

## **Scaricatori di condensa a galleggiante GKE in acciaio al carbonio**

Istruzioni di installazione e manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Manutenzione
7. Ricambi

# 1. Informazioni generali per la sicurezza

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

## 1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
GKE DN40 - DN50	-	1	-	SEP

\*SEP = Esenti da marcatura **CE**

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua, fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi del Gruppo 2 è possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la corretta posizione d'installazione e la direzione di flusso del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e, se necessario, le pellicole protettive dalle targhette, quando applicate, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.

## 1.2 Accessibilità

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

## 1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

## 1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

## 1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

---

## 1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto su tutto il sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

## 1.8 Temperatura

Dopo l'intercettazione, attendere che la temperatura si normalizzi, per evitare il pericolo di ustioni.

## 1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

## 1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le istruzioni di installazione e manutenzione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## 1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 425°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (far riferimento alle istruzioni di Manutenzione" di seguito riportate).

## 1.14 Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

## 1.15 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

---

## 1.16 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione generale

Gli scaricatori di condensa GKE a galleggiante con eliminatore d'aria termostatico sono costruiti con corpo in acciaio al carbonio e parti interne in acciaio inossidabile. Sono indicati per l'impiego con vapor saturo e surriscaldato e su apparecchiature di processo a consumo medio alto; sono, inoltre, particolarmente adatti su utenze dotate di regolazioni di temperatura. Il funzionamento è completamente automatico anche nei riguardi di aria e gas incondensabili (eliminatore termostatico bimetallico); hanno uno scarico della condensa continuo e modulante e si adeguano immediatamente a variazioni anche ampie e repentine di portata e pressione. Per facilitare l'installazione, gli attacchi possono essere orientati in quattro diverse posizioni. A richiesta eventuali esecuzioni con corpo e coperchio in acciaio inossidabile devono essere definite al momento del conferimento dell'ordine.

#### Normative

Questi scaricatori sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione e portano il marchio **CE** quando richiesto.

#### Certificazioni

Gli scaricatori sono fornibili, a richiesta, con certificato dei materiali secondo EN 10204 2.2 oppure EN 10204 3.1.

**Nota:** ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

#### Versioni disponibili

Flangiati con interfaccia EN 1092-1 PN 40 DN40 e DN50

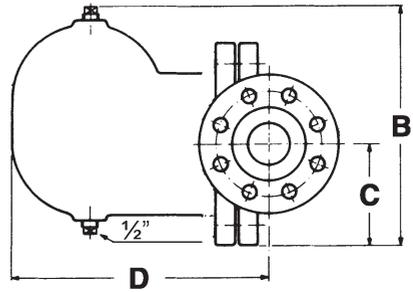
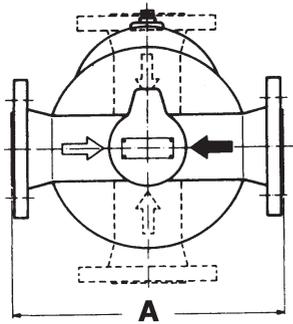
### 2.2 Condizioni limite di utilizzo

PMA	Pressione massima ammissibile	@ 200°C	40 bar
TMA	Temperatura massima ammissibile	@ 22,8 bar	425°C
	Temperatura minima ammissibile		-10°C
PMO	Pressione massima di esercizio	@ 254°C	38 bar
TMO	Temperatura massima di esercizio	@ 38 bar	254°C
	Temperatura minima di esercizio compatibilmente con il pericolo di gelo		0°C
$\Delta$ PMX	Pressione differenziale massima	GKE 10	10 bar
		GKE 21	21 bar
	Progettati per una pressione massima di prova a freddo di		60 bar

**Nota:** Il rating scelto per le flange può limitare le condizioni massime di esercizio.

### 2.3 Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

Dimensioni	A	B	C	D	Peso
DN40	320	280	120	300	35,0
DN50	320	280	120	300	37,0



### Orientamento connessioni

- Freccia nera: disposizione standard di fornitura.
- Freccie bianche: disposizioni opzionali alternative, a richiesta.

