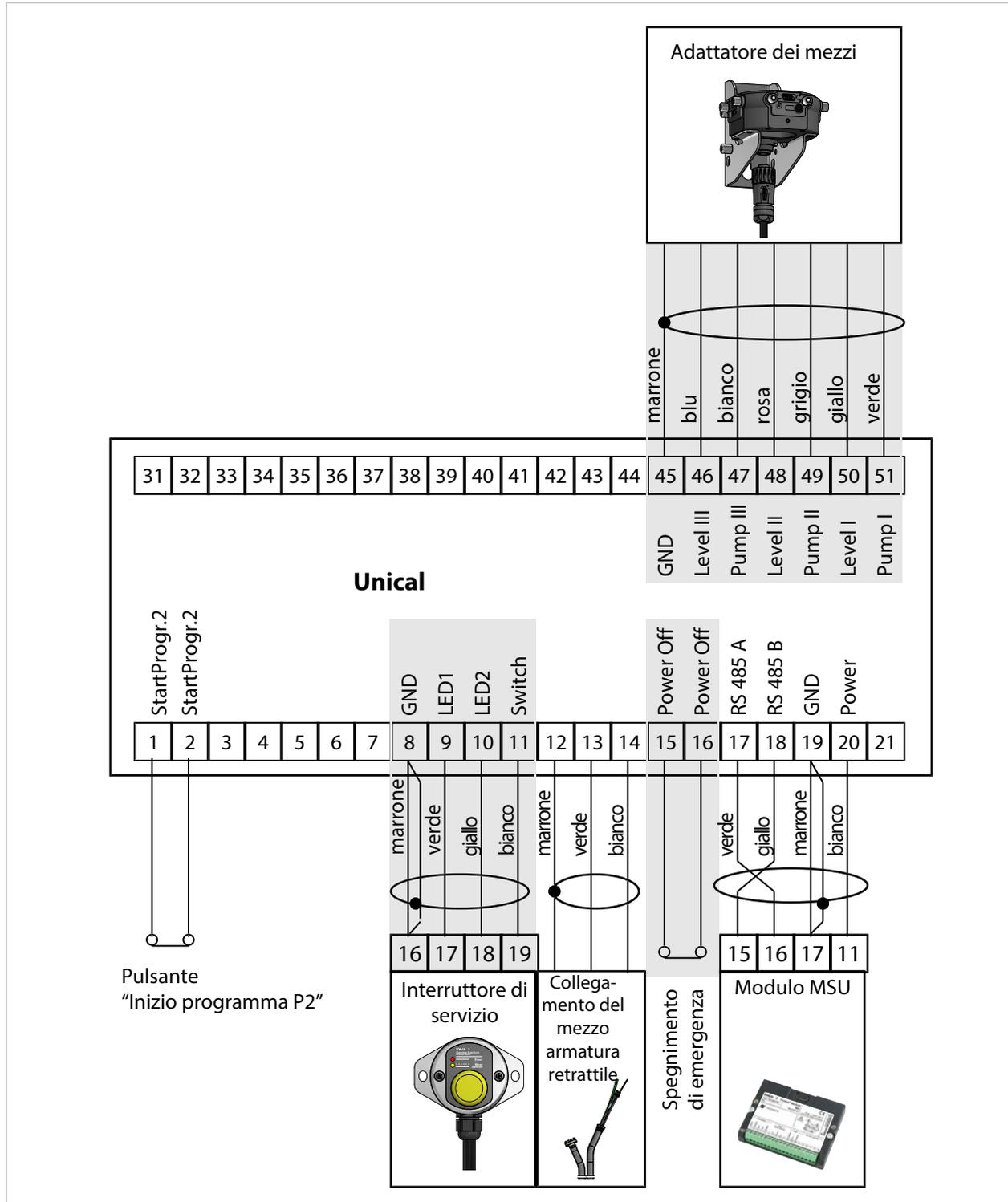
07. Collegare la compensazione di potenziale (3) al coperchio (2).

08. Fissare il coperchio (2) con le viti (1).

09. Collegare il collegamento di messa a terra (8) con la compensazione di potenziale dell'impianto.

¹⁾ Nel collegamento del mezzo

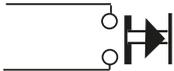
Cablaggio (esempio)



Nota: Il morsetto 15-16 viene fornito con il ponticello. Lo spegnimento di emergenza deve essere collegato da un elettricista qualificato.

Nota: I morsetti 1 e 2 sono assegnati al programma P2 "Cal2P" (calibrazione a due punti). Un pulsante opzionale Inizio programma P2 deve essere collegato dalla società di gestione.

Disposizione dei morsetti

N.	Colore del filo	Morsetto	Funzione
1			Inizio manuale del programma P2 (impostazione di default: Cal2P) tramite pulsante esterno
2			
3		Do not connect	Non cablare.
4		GND	Ground
5		Sense B	Non cablare.
6		GND	Ground
7		Sense A	Non cablare.
8	marrone	GND	Interruttore di servizio Ground
9	verde	LED1	Interruttore di servizio LED 1
10	giallo	LED2	Interruttore di servizio LED 2
11	bianco	Switch	Interruttore di servizio
12	marrone	GND	Armatura retrattile: Feedback Ground
13	verde	Service	Armatura retrattile: Feedback finecorsa SERVICE
14	bianco	Process	Armatura retrattile: Feedback finecorsa PROCESS
15		Power Off	Spegnimento di emergenza
16		Power Off	Spegnimento di emergenza
17	verde	A RS 485	Interfaccia RS-485
18	giallo	B RS 485	Interfaccia RS-485
19	marrone	GND	Alimentazione ausiliaria Ground
20	bianco	Power	Alimentazione ausiliaria di Protos
21		ingresso corrente Power	Alimentazione ausiliaria esterna
31		GND	Messaggio PCS Ground
32		Program runs (PCS out)	Programma Unical in corso.
33		Service (PCS out)	Armatura retrattile in posizione finecorsa SERVICE
34		Process / Alarm	Armatura retrattile in posizione finecorsa PROCESS (o uscita allarme)
35		Do not connect	Non cablare.
36		GND	Programma PCS Ground
37		Bin 3 (PCS in)	Avvia i programmi P1 ... P6.
38		Bin 2 (PCS in)	
39		Bin 1 (PCS in)	
40		Auto/Manual (PCS in)	Blocca / abilita gli avvii automatici del programma.
41		Auto/Manual (PCS in)	
42		Process/Service (PCS in)	Avvia lo stato di servizio.
43		Process/Service (PCS in)	
44		Do not connect	Non cablare.
45	marrone	GND	Pompe 1 ... 3 Ground
46	blu	Level III	Pompa 3 monitoraggio del livello di riempimento
47	bianco	Pump III	Pompa 3 valvola di comando
48	rosa	Level II	Pompa 2 monitoraggio del livello di riempimento
49	grigio	Pump II	Pompa 2 valvola di comando
50	giallo	Level I	Pompa 1 monitoraggio del livello di riempimento
51	verde	Pump I	Pompa 1 valvola di comando

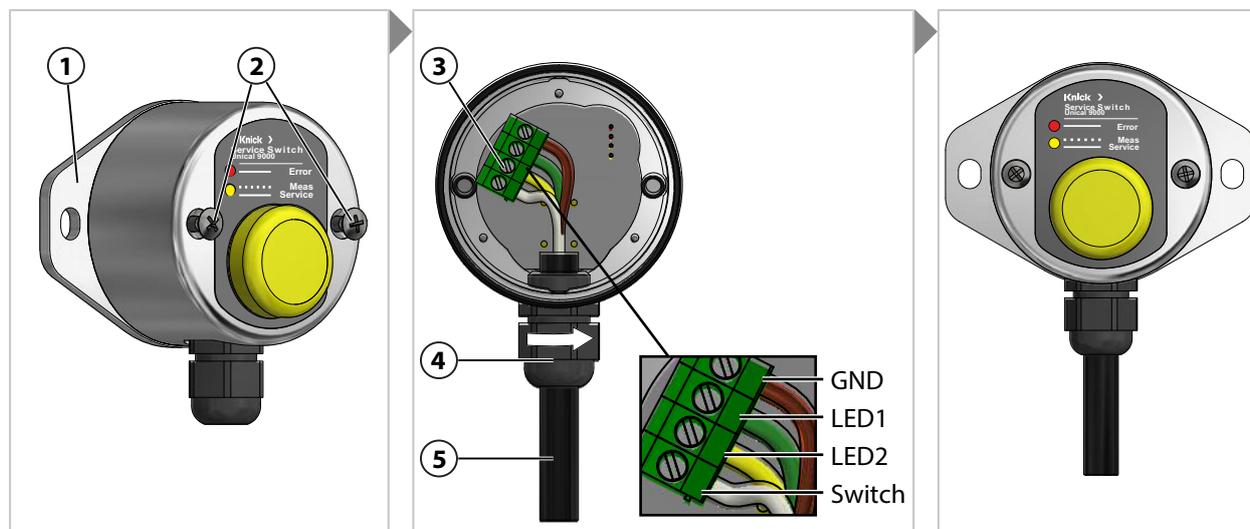
Disposizione dei morsetti - al di sotto della copertura dei morsetti

Questi contatti sono precablati in fabbrica.

Valves												Monitoring									
GND	Reserve	GND	Auxiliary 2	GND	Auxiliary 1	GND	Water	GND	Probe	GND	Safety	GND	Sense pressure (air)	Sense reserve	GND	Sense water	GND	Sense electrode	GND	Sense water stop	
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
N.	Colore del filo		Morsetto		Funzione																
61					GND	Non cablare.															
62					Reserve	Non cablare.															
63					GND	Valvola pilota Aux 2 Ground															
64					Auxiliary 2	Valvola pilota Aux 2															
65					GND	Valvola pilota Aux 1 Ground															
66					Auxiliary 1	Valvola pilota Aux 1															
67					GND	Valvola pilota acqua Ground															
68					Water	Valvola pilota acqua															
69					GND	Valvola pilota armatura retrattile Ground															
70					Probe	Valvola pilota armatura retrattile															
71					GND	Valvola di sicurezza Ground															
72					Safety	Valvola di sicurezza															
73					GND	Monitoraggio dell'aria compressa Ground															
74					Sense pressure (air)	Monitoraggio dell'aria compressa															
75					Sense reserve	Non cablare.															
76					GND	Controllo dell'acqua Ground															
77					Sense water	Controllo dell'acqua															
78					GND	Blocco contro la rimozione Ground															
79					Sense electrode	Blocco contro la rimozione															
80					GND	Monitoraggio delle perdite Ground															
81					Sense water stop	Monitoraggio delle perdite															

3.3.1 Installazione elettrica dell'interruttore di servizio

Nota: Il cavo è pronto per il collegamento. Non accorciare il cavo, ma posizionarlo arrotolato con una fascetta nel luogo di montaggio.



01. Allentare le viti (2) e rimuovere il supporto a parete (1) con l'O-ring 55 x 2,5 mm.

02. Far passare il cavo (5) attraverso il pressacavo (4).

AVVISO! Danneggiamento dei terminali a vite a causa di una coppia di serraggio eccessiva. Serrare i morsetti a vite con una coppia massima di 0,8 Nm.

03. Collegare le estremità del cavo alla morsettiera (3).

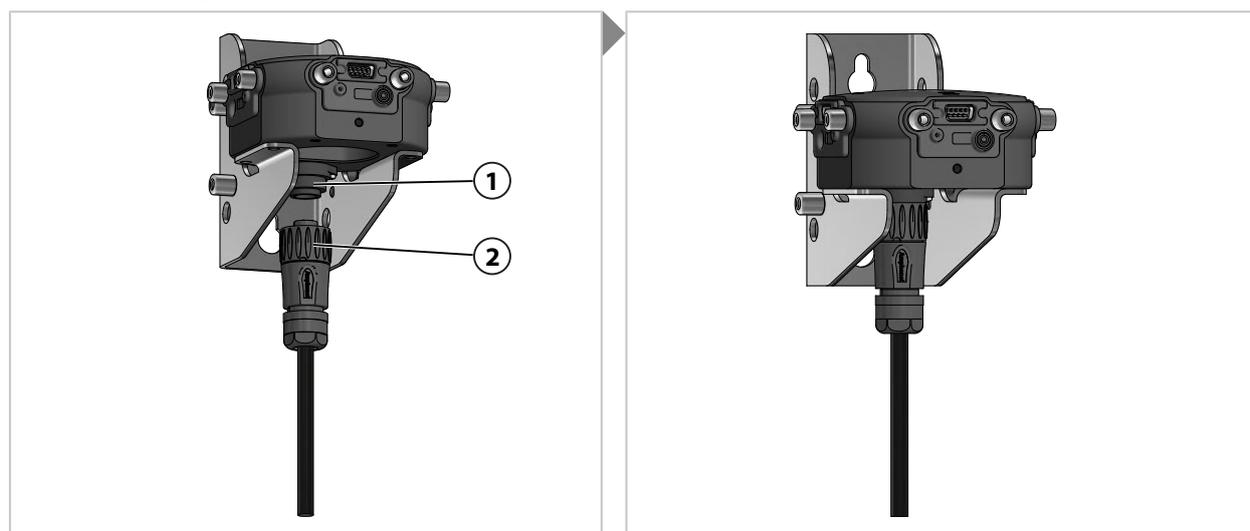
04. Fissare il cavo (5) ruotando il pressacavo (4).

05. Avvitare il supporto a parete (1) con l'O-ring 55 x 2,5 mm all'interruttore di servizio.

06. Serrare saldamente le viti (2).

3.3.2 Installazione elettrica dell'adattatore dei mezzi

Nota: Il cavo è pronto per il collegamento. Non accorciare il cavo, ma posizionarlo arrotolato con una fascetta nel luogo di montaggio.



01. Avvitare il connettore con il manicotto (2) sull'adattatore dei mezzi (1) e serrare saldamente.

3.4 Installazione del sistema di controllo del processo

Ingressi ed uscite Unical 9000

N.	Denominazione	Ingresso I / Uscita U	Livello	Funzione
42	Process / Service	I	0	Funzionamento normale
43			1	Stato di servizio attivo → <i>Stato di servizio, P. 74</i>
40	Auto / Manual	I	0	Controllo automatico dell'intervallo tramite analizzatore di processo
41			1	Intervalli automatici bloccati
37	Bin 3	I		Selezione del programma e avvio, manuale/PCS ¹⁾
38	Bin 2			(programma P1 ... P6)
39	Bin 1			
34	Process / Alarm	U	0	
			1	Armatore retrattile in finecorsa PROCESS (o allarme)
33	Service	U	0	
			1	Armatore retrattile in finecorsa SERVICE
32	Program runs	U	0	
			1	Programma in corso

AVVISO! Danni al prodotto dovuti a un carico eccessivo delle uscite PCS. Il carico massimo di $U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 100\text{ mA}$ sui morsetti 31-34 non deve essere superato, ad es. realizzabile collegando a monte una resistenza Pull-up con $10\text{ k}\Omega$. Il terminale 31 deve essere collegato al comune (GND).

Per gli ingressi di controllo (morsetti 36 ... 43) il livello del segnale attivo (< 2 V o 10 ... 30 V) può essere impostato nella parametrizzazione:

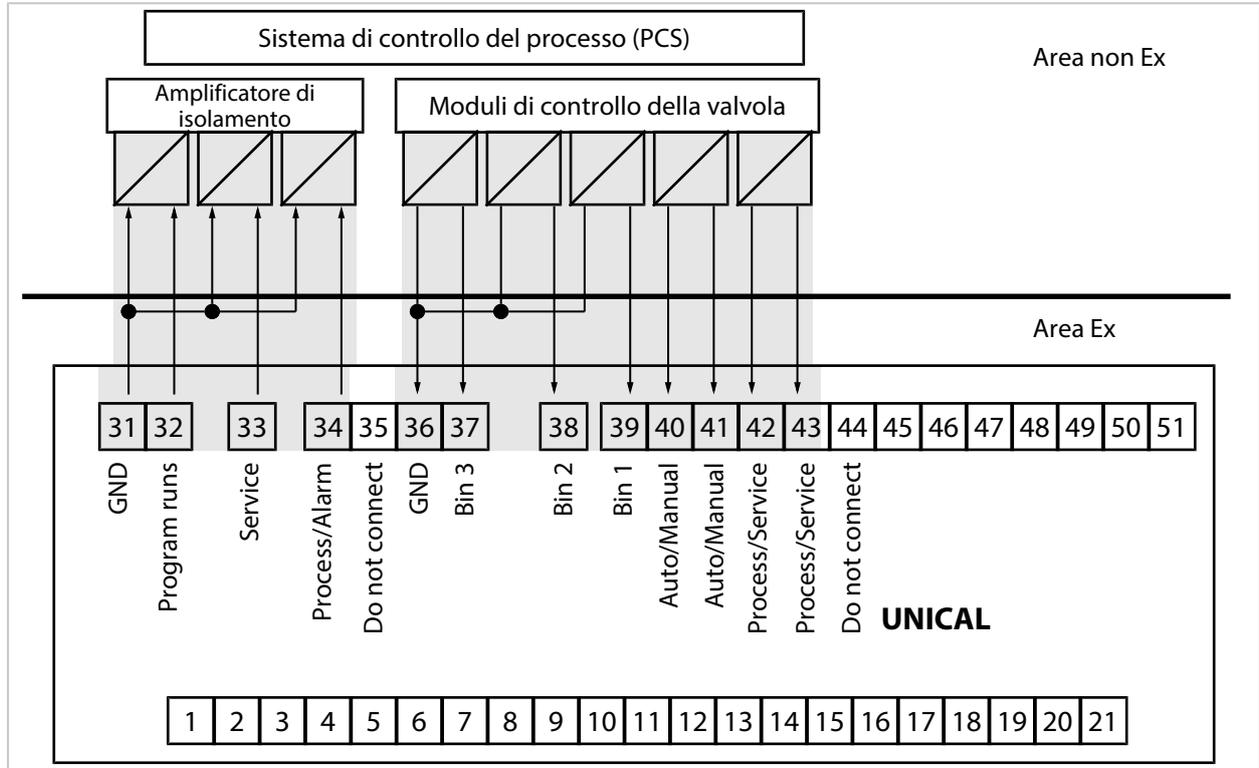
Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Comando esterno (PCS)

→ *Comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS), P. 63*

¹⁾ Durata del segnale almeno 2 s (contatti passanti)

Collegamento Ex ad un sistema di controllo del processo (PCS)

Nelle aree a rischio di esplosione il collegamento ad un sistema di controllo del processo può avvenire solo con moduli di controllo della valvola/amplificatori di isolamento per la commutazione con Unical 9000-X. La linea di demarcazione tracciata nel grafico sottostante rappresenta la delimitazione dell'area potenzialmente esplosiva.



Nota: L'interconnessione delle linee GND dovrebbe avvenire il più vicino possibile all'Unical 9000. Non collegare insieme il morsetto 31 (GND) e il morsetto 36 (GND).

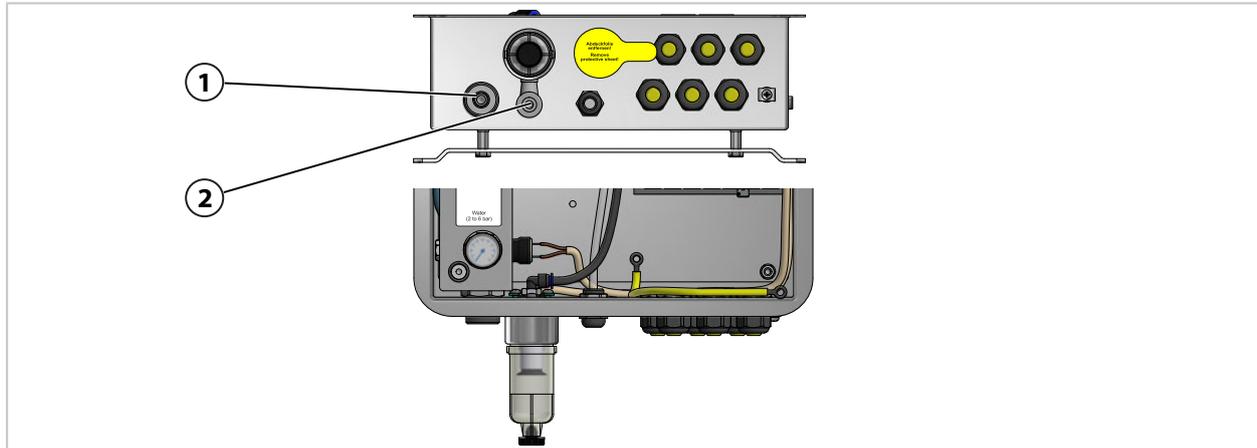
Vedere in merito anche

→ *Comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS), P. 63*

4 Messa in servizio

⚠ AVVERTENZA! In caso di danni o installazione impropria, il mezzo di processo può fuoriuscire dall'adattatore dei mezzi con pompa di dosaggio o dall'armatura retrattile e contenere sostanze pericolose. Seguire le avvertenze sulla sicurezza.

Nota: La messa in servizio e l'istruzione del personale operativo possono essere eseguite da tecnici del servizio di assistenza della Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (ZU0649 → Accessori, P. 93).



01. Installare il comando elettropneumatico Unical 9000, l'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi e l'interruttore di servizio alla parete o su un palo. → *Installazione, P. 21*
→ *Installazione su palo, P. 24*
 02. Installare l'armatura retrattile¹⁾.
 03. Installare l'analizzatore di processo Protos²⁾.
 04. Controllare se è presente l'alimentazione ausiliaria per l'analizzatore di processo Protos. Eventualmente collegare l'alimentazione ausiliaria.
 05. Installare il collegamento del mezzo. → *Montaggio del collegamento del mezzo, P. 26*
 06. Montare i collegamenti di alimentazione per l'armatura retrattile e l'adattatore dei mezzi. → *Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi, P. 27*
 07. Collegare l'alimentazione dell'acqua **(1)**. → *Installazione dell'alimentazione dell'acqua, P. 31*
 08. Controllare la pressione sul manometro dell'acqua. Sono concessi 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi).
 09. Verificare la tenuta all'acqua.
 10. Collegare l'alimentazione di aria compressa **(2)**.
→ *Installazione dell'alimentazione dell'aria compressa, P. 32*
- Nota:** Quando si chiude l'aria compressa prima di Unical 9000 la pressione può scendere al massimo del 10 % entro 30 secondi.
11. Controllare la tenuta del collegamento dell'aria compressa.
 12. Riempire i serbatoi delle pompe di dosaggio.
→ *Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio, P. 67*
 13. Collegare elettricamente i dispositivi. → *Installazione elettrica, P. 34*
- ✓ L'Unical 9000 può essere messo in servizio con l'analizzatore di processo Protos.
→ *Parametrizzazione su Protos, P. 42*

¹⁾ Osservare le istruzioni per l'uso dell'armatura retrattile.

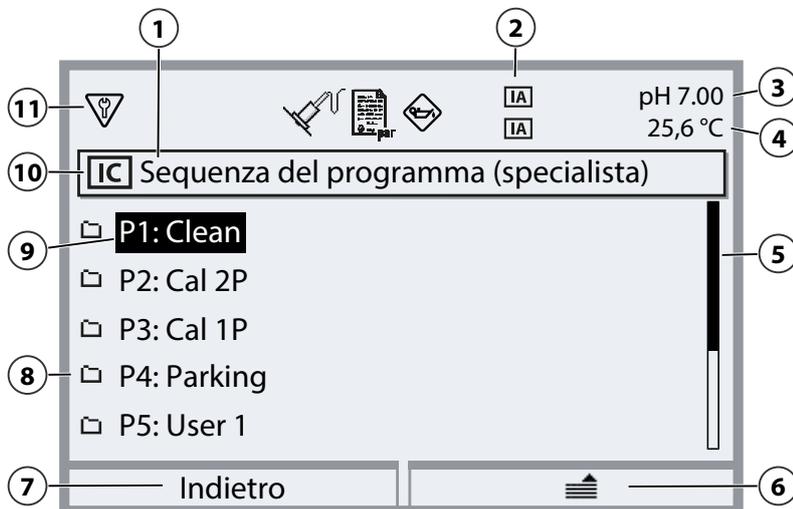
²⁾ Osservare le istruzioni per l'uso dell'analizzatore di processo Protos.

5 Parametrizzazione

5.1 Parametrizzazione su Protos

Per la parametrizzazione di base dell'analizzatore di processo Protos II 4400 e del modulo MSU4400-180, vedere le relative istruzioni per l'uso. → www.knick.de

Struttura di un menu di parametrizzazione



1	Intestazione del menu attuale	7	Visualizzazione della funzione softkey
2	Canali di misura del sensore assegnato	8	Elemento cartella: Sottomenu disponibile
3	Valore misurato primario	9	Riga del menu selezionata
4	Temperatura misurata	10	Canale di misura attuale
5	Barra di scorrimento	11	Barra di stato con pittogrammi
6	Visualizzazione della funzione softkey (qui menu contestuale)		

Spiegazione dei pittogrammi → *Simboli e contrassegni sul display, P. 105*

AVVISO! Modificando la parametrizzazione si possono attivare azioni impreviste (ad es. traslazioni della sonda, avvii del programma). Prima della parametrizzazione, azionare l'interruttore di servizio per portare l'armatura retrattile in posizione di servizio (sonda in SERVICE). La parametrizzazione deve essere eseguita solo da specialisti qualificati. Eventualmente scollegare l'armatura retrattile dal processo.

