

SIPOS
AKTORIK



SIWI
SIWI-AS

attuatori elettrici
per centrali nucleari





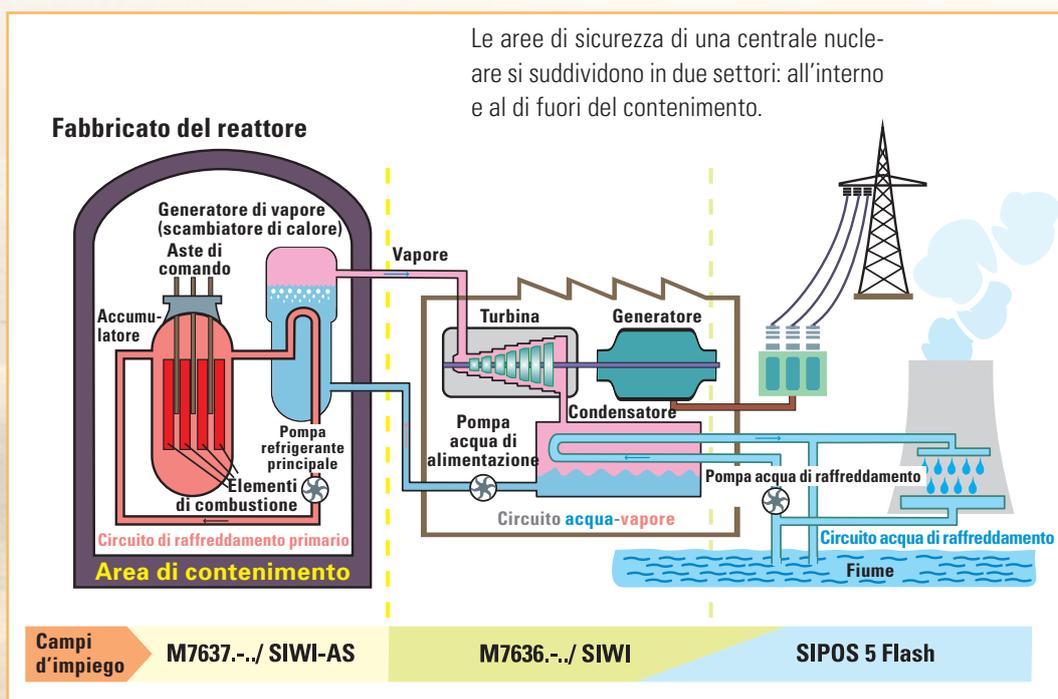
Senza compromessi Qualità

La sicurezza è la cosa più importante nelle centrali nucleari – per poterla mantenere, nessun requisito di qualità è troppo elevato.

Gli attuatori elettrici SIPOS per l'impiego in centrali nucleari soddisfano i requisiti pertinenti e sono adatti per l'impiego all'interno e fuori dell'area di contenimento. I nostri attuatori sono ormai da decenni sinonimo di affidabilità e qualità. Fino ad oggi non è cambiato nulla nel nostro impegno nel creare la massima qualità. Quindi gli attuatori SIPOS vengono impiegati in quasi tutti i paesi europei in cui vi sono centrali nucleari e, inoltre, cinque delle centrali nucleari più potenti della top ten mondiale si affidano da decenni alla qualità SIPOS.

Gli attuatori SIPOS per l'impiego in centrali nucleari si distinguono in base al relativo luogo d'impiego: la serie SIWI M7636.- è prevista per l'impiego fuori dell'area di contenimento, la serie SIWI-AS M7637.- per l'impiego all'interno dell'area di contenimento. SIWI-AS, oltre che essere configurata per condizioni tecnicamente sicure, è anche sicura contro eventuali anomalie dovute alla progettazione.

Rappresentazione schematica di una centrale nucleare



Per ogni esigenza la soluzione adeguata

Dalla semplice apertura e chiusura alla regolazione sicura della velocità necessaria, della coppia di spegnimento preimpostata e dell'adattamento preciso alle valvole più diversificate e alle funzioni di automazione: SIPOS ha l'attuatore giusto per ogni funzione.