## 2.4 Materiali

N°	Denominazione	Materiale	Designazione
1	Corpo	Acciaio al carbonio	ASTM A216 WCB
2	Coperchio (attacchi)	Acciaio al carbonio	ASTM A216 WCB
3	Guarnizione coperchio	Grafite esfoliata con rinforzo in lamiera d'acciaio	
4	Elemento termostatico	Acciaio inox	
5	Guarnizione supporto	Grafite esfoliata con rinforzo in lamiera d'acciaio	
6	Supporto	Acciaio inox	AISI 304
7	Viti supporto	Acciaio inox	AISI 304
8	Sede inferiore	Acciaio inox	Serie 400 C
9	Otturatore	Acciaio inox	Serie 400 C
10	Leva del galleggiante	Acciaio inox	AISI 304
11	Galleggiante	Acciaio inox	AISI 304
12	Tappo di scarico	Acciaio al carbonio	ASTM A105
13	Prigionieri coperchio	Acciaio al carbonio	ASTM A193 B7
	Dadi coperchio	Acciaio al carbonio	ASTM A194 2H

## 2.5 Portate di scarico (kg/h)

Le capacità di scarico sotto riportate sono riferite alla temperatura effettiva di esercizio.

Pressione differenziale (bar)	Modello e diametro scaricatore			
	GKE 10 DN40	GKE 10 DN50	GKE 21 DN40	GKE 21 DN50
0,1	1500	3600	1000	1900
0,3	2500	6000	1700	3300
0,5	3200	7700	2150	4100
0,7	3700	8900	2450	4800
1	4300	10600	2900	5700
1,5	5200	12500	3500	6800
2	6000	14100	4000	7800
4	8200	20000	5500	10500
7	11000	26000	7300	13500
10	13000	30500	8500	16300
13	--	--	9500	18000
15	--	--	10500	19500
18	--	--	12000	21500
21	--	--	12300	22500

Per la scelta dello scaricatore considerare i seguenti parametri:

- a) Quantitativo orario di condensa da scaricare.
- b) Pressione differenziale effettiva.
- c) Fattore di sicurezza: 1,25 ÷ 1,5 con servizio continuo; 2 ÷ 3 con servizio intermittente.

## 3. Installazione

**Nota:** Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al paragrafo 1.

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio e alla Specifica Tecnica, controllare che l'apparecchio sia adatto per l'installazione prevista:

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperatura e i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti prima dell'installazione.
- 3.4** Installare lo scaricatore sotto e il più vicino possibile al punto di drenaggio; eseguire i collegamenti in modo tale che lo scaricatore risulti con la freccia riportata sul corpo diretta verticalmente verso il basso (a piombo).
- 3.5** Inserire un filtro di capacità adeguata immediatamente prima dello scaricatore, per prevenire danni agli organi interni dell'apparecchio; si consiglia, inoltre, negli impianti con recupero della condensa, di montare a valle dello scaricatore un indicatore di passaggio per controllarne il funzionamento.
- 3.6** Evitare lunghi tratti di tubazione di collegamento, specialmente se disposti in orizzontale o in risalita.
- 3.7** Con pressioni di esercizio minime, lasciare un battente di almeno un metro tra il punto di drenaggio e lo scaricatore.
- 3.8** Se l'apparecchio da drenare è provvisto di regolazione automatica della temperatura, prevedere, oltre al battente, l'applicazione di una valvola rompivuoto (vedere Fig. 1).
- 3.9** Se la condensa deve essere innalzata a quota superiore allo scaricatore, installare una valvola di ritegno a valle dello stesso.
- 3.10** Evitare l'innalzamento della condensa nel caso di bassa pressione di esercizio (<1 bar) o di regolazione automatica della temperatura, ma ricorrere all'impiego di una pompa di recupero condensa.

### **3.11 Eventuale modifica della posizione degli attacchi**

L'apparecchio viene fornito con gli attacchi disposti in linea orizzontale e senso del flusso come indicato nella Fig. 2(a). Per modificare la disposizione degli attacchi adottare la seguente procedura, con riferimento alle Fig. 2 e 3.