Nota: Prima che l'armatura retrattile si sposti in posizione di servizio (sonda in SERVICE), viene attivato il controllo funzionale (HOLD) per il canale del sensore assegnato. Le uscite di corrente e i contatti di commutazione si comportano in base alla parametrizzazione. Il controllo funzionale (HOLD) viene terminato non appena l'armatura retrattile si trova nuovamente nella posizione di processo (sonda in PROCESS).

Il comportamento dell'interfaccia PROFIBUS è descritto nelle istruzioni per l'uso del modulo Protos COMPA3400-081.

Per controllare il comando elettropneumatico Unical 9000 tramite Protos II 4400, la funzione deve essere prima selezionata su Protos:

Selezione menu ▶ Parametrizzazione ▶ Livello specialista ▶ Modulo MSU4400-180 ▶ Canale C (sensore/comando)

01. Funzione: "Comando".



02. 2x *softkey sinistra*: *Indietro*: [...C] Unical



Panoramica dei parametri menu Unical

Sottomenu	Descrizione
Canale del sensore	Selezione del canale del sensore, utilizzato per l'armatura retrattile. Il sensore collegato viene riconosciuto automaticamente anche dopo un cambio di sensore.
Timer di calibrazione prog. → <i>Timer di calibrazione, P. 44</i>	Allo scadere del timer di calibrazione, viene avviato il programma selezionato.
Comando temporale → <i>Comando temporale, P. 45</i>	Avvii automatici del programma tramite Protos (spento, intervallo fisso, programma settiman.)
Sequenza del programma → <i>Programmi di comando e servizio, P. 48</i>	Creazione e modifica delle sequenza del programma.
Calibrazione → <i>Calibrazione, P. 61</i>	Selezione della parametrizzazione della modalità di calibrazione Calimatic o impostazione tampone, preimpostazione della procedura (calibrazione/regolazione).
Installazione → <i>Installazione, P. 62</i>	Impostazioni di base di metodo di misura, armatura retrattile, adattatore dei mezzi.

Sequenza della parametrizzazione alla prima messa in servizio

Selezione menu ▶ Parametrizzazione ▶ Livello specialista ▶ [...C] Unical

01. Canale del sensore
02. Installazione
(Eeguire l'ultima voce di menu "Programma di messa in servizio" solo al termine della parametrizzazione.) → *Installazione, P. 62*
03. Sequenza del programma
(Non necessario se i programmi preimpostati vengono adottati invariati.)
→ *Programmi di comando e servizio, P. 48*
04. Calibrazione → *Calibrazione, P. 61*
05. Altri sottomenu a seconda delle necessità.
06. Installazione ▶ Programma di messa in servizio → *Programma di messa in servizio, P. 66*

Se la parametrizzazione è stata modificata, i relativi parametri vengono trasferiti a Unical 9000 quando si esce dal menu di parametrizzazione Unical.

5.1.1 Timer di calibrazione

Dopo che è trascorso un determinato intervallo di calibrazione, il timer di calibrazione avvia un programma Unical per la calibrazione del sensore. Un programma attualmente in corso viene prima terminato.

Impostazione dell'intervallo di calibrazione nel menu di parametrizzazione del canale del sensore corrispondente:

Parametrizzazione ▶ Modulo ... ▶ Preimpostazioni cal. ▶ Timer di cal.

Selezione del programma Unical da avviare:

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Timer di cal. per prog.



È possibile selezionare tutti i programmi disponibili, tranne il programma di servizio. Il prerequisito è che il programma includa la calibrazione. Se viene selezionato un programma senza calibrazione, il timer di calibrazione lo ripete costantemente, poiché non vi è alcun feedback su una calibrazione eseguita correttamente.

Se il timer di calibrazione è scaduto e nel frattempo è stato cambiato il sensore, il programma già pianificato per il sensore precedente avrà comunque luogo. Solo allora ha effetto l'intervallo di calibrazione del nuovo sensore.

5.1.2 Comando temporale

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Comando temporale

Il comando temporale viene utilizzato per avviare automaticamente i programmi Unical in modo temporizzato.

- Intervallo fisso
- Programma settimanale



Se un programma non può essere avviato immediatamente nel momento desiderato, ad es. perché il sistema si trova in uno stato di servizio, il programma viene avviato il prima possibile. Se non è stato possibile eseguire anche più avvii di un programma, ne viene recuperato solo uno.

Eccezione: lo stato di servizio è stato attivato dall'interruttore di servizio. In questo caso, l'avvio del programma non viene recuperato.

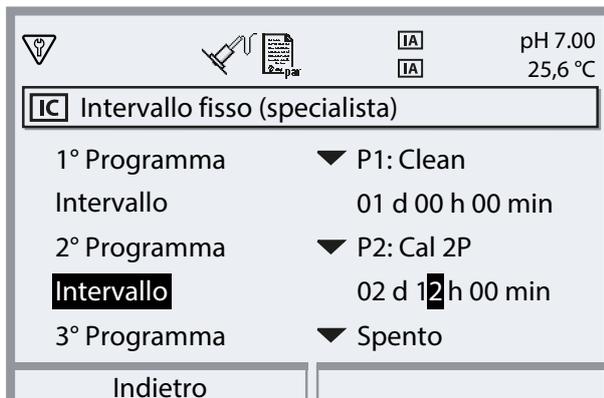
I successivi avvii del programma si basano nuovamente sull'intervallo originale.

Intervallo fisso

“Intervallo fisso” consente la selezione di un massimo di tre programmi. A ciascun programma è possibile assegnare un tempo dell'intervallo individuale.

All'avvio del sistema, i programmi vengono eseguiti in successione. Il tempo dell'intervallo inizia per tutti i programmi con l'avvio del sistema.

Se si modifica la parametrizzazione di un programma (selezione del programma o tempo dell'intervallo), il programma corrispondente viene eseguito subito dopo e il tempo dell'intervallo inizia con l'avvio del programma.



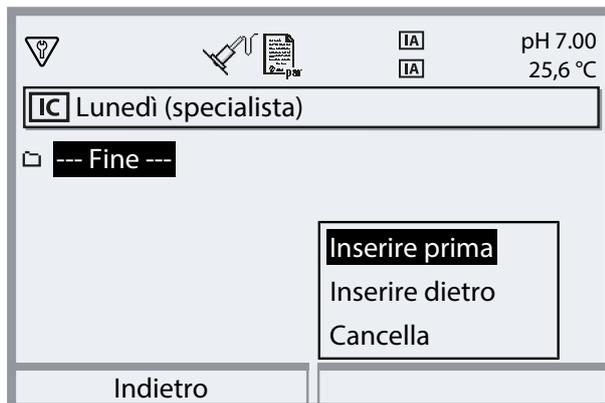
Programma settimanale

“Programma settimanale” consente di comporre programmi per i singoli giorni della settimana.

Descrizione dei programmi → *Programmi di comando e servizio*, P. 48.

È possibile definire fino a 10 trigger di programma al giorno.

01. Selezionare il giorno della settimana corrispondente con i tasti freccia.
02. Con **enter** o **tasto freccia destra** aprire il menu di modifica.
03. Comporre i trigger di programma con la **softkey destra**: “Inserire prima”, “Inserire dietro” o “Cancella”. Selezionare con i **tasti freccia su/giù** e **enter**.



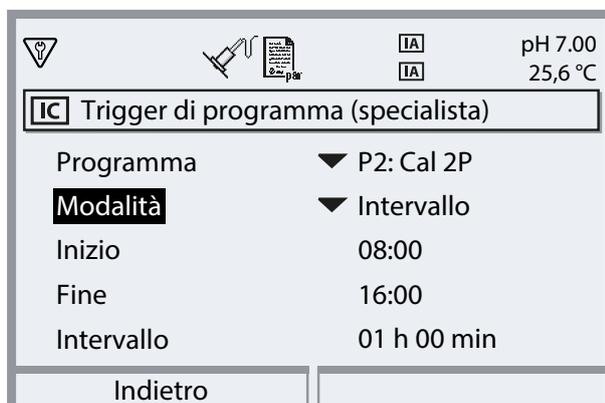
- ✓ Quando si inserisce un nuovo trigger di programma, questo viene inizialmente predefinito con il programma “P4: Parking”, avvio singolo alle ore 08:00.

04. Con **enter** o **tasto freccia destra** aprire il menu di modifica “P4: Parking”.



05. Con il **tasto freccia destra** e i **tasti freccia su/giù** selezionare il programma desiderato e confermare con **enter**.

06. Con i **tasti freccia** selezionare “Modalità”: Avvio singolo o Intervallo.



07. Con i **tasti freccia** inserire i tempi corrispondenti.

08. **Softkey sinistra: Indietro**: Selezionare di conseguenza gli altri trigger di programma.

09. Al termine con la **softkey sinistra: Indietro** aprire il programma settimanale e parametrizzare altri giorni della settimana.
10. Al termine della parametrizzazione con la **softkey sinistra: Indietro** uscire dal programma settimanale.

Nota: Dopo aver selezionato un giorno della settimana, il programma del giorno configurato può essere copiato e trasferito a un altro giorno della settimana con la **softkey destra**. Il programma giornaliero copiato può essere adattato anche in seguito.



5.1.3 Programmi di comando e servizio

È possibile richiamare sei programmi di comando P1 ... P6 e un programma di servizio P7. Alla consegna sono preimpostate cinque sequenze del programma (P1 ... P4, P7) (impostazione di default). Altri due programmi possono essere inseriti dall'utilizzatore (User 1, User 2). Anche i programmi preimpostati possono essere rinominati o modificati.

Parametrizzazione delle sequenze del programma

→ *Parametrizzazione della sequenza del programma, P. 60*

Avvio di un programma

- Tramite gli ingressi passivi Bin 1 ... 3 (morsetti 37 ... 39) o "Process/Service" (morsetti 42, 43) su Unical (vedere tabella).
- Tramite PROFIBUS mediante modulo COMPA (descrizione vedere istruzioni per l'uso COMPA3400-081)
- Manualmente su Protos: Selezione menu ▶ Manutenz. ▶ [...C] Unical ▶ Avviare il programma
- Tramite il timer di calibrazione Protos → *Timer di calibrazione, P. 44*
- Con comando temporale (intervallo fisso o programma settimanale) → *Comando temporale, P. 45*
- Programma P2 anche tramite pulsante su Unical (morsetti 1 ... 2)

Avvio del programma tramite il sistema di controllo del processo PCS

Nota: L'alimentazione ausiliaria 24 V deve essere fornita esternamente o dal PCS.

Programma	Descrizione	Bin 3	Bin 2	Bin 1
P1	Clean/Measure ¹⁾ (Pulizia/Misurazione)	0	0	1
P2	Cal 2P (Calibrazione a due punti)	0	1	0
P3	Cal 1P (Calibrazione a un punto)	0	1	1
P4	Parking (Posizione di parcheggio)	1	0	0
P5	User 1 (programmabile dall'utilizzatore)	1	0	1
P6	User 2 (programmabile dall'utilizzatore)	1	1	0

Il programma P7 "Service" viene avviato tramite i morsetti 42, 43 "Process/Service". Viene utilizzato per portare l'armatura retrattile in posizione di servizio e attivare lo stato di servizio.

→ *Stato di servizio, P. 74*

Se l'armatura retrattile è già in posizione di servizio (sonda in SERVICE), l'avvio del programma P7 "Service" sposta la sonda in posizione di processo, event. dopo la pulizia.

Nota: Il segnale deve essere presente per un tempo minimo (circa 2 secondi) in modo che gli ingressi di controllo rilevino uno stato stabile.

Per il programma P7 "Service" vale: termina immediatamente tutti i programmi in corso (P1 ... P6) e cancella tutti i trigger di programma emessi tramite gli ingressi di controllo.

Per i programmi P1 ... P6 vale: con un avvio di programma, viene prima concluso un programma in corso. Ulteriori richieste vengono salvate e eseguite di seguito. Tuttavia, ogni programma viene salvato solo una volta.

Il comando tramite gli ingressi Bin 1 ... 3 (morsetti 37 ... 39) o "Process/Service" (morsetti 42, 43) deve essere attivato in Protos II 4400:

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Comando est. (PCS) : Acceso

¹⁾ A seconda del metodo di misura selezionato (continuo/a breve termine)

Passi del programma

Passo del programma	Parametrizzazione	Descrizione
Fine del programma		Segna la fine del programma.
Sonda in SERVICE		L'armatura retrattile si sposta in posizione di servizio (finecorsa SERVICE).
Sonda in PROCESS	Tempo di coda ¹⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss]	L'armatura retrattile si sposta in posizione di processo (finecorsa PROCESS).
Water acceso ²⁾	Tempo di coda ¹⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Il mezzo di lavaggio viene attivato. Il monitoraggio può essere attivato solo se è stato precedentemente attivato nel menu di parametrizzazione: Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Mezzo di lavaggio ▶ Monitoraggio : Valore di processo/temperatura
Water spento ²⁾	Tempo di coda ¹⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Il mezzo di lavaggio viene disattivato.
Tempo di misurazione	Tempo di coda 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss]	La sonda rimane nella posizione attuale per la durata del tempo di coda inserito. Il controllo funzionale (HOLD) è disattivato. Quando si specifica il tempo, tenere conto del tempo di assestamento necessario del valore misurato del sensore. Durante questo passo del programma il controllo funzionale (HOLD) è annullato.
Tempo di attesa	0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss]	Tutti gli stati rimangono invariati per il tempo inserito.
Vai alla riga	n = numero di riga ciclo di ripetizione 0 ... 254	Salta al numero di riga specificato.
Posizione di attesa		Solo con comando tramite gli ingressi di controllo Bin 1 ... 3. Programma P1 ... P6: la posizione viene mantenuta fino alla presenza di un'altra combinazione di bit per circa 2 secondi. Raccomandazione in modo che un altro programma non venga avviato accidentalmente in seguito: impostare Bin 1 ... 3 su 0. Programma P7 Service: la posizione viene mantenuta fino a quando non viene richiamato nuovamente il programma di servizio.
Passo a vuoto		Può essere utilizzato come segnaposto.
Mezzo I ²⁾	Tempo di coda ¹⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Il mezzo nel serbatoio 1 viene pompato. Il monitoraggio può essere attivato solo se è stato precedentemente attivato nel menu di parametrizzazione: Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Adattatore dei mezzi ▶ Slot I ▶ Monitoraggio : Valore di processo/temperatura

¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Passo del programma	Parametrizzazione	Descrizione
Mezzo II ¹⁾	Tempo di coda ²⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Il mezzo nel serbatoio 2 viene pompato. Il monitoraggio può essere attivato solo se è stato precedentemente attivato nel menu di parametrizzazione: Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Adattatore dei mezzi ▶ Slot II ▶ Monitoraggio : Valore di processo/temperatura
Mezzo III ¹⁾	Tempo di coda ²⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Il mezzo nel serbatoio 3 viene pompato. Il monitoraggio può essere attivato solo se è stato precedentemente attivato nel menu di parametrizzazione: Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Adattatore dei mezzi ▶ Slot III ▶ Monitoraggio : Valore di processo/temperatura
Punto di calibrazione 1		Protos esegue la prima fase di calibrazione.
Punto di calibrazione 2		Protos esegue la seconda fase di calibrazione.
Controllo Redox		Protos esegue il controllo Redox (con l'utilizzo di sensori Redox o pH/Redox).
Aux 1 acceso ¹⁾	Tempo di coda ²⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Viene attivato il mezzo aggiuntivo 1 (ad es. aria di spurgo).
Aux 1 spento ¹⁾	Tempo di coda ²⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Viene disattivato il mezzo aggiuntivo 1 (ad es. aria di spurgo).
Aux 2 acceso ¹⁾	Tempo di coda ²⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Viene attivato il mezzo aggiuntivo 2.
Aux 2 spento ¹⁾	Tempo di coda ²⁾ 0 ... 08:00:00 [hh:mm:ss] Monitoraggio acceso/spento	Viene disattivato il mezzo aggiuntivo 2.

Selezione del metodo di misura (continuo/a breve termine):

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione → *Installazione, P. 62*

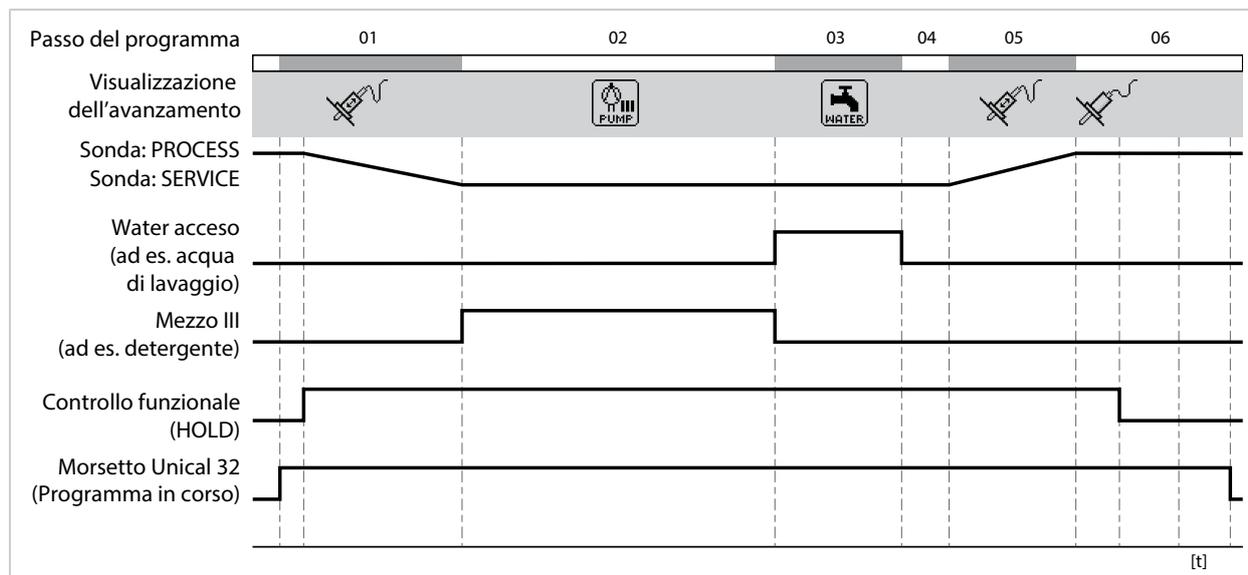
Nota: I programmi P1, P2, P3 dipendono dal metodo di misura parametrizzato (continuo/a breve termine). Se il metodo di misura viene modificato, i programmi P1, P2, P3 devono essere controllati ed event. adattati.

¹⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione, P. 62.*

²⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

Sequenza del programma P1 "Clean" (Pulizia) con metodo di misura "Continuo"

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Sonda in SERVICE	
02: Mezzo III ²⁾	00 h 00 min 20 s
03: Water acceso ²⁾	00 h 01 min 00 s
04: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
05: Sonda in PROCESS	00 h 00 min 05 s
06: Fine del programma	

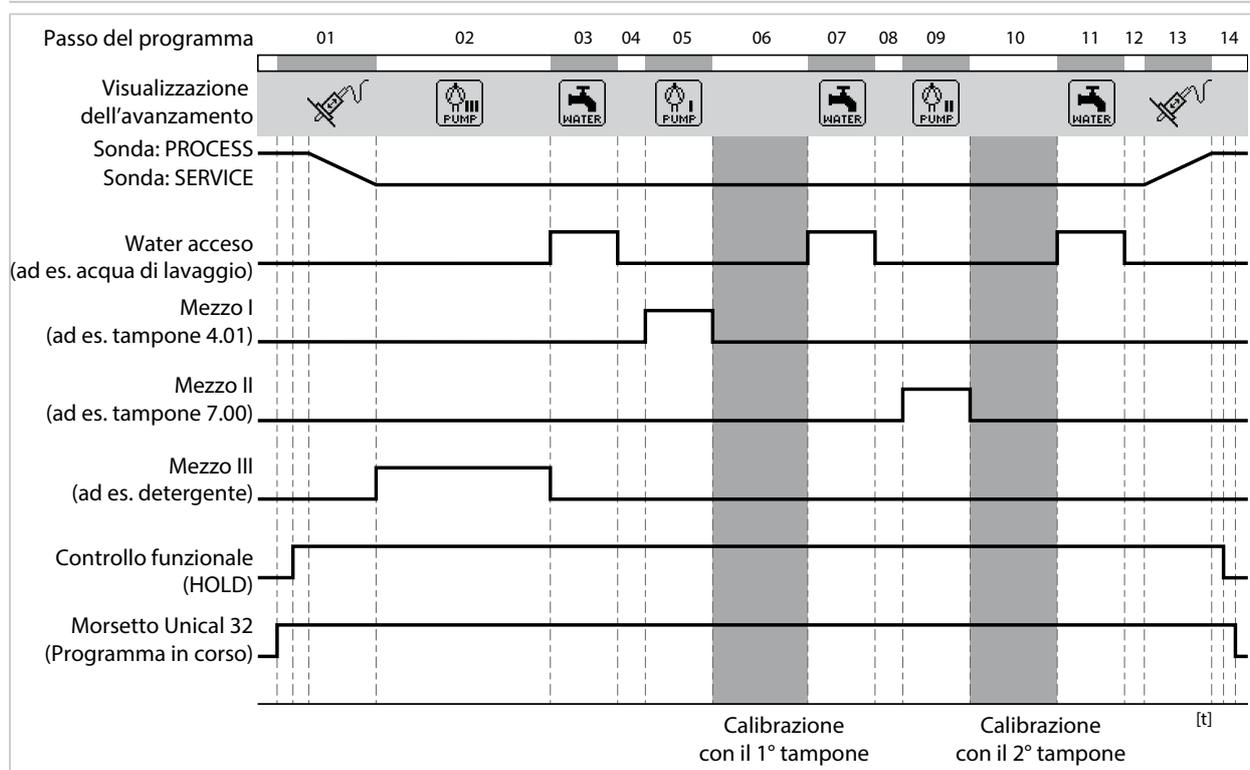


¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Sequenza del programma P2 "Cal 2P" (Calibrazione a due punti) con metodo di misura "Continuo"

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Sonda in SERVICE	
02: Mezzo III ²⁾	00 h 00 min 20 s
03: Water acceso ²⁾	00 h 01 min 00 s
04: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
05: Mezzo I ²⁾	00 h 00 min 00 s
06: Punto di calibrazione 1	
07: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
08: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
09: Mezzo II ²⁾	00 h 00 min 00 s
10: Punto di calibrazione 2	
11: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
12: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
13: Sonda in PROCESS	00 h 00 min 05 s
14: Fine del programma	

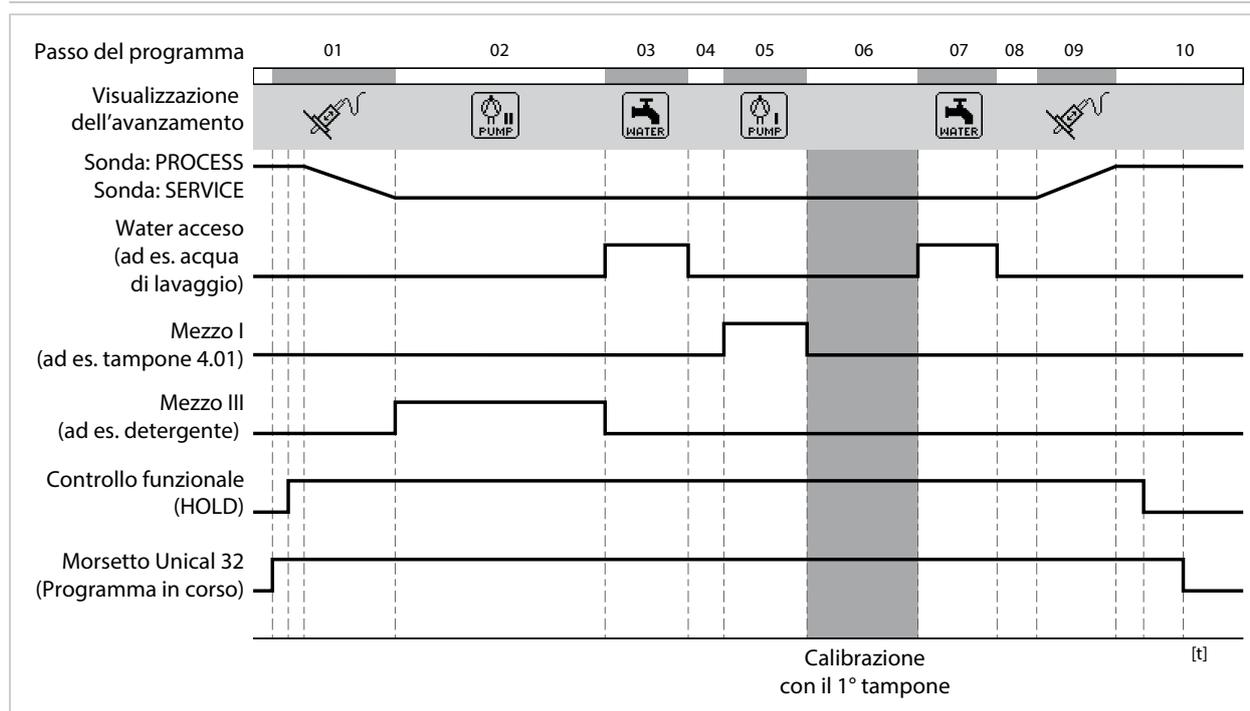


¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Sequenza del programma P3 "Cal 1P" (Calibrazione a un punto) con metodo di misura "Continuo"

