



Superior Clamping and Gripping



Scheda tecnica di prodotto

Sensore della coppia di forza FT

Robusto. Flessibile. Preciso

Sensore di forza/coppia a 6 assi FT

Sensore fisso di forza/coppia a 6 assi per la misurazione esatta in tutti e sei i gradi di libertà

Campi di applicazione

Impiego universale in applicazioni robotiche come, ad es., tecnologia aptica, medicina, rettifica, sistemi di prova, tecnologia delle giunzioni nonché nei settori di ricerca e sviluppo



Vantaggi – I tuoi benefici

Diverse dimensioni con range di misurazione differenti

Il sensore misura in tutti i sei gradi di libertà Sia le forze che le coppie

Rotazione e trasmissione del sistema di coordinate in tutte e tre le direzioni spaziali

Compensazione della temperatura integrata per garantire la precisione di misurazione definita

Estremamente facile da collegare Grazie alla compatibilità tra interfacce

Versione robusta Grazie a un ampio campo di sovraccarico per una lunga durata

Classe di protezione IP IP60, 65, 68 disponibili come opzioni



Dimensioni
Quantità: 17



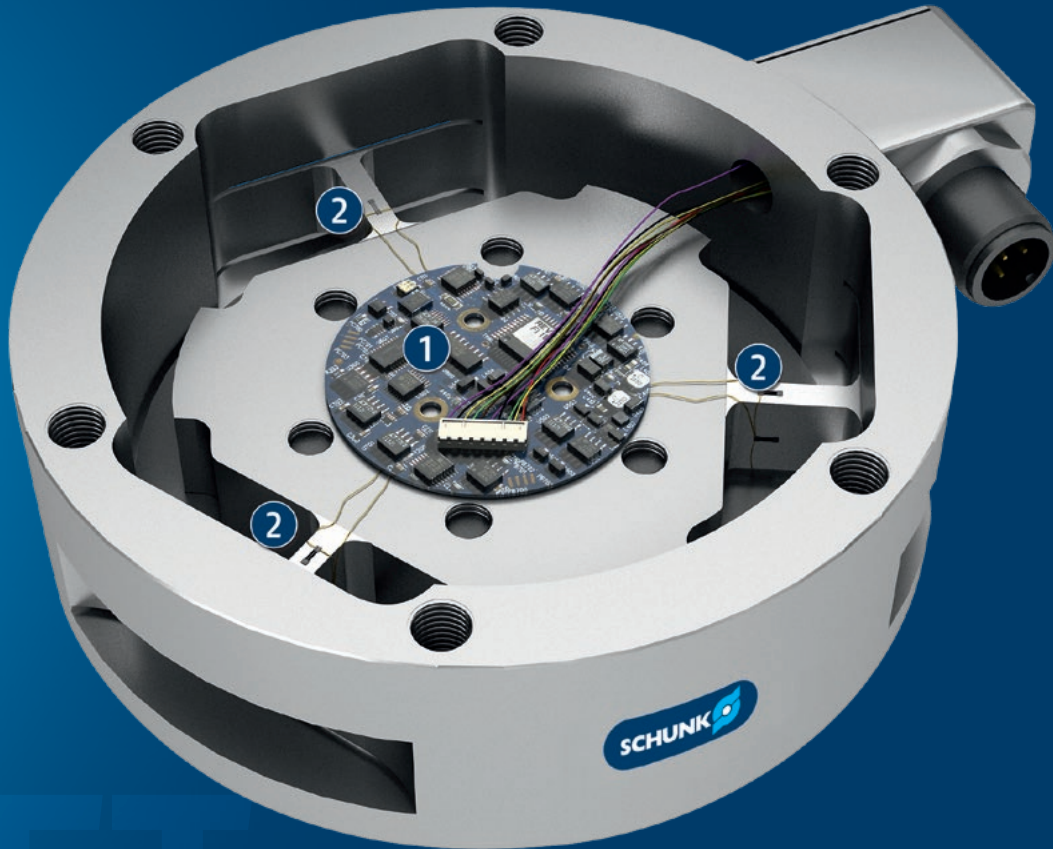
Range di misurazione
forza
 $\pm 8 \dots 88000 \text{ N}$



Range di misurazione
carico di coppia
 $\pm 0.05 \dots 6000 \text{ Nm}$

Descrizione del funzionamento

Gli estensimetri (DMS) dei sensori di forza/coppia a 6 assi misurano i carichi applicati in tutti e sei i gradi di libertà (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y e M_z). I segnali dei DMS vengono amplificati nel sensore.



① Elettronica

Nessun profilo d'ingombro mediante l'integrazione nel corpo (a partire dalla grandezza Gamma)

② Estensimetri

Gli estensimetri in silicio trasmettono un segnale 75 volte più forte rispetto a quelli convenzionali in metallo e riducono quasi a zero i rumori di segnale.