- Aprire lo scaricatore svitando gli 8 dadi (**13**) con una chiave da 24 e sfilare il coperchio (**2**).
- Smontare il supporto, completo di meccanismi e galleggiante, svitando le 4 viti (**7**) con una chiave da 13.
- Disporre il corpo orientando gli attacchi secondo una delle possibili soluzioni di seguito riportate (a, b, c, d).
- Rimontare il supporto sul corpo disponendolo in modo tale che il galleggiante sia libero di muoversi verticalmente dall'alto in basso e viceversa.
- Richiudere lo scaricatore curando che la freccia riportata sul corpo risulti diretta verticalmente verso il basso (a piombo).
- Nel rimontaggio del supporto con il meccanismo e richiudendo il coperchio, verificare che le guarnizioni siano in buone condizioni e correttamente alloggiato.

**Nota:** nel caso in cui l'apparecchio debba scaricare all'atmosfera, assicurarsi che avvenga in luogo protetto e sicuro perché il fluido espulso può essere ad una temperatura di circa 100°C.

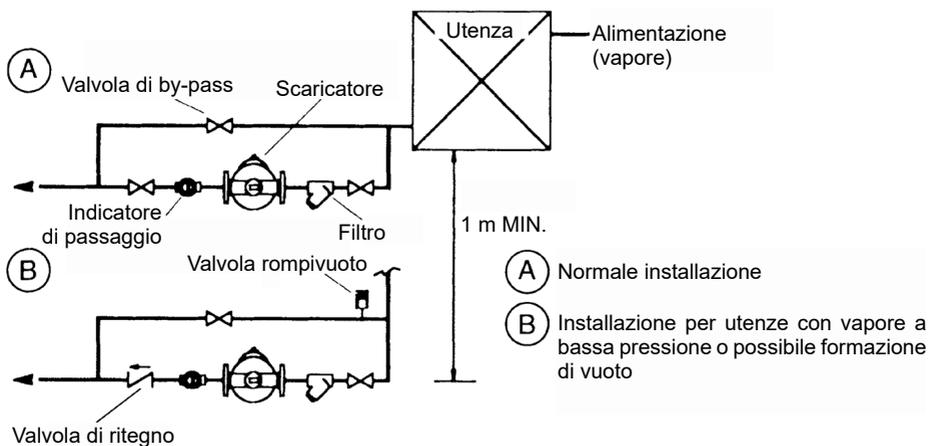


Fig. 1

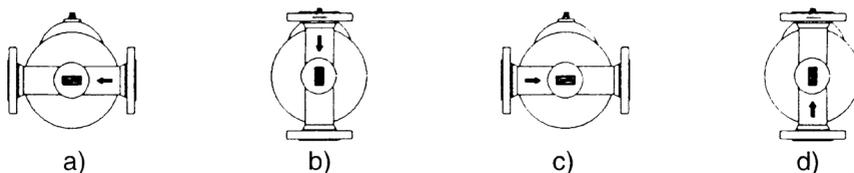


Fig. 2

## 4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare prove su tutti gli eventuali allarmi o dispositivi di protezione. Aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio. Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

## 5. Funzionamento

Gli scaricatori di condensa a galleggiante eliminano prontamente e in modo automatico l'aria eventualmente presente; hanno un funzionamento con scarico continuo e modulante della condensa, si adeguano immediatamente a variazioni anche ampie e repentine di portata e pressione. L'otturatore a doppia sede, che assicura un'elevata capacità di scarico, viene tarato in sede di installazione in modo da escludere trafileamenti anche a basse portate (3% dei valori di tabella).

# 6. Manutenzione

**Nota:** Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al paragrafo 1.

## 6.1 Informazioni generali

Per garantire un servizio dell'apparecchio lungo e sicuro è opportuno predisporre un adeguato programma di manutenzione che preveda periodiche ispezioni e operazioni di pulizia, per le quali diamo qui di seguito alcune importanti indicazioni.