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Sonda in SERVICE	
02: Mezzo III ²⁾	00 h 00 min 20 s
03: Water acceso ²⁾	00 h 01 min 00 s
04: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
05: Mezzo I ²⁾	00 h 00 min 00 s
06: Punto di calibrazione 1	
07: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
08: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
09: Sonda in PROCESS	00 h 00 min 05 s
10: Fine del programma	

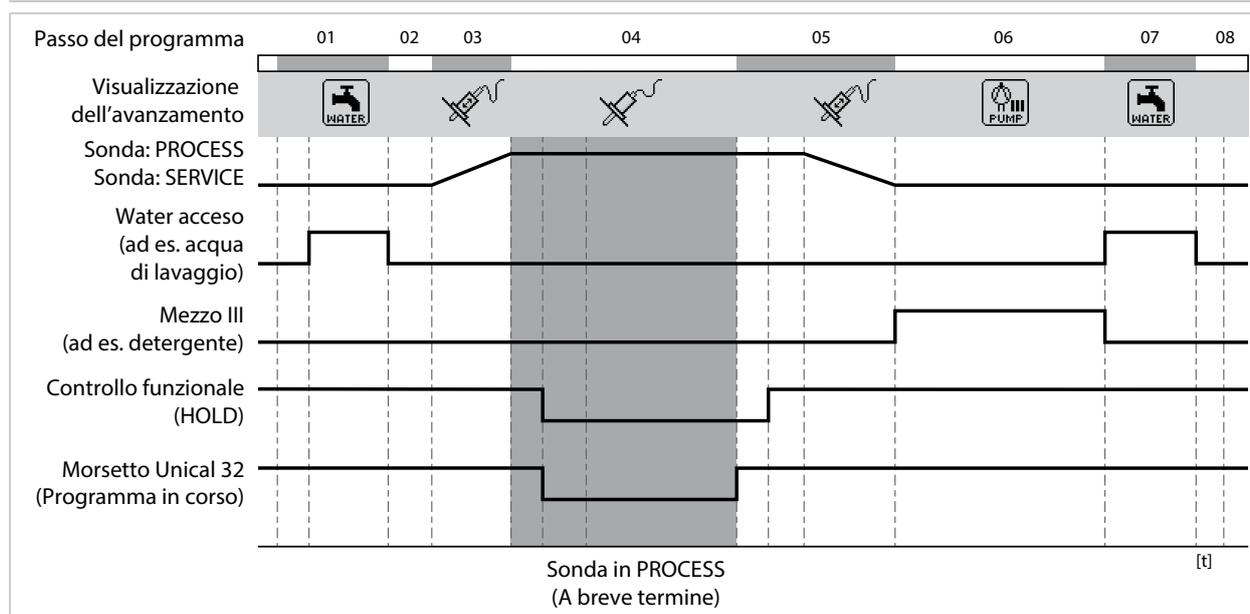


¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Sequenza del programma P1 "Measure" (Misurazione) con metodo di misura "A breve termine"

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
02: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
03: Sonda in PROCESS	00 h 00 min 05 s
04: Tempo di misurazione	00 h 00 min 30 s
05: Sonda in SERVICE	
06: Mezzo III ²⁾	00 h 00 min 20 s
07: Water acceso ²⁾	00 h 01 min 00 s
08: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
09: Fine del programma	

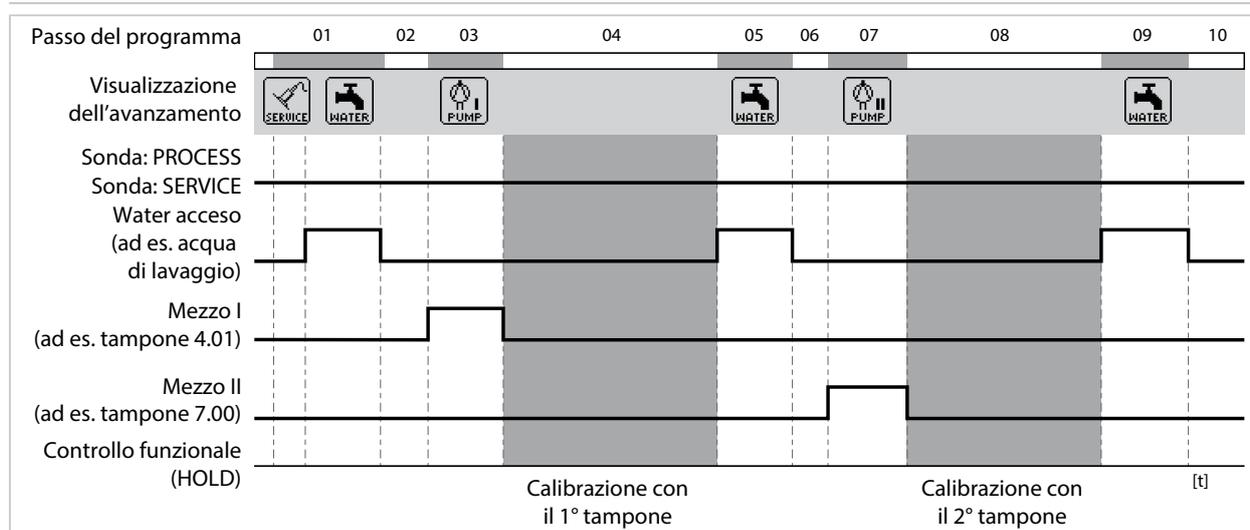


¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Sequenza del programma P2 "Cal 2P" (calibrazione a due punti) con metodo di misura "A breve termine"

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
02: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
03: Mezzo I ²⁾	00 h 00 min 00 s
04: Punto di calibrazione 1	
05: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
06: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
07: Mezzo II ²⁾	00 h 00 min 00 s
08: Punto di calibrazione 2	
09: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
10: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
11: Fine del programma	

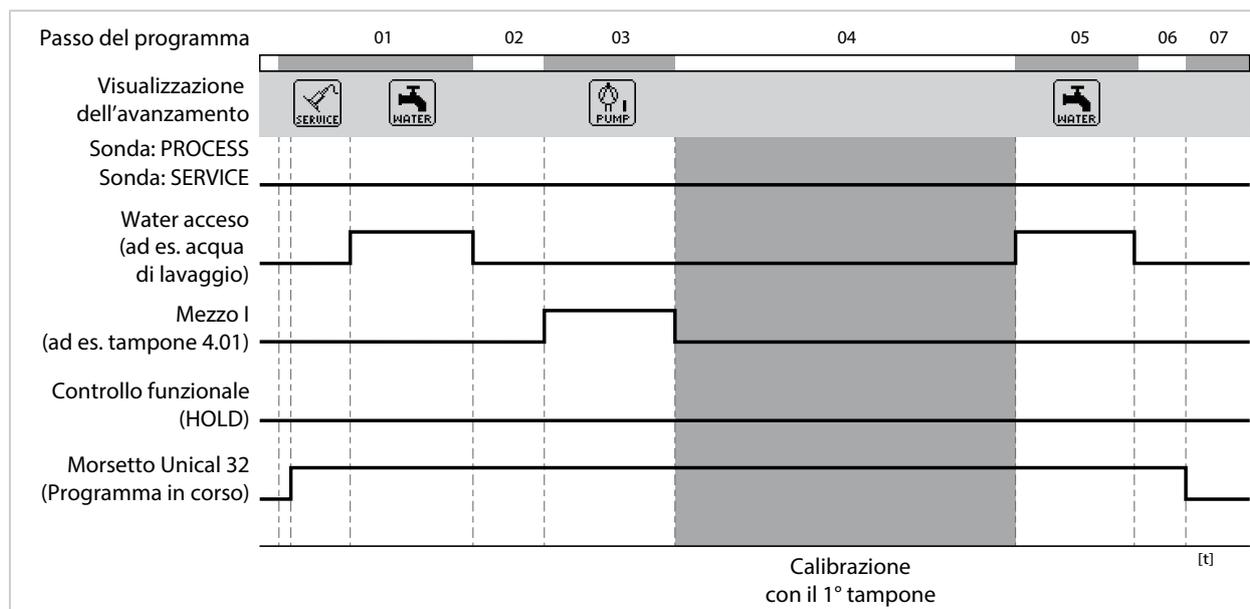


¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Sequenza del programma P3 "Cal 1P" (Calibrazione a un punto) con metodo di misura "A breve termine"

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
02: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
03: Mezzo I ²⁾	00 h 00 min 00 s
04: Punto di calibrazione 1	
05: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
06: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
07: Fine del programma	



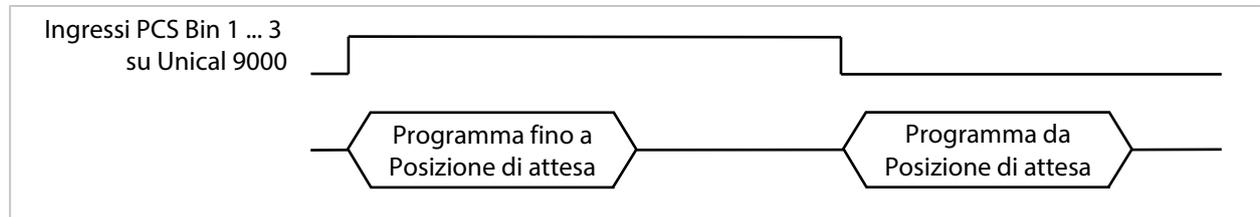
¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

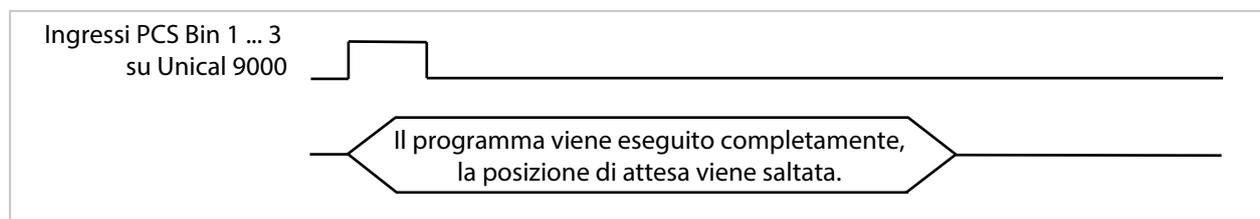
Programma P4 "Parking"

Il programma P4 "Parking" dispone del passo del programma "Posizione di attesa".

e il programma viene avviato tramite gli ingressi Bin 1 ... Bin 3 (morsetti 37 ... 39) su Unical 9000, esso viene eseguito fino al raggiungimento della "Posizione di attesa" e vi rimane fino a quando non cambia lo stato del segnale sugli ingressi PCS:



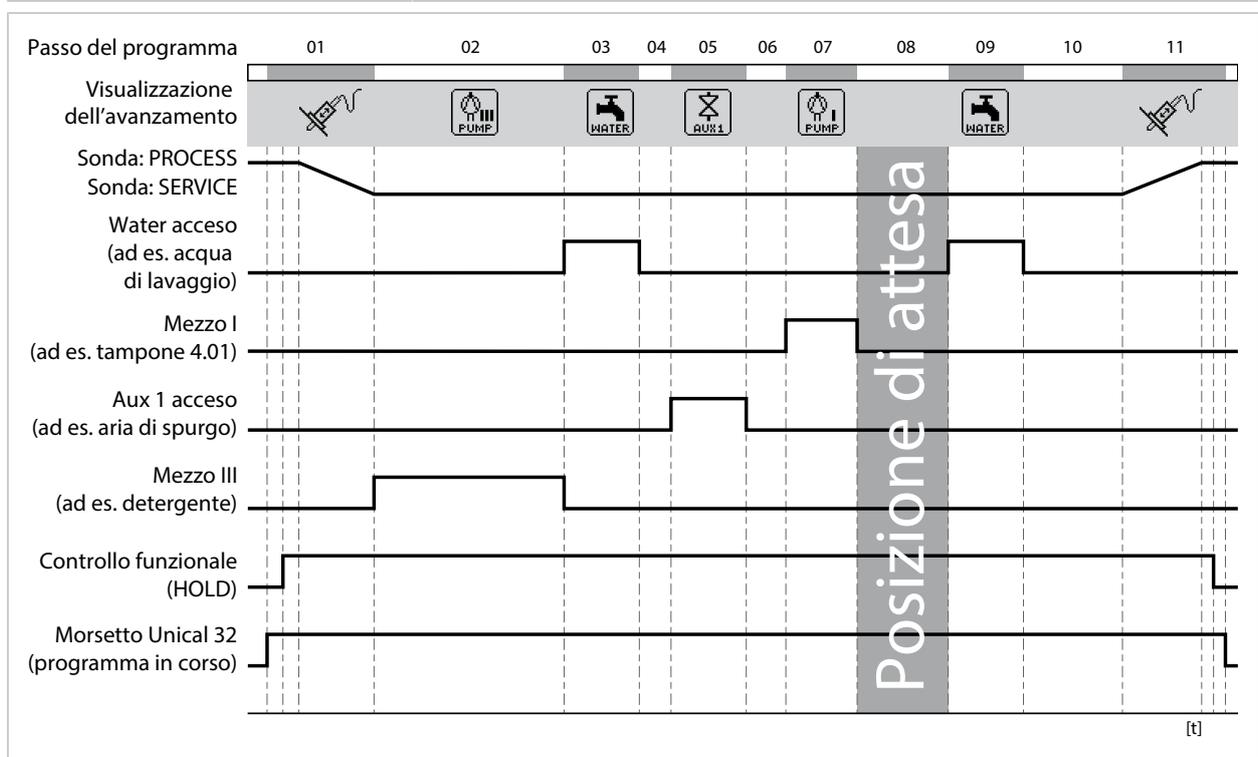
Se il programma viene avviato tramite un segnale temporalmente breve sugli ingressi PCS, la posizione di attesa viene saltata:



Nota: Il passo del programma diventa effettivo solo con avvii del programma tramite gli ingressi PCS Bin 1 ... Bin 3 su Unical 9000. Con avvii del programma tramite Protos o PROFIBUS la posizione di attesa viene saltata.

Sequenza del programma:

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Sonda in SERVICE	
02: Mezzo III ²⁾	00 h 00 min 20 s
03: Water acceso ²⁾	00 h 01 min 00 s
04: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
05: Aux 1 on ²⁾	00 h 00 min 10 s
06: Aux 1 spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
07: Mezzo I ²⁾	00 h 00 min 02 s
08: Posizione di attesa	La posizione viene mantenuta fino al comando successivo (ad es. PCS).
09: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
10: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
11: Sonda in PROCESS	00 h 00 min 05 s
12: Fine del programma	



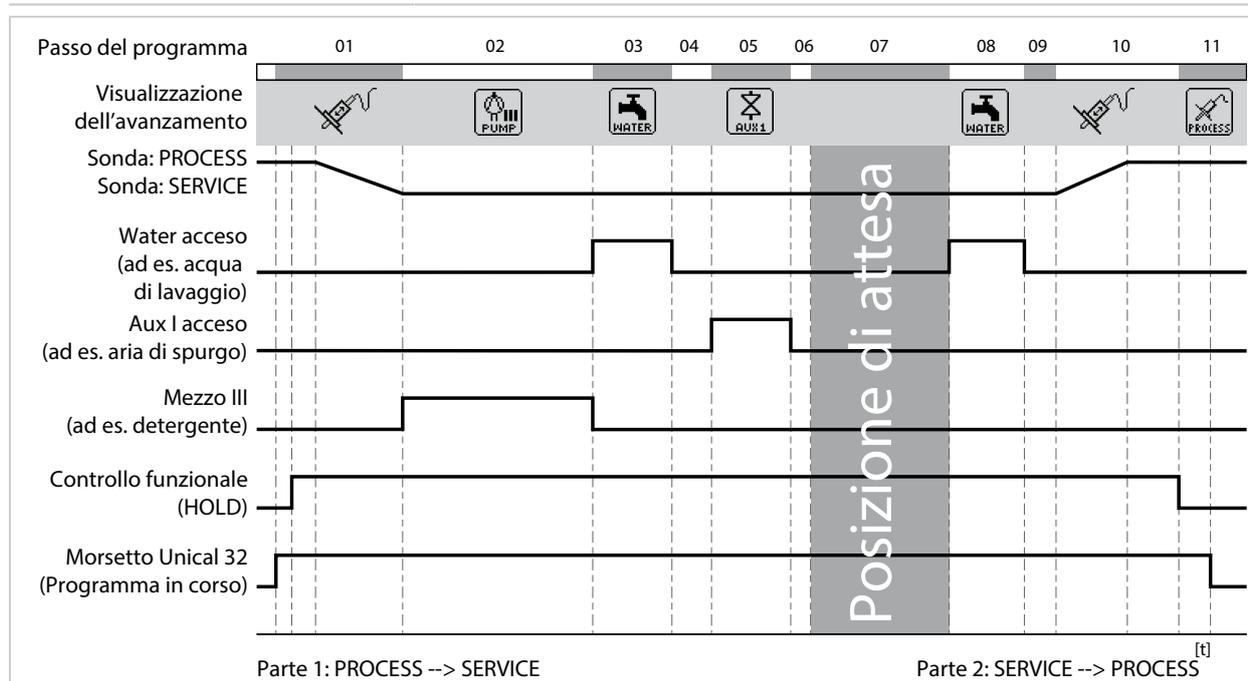
¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

Programma P7 Service

Sequenza del programma:

Testo del display	Tempo di coda ¹⁾
01: Sonda in SERVICE	
02: Mezzo III ²⁾	00 h 00 min 20 s
03: Water acceso ²⁾	00 h 01 min 00 s
04: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
05: Aux 1 acceso ²⁾	00 h 00 min 05 s
06: Aux 1 spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
07: Posizione di attesa	
08: Water acceso ²⁾	00 h 00 min 10 s
09: Water spento ²⁾	00 h 00 min 02 s
10: Sonda in PROCESS	00 h 00 min 05 s
11: Fine del programma	



Se la sonda deve passare da PROCESS a SERVICE, viene eseguita la parte 1 del programma di servizio.
 Se la sonda deve passare da SERVICE a PROCESS, viene eseguita la parte 2 del programma di servizio.

¹⁾ Tempo di attesa dopo l'esecuzione dell'attuale passo del programma

²⁾ Denominazione dei mezzi come parametrizzato → *Installazione*, P. 62.

5.1.4 Parametrizzazione della sequenza del programma

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Sequenza del programma

Tutti i programmi P1 ... P7 possono essere adattati dall'utilizzatore.

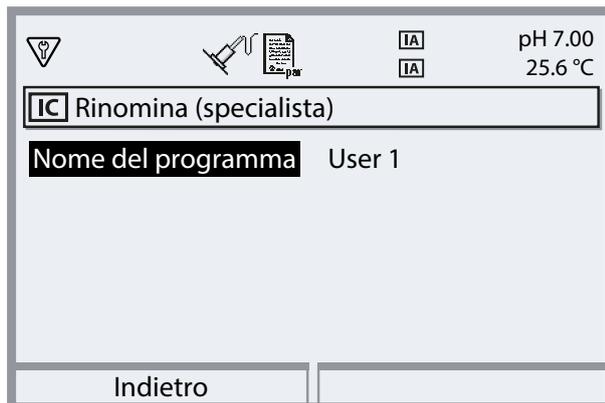
Condizione: nel sottomenu **Installazione** sono state effettuate tutte le impostazioni pertinenti, come ad es. selezione del metodo di misura, denominazione dei mezzi. → *Installazione, P. 62*

01. Selezionare il programma.



02. Event. selezionare la **softkey destra**: "Rinomina" con **enter**.

03. "Nome del programma": con il **tasto freccia destra** e i **tasti freccia su/giù** inserire il nome del programma desiderato e confermare con **enter**.¹⁾



04. **Softkey sinistra**: **Indietro**

05. Con **enter** o il **tasto freccia destra** aprire la sequenza del programma.

06. Comporre i passi del programma con la **softkey destra**: "Inserire prima", "Inserire dietro", "Cancella" o "Cancella tutti". Selezionare con i **tasti freccia su/giù** e **enter**.

✓ Se si seleziona "Inserisci prima" o "Inserisci dietro", viene inserito un "Passo a vuoto".

07. Selezionare il "passo a vuoto" ed aprire con **enter** o il **tasto freccia destra**.

08. Con **enter** o il **tasto freccia destra** e i **tasti freccia su/giù** selezionare la funzione desiderata.

¹⁾ Sequenza di caratteri alfanumerici:
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789.,+_*



09. Parametrizzare il passo del programma. Descrizione dei passi del programma
 → *Programmi di comando e servizio, P. 48*

Se nel menu **Parametrizzazione** ▶ [...C] Unical ▶ **Installazione** è stato configurato un monitoraggio per il mezzo corrispondente, il monitoraggio può essere attivato o disattivato qui.

10. Al termine con la **softkey sinistra: Indietro** aprire la sequenza di programmi e inserire e parametrizzare altri passi del programma.

Nota: Una sequenza di programmi può essere composta da un massimo di 30 passi del programma.

11. Con la **softkey sinistra: Indietro** concludere la parametrizzazione.

5.1.5 Calibrazione

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ **Calibrazione**

Modalità di calibrazione

Calimatic	I tamponi di calibrazione vengono riconosciuti automaticamente. È necessario selezionare solo il gruppo tamponi.
Impostazione tampone	Selezione del gruppo tamponi e della soluzione tampone per i punti di calibrazione 1 e 2.

Regolazione

Sì	Dopo l'avvenuta calibrazione, il sistema viene regolato, a condizione che i dati di regolazione appena determinati lo consentano.
No	Viene eseguita solo la calibrazione, senza modificare i dati di regolazione.

Per la descrizione della calibrazione/regolazione vedere le istruzioni per l'uso del modulo Protos corrispondente.

5.1.6 Installazione

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione

Sottomenu	Descrizione, opzioni di selezione
Metodo di misura → <i>Metodo di misurazione, P. 62</i>	Continuo, a breve termine
Codice di accesso comando manuale	Codice di accesso per il comando manuale (menu Protos Manutenzione): accesso, spento (preimpostazione: 2958)
Comando esterno (PCS) → <i>Comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS), P. 63</i>	Selezione del programma tramite ingressi PCS (PCS) su Unical: Polarità, impostazioni di uscita
Sonda → <i>Sonda, P. 64</i>	Selezione e parametrizzazione dell'armatura retrattile
Blocco di entrata → <i>Blocco di entrata, P. 62</i>	Selezione di diversi blocchi di entrata: sensore rimosso, sensore non collegato, Sensocheck elettrodo a vetro
Mezzo di lavaggio	
• Mezzo	Inserimento della denominazione del mezzo, ad es. "Acqua". ^{1) 2)}
• Monitoraggio → <i>Monitoraggio dei mezzi, P. 66</i>	Spento, valore di processo, temperatura
Adattatore dei mezzi → <i>Adattatore dei mezzi, P. 65</i>	Mezzo I ... III
Mezzi aggiuntivi → <i>Mezzi aggiuntivi, P. 65</i>	Mezzo aggiuntivo Aux 1, mezzo aggiuntivo Aux 2
Programma di messa in servizio → <i>Programma di messa in servizio, P. 66</i>	Avvio del programma di messa in servizio

Metodo di misurazione

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Metodo di misura

- Misurazione continua: il sensore si trova nel fluido di processo (sonda in PROCESS) finché non viene spostato nella camera di calibrazione dell'armatura (sonda in SERVICE) quando richiesto, ad es. per la pulizia o la calibrazione.
- Misurazione a breve termine (misurazione intervallo, prelievo campione, Sample-Mode ...): il sensore rimane nella camera di calibrazione dell'armatura (sonda in SERVICE) e viene spostato nel mezzo di processo solo per un breve periodo, quando richiesto.
La misurazione a breve termine viene praticata quando sono presenti mezzi di processo aggressivi o termicamente esigenti che richiedono tempi di misurazione brevi con lunghe pause di riposo.

Blocco di entrata

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Blocco di entrata

A seconda dell'armatura retrattile e del sensore utilizzato, è possibile scegliere tra tre blocchi di entrata.

Alla consegna, i blocchi di entrata sono disattivati.

- Sensore rimosso:
Con l'utilizzo dell'armatura retrattile Ceramat con sensore a elettrolita solido, questo blocco di entrata meccanico impedisce alla sonda di spostarsi nella posizione di processo senza il sensore installato. Per la descrizione vedere le istruzioni per l'uso Ceramat.
- Sensore non collegato:
Questo blocco di entrata impedisce alla sonda di spostarsi nella posizione di processo senza un sensore collegato. A tal fine, si determina se la sonda di temperatura integrata nel sensore è collegata o se è in corso una comunicazione (sensori digitali).