Con i nostri clienti sviluppiamo complesse soluzioni che considerano il feedback degli utenti e quindi rispecchiano in gran misura l'uso pratico.



Tipo:		C	E	F	G	M	N	S	U
Grandezza costruttiva	a norma DIN 3210:	0	0	1/2	3	3	4	4	5
	secondo ISO 5210:	F10	F10	F14	F16	F16	F25	F25	F30
Attuatori serie M76361/71									
coppia di spegnimento	min. Nm	10	30	60	100	200	300	500	1000
	regolabile in fabbrica max. Nm	45	90	180	300	600	900	1500	3000
velocità di azionamento min-1 scalare da... a...		5 - 180						5 - 60	
Modalità di regolazione serie M76362/72									
coppia di spegnimento Nm (non regolabile)		20/30	60	120	200	400	600	1000	2000
velocità di azionamento min-1 scalare da... a...		5 - 40						5-15	5-10

Tabella
Coppie di spegnimento
e velocità di azionamento



Grandezza costruttiva 0

Grandezza costruttiva 4

Grandezza costruttiva 5

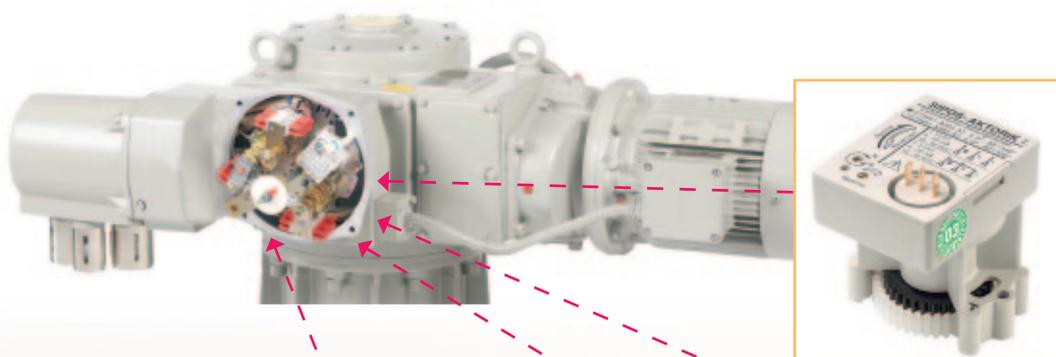
Grandezze costruttive

Fin nei minimi dettagli Tecnologia d'avanguardia



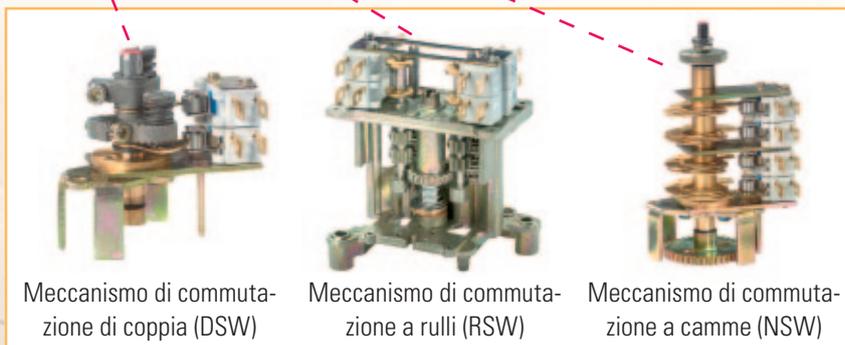
Affidabilità e qualità anche nei minimi dettagli contraddistinguono i nostri attuatori. Ogni singolo componente determina la qualità del tutto. Ogni componente SIWI-AS è sicuro contro le anomalie e viene controllato singolarmente durante il ciclo di produzione.

A seconda del bisogno, si impiegano i più svariati componenti. Tutti i componenti sono combinabili tra di loro e producono una unità omogenea che rispecchia 50 anni di know-how ed esperienza nella produzione di attuatori elettrici per centrali nucleari. Per una sicurezza funzionale decennale.