Informazioni generali sulla serie

Precisione di misurazione: < 1% del valore limite superiore del campo di misurazione a 22 °C

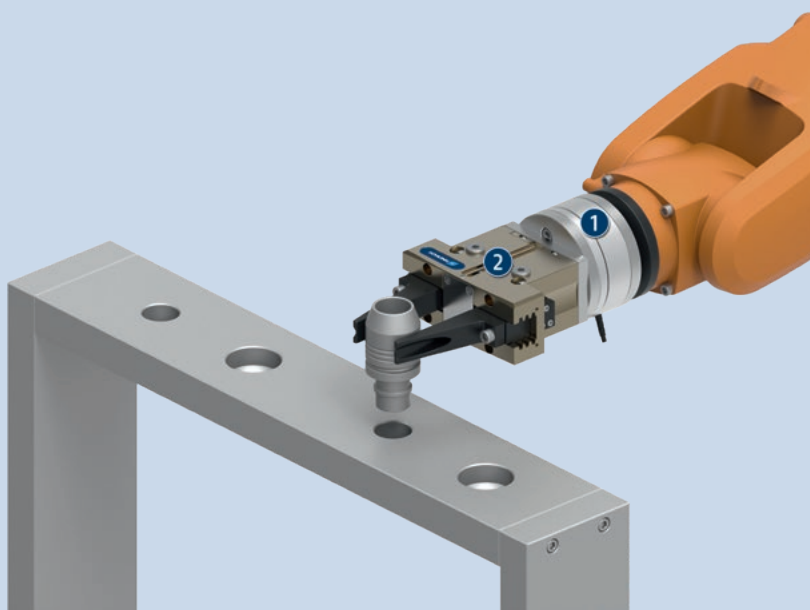
Protezione paraspruzzi: IP60, 65, 68 disponibili come opzioni

Corpo: Alluminio ed acciaio inossidabile

Garanzia: 12 mesi

Condizioni ambientali estreme: Tenere presente che l'impiego in condizioni ambientali estreme (ad es. nella zona del refrigerante, in presenza di pulviscolo di fusione o di rettifica) può ridurre notevolmente la durata di questi prodotti e invalidare la garanzia SCHUNK. In molti casi però abbiamo una soluzione pronta. Consultateci pure al riguardo.

Peso di movimentazione: è il peso del carico totale applicato sulla flangia. Al momento della progettazione, è necessario prestare attenzione alle forze e alle coppie. Si prega di notare che il superamento del peso consigliato di movimentazione, ridurrà la vita utile.



Applicazione esemplificativa

Unità di presa con sensore di coppia e forza per il controllo qualità dei diametri dei pistoni

① Sensore di forza/coppia a 6 assi FT per l'inserimento nella stazione di misurazione

② Pinza parallela a 2 griffe PGN-plus-P per la manipolazione di pezzi

SCHUNK offre di più ...

I componenti seguenti rendono il prodotto ancora più produttivo: il giusto completamento per la massima funzionalità, flessibilità, affidabilità e produzione controllata.



EtherNet/versione IP



Versione DAQ



Versione Stand-alone



Versione EtherCAT

① Per maggiori informazioni su questi prodotti consultare le pagine di prodotto successive o il sito schunk.com.

Opzioni ed informazioni speciali

Sensore di forza/coppia a 6 assi: Gli estensimetri in silicone (DMS) misurano i carichi applicati in tutti e sei i gradi di libertà (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y e M_z). I segnali dei DMS vengono amplificati nel sensore. A causa delle sue dimensioni, la scheda di amplificazione della serie Nano e Mini non è ubicata nel sensore ma nella scatola dell'alimentazione elettrica (IFPS)

Cavi dei sensori: I cavi dei sensori di tipo Nano e Mini sono collegati direttamente al sensore. A partire dalla taglia Gamma, la linea del sensore può essere collegata alla presa del sensore. Il cavo altamente flessibile del sensore protegge i segnali del sensore dai campi magnetici e dalle sollecitazioni meccaniche.

Informazioni generali

Le celle di carico a 6 assi SCHUNK (sensore FT) misurano sei componenti di forza e coppia (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z). I sensori FT SCHUNK utilizzano estensimetri in silicone, che assicurano un'eccellente resistenza alle interferenze. Le seguenti interfacce sono disponibili per tutte le dimensioni: FTN (Ethernet, DeviceNet o CAN, con PROFINET opzionale), FTE (EtherCAT), FTD (PCI, USB).

Caratteristiche

I sensori FT SCHUNK presentano varie funzioni ad alte prestazioni:

- **Offset del punto zero:**
Sposta e/o ruota il sistema di riferimento FT.
- **Programma demo:**
Consente le impostazione e la registrazione delle misurazioni.
- **Azzeramento:**
Offre un modo semplice per compensare il peso dell'utensile.
- **Compensazione del valore soglia:**
Genera un codice di uscita quando viene superata una soglia specificata automaticamente (FTN e FTE).
- **Equilibratura integrata della temperatura:**
Assicura la precisione dei valori misurati su un ampio intervallo di temperatura.
- **Sovraccarico:**
I sensori FT SCHUNK sono particolarmente resistenti e hanno una lunga durata. Il fattore di sicurezza può arrivare a 40 volte il campo di misura, a seconda della dimensione.
- **Segnale di misura più resistente alle interferenze:**
Le strisce di misurazione di espansione in silicone forniscono un segnale 75 volte più forte delle tradizionali strisce di misurazione metalliche e riducono quasi a zero il disturbo del segnale.
- **Classe di protezione IP:**
Opzionalmente, i sensori FT SCHUNK sono disponibili in versioni con protezione IP60, IP65 o IP68.

Precisione

La precisione è la differenza tra il carico applicato e il carico effettivo misurato. La massima imprecisione di misurazione in percentuale si riferisce al valore massimo che può essere misurato con il sensore (vedi esempio sotto per Gamma SI-32-2.5). La riproducibilità o precisione di ripetibilità è la differenza tra i valori misurati quando viene applicato ogni volta lo stesso carico.

Risoluzione

La risoluzione è la più piccola variazione del carico che rappresenta una variazione nei valori di uscita delle forze e delle coppie misurate. Quanto più è piccola la risoluzione di un sensore FT, tanto più è alta la sua sensibilità. Questo è importante quando l'applicazione richiede un "senso tattile".