¹⁾ La denominazione qui inserita viene utilizzata in tutte le sequenze del programma e nel menu **Comando manuale** per contrassegnare la valvola corrispondente.

²⁾ Sequenza di caratteri alfanumerici:
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789,+_-*

- Sensocheck elettrodo a vetro:

Con utilizzo di sensori pH in vetro, questo blocco di entrata impedisce alla sonda di spostarsi nella posizione di processo con il sensore rotto. A tal fine, viene monitorata l'impedenza della membrana di vetro. Non appena l'impedenza supera un determinato valore, viene generato il messaggio "Sensoface triste Impedenza vetro" e scatta il blocco di entrata.

Nota: Con attivazione della funzione "Sensocheck elettrodo a vetro", assicurarsi che il sensore nella camera di calibrazione non si asciughi, poiché l'impedenza vetro del sensore diventa molto alta, innescando il blocco di entrata.

Comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS)

Unical può essere controllato anche tramite un sistema di controllo del processo. Ciò avviene tramite il modulo Protos COMPA3400-081 o tramite gli ingressi di controllo (morsetti 36 ... 43) su Unical.

L'utilizzo degli ingressi di controllo su Unical deve essere attivato su Protos:

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Comando esterno (PCS)



Sottomenu	Descrizione
Utilizzo	Spento, acceso
Ingressi di controllo (morsetti 36 ... 43): Determinazione del livello del segnale attivo (< 2 V o 10 ... 30 V).	
Ingressi Bin (36 ... 39)	Ingressi per la selezione dei programmi di comando
Ingresso M/S (42/43)	Ingresso per l'avvio dello stato di servizio M = Misurazione (funzionamento normale), S = Stato di servizio
Ingresso A/M (40/41)	Ingresso per l'abilitazione degli avvii di programma automatici A = automatico, M = manuale (bloccato)
Uscite (31 ... 34)	Feedback: Programma in corso, posizione di servizio, posizione di processo Tipo di contatto morsetti 31 ... 34: Lavoro N/O, riposo N/C
Uscita (31/34)	Morsetto 31/34 segnalato: Sonda in PROCESS o guasto

Avvio dei programmi di comando → *Programmi di comando e servizio, P. 48*

Se il comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS) non viene utilizzato, la funzione dovrebbe essere disattivata per evitare conflitti:

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Comando est. (PCS) : Spento

Vedere in merito anche

→ *Installazione del sistema di controllo del processo, P. 39*

Sonda

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Sonda

Sottomenu	Descrizione, opzioni di selezione
Tipo di sonda	Selezione dell'armatura retrattile: Ceramat, SensoGate, altre
Tempo di corsa max.	Inserimento della durata massima della corsa della sonda Campo di ingresso: 0... 9999 s In caso di superamento del tempo di corsa massimo viene generato il messaggio "Necessità di manutenzione". Unical cerca prima di tutto di liberare la sonda da sola. Se ciò non avviene, viene generato il messaggio "Guasto".
Acqua di tenuta	L'acqua di tenuta viene attivata poco prima della traslazione della sonda per mantenere la camera di lavaggio libera dai mezzi. Questo è importante per i processi con mezzi fibrosi o appiccicosi. La pressione dell'acqua di tenuta deve essere maggiore alla pressione del mezzo. La contropressione nella camera di lavaggio creata dall'acqua di tenuta impedisce l'ingresso del mezzo. Spento, acceso
Risciacquo della cavità	Per Ceramat: quando l'armatura retrattile è in posizione di processo (sonda in PROCESS), la camera di calibrazione può essere lavata, ad es. per eliminare il mezzo di processo infiltrato. Per la descrizione vedere le istruzioni per l'uso Ceramat. Spento, intervallo, continuo
Con selezione "Intervallo":	
• Intervallo	Preimpostazione: 1,0 h
• Tempo di lavaggio	Preimpostazione: 5 s
Intervallo di controllo	Spento, acceso
• Controllo dopo le corse	Preimpostazione dei cicli di corsa massimi consentiti fino all'attivazione di un messaggio. Campo di ingresso: 0... 99999 Preimpostazione: 5000
Intervallo di manutenzione	Spento, acceso
• Manutenzione dopo le corse	Preimpostazione dei cicli di corsa massimi consentiti fino all'attivazione di un messaggio. Campo di ingresso: 0... 99999 Preimpostazione: 20000

Nel menu **Manutenz.** ▶ [...C] Unical ▶ **Usura della sonda** è possibile visualizzare le letture correnti del contatore. Inoltre, è possibile azzerare i contatori di controllo e manutenzione. → *Usura della sonda, P. 77*

Adattatore dei mezzi

L'adattatore dei mezzi dispone di tre slot (mezzo I ... III), che vengono parametrizzati singolarmente.

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Adattatore dei mezzi ▶ Mezzo ...

Sottomenu	Descrizione, opzioni di selezione
Utilizzo	Determinazione del montaggio: Spento, pompa di dosaggio
Mezzo	Inserimento della denominazione del mezzo, ad es. "Tampone 1" ^{1) 2)} Gli slot I e II con i relativi serbatoi e tubi flessibili sono progettati per l'utilizzo di mezzi di calibrazione. Lo slot III con il relativo serbatoio e tubo flessibile è progettato per l'utilizzo di mezzi di pulizia.
Erogazione	L'erogazione dipende dall'armatura retrattile (dimensione della camera di calibrazione). Opzioni di selezione: 25 ml, 50 ml, 75 ml, 100 ml Erogazione consigliata: Cerammat: 25 ml SensoGate: 50 ml
Erogazione residua	Opzioni di selezione: 0 ml, 250 ml, 500 ml Quando ci sono ancora circa 500 ml di liquido nel serbatoio, viene generato un messaggio di necessità di manutenzione. Successivamente, può essere ancora pompata l'erogazione residua selezionata fino a quando non viene generato un messaggio di guasto.
Monitoraggio → Monitoraggio dei mezzi, P. 66	Spento, valore di processo, temperatura

Vedere in merito anche

→ Montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi, P. 33

→ Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio, P. 67

Mezzi aggiuntivi

È possibile collegare e configurare due diversi mezzi aggiuntivi.

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Mezzi aggiuntivi

Sottomenu	Descrizione, opzioni di selezione
Mezzo aggiuntivo Aux 1	
Mezzo aggiuntivo Aux 2	
Utilizzo	Spento, acceso
Mezzo	Inserimento della denominazione del mezzo, ad es. "Aria di spurgo" ^{1) 2)}
Monitoraggio → Monitoraggio dei mezzi, P. 66	Spento, valore di processo, temperatura

¹⁾ La denominazione qui inserita viene utilizzata in tutte le sequenze del programma e nel menu **Comando manuale** per contrassegnare la valvola corrispondente.

²⁾ Sequenza di caratteri alfanumerici:
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789.,+_*

Monitoraggio dei mezzi

Per il controllo completo del sistema, i mezzi utilizzati (soluzioni tampone, soluzione detergente, acqua di pulizia, ...) nella camera di calibrazione possono essere monitorati per verificarne la conformità con un valore di processo specificato o una temperatura specificata. Ciò garantisce che anche i mezzi previsti arrivino nella camera di calibrazione dell'armatura retrattile. Se vengono rilevati mezzi scambiati o danneggiati o mezzi con temperatura errata, viene attivato un messaggio (U241 ... U245). → *Risoluzione dei guasti, P. 83*

Possibili valori di processo:

Sensori pH	Valore pH
Sensori pH/Redox	Valore pH
Sensori Redox	Potenziale Redox

Nota: Nel caso del monitoraggio dei fluidi per il valore pH, è necessario tenere conto delle variazioni del punto zero e della pendenza del sensore; lo "scostamento ammesso" non deve quindi essere selezionato troppo piccolo. Il tempo di risposta minimo richiesto viene automaticamente preso in considerazione durante la configurazione dei programmi applicativi.

Per i seguenti mezzi può essere impostato un monitoraggio:

- Mezzo di lavaggio
- Mezzi sull'adattatore dei mezzi (... nella voce di menu "Adattatore dei mezzi")
- Mezzi aggiuntivi

Le impostazioni vengono effettuate nel relativo menu di installazione:

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione

Nota: Con selezione "Monitoraggio: spento" vengono cancellati tutti i messaggi precedentemente emessi.

Programma di messa in servizio

Ultima voce nel menu "Installazione": al termine della parametrizzazione avviare il programma di messa in servizio.

Le pompe parametrizzate in precedenza eseguono il numero di movimenti della corsa necessari per riempire completamente i tubi flessibili dei mezzi. I cicli di lavaggio necessari vengono avviati automaticamente.

6 Funzionamento

Unical 9000 viene comandato tramite l'analizzatore di processo Protos. Comando tramite sistema di controllo del processo → *Comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS), P. 63*

I mezzi di calibrazione e di pulizia vengono riempiti manualmente nei serbatoi delle pompe di dosaggio. I mezzi vengono indirizzati in maniera automatizzata all'armatura retrattile tramite il collegamento del mezzo.

L'armatura retrattile sposta il sensore nella posizione di processo (sonda in PROCESS) per la misurazione e nella posizione di servizio (sonda in SERVICE) per la pulizia o la calibrazione. I valori misurati e gli intervalli di manutenzione vengono visualizzati sull'analizzatore di processo.

Nota: Ulteriori informazioni sugli analizzatori di processo Knick o sulle armature retrattili sono disponibili su → www.knick.de.

Vedere in merito anche

→ *Comando esterno tramite sistema di controllo del processo (PCS), P. 63*

6.1 Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio

La pompa di dosaggio è una pompa a soffietto esente da usura e manutenzione. I serbatoi vengono riempiti manualmente. Durante il funzionamento, il livello di riempimento viene monitorato automaticamente.

Sull'adattatore dei mezzi sono disponibili tre slot per le pompe di dosaggio.

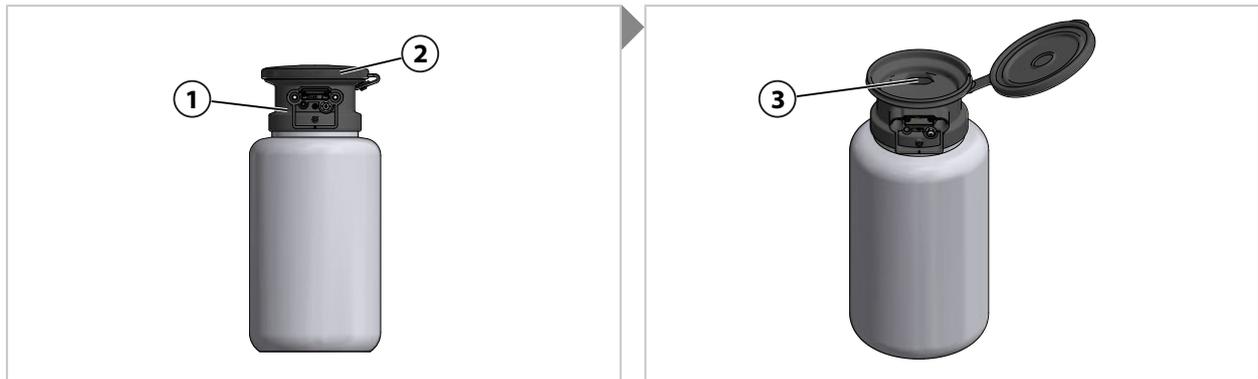
Consigliato	Mezzo di calibrazione	Mezzo di pulizia
Slot I	x	
Slot II	x	
Slot III		x

Mezzo di pulizia consigliato

Nota: Quando si sceglie il mezzo di pulizia, si deve tenere conto della resistenza degli O-ring delle pompe dosatrici, dell'adattatore dei mezzi e del collegamento del mezzo.

Mezzo di pulizia	Denominazione chimica	Concentrazione massima	Applicazione chimica	Materiale della guarnizione	
				FKM	EPDM
Acidi diluiti					
Acido cloridrico	HCl	Max. 5 %	Depositi calcarei	x	x
Acido solfamminico	H ₃ NO ₃ S		Depositi calcarei, settore alimentare	x	x
Acido acetico	CH ₃ COOH		Depositi calcarei		x
Acido nitrico	HNO ₃	Max. 5 %	Depositi calcarei	x	x
Alcali diluiti					
Soda caustica	NaOH	Max. 5 %	Proteine, amidi, grassi, CIP		x
Solventi organici					
Etanolo	C ₂ H ₅ OH		Grassi, oli; settore alimentare		x
Isopropanolo	C ₃ H ₈ OH		Grassi, oli	x	x
Altri detergenti					
Soluzione di pepsina			Proteine	x	x

Nota: I mezzi di pulizia possono contenere diverse sostanze pericolose. Osservare le istruzioni di sicurezza. → *Sicurezza, P. 5*



01. Aprire il coperchio **(2)** sulla pompa di dosaggio **(1)**.

02. Riempire il mezzo di calibrazione o di pulizia nell'apertura **(3)**.

✓ Serbatoio riempito.

Nota: Il serbatoio semitrasparente consente di leggere il livello di riempimento.

6.2 Visualizzazione dell'avanzamento

Ogni nuova attività Unical, ad es. un avvio di programma, viene visualizzata sul Protos.

- Quando la visualizzazione dei valori di misura o il registratore dei valori di misura sono attivi, Protos passa alla visualizzazione dell'avanzamento.
- Se uno dei menu (Cal, Maint, Par o Diag) è aperto, nella barra di stato del Protos viene visualizzato il simbolo "Unical attivo":



- Se sul Protos è stata attivata un'azione Unical, ad es. l'avvio manuale del programma, il programma di messa in servizio, il Protos passa anche alla visualizzazione dell'avanzamento.

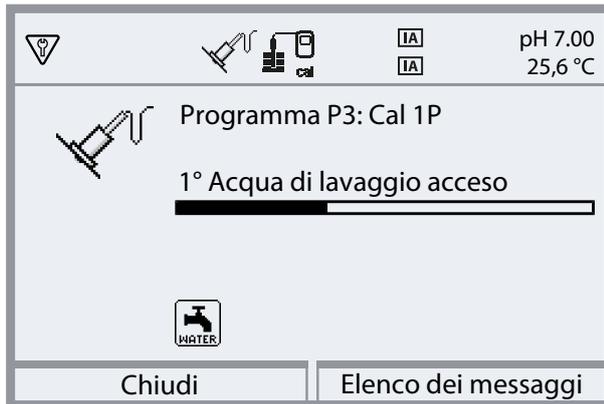
La visualizzazione dell'avanzamento può essere attivata in qualsiasi momento durante il funzionamento premendo più volte il tasto *meas*.

Chiudere la visualizzazione dell'avanzamento con la **softkey sinistra: Chiudi**.

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

Se non è collegato alcun Unical	<ul style="list-style-type: none"> • Messaggio: "Nessuna connessione con Unical"
Mentre è in corso un programma (Esempio display vedere sotto.)	<ul style="list-style-type: none"> • Programma • Passo del programma • Barra di avanzamento • Gruppo costruttivo Unical attivo
Durante l'elaborazione delle fasi di calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> • Valori misurati dipendenti dal sensore (ad es. per il sensore pH: valore tampone pH, tensione pH, temperatura, tempo di risposta)
Se non è in corso alcun programma	<ul style="list-style-type: none"> • Posizione del sensore: Sonda in SERVICE o PROCESS • Messaggio: "Blocco di entrata" se viene rilevata una delle 3 possibili cause → <i>Risoluzione dei guasti, P. 83</i> • Il prossimo programma che deve essere eseguito da un comando temporale o dal timer di calibrazione e il relativo momento di esecuzione
Durante lo stato di servizio (Esempio display vedere sotto.)	<ul style="list-style-type: none"> • Attivatore dello stato di servizio: Protos, interruttore di servizio o sistema di controllo del processo (PCS) • Messaggio: "Blocco di entrata" se viene rilevata una delle 3 possibili cause → <i>Risoluzione dei guasti, P. 83</i> • Ultimo valore misurato primario e di temperatura (misurato prima dell'inizio del controllo funzionale) del sensore collegato a Unical, a seconda del tipo di sensore
Con misurazione a breve termine mentre Unical è in standby (sonda nella posizione di servizio)	<ul style="list-style-type: none"> • Testo informativo: "Misurazione a breve termine – standby" • Ultimo valore misurato primario e di temperatura (misurato prima dell'inizio del controllo funzionale) del sensore collegato a Unical, a seconda del tipo di sensore

Esempio per una visualizzazione dell'avanzamento mentre è in corso un programma:



Esempio per una visualizzazione dell'avanzamento durante lo stato di servizio:



7 Diagnosi

7.1 Funzioni di diagnosi su Protos

Il menu di diagnosi mostra diverse informazioni sullo stato del sistema di misurazione senza interrompere la misurazione.

Per una descrizione dettagliata delle funzioni diagnostiche dell'analizzatore di processo Protos II 4400, vedere le relative istruzioni per l'uso.

Elenco dei messaggi

Selezione menu ▶ Diagnosi ▶ Elenco dei messaggi

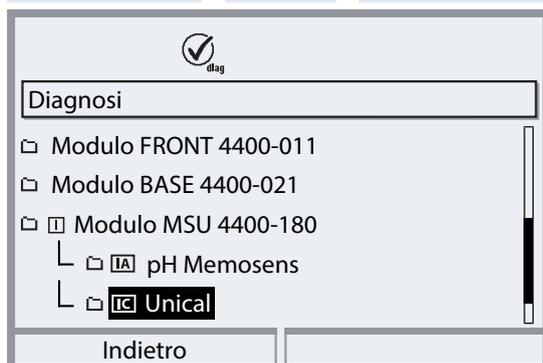
Tutti i messaggi di errore attivi vengono visualizzati con le seguenti informazioni nella voce di menu **Elenco dei messaggi**: numero del messaggio, tipo di messaggio (simbolo NAMUR), canale, testo del messaggio.

Una panoramica dei messaggi di errore con informazioni sulla risoluzione dei guasti è reperibile nel capitolo. → *Risoluzione dei guasti, P. 83*

Una panoramica completa di tutti i messaggi, con indicazione dei tipi di messaggio e delle possibilità di segnalazione, è riportata nell'appendice. → *Panoramica dei messaggi Unical, P. 108*

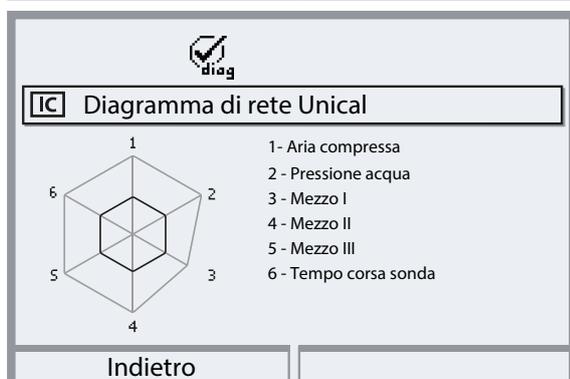
Funzioni di diagnosi Unical 9000

Selezione menu ▶ Diagnosi ▶ Modulo MSU4400-180 ▶ [...C] Unical



Sottomenu:

Informazione Unical	Visualizzazione del tipo di dispositivo, n. di serie, versione firmware, versione hardware
Stato Unical	Visualizzazione dello stato della comunicazione, somma di controllo Flash, aria compressa, pressione acqua, mezzi (a seconda della configurazione)
Diagramma di rete Unical	Rappresentazione grafica di aria compressa, pressione acqua, livello di riempimento del mezzo, tempo corsa sonda.



I valori dei parametri devono rimanere compresi tra il poligono più esterno (100 %) e quello più interno (50 %). Se un valore scende al di sotto del poligono interno (< 50 %), lampeggia un segnale di avvertimento.

7.2 Contatti di commutazione

Per informazioni più dettagliate e note sul cablaggio, vedere le istruzioni per l'uso del dispositivo di base Protos II 4400.

Il modulo BASE Protos dispone di 4 contatti dei relè (capacità di carico max. CA/CC 30 V / 3 A ciascuno).

Le seguenti impostazioni sono possibili per tutti i contatti:

Comportamento di commutazione (tipo di contatto):

- Contatto di lavoro N/O normally open (contatto normalmente aperto), significa: il contatto di commutazione si chiude quando viene attivato.
- Contatto di riposo N/C normally closed (contatto normalmente chiuso), significa: il contatto di commutazione si apre quando viene attivato.

Inoltre, è possibile parametrizzare i ritardi di intervento e di disattivazione.

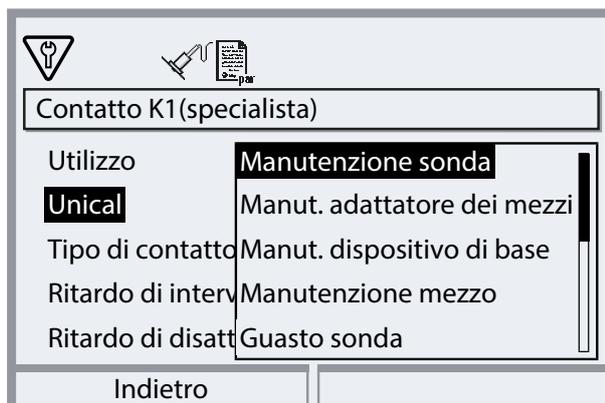
Il contatto K4 è previsto per il messaggio di guasto.

Ai contatti K1 ... K3 può essere assegnato un utilizzo:

Parametrizzazione ▶ Modulo BASE ▶ Contatto K... ▶ Utilizzo

Utilizzo dei contatti di commutazione

- Spento
- Guasto
- Necessità di manutenzione
- Fuori specifica
- Controllo funzionale
- Soglia
- Contatto di lavaggio
- Contatto di lavaggio (canale) (qui è possibile selezionare un singolo canale di misura.)
- Uscita USP (solo con l'utilizzo di un modulo di conducibilità)
- Sensoface
- Sensoface (canale) (qui è possibile selezionare un singolo canale di misura.)
- Unical (solo con l'utilizzo di un modulo MSU4400-180)



Opzioni di impostazione con l'utilizzo "Unical"

Selezione	Relativo messaggio	
Manutenzione sonda	U231	Tempo di corsa sonda PROCESS
	U234	Tempo di corsa sonda SERVICE
Manutenzione adattatore dei mezzi	U190	Serbatoio I quasi vuoto
	U191	Serbatoio II quasi vuoto
	U192	Serbatoio III quasi vuoto
Manut. dispositivo di base Unical	U229	Blocco contro la rimozione del sensore difettoso
	U233	Sensore di pressione dell'acqua
	U235	Valvola di sicurezza difettosa
	U248	Valvola dell'acqua difettosa
Manutenzione mezzo	U241	Monitoraggio mezzo di lavaggio
	U242	Monitoraggio mezzo I
	U243	Monitoraggio mezzo II
	U244	Monitoraggio mezzo III
	U245	Monitoraggio Aux 1
	U246	Monitoraggio Aux 2
Guasto sonda	U227	Finecorsa sonda SERVICE
	U230	Finecorsa sonda PROCESS
Guasto adattatore dei mezzi	U194	Serbatoio I vuoto
	U195	Serbatoio II vuoto
	U196	Serbatoio III vuoto
Guasto dispositivo di base Unical	U217	Blocco di entr.: Sensore non collegato
	U218	Blocco di entr.: Sensocheck elettrodo a vetro
	U220	Sensore dell'aria compressa
	U221	Blocco di entrata
	U224	Sensore di perdita
	U225	Valvola sonda difettosa
Errore di calibrazione	U251	Errore di calibrazione pH
	U255	Errore di calibrazione Redox
Guasto Unical	U252	Errore di comunicazione

Con Parametrizzazione ► Modulo BASE ► Contatto K... ► Utilizzo : "Guasto" o "Necessità di manutenzione", anche tutti gli altri messaggi di guasto o necessità di manutenzione possono essere segnalati tramite un contatto di commutazione.

8 Manutenzione

8.1 Ispezione e manutenzione

8.1.1 Funzioni di manutenzione su Protos

Per una descrizione dettagliata delle funzioni di manutenzione dell'analizzatore di processo Protos II 4400, vedere le relative istruzioni per l'uso.

Funzioni di manutenzione Unical 9000

Selezione menu ▶ Manutenz. ▶ [...C] Unical

Nota: Il controllo funzionale (HOLD) è attivato. Le uscite di corrente e i contatti di commutazione si comportano in base alla parametrizzazione. Per terminare il controllo funzionale tornare alla modalità di misurazione, ad es. con il tasto *meas*.

Il menu di manutenzione offre diverse funzioni per il controllo della funzione di Unical:

Sottomenu	Descrizione
Avviare il programma → <i>Avviare il programma, P. 74</i>	Avvio di una sequenza del programma a scopo di test.
Avviare il servizio Unical o terminare il servizio Unical	Attivare o terminare lo stato di servizio. → <i>Stato di servizio, P. 74</i>
Comando manuale → <i>Comando manuale, P. 75</i>	Controllo del comando elettropneumatico Unical 9000 per scopi di servizio.
Usura della sonda → <i>Usura della sonda, P. 77</i>	Visualizzazione delle informazioni sull'eventuale usura dell'armatura retrattile, azzeramento dei contatori di controllo e manutenzione.