Segnalatore di posizione elettronico ESR

Meccanismi di commutazione meccanici



Meccanismo di commutazione di coppia (DSW)

Meccanismo di commutazione a rulli (RSW)

Meccanismo di commutazione a camme (NSW)

Equipaggiamento dell'ESM

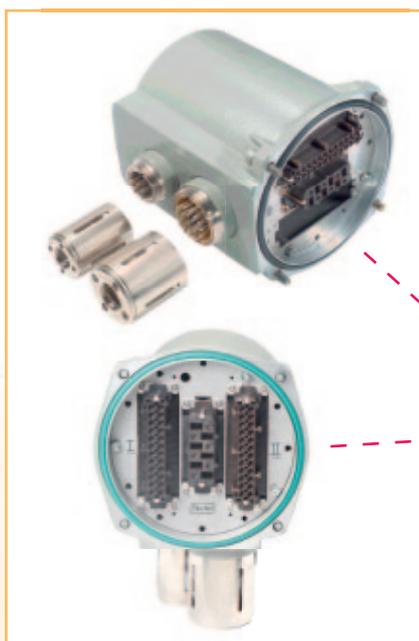
Possibile equipaggiamento del dispositivo di attivazione unità e segnalazione	
Meccanismo commut. di coppia (DSW): fino a 4 interruttori	Indicatore meccanico di posizione sì
Meccanismo di commutazione a rulli (RSW): fino a 4 interruttori	Pulsante: contatti Au* o Ag* Durata utile: 10 ⁶ azionamenti
Meccanismo di commutazione a camme (NSW): fino a 4 interruttori	
Segnalatore elettronico di posizione (ESR): 0/4 – 20 mA	Contatti Au: - Tensione: 24 – 60 V DC - Corrente: 5 – 1000 mA
Potenzimetro 100 Ohm, optional 250 o 1000 Ohm o altri	*Au = oro, Ag = argento

Per ogni collegamento l'attacco adeguato

L'adeguamento intensivo di ogni singolo attuatore all'ambiente di esercizio ne garantisce l'affidabilità pratica. Ad esempio, gli allacciamenti elettrici degli attuatori SIWI-AS sono muniti di pressacavi a tenuta ermetica per assicurarne la sicurezza contro influssi estremi. Ciò garantisce il corretto funzionamento dell'attuatore, anche nelle più gravose condizioni di anomalie.



Allacciamenti elettrici



Per l'allacciamento alle valvole più diversificate offriamo le più svariate forme di attacco a norma ISO 5210 o DIN 3210.

Forme di attacco meccaniche



**Albero terminale:
forma B**

**Albero terminale:
forma C**

**Alberi terminali:
forme D e E**

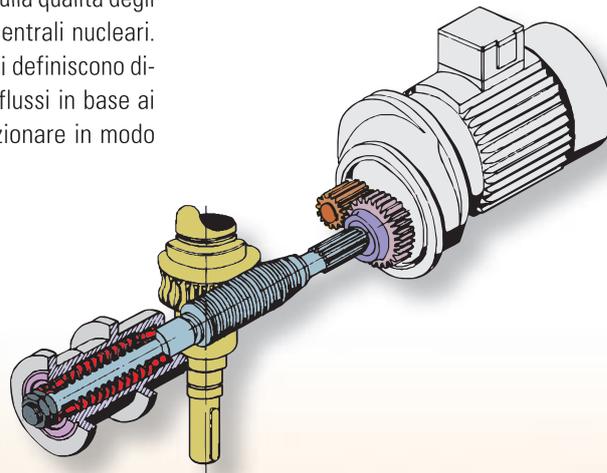
Sicurezza documentata Qualificazione a più livelli



La KTA 3504 richiede, contrariamente alle altre direttive, una dimostrazione matematica di tutti i componenti che si trovano nel flusso delle forze.

In questo caso, si devono calcolare e dimostrare i fattori di sicurezza dei componenti ovvero i valori di durata utile adottando i metodi di calcolo ufficialmente riconosciuti.