Esempio: gamma SI-32-2.5

Nome	Calibrazione	F_x	F_y	F_z	T_x	T_y	T_z
Gamma	SI-32-2.5	0.75 %	1.00 %	0.75 %	1.00 %	1.25 %	1.00 %

F_x L'intervallo di misurazione max. è 32 N, l' imprecisione di misurazione max. è 0,24 N.

F_z L'intervallo di misurazione max. è 100 N, l' imprecisione di misurazione max. è 0,75 N.

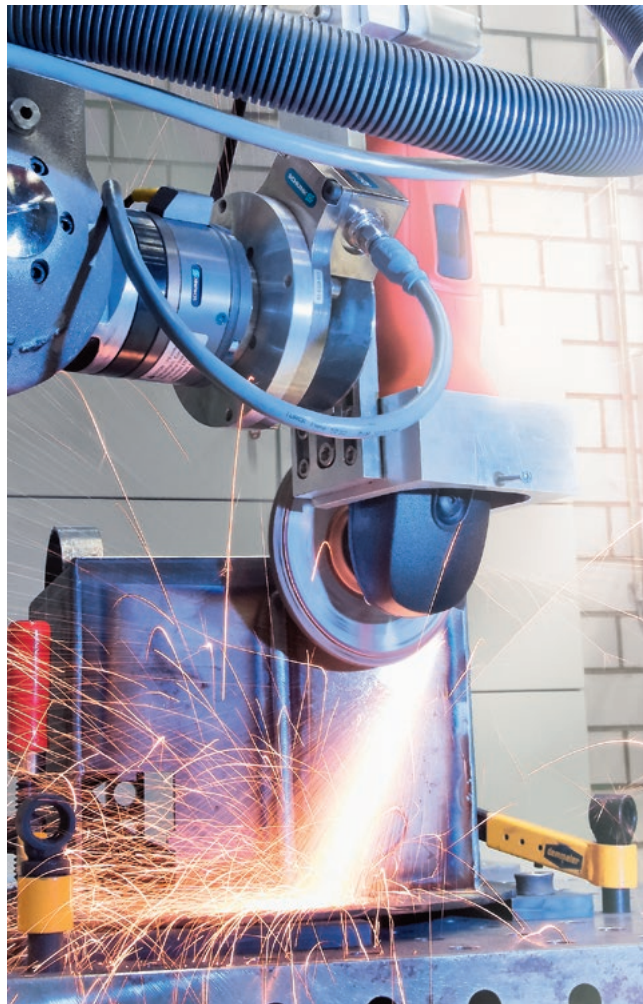
Dati tecnici

Tipo	Analisi	Velocità di uscita	Tempo di latenza
FTN	via Ethernet, DeviceNet opzionalmente con PROFINET Modalità standard Modalità RDT	leer 7000 Hz 7000 Hz	leer 500 µs 288 µs
FTE	tramite EtherCAT	1000 Hz	fino a 1 ms
FTD	via scheda DAQ (PCI)	da 16.67 kHz a 41.67 kHz	1/numero di giri in uscita

Applicazione nella pratica

I sensori di forza/coppia a 6 assi SCHUNK trovano già impiego in svariate applicazioni robotizzate:

- **Processi di assemblaggio:**
Collegamento o montaggio di pezzi con il robot.
- **Sbavatura, lucidatura, rettifica:**
Risultati ottimali grazie alle forze di spinta costanti.
- **Feedback di forza/coppia:**
Controllo di manipolatori (ad es. disinnescare bombe).
- **Medicina:**
Sviluppo di protesi e simulazione di operazioni.
- **Test sui prodotti:**
Misurazioni aptiche per componenti automobilistici e display per smartphone.
- **Ricerca e sviluppo:**
Grazie ai risultati di misurazione altamente precisi e riproducibili, viene utilizzata in molte università e istituti di ricerca
- **Robotica di servizio:**
Flessibili e versatili grazie al design compatto.



Il riscontro di forza/coppia tra il robot e il sensore SCHUNK FT permette di aumentare notevolmente la qualità della rettifica automatica delle camere d'aria di alimentazione dei caminetti.

FTN – Soluzione universale per le interfacce

Il sensore FTN è connesso al sistema via EtherNet/IP o DeviceNet (opzionale PROFINET). L'interfaccia del browser Web facilita e semplifica la configurazione e la regolazione del sensore FTN.

Caratteristiche del prodotto

- Interfaccia EtherNet/IP completamente conforme a ODVA™ (disponibile opionalmente con PROFINET).
- La NetBox del sistema FTN ha la classe di protezione IP65.
- Il NetBox viene alimentato tramite Ethernet (Power over Ethernet, PoE) o un alimentatore esterno (da 11 V a 24 V).
- Possono essere memorizzate in modo permanente nel sistema e selezionate dall'utente fino a 16 calibrazioni del sensore.

Contenuto della fornitura: Sensore FT, cavo sensore, NetBox, adattatore RJ45 opzionale



- 1 Sensore FT
- 2 Cavi dei sensori
- 3 NetBox
- 4 Opzionalmente con adattatore RJ45

FTE – Standard di comunicazione ultraveloce

Il sensore FTE è collegato al sistema tramite EtherCAT. L'interfaccia è disponibile per tutti i sensori delle serie Nano e Mini nonché per versioni IP selezionate delle serie Gamma, Delta e Omega.