Avviare il programma

Indipendentemente dal fatto che l'Unical sia in stato di servizio, è possibile eseguire un programma a scopo di test.

Eccezione: l'armatura retrattile è stata portata in posizione di servizio tramite l'interruttore di servizio.

È possibile selezionare tutti i programmi disponibili, tranne il programma di servizio. Prima di iniziare, è necessario confermare una richiesta di sicurezza.

Se il programma è stato avviato con successo, viene visualizzata la finestra di avanzamento del programma.

Stato di servizio

Lo stato di servizio rappresenta una sorta di stato di sicurezza in cui, ad es. il sensore può essere installato o rimosso. Nello stato di servizio, l'armatura retrattile è sempre in posizione di servizio (sonda in SERVICE), indipendentemente dal metodo di misura selezionato.

Il passaggio allo stato di servizio inizia sempre con lo spostamento dell'armatura retrattile nella posizione di servizio utilizzando il programma di servizio, a condizione che non si trovi ancora nella posizione di servizio. Solo quando nessuna delle possibili fonti non richiede più lo stato di servizio, l'armatura retrattile viene spostata nella posizione di processo per il metodo di misurazione "Continuo" o lasciata nella posizione di servizio per il metodo di misurazione "a breve termine". Event. viene riattivata l'aria compressa.

Nota: Prima che l'armatura retrattile si sposti in posizione di servizio (sonda in SERVICE), viene attivato il controllo funzionale (HOLD) per il canale del sensore assegnato. Le uscite di corrente e i contatti di commutazione si comportano in base alla parametrizzazione. Il controllo funzionale (HOLD) viene terminato non appena l'armatura retrattile si trova nuovamente nella posizione di processo (sonda in PROCESS).

Il comportamento dell'interfaccia PROFIBUS è descritto nelle istruzioni per l'uso del modulo Protos COMPA3400-081.

In genere, nello stato di servizio non avviene alcun avvio automatico dei programmi.

Lo stato di servizio può essere attivato in diversi modi:

- Tramite l'interruttore di servizio
- Tramite Protos: **Manutenz.** ▶ **Unical** ▶ **Avviare il servizio Unical**
- Tramite la softkey Protos: assegnazione delle funzioni nel menu **Parametrizzazione** ▶ **Gestione del sistema** ▶ **Gestione delle funzioni**
- Tramite gli ingressi PCS su Unical
- Tramite PROFIBUS, ad es. con modulo Protos COMPA3400-081

Con stato di servizio tramite interruttore di servizio:

- La valvola di sicurezza depressurizza le valvole pilota.
- Nessun avvio di programma possibile, né manualmente né tramite il sistema di controllo del processo o PROFIBUS (modulo COMPA3400-081).
- Nessuna coda per gli avvii del programma.
- La coda viene cancellata.
- Un programma in corso viene interrotto.

In tutti gli altri casi:

- Avvio manuale del programma possibile tramite il sistema di controllo del processo o nel menu di manutenzione Protos. → *Avviare il programma, P. 74*
- Gli avvii automatici del programma vengono raccolti in una coda fino a quando tutte le richieste di servizio non vengono nuovamente annullate.
- Un programma in corso viene interrotto.
- La coda viene mantenuta.

Comando manuale

Il comando manuale tramite Protos II 4400 consente di azionare il controllo del comando elettropneumatico Unical 9000 per scopi di servizio. L'acqua di lavaggio, l'alimentazione dei mezzi e le funzioni delle valvole possono essere testate individualmente. Inoltre la sonda può essere spostata nelle posizioni SERVICE e PROCESS.

AVVISO! Sono possibili reazioni impreviste del sistema. Le funzioni di sicurezza sono disattivate. Il comando manuale può essere eseguito solo da specialisti qualificati. In caso di dubbio, scollegare l'armatura retrattile dal processo.

Alla consegna, il menu è protetto da un codice di accesso che può essere modificato o disattivato nella parametrizzazione:

Parametrizzazione ▶ **Unical** ▶ **Installazione** → *Installazione, P. 62*

Comportamento del sistema durante il comando manuale:

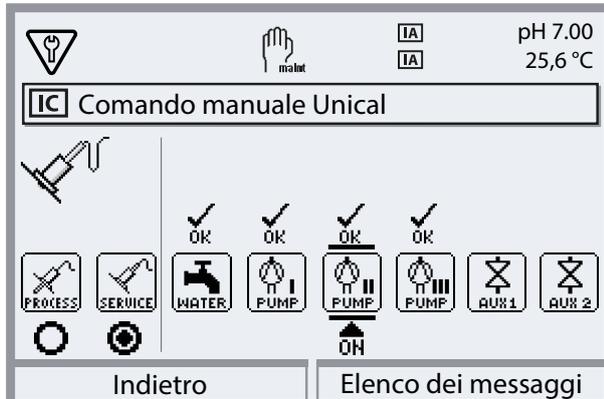
- Gli avvii del programma vengono messi in coda.
- Un programma in corso viene interrotto quando si accede al comando manuale.
- L'interruttore di servizio mantiene la sua funzione. L'attivazione dell'interruttore di servizio è segnalata dal seguente testo del display: "Servizio tramite interruttore di servizio".

Funzioni:

- Visualizzazione stato monitoraggio del livello di riempimento: indica quanti movimenti della pompa sono ancora possibili dopo il raggiungimento della soglia del galleggiante. Se il valore scende al di sotto del limite, Unical continua a pompare.
- Richiamo dell'elenco dei messaggi tramite la **softkey destra**.
- Controllo delle singole valvole. La funzione corrispondente viene rappresentata da pittogrammi.

Esecuzione del comando manuale

01. Manutenz. ▶ [...C] Unical ▶ Comando manuale
02. Inserire il codice di accesso e confermare con **enter**.



03. Selezionare la funzione con i tasti freccia.
 - ✓ Il pittogramma corrispondente lampeggia.
04. Attivare la funzione con **enter**.
 - ✓ Sotto il pittogramma appare "ON".
05. Terminare la funzione con **enter**.
 - ✓ "ON" scompare. La funzione senza errori è indicata da "OK" sopra il pittogramma. Se la funzione è errata, viene generato un messaggio di errore.
06. Con la **softkey sinistra: Indietro** uscire dal comando manuale.

Dopo l'uscita dal comando manuale, il sistema chiede se Protos deve avviare un servizio Unical. Poiché a causa del comando manuale può esistere uno stato non definito, si raccomanda vivamente di avviare un servizio Unical dopo il comando manuale, confermando con "Sì".

Vedere in merito anche

→ *Installazione, P. 62*

Usura della sonda

Manutenz. ▶ [...C] Unical ▶ Usura della sonda

Vengono visualizzati:

- N. tot. corse sonda = Numero totale di traslazioni eseguiti dall'armatura retrattile
- Contatore di controllo
- Contatore di manutenzione

I contatori di controllo e manutenzione sono permanentemente accesi. Gli intervalli corrispondenti fino all'attivazione di un messaggio vengono configurati nella parametrizzazione:

Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione ▶ Sonda → *Installazione, P. 62*

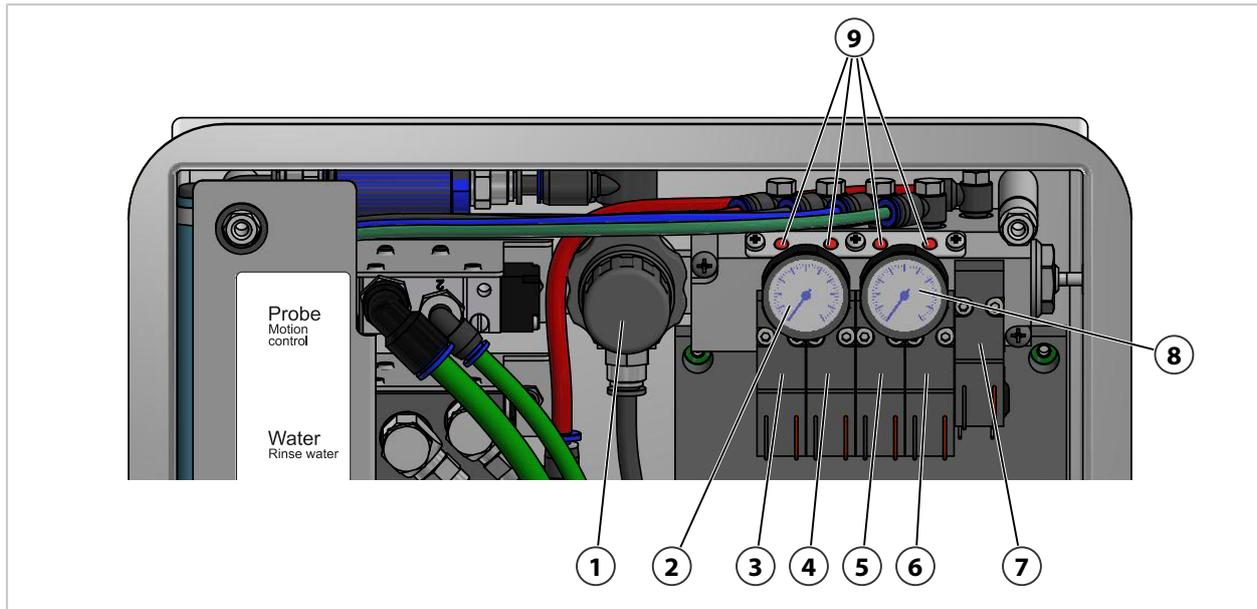
I contatori possono essere azzerati nel menu **Usura della sonda**.

		IA	pH 7.00
		IA	25.6 °C
IC Usura della sonda (specialista)			
N. tot. corse sonda	12		
Contatore di controllo	60		
Contatore di manutenzione	100		
Ripristinare contatore contr.	▼ No		
Ripristinare contat. di manut.	▼ No		
Indietro		Ripristina	

Vedere in merito anche

→ *Installazione, P. 62*

8.1.2 Test di funzionamento valvole pilota



- | | |
|--|--|
| 1 Regolatore di pressione | 6 Valvola pilota posizione di processo e di servizio |
| 2 Manometro: Visualizzazione pressione d'esercizio | 7 Valvola di sicurezza |
| 3 Opzione: valvola pilota Aux 2 | 8 Manometro: Visualizzazione pressione pilota |
| 4 Opzione: valvola pilota Aux 1 | 9 Perni rossi |
| 5 Valvola pilota acqua | |

Con valvola pilota attiva, il perno rosso sporge dal blocco valvole. Il perno rosso sporgente segnala il funzionamento della valvola pilota.

8.2 Riparazione

8.2.1 Riparazione delle pompe di dosaggio

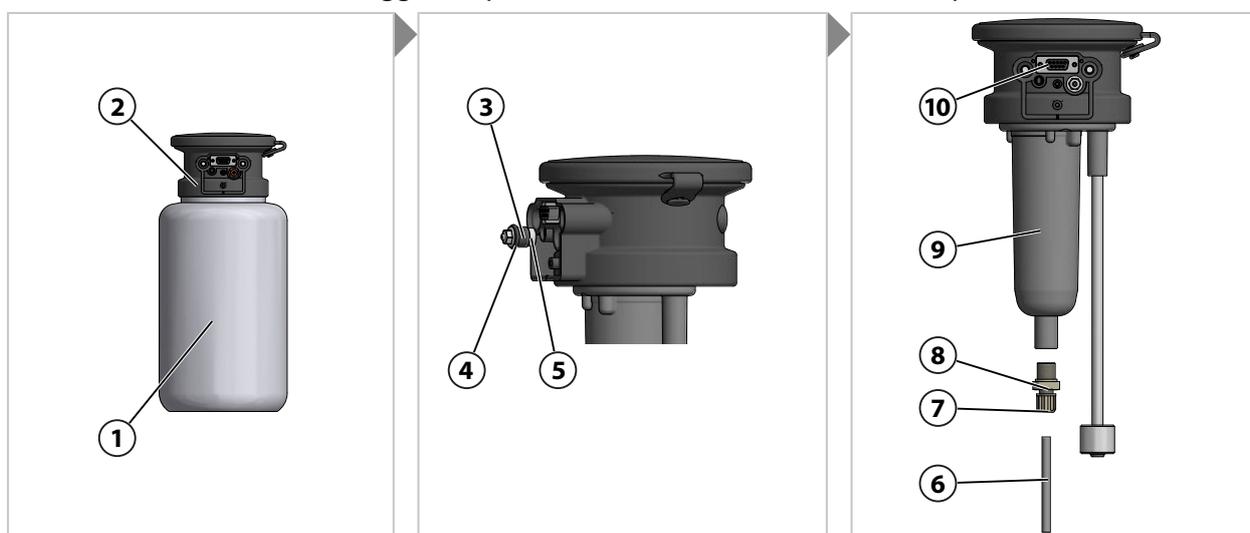
Le pompe di dosaggio con serbatoi devono essere pulite ed event. devono essere sostituiti gli O-ring o le guarnizioni:

- con sostituzione del mezzo,
- con utilizzo di mezzi di pulizia aggressivi,
- in base alle norme operative interne

Nota: I mezzi di pulizia possono contenere diverse sostanze pericolose. Osservare le istruzioni di sicurezza. → *Sicurezza, P. 5*

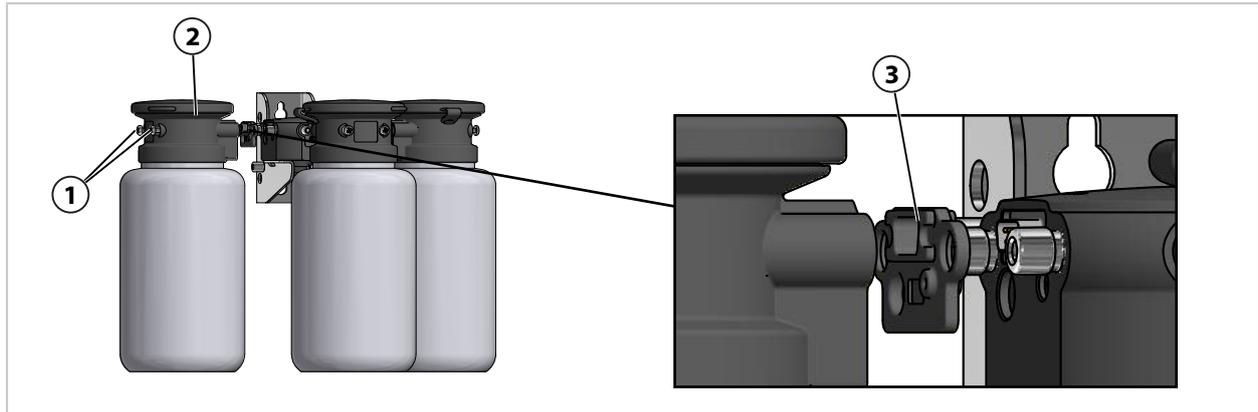
Pulire le pompe di dosaggio e i contenitori

Nota: Con la sostituzione del mezzo, assicurarsi che vi siano anche mezzi nel collegamento del mezzo e nell'armatura retrattile. Proteggere la presa Sub-D (10) dall'umidità e dallo sporco.



01. Svitare il serbatoio (1) dalla testa della pompa (2).
02. Svuotare il serbatoio in conformità alle norme operative locali, lavare ed event. smaltire il prodotto.
03. Staccare e pulire la valvola di non ritorno (3) (SW8). Event. sostituire con ZU0933.
→ *Accessori, P. 93*
04. Controllare che l'O-ring 10 x 1,5 mm (4) e l'O-ring 5 x 1,5 mm (5) non presentino danni. Event. sostituire.
05. Allentare il collegamento a vite (7) e rimuovere il tubo flessibile di aspirazione (6).
06. Staccare la valvola di non ritorno (8) (SW17) dal corpo della pompa (9) e pulirla. Event. sostituire con ZU0933 → *Accessori, P. 93*
07. Dietro la valvola di non ritorno (8) si trovano la sfera, la molla e l'O-ring 6 x 1,5 mm. event. sostituire l'O-ring.
08. Avvitare saldamente la valvola di non ritorno (8) sul corpo della pompa (9).
09. Inserire il tubo flessibile di aspirazione (6) nella valvola di non ritorno (8) e serrare saldamente il collegamento a vite (7).
10. Avvitare la valvola di non ritorno (3) nella testa della pompa (2).
11. Avvitare il serbatoio (1) alla testa della pompa (2).
✓ Pompa di dosaggio pulita e O-ring sostituiti.

Sostituzione delle guarnizioni

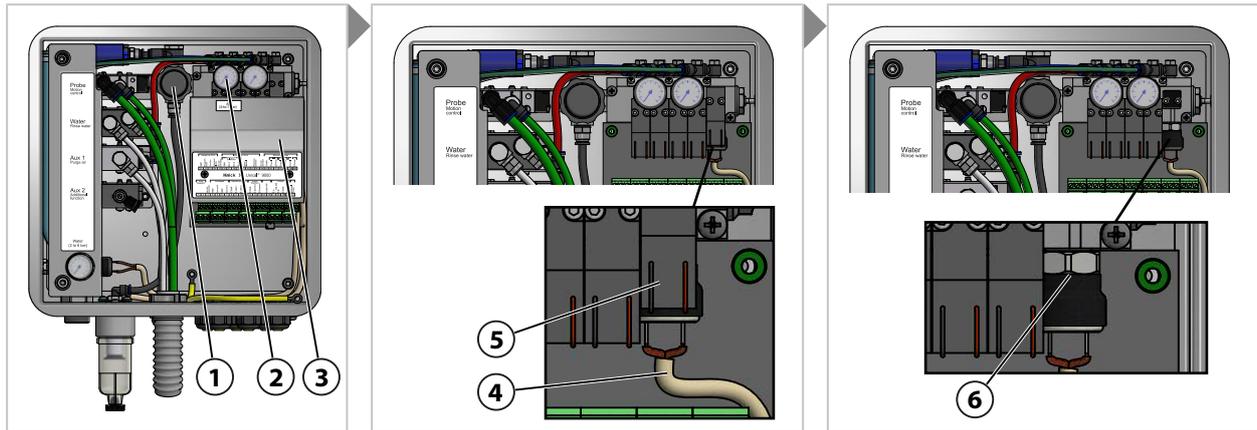


01. Svitare le viti **(1)** della pompa di dosaggio **(2)**.
 02. Staccare la guarnizione **(3)** e sostituirla con ZU0369. → *Accessori, P. 93*
 ✓ Guarnizione sostituita.



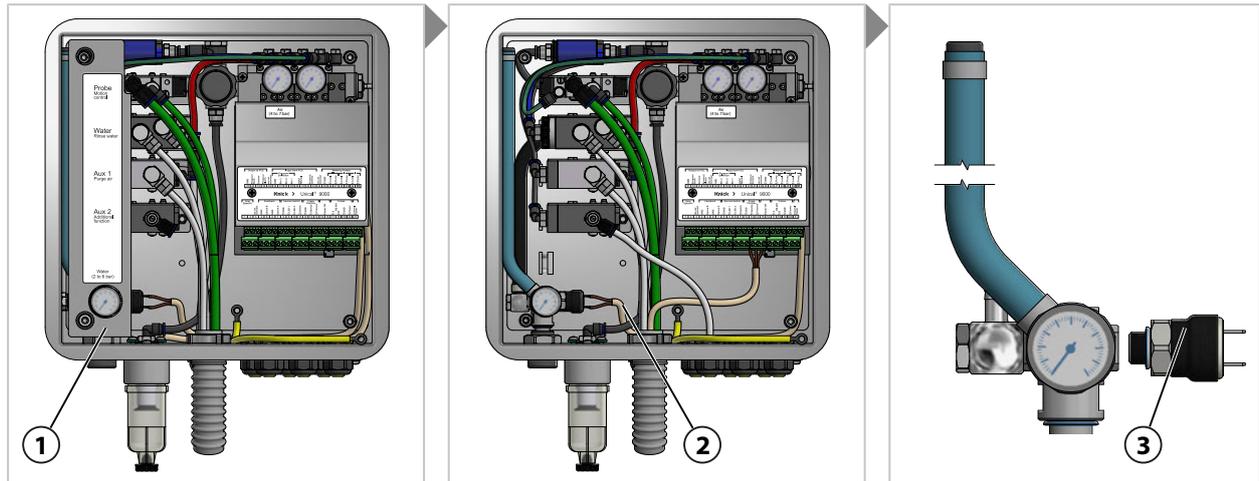
03. Svitare il serbatoio **(1)** dalla testa della pompa **(2)**.
 04. Spingere il monitoraggio del livello di riempimento **(3)** verso l'alto e sostituire l'O-ring **(4)** 6,5 x 3 mm.
 05. Avvitare il serbatoio **(1)** alla testa della pompa **(2)**.
 ✓ O-ring sostituito.

8.2.2 Sostituzione del pressostato aria



01. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa.
02. Ruotare il regolatore di pressione **(1)** in senso antiorario finché il manometro **(2)** non indica 0 bar.
03. Svitare la copertura **(3)**.
04. Smontare la linea **(4)** dal pressostato **(6)**.
05. Event. smontare la valvola di sicurezza **(5)**.
06. Con la chiave fissa SW17 svitare il pressostato **(6)** e sostituirlo con ZU0632. → *Accessori, P. 93*
07. Fissare la linea **(4)** al pressostato **(5)**.
08. Event. montare la valvola di sicurezza **(5)**.
09. Avvitare la copertura **(3)**.
10. Aprire l'alimentazione dell'aria compressa.
11. Impostare il regolatore di pressione **(1)** sulla pressione desiderata ≥ 4 bar (58 psi).
 - ✓ Il pressostato aria è stato sostituito.

8.2.3 Sostituzione del pressostato acqua



01. Interrompere l'alimentazione dell'acqua.
02. Su Protos azionare la valvola dell'acqua per scaricare la pressione nelle linee dell'acqua.
 Manutenz. ▶ [...C] Unical ▶ Comando manuale
03. Rimuovere la copertura **(1)**.
04. Rimuovere la linea **(2)** dal pressostato **(3)**.
05. Con la chiave fissa SW17 svitare il pressostato **(3)** e sostituirlo con ZU0633. → *Accessori, P. 93*
06. Collegare la linea **(2)** al pressostato **(3)**.
07. Innestare la copertura **(1)**.
08. Aprire l'alimentazione dell'acqua.
 ✓ Il pressostato acqua è stato sostituito.

8.2.4 Servizio di riparazione Knick

Il servizio di riparazione di Knick offre una riparazione professionale del prodotto nella qualità originale. Un'unità sostitutiva è disponibile su richiesta durante la riparazione.

Ulteriori informazioni sono disponibili al www.knick.de.

9 Risoluzione dei guasti

Visualizzazione dei messaggi

01. Se sul display lampeggiano i simboli "Guasto" ☒ o "Necessità di manutenzione" ⚠, richiamare il menu di diagnosi: **Selezione menu** ▶ **Diagnosi** ▶ **Elenco dei messaggi**
- ✓ Tutti i messaggi attivi vengono visualizzati con le seguenti informazioni nella voce di menu **Elenco dei messaggi**: numero del messaggio, tipo di messaggio (simbolo NAMUR), canale, testo del messaggio.
02. Sfogliare avanti ed indietro con i **tasti freccia su/giù**.
- Il messaggio di errore viene cancellato dal display ca. 2 s dopo la risoluzione del guasto.

Errore	Messaggio di errore / stato del guasto	Possibile causa (innescato da)	Rimedio
U190	Serbatoio I quasi vuoto	Erogazione residua raggiunta o non raggiunta.	Rabboccare il mezzo.
U191	Serbatoio II quasi vuoto		
U192	Serbatoio III quasi vuoto	Serbatoio non ermetico. Il serbatoio perde o è danneggiato.	Sostituire il serbatoio.
U194	Serbatoio I vuoto		
U195	Serbatoio II vuoto		
U196	Serbatoio III vuoto	Feedback difettoso Linea interrotta o in cortocircuito. Interruttore a galleggiante bloccato. ¹⁾	Controllare il collegamento adattatore dei mezzi Unical, event. cablarlo nuovamente. Verificare la mobilità dell'interruttore a galleggiante. Event. sostituire.
U217	Sensore non collegato: Blocco di entrata attivato.	Nessun sensore collegato. (Analizzatore di processo)	Collegare il sensore.
U218	Sensocheck elettrodo a vetro blocco di entrata attivato.	Impedenza della membrana di vetro troppo elevata. Sensore difettoso Vetro del sensore rotto. Cavo del sensore difettoso. ²⁾ Il sensore nella camera di calibrazione si è asciugato.	Sostituire il sensore. Event. adattare l'impedenza vetro. Controllare che il sensore non sia rotto ed event. sostituire. Controllare ed event. sostituire il cavo del sensore. Bagnare il sensore. Event. sostituire il sensore. Event. adattare la sequenza del programma.
U219	Errore firmware	Errore nel firmware.	Spegnere il Protos (ca. 10 s). Ricaricare il firmware. ³⁾ Se il messaggio continua a essere visualizzato, spedire il dispositivo. → Servizio di riparazione Knick, P. 82
U220	Sensore dell'aria compressa	Mancanza di aria compressa. Pressione troppo bassa < 2 bar.	Ripristinare l'alimentazione esterna dell'aria compressa. → Dati tecnici, P. 99 Aumentare la pressione. → Dati tecnici, P. 99
U221	Blocco di entrata	Blocco di entrata dell'armatura retrattile attivo. ⁴⁾ (Blocco contro la rimozione del sensore)	Smontare e montare il sensore. Event. controllare la coppia di serraggio. ⁵⁾
U222	Stato di sicurezza indefinito	Mancanza di corrente	Azionare due volte l'interruttore di servizio.