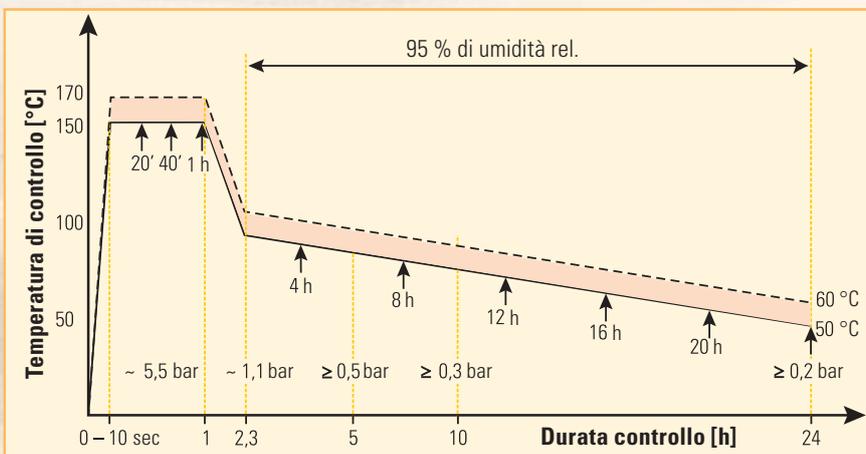
Le norme e le direttive pertinenti stabiliscono i requisiti più severi sulla qualità degli attuatori per l'impiego in centrali nucleari. A seconda della direttiva, si definiscono diversi criteri per i singoli influssi in base ai quali l'attuatore deve funzionare in modo sicuro.



Componenti che si trovano nel flusso diretto delle forze

Condizioni per l'immissione di vapore durante il controllo della resistenza ai disturbi nelle perdite di refrigerante

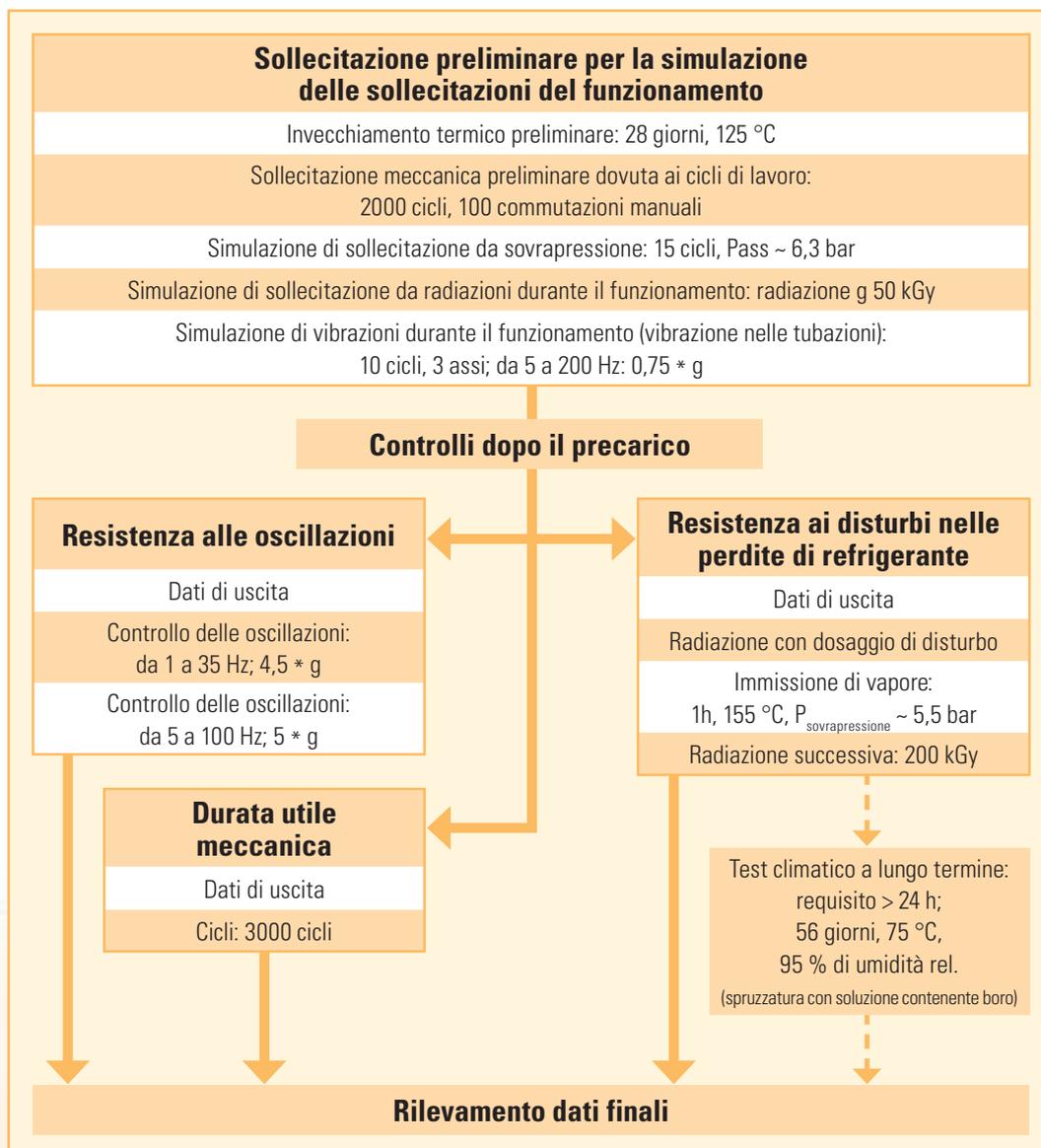
Controllo della resistenza ai disturbi nelle perdite di refrigerante