Caratteristiche del prodotto

- Possibilità di calibrazione con un massimo di tre campi di misura
- Accesso ai dati di misura tramite comunicazione bus PDO o SPI
- Dimensioni Nano/Mini: valutazione con ECATOEM o ECATBA
- Dimensioni Gamma/Delta/Omega: elettronica e LED di stato integrati nel corpo

Fornitura Nano/Mini: Sensore FT con cavo, ECATOEM o ECATBA

Fornitura Gamma/Delta/Omega: Sensore FT con elettronica integrata, opzionalmente con cavo (da M12 a 4 poli a RJ45)



- 1 Sensore FT con cavo
- 2 Scheda interfaccia ECATOEM
- 3 Scatola interfaccia ECATBA
- 4 Sensore FT con elettronica integrata
- 5 Adattatore RJ45 (opzionale)

FTD – per la semplice raccolta dati tramite PC

Il sensore FTD è collegato al PC mediante una scheda DAQ. I sei segnali di uscita analogici dal sensore vengono convertiti in segnali digitali tramite l'elettronica nella scheda DAQ. Dopodiché, il software (a cura del cliente) utilizza la matrice di calibrazione per visualizzare graficamente sul PC le forze e le coppie che si generano.

Caratteristiche del prodotto

- Velocità di uscita massima possibile
- Possibilità di usare numerose schede DAQ
- Possibilità di calibrazione doppia

Contenuto della fornitura: Sensore FT, cavo del sensore, scatola di alimentazione, opzionale con scheda DAQ (PCI o USB)



- 1 Sensore FT con cavo
- 2 Scatola dell'alimentazione elettrica
- 3 Opzionale con scheda DAQ (PCI)
- 4 Opzionale con scheda DAQ (USB)
- 5 Cavo per scheda DAQ

Schema per la selezione di sensori forza/coppia a 6 assi

1. Calcolare le forze e le coppie previste

In generale, il carico dei momenti è la variabile decisiva nella scelta di un sensore. Il peso dell'utensile e il processo dell'applicazione generano forze che possono agire sul sensore come momenti. Il momento viene calcolato dalla forza applicata (statica e dinamica) moltiplicata per il braccio della leva. Il braccio della leva è la distanza dal punto di applicazione della forza al punto zero del sensore. Il progetto deve tenere conto anche delle forze e delle coppie che possono agire sul sensore al di fuori del normale funzionamento.

Esempio

La forza massima prevista che agirà sul sensore è 98 N (10 kg). Questa forza agisce sul sensore da una distanza di 25 cm. Pertanto la coppia è 24,5 Nm. Per questa applicazione sarebbe indicato il FT-Delta-SI-330-30 (campo di misura 330 N e 30 Nm).

2. Pre-selezione del sensore sulla base di forze e coppie

A tale scopo, utilizzare la tabella sotto.

3. Definizione della risoluzione

Verificare se la risoluzione del sensore soddisfa le proprie esigenze. Come regola generale, maggiore è l'intervallo di misurazione, minore è la risoluzione.

Panoramica rapida FT

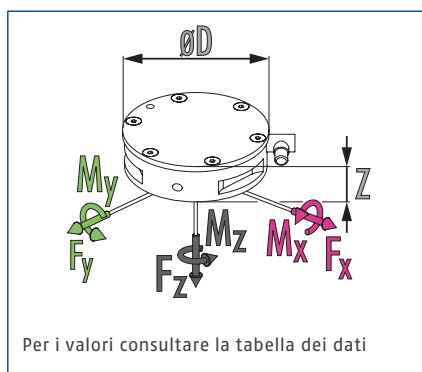
Descrizione	Max. F_x, F_y	Max. F_z	Max. M_x, M_y, M_z	Peso	Diametro	Altezza
leer	[$\pm N$]	[$\pm N$]	[$\pm Nm$]	[kg]	[mm]	[mm]
Nano17 Titanium	32	56.4	0.2	0.00907	17	14
Nano17	50	70	0.5	0.00907	17	14
Nano17 IP65/IP68	50	70	0.5	0.0408	20	22
Nano25	250	1000	6	0.0635	25	22
Nano25 IP65/IP68	250	1000	6	0.136	28	27
Nano43	36	36	0.5	0.0408	43	11
Mini40	80	240	4	0.0499	40	12
Mini40 IP64/IP68	80	240	4	0.272	53	21
Mini43LP	250	250	2	0.5	43	7.9
Mini45	580	1160	20	0.0907	45	16
Mini45 IP65/IP68	580	1160	20	0.39	58	25
Mini58	2800	6800	120	0.499	58	30
Mini58 IP60	2800	6800	120	0.522	82	36
Mini58 IP65/IP68	2800	6800	120	0.803	66	38
Mini85	1900	3800	80	0.635	85	30
Gamma	130	400	10	0.254	75	33
Gamma IP60	130	400	10	0.467	99	40
Gamma IP65	130	400	10	1.09	110	52
Gamma IP68	130	400	10	1.98	110	52
Delta	660	1980	60	0.912	94	33
Delta IP60	660	1980	60	1.81	120	47
Delta IP65	660	1980	60	1.77	130	52
Delta IP68	660	1980	60	2.63	100	52
Theta	2500	6250	400	4.99	150	61
Theta IP60	2500	6250	400	8.62	190	74
Theta IP65/80	2500	6250	400	9	160	75
Omega85	1900	3800	80	0.658	85	34
Omega85 IP65/IP68	1900	3800	80	1.91	93	39
Omega160	2500	6250	400	2.72	160	56
Omega160 IP60	2500	6250	400	7.67	190	58
Omega160 IP65	2500	6250	400	7.26	170	66
Omega191	7200	18000	1400	9.41	190	64
Omega191 IP60	7200	18000	1400	14.1	238	73.7
Omega191 IP65/IP68	7200	18000	1400	13.2	204	74.8
Omega250 IP60	16000	32000	2000	31.8	290	95
Omega250 IP65	16000	32000	2000	31.8	290	95
Omega331	40000	88000	6000	47	330	110