¹⁾ Il messaggio di errore resta presente con serbatoio riempito.

²⁾ Solo con sensori analogici

³⁾ Osservare le istruzioni per l'uso dell'analizzatore di processo Protos.

⁴⁾ Solo con l'utilizzo dell'armatura retrattile Ceramat

⁵⁾ Osservare le istruzioni per l'uso dell'armatura retrattile.

Errore	Messaggio di errore / stato del guasto	Possibile causa (innescato da)	Rimedio
U224	Sensore di perdita	Acqua nell'Unical (sensore di perdita)	Controllare la tenuta dei collegamenti interni dell'acqua. → <i>Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi, P. 27</i> Controllare che il sensore di perdita non sia umido. Event. asciugarlo. Controllare il collegamento dell'acqua e dell'aria compressa durante la prima installazione. → <i>Installazione dell'alimentazione dell'acqua, P. 31</i> → <i>Installazione dell'alimentazione dell'aria compressa, P. 32</i> Se i collegamenti sono invertiti, restituire il prodotto. → <i>Servizio di riparazione Knick, P. 82</i>
		Flessibili non ermetici.	Controllare il collegamento dell'acqua per la pulizia e il lavaggio. → <i>Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi, P. 27</i>
U225	Valvola sonda Unical difettosa	La valvola pilota non commuta. (comando)	Portare l'armatura retrattile in modalità manuale. Controllare la funzione della valvola pilota. → <i>Test di funzionamento valvole pilota, P. 78</i> Event. sostituire la valvola pilota posizione di processo e di servizio con ZU0638. → <i>Accessori, P. 93</i>
		La valvola dell'armatura retrattile non commuta. (comando)	Depressurizzare il sistema. Scaricare l'aria compressa. Rimuovere i collegamenti per la posizione di processo e di servizio dalla valvola. → <i>Montaggio dell'alimentazione dell'armatura retrattile e dell'adattatore dei mezzi, P. 27</i> Portare l'armatura retrattile in modalità manuale. Se la valvola non commuta, sostituire la valvola con ZU0634. → <i>Accessori, P. 93</i>
U227	Finecorsa sonda Service	L'armatura retrattile non raggiunge il finecorsa. (Depositi dovuti al processo)	Depressurizzare il collegamento del mezzo. Smontare l'armatura retrattile e rimuovere i depositi.
		L'armatura retrattile non raggiunge il finecorsa. (Aria compressa)	Event. aumentare l'aria compressa. → <i>Dati tecnici, P. 99</i>
		Interruttore di posizione difettoso.	Contattare il supporto Knick. → <i>support@knick.de</i>
U228	Sonda non ermetica	Collegamento tra collegamento del mezzo e armatura retrattile non ermetico. (Blocco contro la rimozione del sensore)	Controllare il collegamento tra collegamento del mezzo e armatura retrattile. → <i>Montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi, P. 33</i> Stringere le viti. Event. sostituire il set di guarnizioni connettore multiplo. ZU0812 e ZU1067 → <i>Accessori, P. 93</i>

Errore	Messaggio di errore / stato del guasto	Possibile causa (innescato da)	Rimedio
		Collegamento del mezzo non ermetico. (Blocco contro la rimozione del sensore)	Controllare la tenuta del collegamento del mezzo. Event. sostituire il collegamento del mezzo.
U229	Blocco contro la rimozione del sensore difettoso	Il blocco contro la rimozione del sensore non commuta. (Blocco contro la rimozione del sensore)	Contattare il supporto Knick. → support@knick.de
U230	Finecorsa sonda PROCESS	L'armatura retrattile non raggiunge il finecorsa. (Depositi dovuti al processo)	Depressurizzare il collegamento del mezzo. Smontare l'armatura retrattile e rimuovere i depositi.
		L'armatura retrattile non raggiunge il finecorsa. (Aria compressa)	Event. aumentare l'aria compressa. → <i>Dati tecnici, P. 99</i>
		Interruttore di posizione difettoso.	Contattare il supporto Knick. → support@knick.de
U231	Tempo di corsa sonda PROCESS	L'armatura retrattile è rigida. (Depositi dovuti al processo)	Depressurizzare il collegamento del mezzo. Smontare l'armatura retrattile e rimuovere i depositi.
		Set di guarnizioni nell'armatura retrattile difettosi. (Armatura retrattile)	Depressurizzare il collegamento del mezzo. Smontare l'armatura retrattile e sostituire le guarnizioni.
		Tempo di corsa max. dell'armatura retrattile nell'analizzatore di processo superato. Preimpostazione 6 s. (analizzatore di processo)	Aumentare il tempo di corsa sonda max. Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione
		Pressione di alimentazione troppo bassa.	Event. aumentare la pressione. → <i>Dati tecnici, P. 99</i>
		Regolatore di pressione impostato troppo basso.	Event. impostare una pressione maggiore. → <i>Dati tecnici, P. 99</i>
U233	Sensore di pressione dell'acqua	Pressione dell'acqua <1,2 bar. (Pressostato acqua)	Controllare la pressione dell'acqua sul manometro, event. aumentare la pressione acqua. → <i>Dati tecnici, P. 99</i> Controllare l'alimentazione dell'acqua.
		Pressostato acqua difettoso. (Pressostato acqua)	Modificare la pressione dell'acqua sul manometro. Nessuna modifica della visualizzazione sostituire il pressostato acqua con ZU0633. → <i>Sostituzione del pressostato aria, P. 81</i> Event. controllare il manometro dell'acqua scaricando la pressione nella linea di alimentazione.
U234	Tempo di corsa sonda Service	L'armatura retrattile è rigida. (Depositi dovuti al processo)	Depressurizzare il collegamento del mezzo. Smontare l'armatura retrattile e rimuovere i depositi.
		Set di guarnizioni nell'armatura retrattile difettosi. (Armatura retrattile)	Depressurizzare il collegamento del mezzo. Smontare l'armatura retrattile e sostituire le guarnizioni.
		Tempo di corsa max. dell'armatura retrattile nell'analizzatore di processo superato. Preimpostazione 6 s. (analizzatore di processo)	Aumentare il tempo di corsa sonda max. Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione

Errore	Messaggio di errore / stato del guasto	Possibile causa (innescato da)	Rimedio
		Pressione di alimentazione troppo bassa.	Event. aumentare la pressione. → <i>Dati tecnici, P. 99</i>
		Regolatore di pressione impostato troppo basso.	Event. impostare una pressione maggiore. → <i>Dati tecnici, P. 99</i>
U235	Valvola di sicurezza difettosa	Nessuna caduta di pressione nel presostato dopo l'azionamento dell'interruttore di servizio.	Sul manometro controllare la pressione pilota, per verificare se la pressione diminuisce dopo l'azionamento dell'interruttore di servizio. Se non si verifica alcuna caduta di pressione, sostituire la valvola di sicurezza. Se la pressione diminuisce, ridurre la pressione di esercizio sul regolatore di pressione.
U236	Parametrizzazione pompa di dosaggio I	Parametrizzazione errata, ad es. slot inutilizzato parametrizzato come pompa di dosaggio.	Controllare ed event. correggere la parametrizzazione: Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione
U237	Parametrizzazione pompa di dosaggio II		
U238	Parametrizzazione pompa di dosaggio III		
		Il collegamento del cavo tra adattatore dei mezzi e comando è interrotto.	Controllare la disposizione dei morsetti sul comando elettropneumatico. → <i>Installazione elettrica, P. 34</i>
		Pompa di dosaggio non collegata all'adattatore dei mezzi.	Controllare il collegamento delle pompe di dosaggio all'adattatore dei mezzi. → <i>Montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi, P. 33</i>
U239	Parametrizzazione Aux 1	Parametrizzazione errata, ad es. slot inutilizzato valvola aggiuntiva Aux 1 o Aux 2 parametrizzato.	Controllare ed event. correggere la parametrizzazione: Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione
U240	Parametrizzazione Aux 2		
		Il cablaggio del cavo tra valvola pilota e cablaggio è interrotto.	Controllare la disposizione dei morsetti al di sotto della copertura dei morsetti. → <i>Installazione elettrica, P. 34</i>
U241	Monitoraggio mezzo di lavaggio	Il serbatoio contiene il mezzo sbagliato.	Sostituire il mezzo. → <i>Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio, P. 67</i>
U243	Monitoraggio mezzo I	Il mezzo tampone è obsoleto. Il valore pH non viene più raggiunto.	Sostituire il mezzo. → <i>Pompa di dosaggio: Riempimento del serbatoio, P. 67</i>
U244	Monitoraggio mezzo II		
U245	Monitoraggio mezzo III		
U246	Monitoraggio Aux 1 Monitoraggio Aux 2	La parametrizzazione dello scostamento ammesso è errata.	Controllare ed event. correggere la parametrizzazione. Parametrizzazione ▶ [...C] Unical ▶ Installazione
		Non viene trasportato mezzo a sufficienza.	
U248	Valvola dell'acqua difettosa	Il collegamento del cavo tra valvola pilota e comando è interrotto.	Controllare la disposizione dei morsetti al di sotto della copertura dei morsetti. → <i>Installazione elettrica, P. 34</i> Controllare la funzione della valvola pilota. Event. sostituire la valvola pilota. → <i>Test di funzionamento valvole pilota, P. 78</i>
U249	Sonda contatore di controllo	Il contatore di controllo memorizzato nel programma è scaduto. (Analizzatore di processo)	Eeguire il controllo secondo le specifiche operative. Ripristinare il contatore. Manutenz. ▶ [...C] Unical ▶ Usura della sonda

Errore	Messaggio di errore / stato del guasto	Possibile causa (innescato da)	Rimedio
U250	Sonda contatore di manutenzione	Il contatore di manutenzione memorizzato nel programma è scaduto. (Analizzatore di processo)	Eeguire la manutenzione secondo le specifiche operative. Ripristinare il contatore. Manutenz. ▶ [...C] Unical ▶ Usura della sonda
U251	Errore di calibrazione pH	Utilizzati gli stessi tamponi. ¹⁾	Controllare la calibrazione. Event. sostituire il tampone.
		Tampone sconosciuto. ¹⁾	Controllare la calibrazione. Event. sostituire il tampone.
		La sequenza dei tamponi si discosta da quella predefinita. ²⁾	
		Punto zero/pendenza al di fuori dei limiti consentiti.	Controllare la calibrazione. Event. adattare i limiti.
		Temperatura di calibrazione al di fuori dei limiti consentiti.	Controllare la calibrazione. Event. adattare i limiti.
		Sensore usurato/difettoso.	Controllare il sensore. Event. sostituire il sensore.
		Cavo del sensore difettoso.	Sostituire il cavo del sensore.
U252	Errore di comunicazione	Unical non è collegato al modulo Protos o è collegato in modo errato.	Controllare il collegamento ed event. cablarlo nuovamente. → <i>Installazione elettrica, P. 34</i>
		Parametrizzazione errata	Controllare ed event. correggere la parametrizzazione.
		Unical o modulo Protos difettoso.	Ripristinare il dispositivo.
U253	Parametrizzazione comando	Unical è collegato. La parametrizzazione in Protos è Uniclean...	Adattare la parametrizzazione.
U255	Errore di calibrazione Redox	Temperatura di calibrazione al di fuori dei limiti consentiti.	Controllare la temperatura di calibrazione. Event. adattare i limiti.
		Sensore usurato/difettoso.	Sostituire il sensore.
		Cavo del sensore difettoso.	Sostituire il cavo del sensore.
		Calibrazione errata.	Ripetere la calibrazione.
U258	Errore del passo di calibrazione: non è stato possibile avviare la calibrazione.	Parametrizzazione errata (sequenze del programma, timer di calibrazione). Non possono essere avviate 2 calibrazioni contemporaneamente.	Controllare e correggere la parametrizzazione.

Ulteriore supporto per la risoluzione dei guasti è disponibile all'indirizzo → support@knick.de.

9.1 Messaggio di guasto su Protos

Gli stati di guasto o le indicazioni di necessità di manutenzione vengono visualizzati su Protos II 4400 con il simbolo NAMUR corrispondente ed elencati nel menu di diagnosi. Determinati messaggi possono anche essere assegnati a singoli contatti di commutazione.

- Elenco dei messaggi nel menu di diagnosi → *Funzioni di diagnosi su Protos, P. 71*
- Parametrizzazione dei contatti di commutazione → *Contatti di commutazione, P. 72*

¹⁾ Con calibrazione automatica Calimatic

²⁾ Con calibrazione manuale

10 Messa fuori servizio

10.1 Unical: Smontaggio

Nota: I mezzi di pulizia possono contenere diverse sostanze pericolose. Osservare le istruzioni di sicurezza. → *Sicurezza, P. 5*

01. Portare l'armatura retrattile nella posizione di servizio. Azionare l'interruttore di servizio.
02. Disattivare l'alimentazione di corrente.
03. Depressurizzare il processo.
04. Interrompere l'alimentazione dell'aria compressa e svitare.
05. Interrompere l'alimentazione dell'acqua e svitare.
06. Rimuovere il cavo dall'adattatore dei mezzi.
07. Rimuovere i collegamenti dei mezzi per la valvola retrattile, l'acqua, l'aria compressa per la pulizia e il lavaggio ed event. l'aria compressa Aux 2.
08. Rimuovere l'aria compressa per l'adattatore dei mezzi.
09. Allentare il dado scanalato e rimuovere il collegamento del mezzo dal comando elettropneumatico.
10. Allentare e rimuovere il collegamento del mezzo sull'armatura retrattile.
11. Scaricare i mezzi dai tubi flessibili ed event. smaltirli.
12. Rimuovere il collegamento del mezzo dall'adattatore dei mezzi.
13. Rimuovere i collegamenti elettrici dal comando elettropneumatico.

10.2 Restituzione

Se necessario inviare il prodotto pulito e imballato in modo sicuro all'ufficio competente locale.
→ *knick.de*

In caso di contatto con sostanze pericolose, decontaminare o disinfettare il prodotto prima della spedizione. È necessario allegare alla spedizione un modulo di reso (dichiarazione di decontaminazione) corrispondente per evitare ogni possibile pericolo per il personale di servizio.
→ *knick.de*

10.3 Smaltimento

Per il corretto smaltimento del prodotto devono essere seguite le disposizioni e le leggi locali.

A seconda della versione, l'Unical 9000 può contenere diversi materiali. → *Codice prodotto, P. 10*

I clienti possono restituire le proprie apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse.

I dettagli sul ritiro e sullo smaltimento ecologico delle apparecchiature elettriche ed elettroniche sono riportati nella dichiarazione del produttore sul nostro sito web. In caso di dubbi, suggerimenti o domande sul riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche della ditta Knick, vi preghiamo di inviarci un'e-mail all'indirizzo: → *support@knick.de*

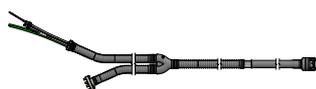
11 Pezzi di ricambio ed accessori

11.1 Pezzi di ricambio



Collegamento del mezzo lavaggio

- ZU0572/1 Collegamento del mezzo lavaggio, lunghezza: 5 m; guarnizioni FKM
- ZU0572/2 Collegamento del mezzo lavaggio, lunghezza: 5 m; guarnizioni EPDM
- ZU0573/1 Collegamento del mezzo lavaggio, lunghezza: 10 m; guarnizioni FKM
- ZU0573/2 Collegamento del mezzo lavaggio, lunghezza: 10 m; guarnizioni EPDM
- ZU0652/1 Collegamento del mezzo lavaggio, lunghezza: 15 m; guarnizioni FKM
- ZU0652/2 Collegamento del mezzo lavaggio, lunghezza: 15 m; guarnizioni EPDM



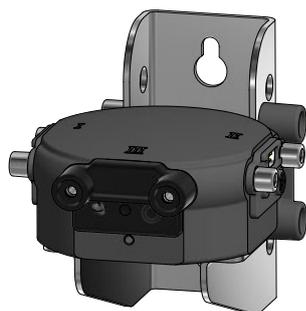
Collegamento del mezzo lavaggio e calibrazione

- ZU0574/1 Collegamento del mezzo, lunghezza: 5 m; guarnizioni FKM
- ZU0574/15 Collegamento del mezzo, lunghezza: 5 m; guarnizioni FKM, valvola di non ritorno con sfere in acciaio
- ZU0574/2 Collegamento del mezzo, lunghezza: 5 m; guarnizioni EPDM
- ZU0575/1 Collegamento del mezzo, lunghezza: 10 m; guarnizioni FKM
- ZU0575/2 Collegamento del mezzo, lunghezza: 10 m; guarnizioni EPDM
- ZU0932/1 Collegamento del mezzo, lunghezza: 14 m; guarnizioni FKM
- ZU0932/2 Collegamento del mezzo, lunghezza: 14 m; guarnizioni EPDM
- ZU0653/1 Collegamento del mezzo, lunghezza: 17 m; guarnizioni FKM
- ZU0653/2 Collegamento del mezzo, lunghezza: 17 m; guarnizioni EPDM



ZU0576 Interfaccia dei mezzi

L'interfaccia dei mezzi converte i segnali di feedback pneumatici in segnali elettrici per il comando elettropneumatico Unical 9000. L'uso dell'interfaccia dei mezzi è necessario solo se si utilizzano armature retrattili di altri produttori.



ZU0577 Adattatore dei mezzi

- ZU0577/1 Adattatore dei mezzi, guarnizione FKM
- ZU0577/2 Adattatore dei mezzi, guarnizione EPDM
- ZU0577X/1 Adattatore dei mezzi, omologazione Ex, guarnizione FKM
- ZU0577X/2 Adattatore dei mezzi, omologazione Ex, guarnizione EPDM

**ZU0580 Pompa di dosaggio con serbatoio 3,5 l**

ZU0580/1 Pompa di dosaggio (PP, FKM) con serbatoio 3,0 l

ZU0580/2 Pompa di dosaggio (PP, EPDM) con serbatoio 3,0 l

ZU0580/2S Pompa di dosaggio (PP, EPDM) con serbatoio 3,0 l con sfere in acciaio anziché sfere in vetro

ZU0580X/1 Pompa di dosaggio (PP, FKM) con serbatoio 3,0 l, Ex

ZU0580X/2 Pompa di dosaggio (PP, EPDM) con serbatoio 3,0 l, Ex

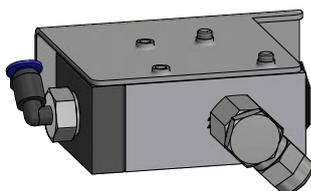
**ZU0729 Interruttore di servizio**

ZU0729 Interruttore di servizio NC per Unical 9000-NC*****_***

ZU0729 Interruttore di servizio XC per Unical 9000-XC*****_***

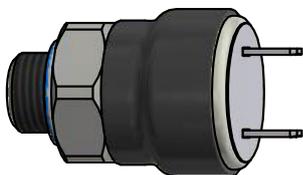
ZU0729 Interruttore di servizio NS per Unical 9000-NS*****_***

ZU0729 Interruttore di servizio XS per Unical 9000-XS*****_***

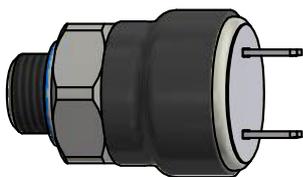
**ZU0587 Pacchetto aggiuntivo spurgo aria**

Il ZU0587(X) è una valvola 3/2 vie (3 collegamenti, 2 posizioni di commutazione). Controlla l'aria di spurgo per la pulizia del sensore nella camera di calibrazione dell'armatura retrattile.

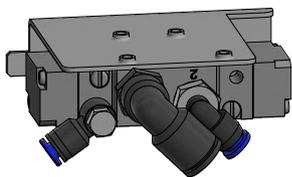
L'accessorio è ammesso per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione.

**ZU0632 Pressostato aria**

Pressostato per il monitoraggio dell'aria compressa.

**ZU0633 Pressostato acqua**

Pressostato per il monitoraggio della pressione dell'acqua.

**ZU0634 Valvola per l'armatura retrattile completa**

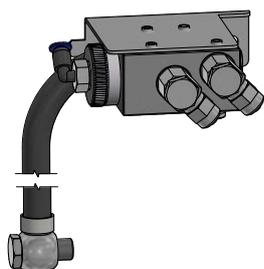
Valvola di comando come valvola a 5/2 vie.

2 collegamenti per il movimento dell'armatura retrattile

1 collegamento alla valvola pilota

1 collegamento per l'alimentazione dell'aria

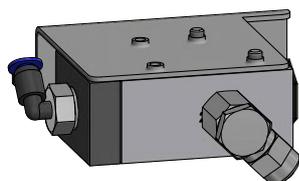
1 collegamento per lo sfianto

**ZU0714 Valvola dell'acqua**

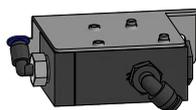
Valvola di comando come valvola a 3/2 vie.
 2 collegamenti di uscita per l'acqua
 1 collegamento alla valvola pilota
 1 collegamento per l'alimentazione dell'acqua

**ZU0644 Blocco contro la rimozione del sensore completo**

Il blocco contro la rimozione del sensore misura la caduta di pressione o le fluttuazioni di pressione durante il funzionamento dell'armatura retrattile.

**ZU0636 Valvola di spurgo dell'aria completa**

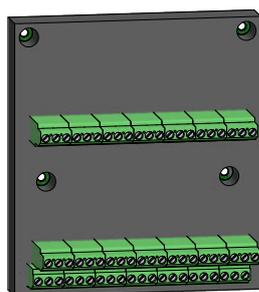
Valvola di comando come valvola a 3/2 vie.
 1 collegamento per lo spurgo dell'aria
 1 collegamento alla valvola pilota
 1 collegamento per lo sfiato

**ZU0637 Valvola Aux2 completa**

Valvola di comando come valvola a 3/2 vie.
 1 collegamento con valvola a farfalla per lo spurgo dell'aria
 1 collegamento alla valvola pilota
 1 collegamento per lo sfiato

**ZU0641 Corpo del filtro di ricambio**

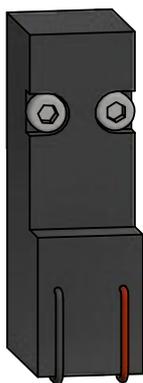
Per filtrare l'olio dall'aria compressa fornita.

**ZU0642 Gruppo costruttivo dell'elettronica**

ZU0642 Gruppo costruttivo dell'elettronica, testato, incapsulato
 ZU0642/1 Gruppo costruttivo dell'elettronica, testato, incapsulato, con omologazione Ex

**ZU0813/1 Capsula dell'interruttore Reed corta**

Parte di servizio per connettore multiplo

**ZU0638 Valvola piezoelettrica per blocco valvole completa**

Valvola per la regolazione dell'aria compressa.

**ZU0639 Guarnizione per slot sull'adattatore dei mezzi**

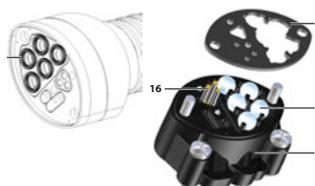
Guarnizione EPDM

ZU0640 Inserto filtrante

Inserto filtrante 5 ... 10 µm per filtro dell'aria compressa

ZU0643 Set minuteria

Varie viti, molle ecc.

**ZU0812 Set di servizio connettore multiplo, parte inferiore**

ZU0812/1 Set di servizio connettore multiplo guarnizione FKM

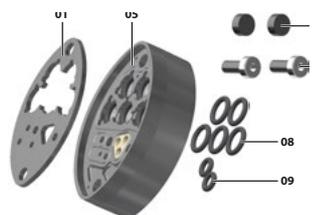
ZU0812/2 Set di servizio connettore multiplo guarnizione EPDM

ZU0812/3 Set di servizio connettore multiplo guarnizione FFKM

Set conversione per la sostituzione di O-ring e guarnizioni della parte inferiore del connettore multiplo

**ZU0984 Set pezzi di ricambio manometro**

Per la sostituzione del manometro dell'acqua o del manometro dell'aria compressa

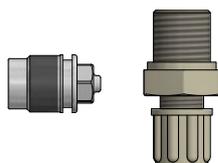
**ZU1067 Set di servizio connettore multiplo, parte centrale**

ZU1067/1 Set di servizio connettore multiplo guarnizione FKM

ZU1067/2 Set di servizio connettore multiplo guarnizione EPDM

ZU1067/3 Set di servizio connettore multiplo guarnizione FFKM

Set conversione per la sostituzione di O-ring e guarnizioni della parte centrale del connettore multiplo

**ZU0933 Set valvola di non ritorno pompa Unical 9000/Uniclean 900**

ZU0933/1 Materiale anello di tenuta FKM

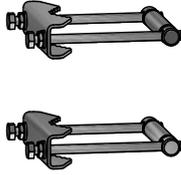
ZU0933/2 Materiale anello di tenuta EPDM

11.2 Accessori



ZU0601 Kit per il montaggio su palo Unical 9000

Per il montaggio del comando elettropneumatico Unical 9000 su un palo orizzontale o verticale.