Qualsiasi lavoro dovrà essere effettuato da personale competente ed appositamente addestrato. Prima di effettuare qualsiasi intervento sullo scaricatore, lo si dovrà intercettare sia sulla linea di alimentazione che sulla linea di ritorno e si lascerà scaricare la pressione fino a valori atmosferici. Attendere quindi sino a che lo scaricatore si sia raffreddato.

Effettuando il riassettaggio, assicurarsi della perfetta pulizia delle guarnizioni e delle superfici di contatto.

## 6.2 Operazioni di ordinaria manutenzione

- Controllare che il galleggiante non sia deformato e/o contenga acqua; in caso di sostituzione non forzare la leva, ma smontarla sfilando copiglia e perno di fissaggio e bloccarla opportunamente prima di svitare il dado che fissa il galleggiante.
- Controllare che il movimento del meccanismo non sia impedito e che gli otturatori scorrano liberamente fino alla completa chiusura. Per sostituire il gruppo di chiusura, svitare le quattro viti di fissaggio al corpo. Rimontando il nuovo gruppo controllare l'integrità e l'esatto posizionamento della guarnizione; serrare quindi le viti in modo graduale ed alternativo.
- Ispezionare e pulire l'elemento termostatico per l'eliminazione degli incondensabili, verificando che i passaggi siano liberi e che otturatore e dischetti si muovano senza attriti. Non modificare la corsa dell'otturatore.
- Effettuare i serraggi applicando le coppie sotto tabulate.
- Effettuato il rimontaggio e la verifica finale del lavoro eseguito, aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio.
- Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga regolarmente.

**Tabella 1 - Coppie di serraggio raccomandate**

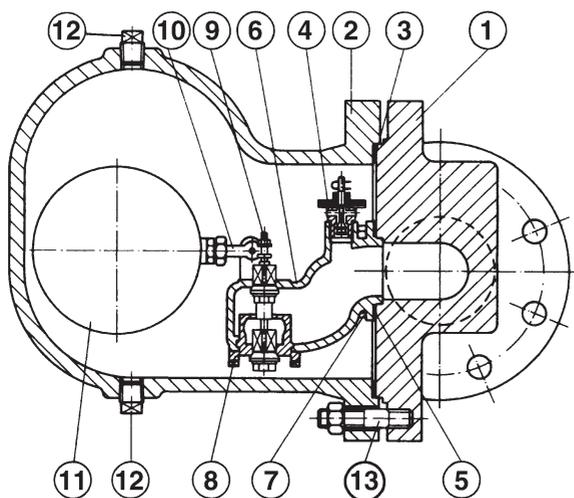
Particolare			o mm		N m
Dadi del coperchio	DN40	24		M 16 x 70	90
	DN50	24		M 16 x 70	90
Viti del supporto	DN40			M 8 x 15	18,2
	DN50			M 8 x 15	18,2

## 7. Ricambi

I ricambi sono indicati nel disegno sottostante e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.

### Ricambi disponibili

Gruppo di chiusura	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Gruppo galleggiante e guarnizione coperchio	3, 11
Gruppo eliminatore d'aria (2 pezzi)	4
Confezione guarnizioni (3+3 pezzi)	3, 5



- 1 - Coperchio
- 2 - Corpo
- 3 - Guarnizione coperchio
- 4 - Elemento termostatico
- 5 - Guarnizione supporto
- 6 - Supporto
- 7 - Viti del supporto
- 8 - Sede inferiore
- 9 - Otturatore
- 10 - Leva del galleggiante
- 11 - Galleggiante
- 12 - Tappo di scarico
- 13 - Prigionieri / dadi

Fig. 3

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il modello dello scaricatore, il campo di pressione, il diametro nominale e il tipo di attacchi richiesti.

**Esempio:** N°1 gruppo di chiusura per scaricatore a galleggiante Spirax Sarco GKE 10, DN40.

---

## **SERVICE**

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

**Spirax Sarco S.r.l.** - Servizio Assistenza

Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy

Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

E-mail: [support@it.spiraxsarco.com](mailto:support@it.spiraxsarco.com)

## **PERDITA DI GARANZIA**

**L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.**

**Spirax-Sarco S.r.l.** - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307