FT Nano17

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



Per i valori consultare la tabella dei dati

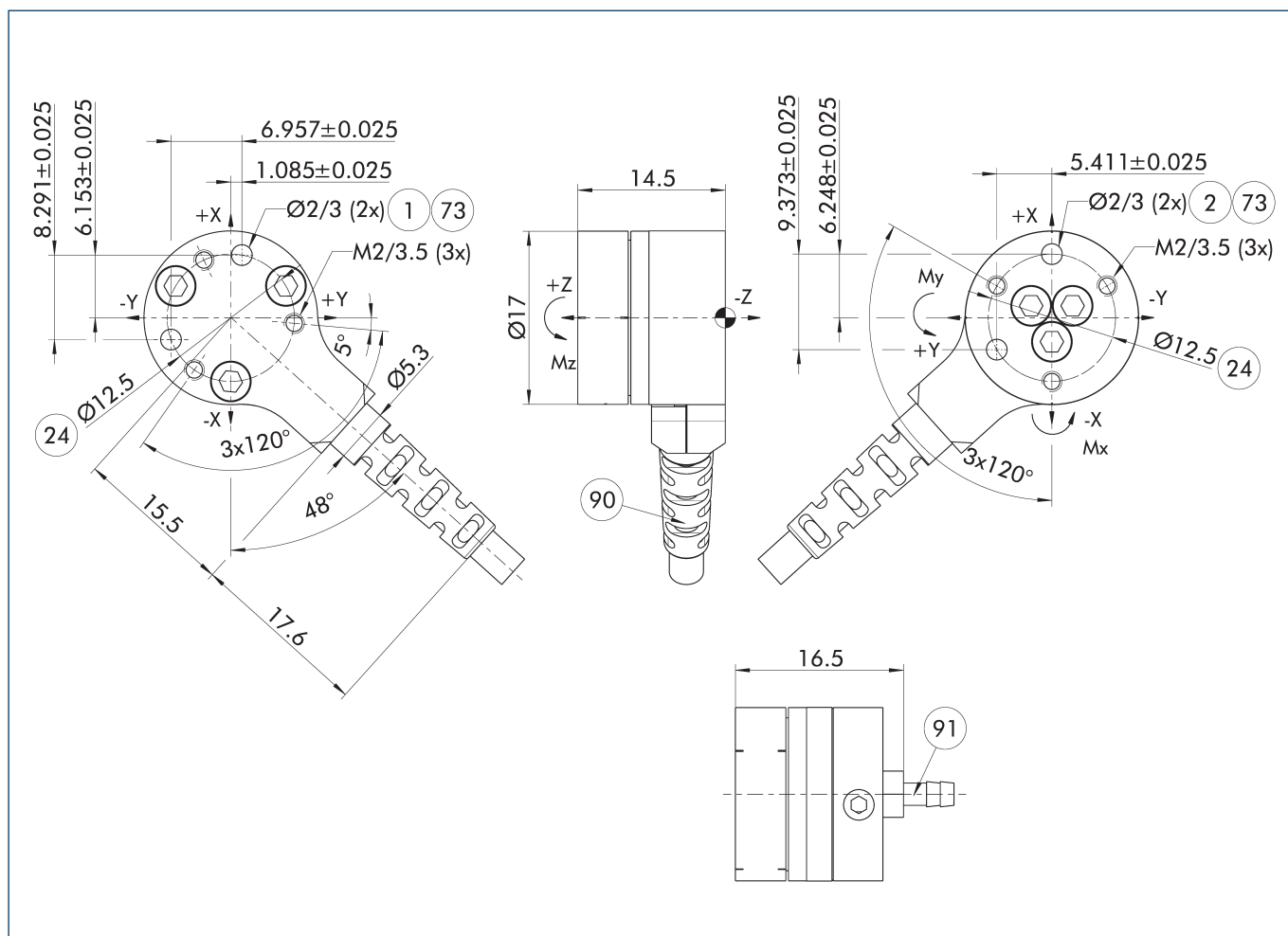
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Nano-17 SI-12-0.12	FTN-Nano-17 SI-25-0.25	FTN-Nano-17 SI-50-0.5
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.0091	0.0091	0.0091
Calibrazione		SI-12-0.12	SI-25-0.25	SI-50-0.5
Range di misurazione F_x, F_y	[N]	± 12	± 25	± 50
Range di misurazione F_z	[N]	± 17	± 35	± 70
Range di misurazione M_x, M_y	[Nm]	± 0.12	± 0.25	± 0.5
Range di misurazione M_z	[Nm]	± 0.12	± 0.25	± 0.5
Sovraccarico F_x, F_y	[N]	± 250	± 250	± 250
Sovraccarico F_z	[N]	± 480	± 480	± 480
Sovraccarico M_x, M_y	[Nm]	± 1.6	± 1.6	± 1.6
Sovraccarico M_z	[Nm]	± 1.8	± 1.8	± 1.8
Frequenza di risonanza F_x, F_y, M_z	[Hz]	7200	7200	7200
Frequenza di risonanza F_z, M_x, M_y	[Hz]	7200	7200	7200
Risoluzione F_x, F_y	[N]	0.004	0.007	0.015
Risoluzione F_z	[N]	0.004	0.007	0.015
Risoluzione M_x, M_y	[Nmm]	0.015	0.035	0.065
Risoluzione M_z	[Nmm]	0.015	0.035	0.065
Dimensioni $\varnothing D \times Z$	[mm]	17 x 14.5	17 x 14.5	17 x 14.5
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Nano-17 SI-12-0.12	FTD-Nano-17 SI-25-0.25	FTD-Nano-17 SI-50-0.5
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Nano-17 SI-12-0.12	FTE-Nano-17 SI-25-0.25	FTE-Nano-17 SI-50-0.5
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