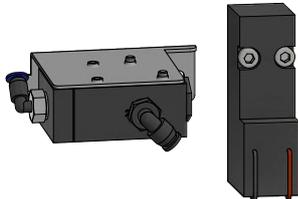
ZU0606 Kit per montaggio su palo per adattatore dei mezzi

Per il montaggio dell'adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio su un palo orizzontale o verticale.



ZU0656 Set di collegamento acqua e aria per Unical 9000

Set di collegamento per l'alimentazione del comando elettropneumatico Unical 9000 con acqua e aria.



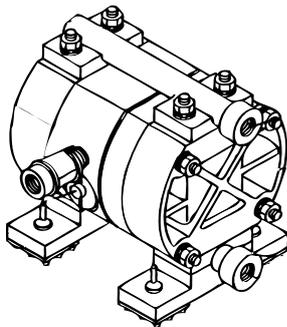
ZU0588 Kit di espansione per valvola aggiuntiva Aux 2

Comprende:

Valvola pilota per blocco valvole
 Valvola di comando Aux 2
 Tubo flessibile Ø 4 x 2,7 mm, nero
 Dadi M5

ZU0649 Messa in servizio Unical 9000

La messa in servizio comprende:
 i flessibili e il cablaggio dei dispositivi,
 la messa in servizio,
 l'istruzione del personale operativo.



ZU0741 Pompa chimica

Nota: Pacchetto supplementare valvola esterna necessario.

La pompa chimica viene utilizzata per il pompaggio di detergenti non compatibili con la pompa standard in PP e EPDM o Viton.

**RV01 Valvola di non ritorno**

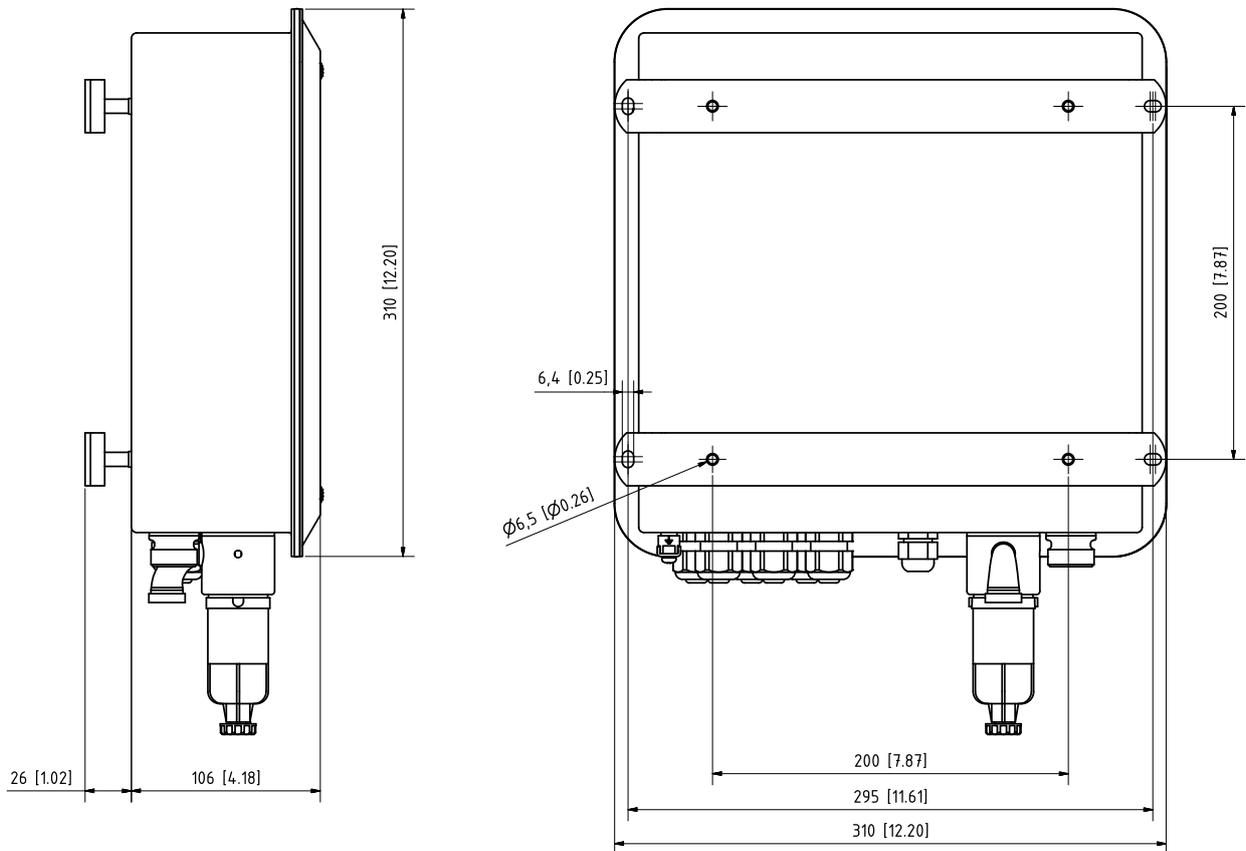
La valvola di non ritorno RV01 impedisce che il mezzo di processo o il mezzo di calibrazione, pulizia o risciacquo refluiscono nell'alimentazione. La valvola di non ritorno viene selezionata tramite un codice prodotto.

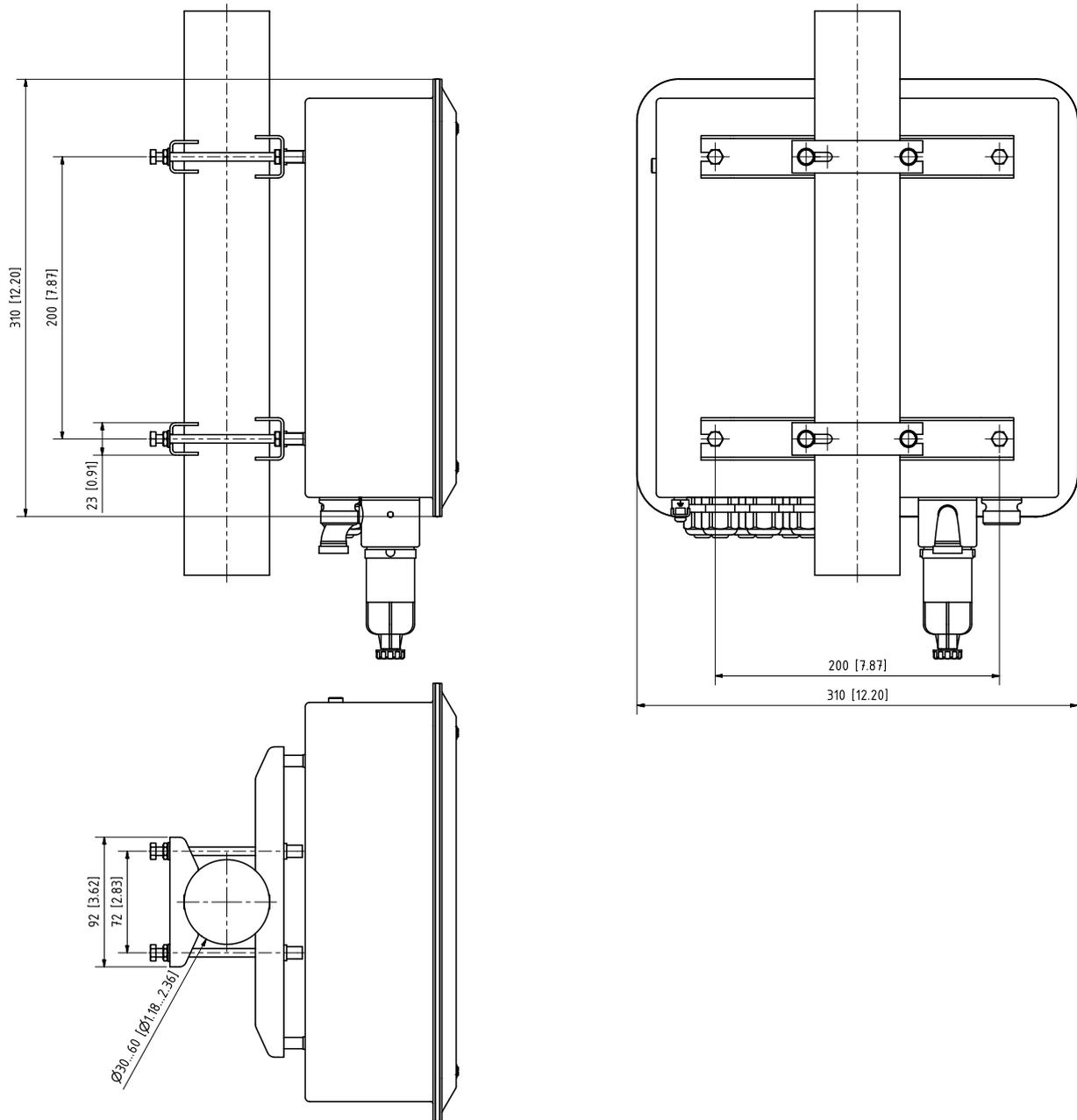
Valvola di non ritorno		RV01	-	-	-	-	-
Materiale corpo, corpo della valvola	Acciaio inox 1.4404			H			
	PEEK			E			
Materiale guarnizioni	FKM				A		
	EPDM				B		
	FFKM				C		
	FKM-FDA				F		
	EPDM-FDA				E		
	FFKM-FDA				H		
Collegamento lato ingresso filettatura interna	G $\frac{1}{4}$ "					4	
	G $\frac{1}{8}$ "					8	
Collegamento lato uscita filettatura esterna	G $\frac{1}{4}$ "						4
	G $\frac{1}{8}$ "						8

12 Dimensioni

Nota: Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].

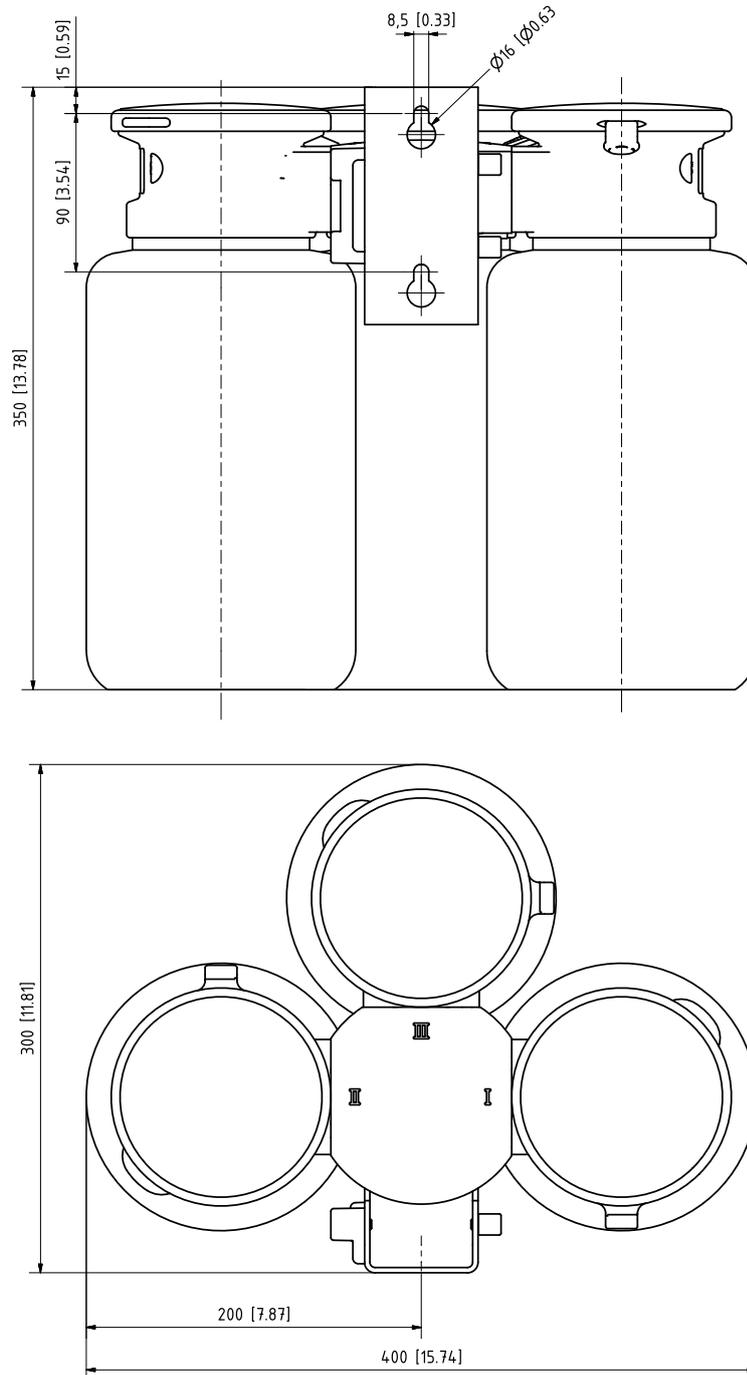
Unical 9000 montaggio a parete



Unical 9000 montaggio su palo**Nota:** Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].

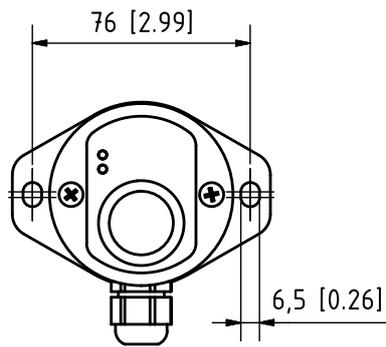
Adattatore dei mezzi

Nota: Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].

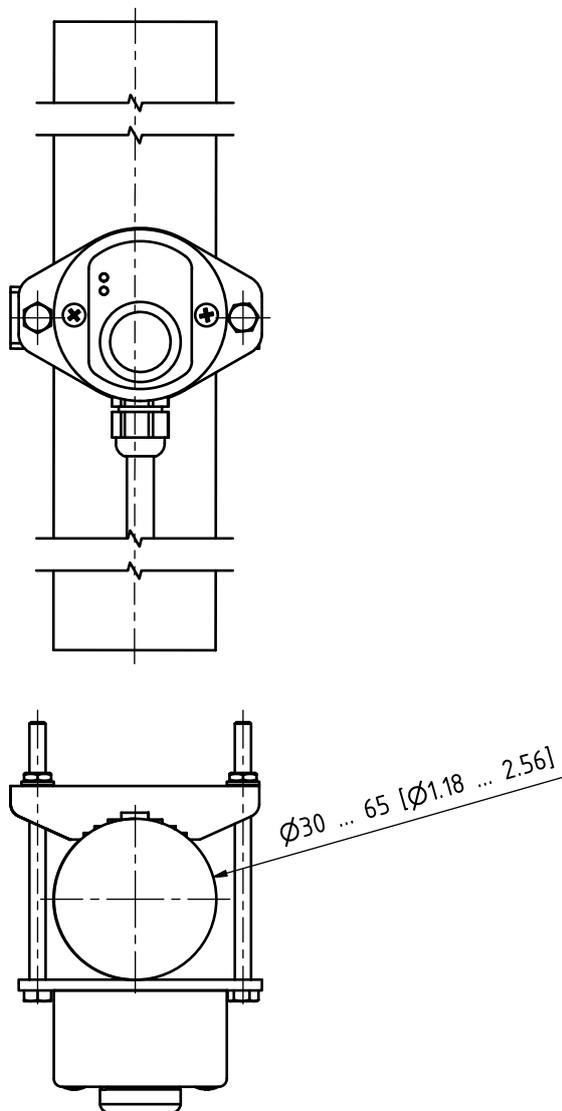


Interruttore di servizio montaggio a parete

Nota: Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].

**Interruttore di servizio montaggio su palo**

Nota: Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].



13 Dati tecnici

Aria compressa

Qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573-1:2001	Classe di qualità 5.3.3
Classe del materiale solido	5 (max. 40 µm, max. 10 mg/m ³)
Contenuto d'acqua per temperature ≥ 15 °C (59 °F)	Classe 4 ¹⁾
Contenuto d'acqua per temperature 5 ... 15 °C (41 ... 59 °F)	Classe 3, punto di rugiada in pressione -20 °C (-4 °F) o inferiore
Contenuto d'olio	Classe 3 (max. 1 mg/m ³)
Intervallo di pressione amm.	4 ... 10 bar (58 ... 145 psi) ²⁾
Pressione d'esercizio armatura retrattile	4 ... 7 bar (58 ... 101,5 psi) ²⁾
Monitoraggio della pressione	Monitoraggio automatico, messaggio
Collegamento	G ¹ / ₄ " filettatura interna
Consumo d'aria	max. 300 l/min con azionamento dell'armatura retrattile
Temperatura dell'aria min.	5 °C (41 °F)

Acqua di lavaggio

Filtrata	100 µm
Intervallo di pressione ammesso	2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
Campo di temperatura	5 ... 65 °C (41 ... 149 °F)
Monitoraggio della pressione	Monitoraggio automatico, messaggio
Collegamento	Filettatura interna G ¹ / ₄ " o filettatura esterna G ³ / ₄ "

Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio

Numero dei connettori a spina	3
Slot I e II	Tampone di calibrazione
Slot III	Detergente
Materiale	
Piastra cieca	PP-GF ³⁾
Guarnizione	EPDM ⁴⁾
Corpo	PP-H
Guarnizione collegamento del mezzo	FKM/EPDM ⁵⁾
Tipo di protezione	IP65
Montaggio	Montaggio a parete o su palo (opzione)

Pompe di dosaggio

Applicazione	per mezzi di calibrazione o di pulizia
Quantità di riempimento dei serbatoi	3,0 l
Portata max.	10 m
Erogazione	ca. 25 cm ³ /corsa
Monitoraggio del livello di riempimento	Diagramma di rete Unical nonché messaggi NAMUR: Necessità di manutenzione e guasto

¹⁾ Con temperature di esercizio > 15 °C (59 °F) è ammesso un punto di rugiada in pressione di max. 3 °C (37,5 °F).

²⁾ Pressione minima aumentata di 5 bar (72,5 psi) per l'armatura retrattile necessaria con pressione di processo elevata o mezzi di processo difficili.

³⁾ Non a contatto con i mezzi

⁴⁾ Con la pompa FKM viene fornita la guarnizione FKM.

⁵⁾ A seconda della versione

Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio

Materiale	
Coperchio della pompa	FKM/EPDM ¹⁾
Membrana della pompa	FKM/EPDM ¹⁾
Corpo della pompa	PP-GF
Testa della pompa	PP-GF
Galleggiante	PP
Tubo galleggiante	PVDF
Serbatoi	PE-HD
Valvole di non ritorno	
Sfera	Vetro
Molla	Hastelloy
Guarnizione	FKM/EPDM ¹⁾
Tipo di protezione	IP65
Dimensioni	Vedere disegno quotato → <i>Dimensioni, P. 95</i>

Interruttore di servizio

Segnalazione	tramite LED → <i>Struttura e funzione dell'interruttore di servizio, P. 19</i>
Materiale	Acciaio inox A4, lucidato o POM
Tipo di protezione	IP65
Montaggio	Montaggio a parete o su palo
Dimensioni	90 x 65 x 43 mm (3,54 x 2,56 x 1,69 pollici)

Collegamento del mezzo

Tubo corrugato con 1 cavo e 8 tubi flessibili per mezzi (4x da Unical all'armatura retrattile, 1x da Unical all'adattatore per mezzi, 3x dall'adattatore per mezzi all'armatura retrattile).

Dimensioni	Ø 30 mm, estremità del tubo flessibile connettore multiplo: Ø 28 mm, lunghezze → <i>Installazione, P. 21</i>
Materiale	
Raccordi di collegamento Unical	1,4571
Tubo corrugato	PVC e spirale in metallo
Tubo flessibile per aria compressa adattatore dei mezzi DN 6	FEP
Tubo flessibile per aria compressa posizione di servizio DN 6	PA
Tubo flessibile per aria compressa posizione di processo DN 6	PA
Tubo flessibile per la pulizia e il lavaggio DN 6 (2x)	FEP
Tubo flessibile per mezzi di calibrazione, DN 6 (2x)	LD-PE
Tubo flessibile per mezzo di pulizia, DN 6	FEP
Estremità del tubo flessibile connettore multiplo	EPDM
Distributore per tubi flessibili	PP-H
Pezzo di collegamento adattatore per mezzi	PP-H
Connettore multiplo	PEEK
Valvola di non ritorno connettore multiplo	
Sfera (5x)	Vetro ²⁾
Molla (2x)	Hastelloy
Guarnizioni	FKM/EPDM/FFKM ¹⁾

¹⁾ A seconda della versione

²⁾ Altri materiali su richiesta

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente (funzionamento) ^{1) 2)}	Non Ex: 2 ... 55 °C (35,6 ... 131 °F) Ex: 2 ... 50 °C (35,6 ... 122 °F)
Temperatura di trasporto/conservazione	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Umidità relativa	10 ... 95 %, senza formazione di condensa

Tipo di protezione

Tipo di protezione	IP65/NEMA 4X
Condotti per cavi	6 pressacavi M20 x 1,5
Peso	ca. 8,5 kg

Corpo

Superficie del corpo S	Acciaio inox A2, lucidato
Superficie del corpo C	Acciaio inox A2, rivestito Colore: grigio-azzurro
Montaggio	Montaggio a parete o su palo (opzione)
Dimensioni (L x H x P)	ca. 310 x 410 x 135 mm (12,2 x 16,1 x 5,31 pollici)
Tipo di protezione	IP65 / NEMA 4X
Condotti per cavi	6 pressacavi M20x1,5
Peso	ca. 8,5 kg

Collegamento di alimentazione

Alimentazione ausiliaria (Ex ia IIC) ³⁾	Alimentazione tramite modulo Protos: 6,8 V (± 10 %) / 15 mA tramite una fonte di alimentazione ausiliaria esterna 15 ... 30 V / 20 mA
Collegamento ⁴⁾	Morsetti, sezione di collegamento max. 2,5 mm ²

Interfacce

RS 485 (Ex ia) ³⁾	Comunicazione con il modulo Protos o con un computer di controllo esterno (ad es. PCS)
Trasmissione	1200 Baud/8 Data Bit/1 Stop Bit/Parity Odd
Protocollo	HART Rev. 5
Collegamento ⁴⁾	Morsetti, sezione di collegamento max. 2,5 mm ²

Comando esterno

Ingressi PCS (passivi)	
Morsetti 37 ... 39: Bin1 ... 3 (Ex ia IIC)	Avvio del programma P1 ... P6, U _i = 30 V, a potenziale zero, collegati tra loro, isolamento galvanico fino a 60 V
Tensione di commutazione	Livello del segnale attivo < 2 V CA/CC o 10 ... 30 V CA/CC, parametrizzabile
Collegamento	Sezione di collegamento max. 2,5 mm ²
Morsetti 40 ... 41: Auto/Manual (Ex ia IIC)	Abilita gli avvii automatici del programma, U _i = 30 V, a potenziale zero, isolamento galvanico fino a 60 V
Tensione di commutazione	Livello del segnale attivo < 2 V CA/CC o 10 ... 30 V CA/CC, parametrizzabile
Collegamento	Sezione di collegamento max. 2,5 mm ²

¹⁾ Altro campo di temperatura possibile su richiesta

²⁾ Per garantire un funzionamento sicuro e privo di gelo, la temperatura ambiente non deve scendere al di sotto di 5 °C (41 °F).

³⁾ Nell'area Ex osservare il certificato di omologazione!