--- Fascia di tolleranza della temperatura di controllo
 Tutti i dati della pressione indicano la sovrappressione
 ↑ Durante i cicli di controllo, vengono eseguiti misurazioni e controlli in questi punti dell'attuatore. La misurazione o il controllo vengono eseguiti ad es. sulla resistenza di isolamento del circuito di controllo, sulla coppia di sollecitazione in caso di sottotensione/sovratensione, sulla potenza attiva del motore, sulla corrente delle fasi del motore, sulla tensione di esercizio, sul funzionamento dei finecorsa

Gli attuatori SIPOS per l'impiego in centrali nucleari sono certificati a norma KTA 1401 e KTA 3504

Svolgimento della prova prototipo pratica a norma KTA 3504



Svolgimento della prova a norma KTA

Condizioni di esercizio soddisfatte							
Temperatura ambiente:	nel funzionamento normale da -20 a +60 °C con 95 % di umidità rel. In caso di disturbo: fino a 155 °C e atmosfera di vapore saturo.						
Sovrappressione:	da -10 mbar a 5,5 bar (SIWI-AS)						
Durata utile:	min. 10000 cicli						
Resistenza alle oscillazioni:	vibrazioni dovute a terremoto (4,5 g); caduta di aerei (5 g).						
Radioattività:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Serie consentite</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Dose di energia consentita</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIWI</td> <td>50 kGy (= 5 x 10⁶ rad)</td> </tr> <tr> <td>SIWI-AS</td> <td>250 kGy (= 25 x 10⁶ rad)</td> </tr> </tbody> </table>	Serie consentite	Dose di energia consentita	SIWI	50 kGy (= 5 x 10 ⁶ rad)	SIWI-AS	250 kGy (= 25 x 10 ⁶ rad)
Serie consentite	Dose di energia consentita						
SIWI	50 kGy (= 5 x 10 ⁶ rad)						
SIWI-AS	250 kGy (= 25 x 10 ⁶ rad)						
Compatibilità CEM:	EN 61000-6-2 ed EN 61000-6-4, GOST R 50476 – 2000 (Quality criteria A, TE Design Group III)						
Posizione di montaggio:	a piacere						

Requisiti soddisfatti degli attuatori SIWI

SIPOS nel mondo

Vendita e assistenza



○ SIPOS Aktorik Germany

Ufficio centrale vendite e stabilimento

Hotline assistenza tecnica

Phone +49 (0) 9187 / 9227 - 0

Phone +49 (0) 9187 / 9227 - 5214

Fax +49 (0) 9187 / 9227 - 5111

service@sipos.de

info@sipos.de

www.sipos.de