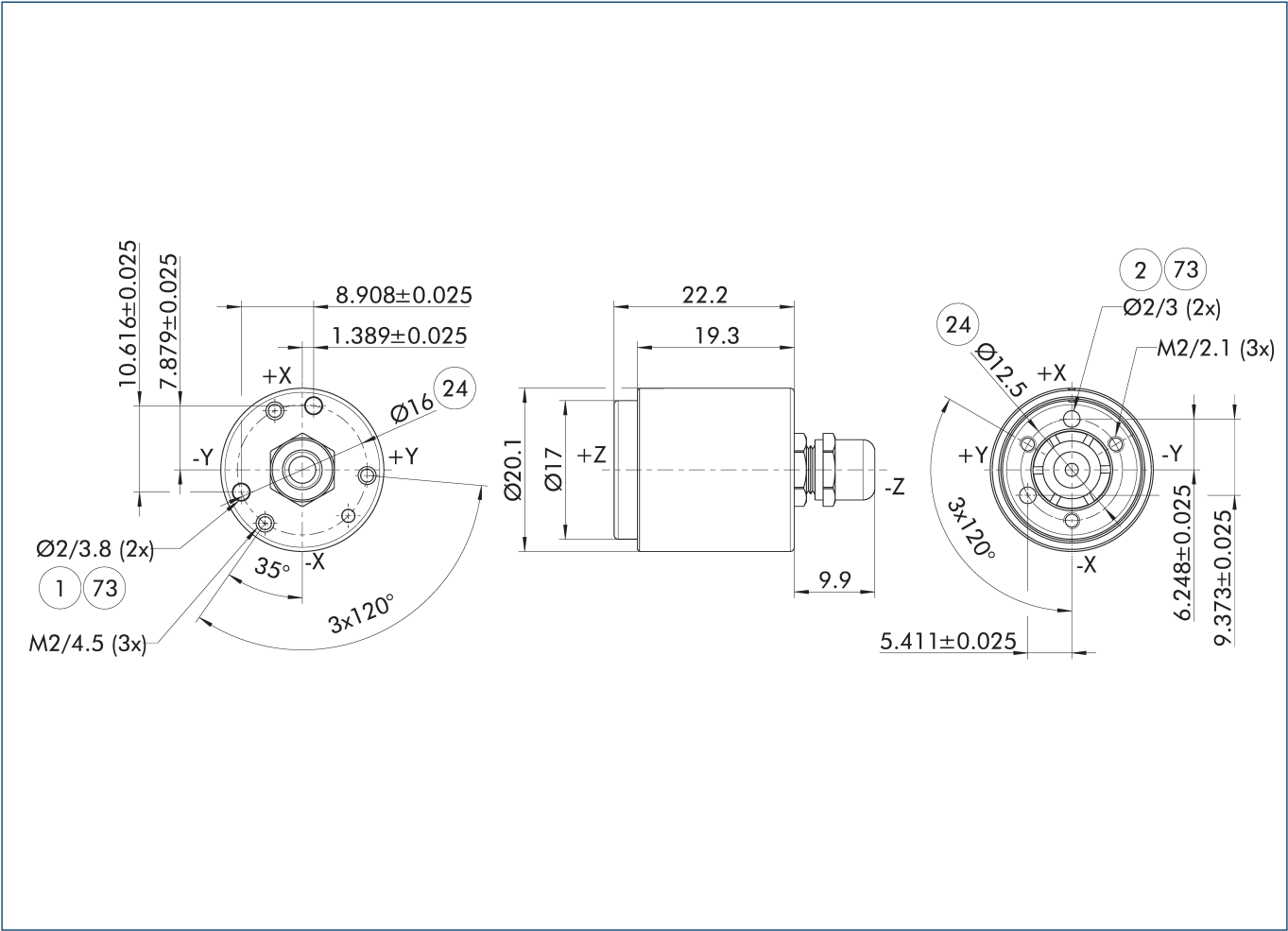
La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|---|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑨⑩ Uscita cavo radiale con scarico della trazione |
| ②④ Circonferenza fori | ⑨① Uscita cavo assiale |

FT Nano17

Sensore della coppia di forza

Vista principale IP65/IP68

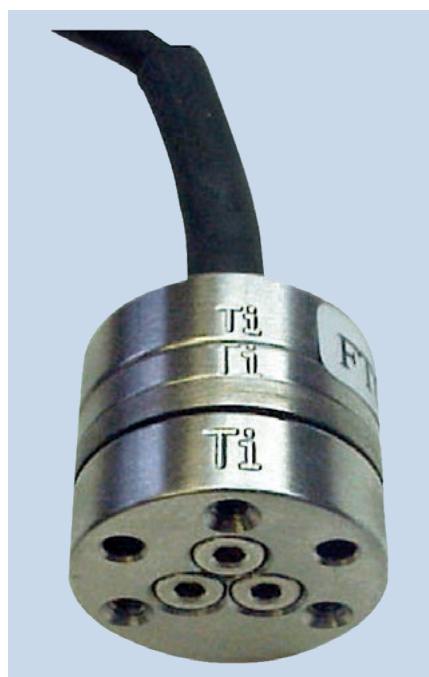


La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

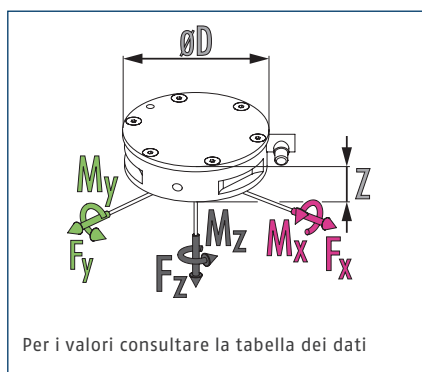
- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ④ Circonferenza fori
- ⑦ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Nano17-Titan