⁴⁾ Cavo preassemblato per l'analizzatore di processo. Lunghezza 10 m

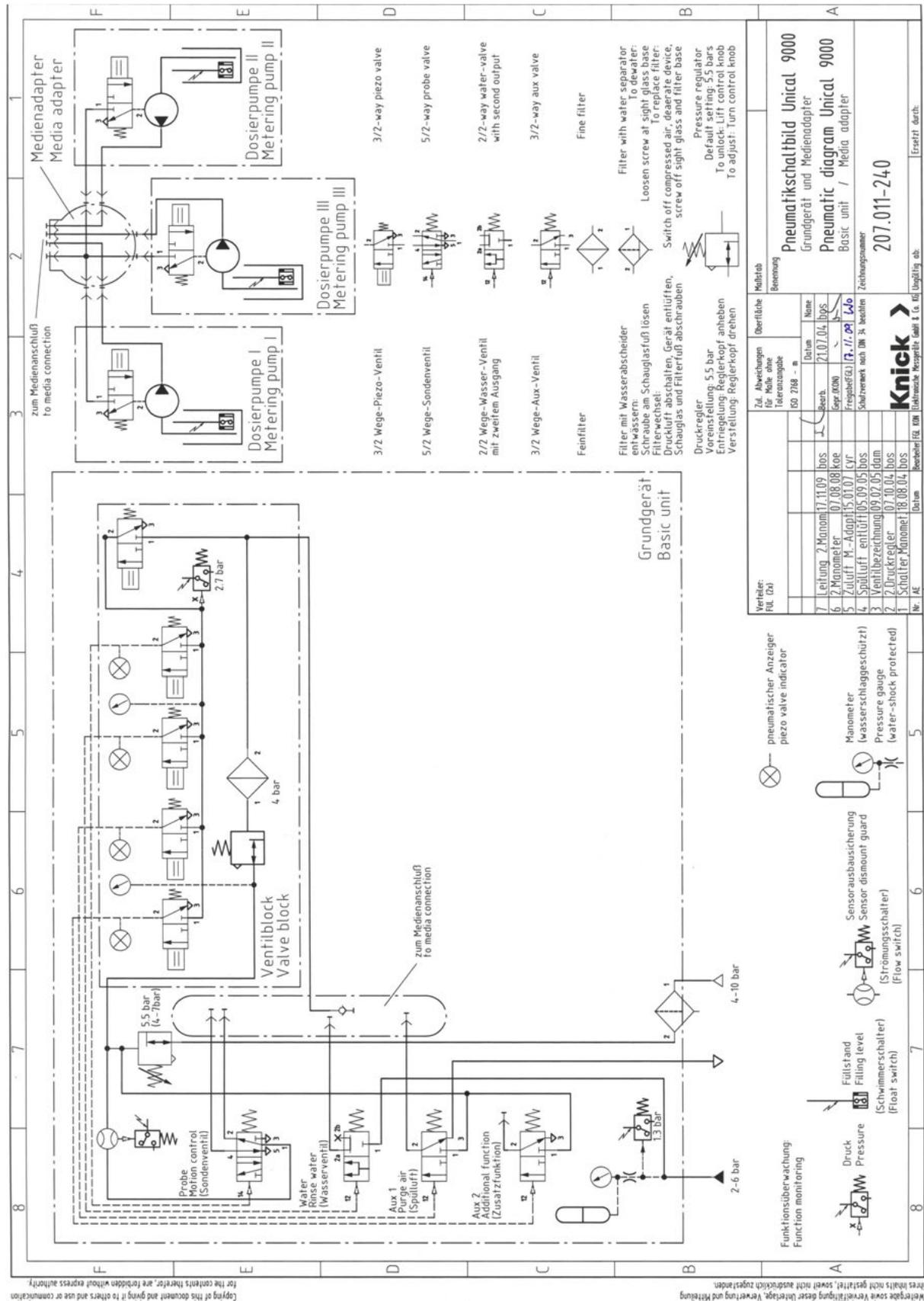
Comando esterno

Morsetti 42 ... 43: Process/Service (Ex ia IIC)	Avvia lo stato di servizio, $U_i = 30\text{ V}$, a potenziale zero, isolamento galvanico fino a 60 V
Tensione di commutazione	Livello del segnale attivo $< 2\text{ V CA/CC}$ o $10 \dots 30\text{ V CA/CC}$, parametrizzabile
Collegamento	Sezione di collegamento max. $2,5\text{ mm}^2$
Uscita PCS (passiva)	
Morsetti 32 ... 34: Program runs, Service, Process/Alarm (Ex ia IIC)	Feedback: programma in corso, posizione di servizio, posizione di processo contatti di commutazione elettronici, a potenziale zero, collegati tra loro.
Carico, massimo	non Ex: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ Ex: $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 800\text{ mW}$, isolamento galvanico fino a 60 V
Caduta di tensione	$< 1,2\text{ V}$
Collegamento	Sezione di collegamento max. $2,5\text{ mm}^2$
Conformità	
Protezione da esplosioni Unical 9000-X	Vedere il certificato di omologazione comunitaria e la dichiarazione di conformità UE.
CEM	EN 61326
Protezione dai fulmini	EN 61000-4-5, classe di installazione 2
Protezione contro le correnti pericolose del corpo	secondo EN 61010

14 Appendice

14.1 Schemi pneumatici

Schema pneumatico comando elettropneumatico e adattatore dei mezzi



Copying of this document and giving it to others and use or communication for the contents thereof, are forbidden without express authority.

Reproduction and distribution of this document, as well as its use or communication for the contents thereof, are forbidden without express authority.

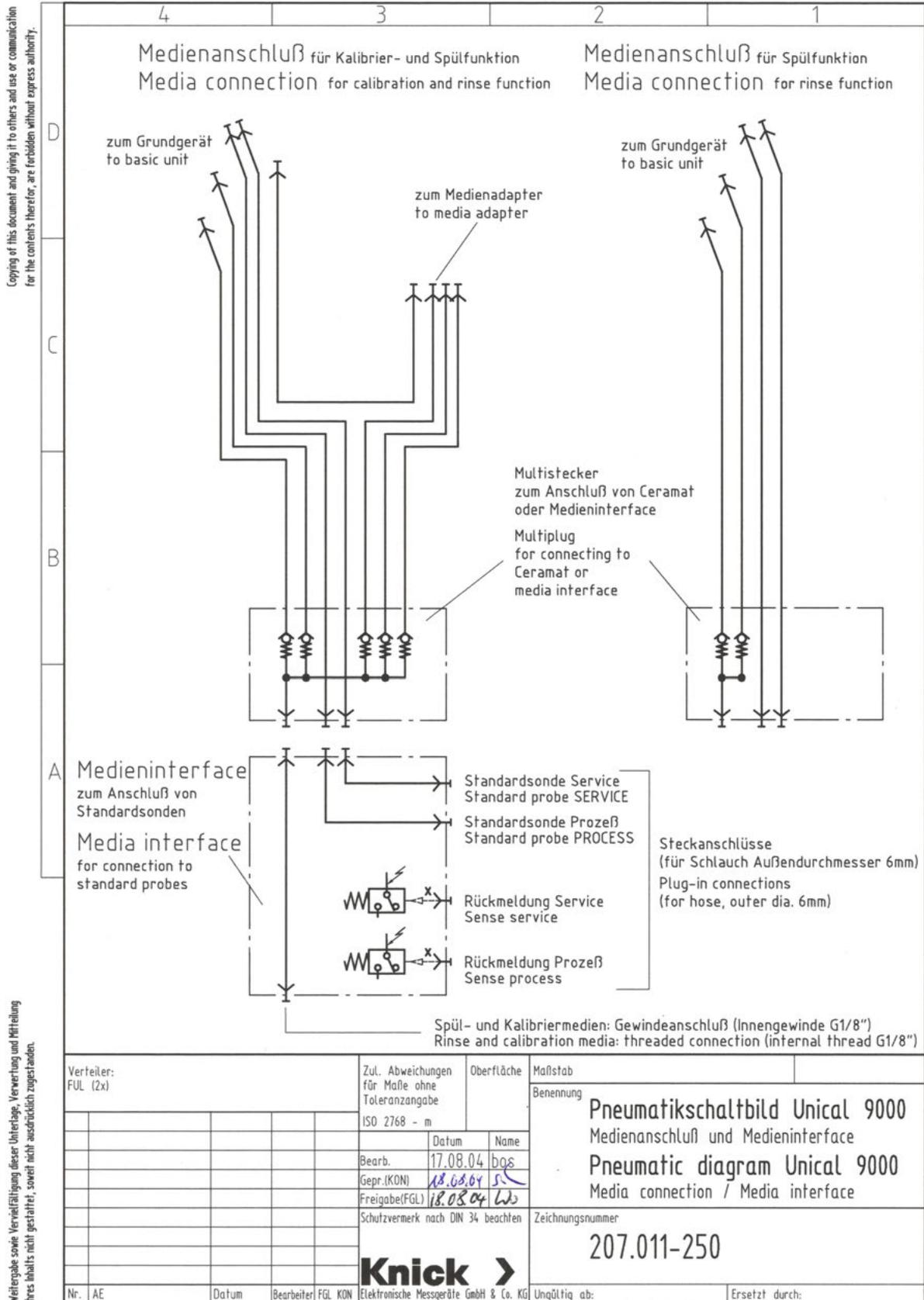
Verleiher:		Oberfläche	
RUL (Da)		für Maße ohne Toleranzangabe	
ISO 7188 - m		ISO 7188 - m	
7	Leitung 2 Monomet 17.11.09 bos	Datum	Name
6	2 Manometer 07.08.08 koe	Gepr. KON	21.07.04 bos
5	Zulauft P1-Adapt 15.01.07 Cyr	Freigegeben	17.11.09 Lab
4	Spülluft entlüft 09.09.09 bos	Stützwerk nach DIN 34 bestellbar	Ziehungsnummer
3	Ventilbezeichnung 09.07.09 dam		
2	2 Druckregler 07.10.04 bos		
1	1 Schalter Manomet 18.08.04 bos		
Nr.	AE	Datum	
		Bezeichnet RUL KON	

Pneumatikschaltbild Unical 9000	
Grundgerät und Medienadapter	
Pneumatic diagram Unical 9000	
Basic unit / Media adapter	
207.011-240	
 pneumatischer Anzeiger piezo valve indicator	 Manometer (wasserschlaggeschützt) Pressure gauge (water-shock protected)
 Sensorausbauschierung Sensor dismount guard (Strömungsschalter) (Flow switch)	 Füllstand Filling level (Schwimmerschalter) (Float switch)
 Druck Pressure	 Funktionüberwachung Function monitoring



Erreicht durch:

Scheda pneumatico collegamento del mezzo



14.2 Simboli e contrassegni sul display

	<p>Controllo funzionale secondo NAMUR NE 107 <i>Pittogramma di una chiave inglese in un triangolo rovesciato</i> Il contatto NAMUR "HOLD" è attivo. Uscite di corrente come parametrizzate: valore misurato attuale: Il valore misurato attuale appare sull'uscita di corrente. Ultimo valore misurato: l'ultimo valore misurato viene mantenuto sull'uscita di corrente. Valore fisso: l'uscita di corrente fornisce un valore impostato fisso.</p>
	<p>Fuori specifica secondo NAMUR NE 107 <i>Pittogramma di un punto interrogativo nero in un triangolo</i> Il contatto NAMUR "Fuori specifica" è attivo. Messaggio di attivazione: Diagnosi ▶ Elenco dei messaggi</p>
	<p>Guasto secondo NAMUR NE 107 <i>Pittogramma lampeggiante di una croce nera in un cerchio</i> Il contatto NAMUR "Guasto" è attivo. Messaggio di attivazione: Diagnosi ▶ Elenco dei messaggi</p>
	<p>Necessità di manutenzione secondo NAMUR NE 107 <i>Pittogramma di un oliatore in un quadrato</i> Il contatto NAMUR "Necessità di manutenzione" è attivo. Messaggio di attivazione: Diagnosi ▶ Elenco dei messaggi</p>
	<p>Il dispositivo si trova in modalità di calibrazione. Il controllo funzionale (HOLD) è attivo per il rispettivo modulo calibrato.</p>
	<p>Il dispositivo si trova in modalità di manutenzione. Il controllo funzionale (HOLD) è attivo.</p>
	<p>Il dispositivo si trova in modalità di parametrizzazione. Il controllo funzionale (HOLD) è attivo.</p>
	<p>Il dispositivo si trova in modalità di diagnosi.</p>
	<p>Visualizzazione del set di parametri attivo (nel dispositivo sono presenti i set di parametri A e B; grazie alle funzioni supplementari e alla scheda di memoria sono possibili fino a 5 ulteriori set)</p>
	<p>Nella modalità di misurazione, gli smiley Sensoface indicano la valutazione dei dati del sensore: felice</p>
	<p>neutro</p>
	<p>triste</p>
	<p>Nel dispositivo è presente una scheda di memoria "chiusa" per l'uso di tipo Data Card. La scheda di memoria può essere rimossa. Se tuttavia deve ancora essere utilizzata, selezionare "Apri scheda di memoria" nel menu Manutenzione.</p>
	<p>Nel dispositivo è presente una scheda di memoria abilitata di tipo Data Card. Nota: Prima della rimozione della scheda di memoria, selezionare "Chiudi scheda di memoria" nel menu Manutenzione.</p>
	<p>Nel dispositivo è presente una scheda di memoria di tipo FW Update Card. È possibile salvare il firmware attuale del dispositivo o eseguire un aggiornamento del firmware dalla scheda di memoria. Nota: Controllare la parametrizzazione dopo l'avvenuto aggiornamento.</p>
	<p>Riparazione gratuita del firmware in caso di errori del dispositivo. Qui l'opzione TAN FW4400-106 non è necessaria. I dati generali non possono essere memorizzati su questa scheda.</p>

	Designa lo slot del modulo (1, 2 o 3) con indicazione del numero del canale per i moduli multicanale, consente l'assegnazione univoca della visualizzazione dei valori di misura/parametri con gli stessi tipi di modulo.
	
	Si trova davanti a una riga di menu che contiene un altro livello di menu. Aprire il sottomenu con enter .
	Si trova davanti a una riga di menu che può essere bloccata al livello specialista per l'accesso dal livello operatore.
	Si trova davanti a una riga di menu che è stata bloccata nel livello specialista per l'accesso dal livello operatore.
	Si trova davanti a una voce di menu di diagnosi che è stata impostata come preferita.
	Funzione delta attiva (Valore di uscita = valore di misura - valore delta)
	La clessidra indica che è in corso un tempo di attesa
	Visualizzazione del valore limite: superamento del campo inferiore o superiore
	
	Calibrazione: una calibrazione prodotto è stata effettuata nel 1° passo. È previsto l'inserimento dei valori determinati in laboratorio.
TC	Calibrazione: la compensazione della temperatura per il mezzo di misurazione è attiva
	Sensocheck
	Modulo COMFF: comando tramite FOUNDATION Fieldbus
	Modulo COMPA: comando tramite PROFIBUS-PA
	Modulo PN: controllo tramite PROFINET
	Menu contestuale: aprire con la softkey destra .



Modulo MSU: pompa di dosaggio per slot I, II o III



Modulo MSU: valvola per mezzo di lavaggio



Modulo MSU: valvola per mezzo aggiuntivo Aux 1 o Aux 2



L'armatura retrattile è in posizione di processo (sonda in PROCESS).



L'armatura retrattile è in posizione di servizio (sonda in SERVICE).



La sonda si sposta.



Lo stato di servizio è attivo. (Esempio: Sonda in SERVICE) → *Stato di servizio, P. 74*



Nessun Unical collegato o nessun collegamento con Unical.



Visualizzazione nella barra di stato: Unical è attivo.

14.3 Panoramica dei messaggi Unical

Per ulteriori testi dei messaggi vedere le rispettive istruzioni per l'uso Protos.

Tipo di messaggio	Simbolo NAMUR
Necessità di manutenzione	
Fuori specifica	
Guasto	
Controllo funzionale	

La maggior parte dei messaggi può essere segnalata anche tramite PROFIBUS (se si utilizza un modulo COMPA) e/o contatti di commutazione, vedere tabella seguente.

Per la segnalazione tramite PROFIBUS vedere le istruzioni per l'uso del modulo COMPA.

Segnalazione tramite contatti di commutazione → *Contatti di commutazione, P. 72*

N.	Tipo	Testo messaggio	Elenco dei messaggi	Log book	Segnalabile tramite	
					PROFIBUS	Contatti
U001		Perdita dati parametrizzazione	x	x		x
U010		Sonda in SERVICE		x		
U011		Sonda in PROCESS		x		
U012		Interruttore di servizio azionato		x		
U030		Inizio programma		x		
U031		Fine programma		x		
U190 U191 U192		Serbatoio I/II/III quasi vuoto	x	x	x	x
U194 U195 U196		Serbatoio I/II/III vuoto	x	x	x	x
U217		Blocco di entr.: Sensore non collegato	x	x		x
U218		Blocco di entr.: Sensocheck elettrodo a vetro	x	x		x
U200		Controllo funzionale tramite Unical ¹⁾	x	x		x
U219		Errore firmware	x	x		x
U220		Sensore dell'aria compressa	x	x	x	x

¹⁾ Il controllo funzionale (HOLD) è attivato per il canale del sensore assegnato.

N.	Tipo	Testo messaggio	Elenco dei messaggi	Log book	Segnalabile tramite	
					PROFIBUS	Contatti
U221		Blocco di entrata	x	x	x	x
U222		Stato di sicurezza indefinito	x	x		x
U224		Sensore di perdita	x	x	x	x
U225		Valvola sonda difettosa	x	x	x	x
U227		Finecorsa sonda SERVICE	x	x	x	x
U229		Blocco contro la rimozione del sensore difettoso	x	x	x	x
U230		Finecorsa sonda PROCESS	x	x	x	x
U231		Tempo di corsa sonda PROCESS	x	x	x	x
U233		Sensore di pressione dell'acqua	x	x	x	x
U234		Tempo di corsa sonda SERVICE	x	x	x	x
U235		Valvola di sicurezza difettosa	x	x	x	x
U236 U237 U238		Parametrizzazione pompa di dosaggio I/II/III	x	x		x
U239 U240		Parametrizzazione Aux 1/Aux 2	x	x		x
U241		Monitoraggio mezzo di lavaggio	x	x	x	x
U242 U243 U244		Monitoraggio mezzo I/III/III	x	x	x	x
U245 U246		Monitoraggio Aux 1/Aux 2	x	x	x	x
U248		Valvola dell'acqua difettosa	x	x	x	x
U249		Sonda contatore di controllo	x	x		x
U250		Sonda contatore di manutenzione	x	x		x

N.	Tipo	Testo messaggio	Elenco dei messaggi	Log book	Segnalabile tramite	
					PROFIBUS	Contatti
U251		Errore di calibrazione pH	x	x	x	x
U252		Errore di comunicazione	x	x	x	x
U255		Errore di calibrazione Redox	x	x	x	x
U256		Uniclean non supportato	x	x		x
U257		Hardware 1 non supportato	x	x		x
U258		Errore del passo di calibrazione		x		

Abbreviazioni

Aux	Auxiliary medium (mezzo aggiuntivo)
bn	Brown (marrone)
bu	Blue (blu)
CIP	Cleaning In Place (pulizia in loco)
DN	Diamètre nominal (diametro nominale)
CEM	Compatibilità elettromagnetica
EN	Norma europea
EPDM	Gomma etilene propilene diene monomero
Ex	A prova di esplosione
FDA	U.S. Food and Drug Administration (Agenzia USA per gli alimenti e i medicinali)
FFKM	Perfluoroelastomero
FKM	Polimero fluorurato
FW	Firmware
gn	Green (verde)
GND	Ground (massa)
gr	Gray (grigio)
HART	Highway Addressable Remote Transducer (Trasduttore remoto indirizzabile in rete)
IEC	International Electrotechnical Commission (Commissione elettrotecnica internazionale)
IP	International Protection / Ingress Protection (Protezione contro la penetrazione)
NAMUR	Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie e.V. (Gruppo di interesse per la tecnologia di automazione nell'industria di processo)
N/C	Normally Closed (contatto di riposo, contatto normalmente chiuso)
NE 107	Raccomandazione NAMUR 107: "Automonitoraggio e diagnosi dei dispositivi di campo"
NEMA	National Electrical Manufacturers Association, USA (Associazione nazionale dei produttori elettrici)
N/O	Normally Open (contatto di lavoro, contatto normalmente aperto)
PCS	Process Control System (sistema di controllo del processo)
PEEK	Polietereeterchetone
PE-HD	Polietilene ad alta densità
pk	Pink (rosa)
PCS	Sistema di controllo di processo
PP	Polipropilene
PP-GF	Polipropilene rinforzato con fibre di vetro
PP-H	Omopolimero di polipropilene
PVDF	Polivinilidenfluoruro
S	Apertura della chiave
T _{amb}	Temperatura ambiente ammessa
TAN	Numero di transazione
USP	U.S. Pharmacopeia (Farmacopea degli Stati Uniti)
wh	White (bianco)
ye	Yellow (giallo)
ZU	Accessori

Indice analitico

A

Abbreviazioni	111
Accessori	93
Adattatore dei mezzi	18
Disegno quotato	97
Parametrizzazione	65
Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi	
Montaggio	33
Montaggio a parete	23
Montaggio su palo	25
Struttura e funzione	18
Alimentazione armatura retrattile	16
Alimentazione dei mezzi	16
Aree a rischio di esplosione	7
Avvertenze sulla sicurezza	2
Avvio del programma	48

B

Blocco contro la rimozione del sensore	6
Blocco di entrata	62
Blocco valvole	17

C

Cablaggio	35
Calibrazione	
Comando Unical	61
Capitolo introduttivo sulla sicurezza	2
Capitolo sulla sicurezza	5
Certificato	7
Codice modello	9
Codice ordine	10
Codice prodotto	9, 10
Collegamenti di alimentazione	27
Collegamento del mezzo	
Dimensioni	22
Montaggio	26
Struttura e funzione	20
Comando manuale	75
Codice di accesso	62
Comando temporale	45
Componenti	7
Contatore di controllo	77
Contatore di manutenzione	77
Contatti di commutazione	
Parametrizzazione	72

D

Danni ambientali	5
Danni materiali	5
Diagramma di rete	71
Dichiarazione di decontaminazione	88
Dichiarazione di nullaosta	88
Dispositivi di sicurezza	6
Dotazione mista	7

E

Elenco dei messaggi	
Menu di diagnosi	71
Panoramica	108

F

Fornitura	9
Funzioni di diagnosi	71
Funzioni di manutenzione	74

I

Impiego in ambienti a rischio di esplosione	7
Indicazione del modello	
Codifica	9
Indicazioni sulla sicurezza	2
Indicazioni sulle informazioni di sicurezza	2
Indicazioni supplementari sulle informazioni di sicurezza	2
Installazione	
Analizzatore di processo	33
Armatura retrattile	33
Elettrica	34
Meccanica	22
Menu di parametrizzazione	62
Montaggio a parete	22
Montaggio su palo	24
Installazione elettrica	34
Installazione meccanica	22
Interruttore di servizio	
Disegno quotato	98
Installazione elettrica	38
Montaggio a parete	23
Montaggio su palo	25
Struttura e funzione	19
Intervallo fisso	45
Istruzioni generali per l'installazione	21

L

LED, interruttore di servizio	19
Lunghezze dei cavi	21
Luogo di installazione	7

M

Manutenzione	74
Manutenzione periodica preventiva	8
Materiale della guarnizione	10
Materiali del corpo	10
Messa fuori servizio	88
Messa in servizio	41
Messaggi di errore	83
Messaggi Unical	108
Metodo di misurazione	62
Mezzi aggiuntivi	
Parametrizzazione	65
Valvole di comando	27
Mezzi di pulizia	67
Misurazione a breve termine	62
Misurazione continua	62
Modulo di reso	88
Monitoraggio dei mezzi	66
Monitoraggio del livello di riempimento	
Comando manuale	75
Diagramma di rete	71

Montaggio a parete	
Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi	23
Interruttore di servizio	23
Unical 9000	22

Montaggio su palo	
Adattatore dei mezzi con pompe di dosaggio e serbatoi	25
Interruttore di servizio	25
Unical 9000	24
Morsetti di collegamento	17

N

N. ordine	9
-----------	---

P

Parametrizzazione su Protos	42
Passi del programma	49
Perdita d'acqua, rilevamento	6
Personale specializzato	5
Pezzi di ricambio	89
Pittogrammi	105
Pompa con serbatoio	19
Pompa di dosaggio con serbatoio	19
Riempimento del serbatoio	67
Prima messa in servizio	41
Parametrizzazione	44
Programma di messa in servizio	66
Programma di servizio	
Generale	48
Sequenza del programma	59
Programma settimanale	46
Programmi	48
Programmi di comando	
Generale	48

R

Recycling	88
Requisiti del personale	5
Restituzione	88
Ricambi originali	8
Ripristina contatore	77
Rischi residui	6
Risoluzione dei guasti	83
Ritiro apparecchiature dismesse	88

S

Scariche elettrostatiche	7
Schede di sicurezza	7
Schemi pneumatici	103
Sequenze del programma	48, 51
Serbatoio con pompa di dosaggio	19
Riempimento del serbatoio	67
Servizio di riparazione	82
Simboli e contrassegni	
Display	105
Prodotto	13
Simbolo NAMUR	108
Sistema di controllo del processo PCS	
Avviare il programma	48
Slot	18
Mezzo consigliato	67

Smaltimento	88
Sostanze pericolose	7
Stato di servizio	74
Struttura Unical 9000	14

T

Targhetta di identificazione	11
Timer di calibrazione	
Comando Unical	44

U

Usura della sonda	77
Utilizzo secondo destinazione	5

V

Valutazione del rischio	6
Valvola di sicurezza	6
Valvole di comando	27
Valvole pilota	17
Test di funzionamento	78
Versioni	9
Versioni speciali	10
Visualizzazione dell'avanzamento	69



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Centrale
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Germania
Tel.: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

Rappresentanti locali
www.knick-international.com

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali
Copyright 2023 • Con riserva di modifiche
Versione 2 • Questo documento è stato pubblicato il 19/07/2023.
I documenti attuali possono essere scaricati dal nostro sito web
sotto il prodotto corrispondente.

TA-207.300-KNIT02



101436