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



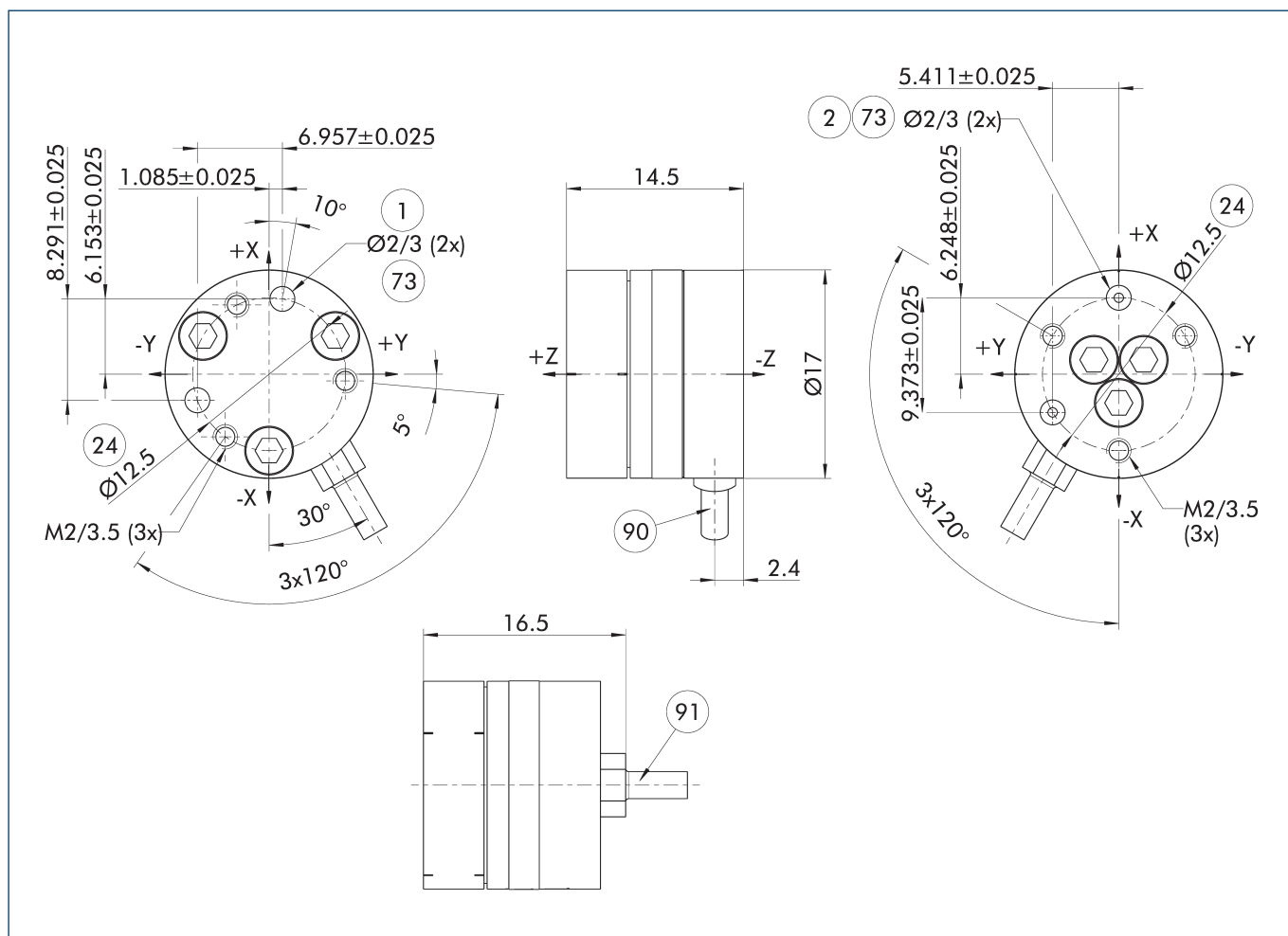
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Nano-17-T SI-8-0.05	FTN-Nano-17-T SI-16-0.1	FTN-Nano-17-T SI-32-0.2
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.01	0.01	0.01
Calibrazione		SI-8-0.05	SI-16-0.1	SI-32-0.2
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±8	±16	±32
Range di misurazione Fz	[N]	±14.1	±28.2	±56.4
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±0.05	±0.1	±0.2
Range di misurazione Mz	[Nm]	±0.05	±0.1	±0.2
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±160	±160	±160
Sovraccarico Fz	[N]	±310	±310	±310
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±1	±1	±1
Sovraccarico Mz	[Nm]	±1.2	±1.2	±1.2
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	3000	3000	3000
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	3000	3000	3000
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.0015	0.003	0.006
Risoluzione Fz	[N]	0.0015	0.003	0.006
Risoluzione Mx, My	[Nmm]	0.0085	0.02	0.035
Risoluzione Mz	[Nmm]	0.007	0.015	0.03
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	17 x 14.5	17 x 14.5	17 x 14.5
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Nano-17-T SI-8-0.05	FTD-Nano-17-T SI-16-0.1	FTD-Nano-17-T SI-32-0.2
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Nano-17-T SI-8-0.05	FTE-Nano-17-T SI-16-0.1	FTE-Nano-17-T SI-32-0.2
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

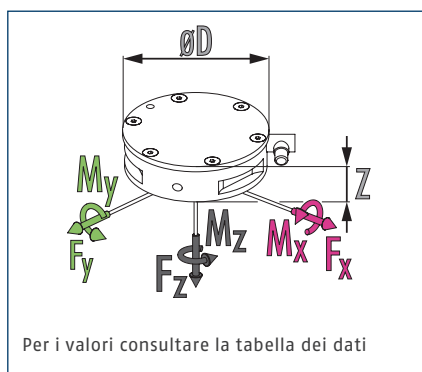
- | | |
|------------------------------|---|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑨⑩ Uscita cavo radiale con scarico della trazione |
| ②④ Circonferenza fori | ⑨① Uscita cavo assiale |

FT Nano25

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



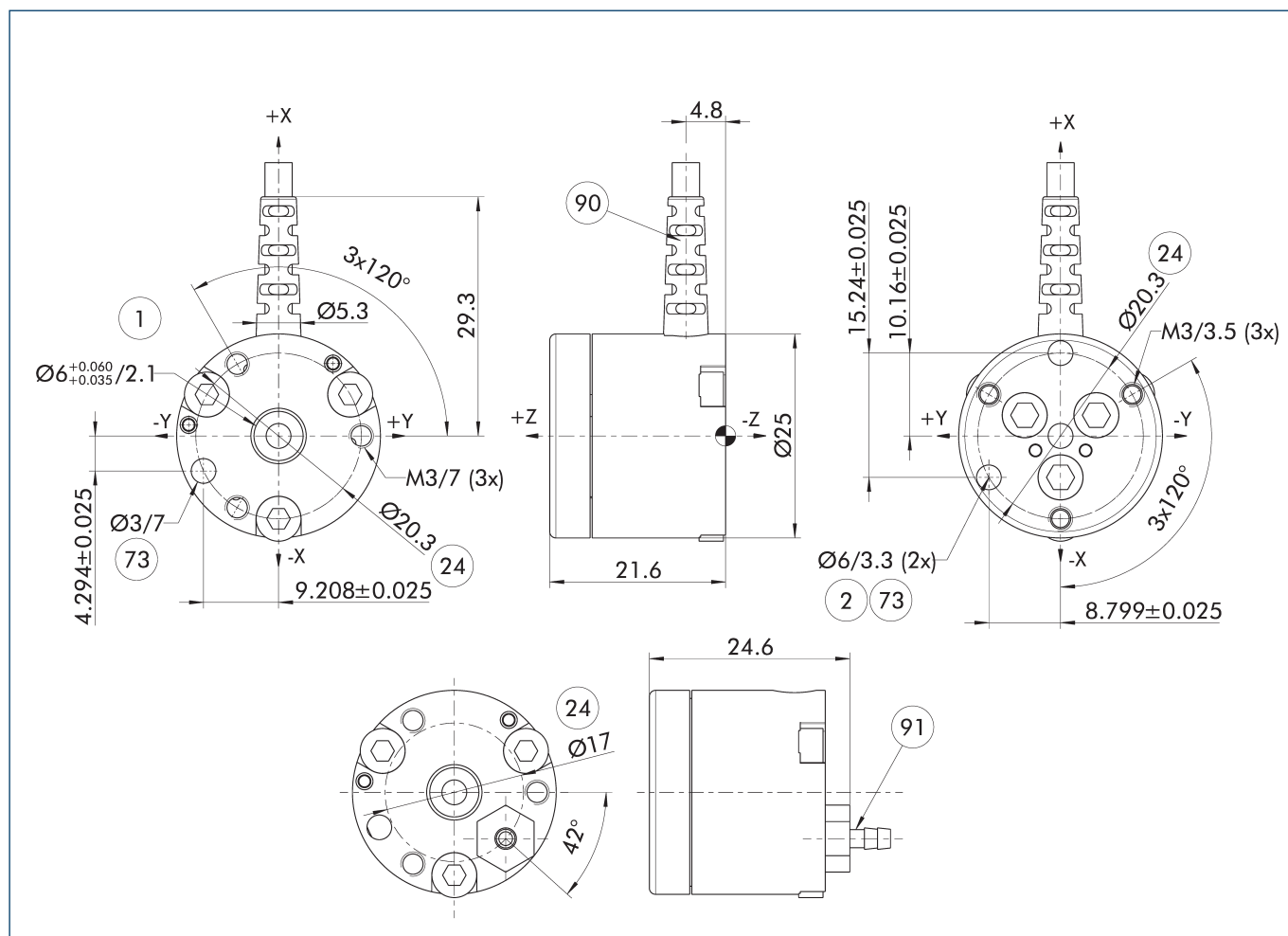
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Nano-25 SI-125-3	FTN-Nano-25 SI-250-6
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.063	0.063
Calibrazione		SI-125-3	SI-250-6
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±125	±250
Range di misurazione Fz	[N]	±500	±1000
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±3	±6
Range di misurazione Mz	[Nm]	±3	±3.4
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±2300	±2300
Sovraccarico Fz	[N]	±7300	±7300
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±43	±43
Sovraccarico Mz	[Nm]	±63	±63
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	3600	3600
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	3800	3800
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.025	0.045
Risoluzione Fz	[N]	0.065	0.125
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.001	0.002
Risoluzione Mz	[Nm]	0.001	0.002
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	25 x 21.6	25 x 21.6
Deviazioni dei dati tecnici per FTD			
Descrizione		FTD-Nano-25 SI-125-3	FTD-Nano-25 SI-250-6
Analisi tramite		DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE			
Descrizione		FTE-Nano-25 SI-125-3	FTE-Nano-25 SI-250-6
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



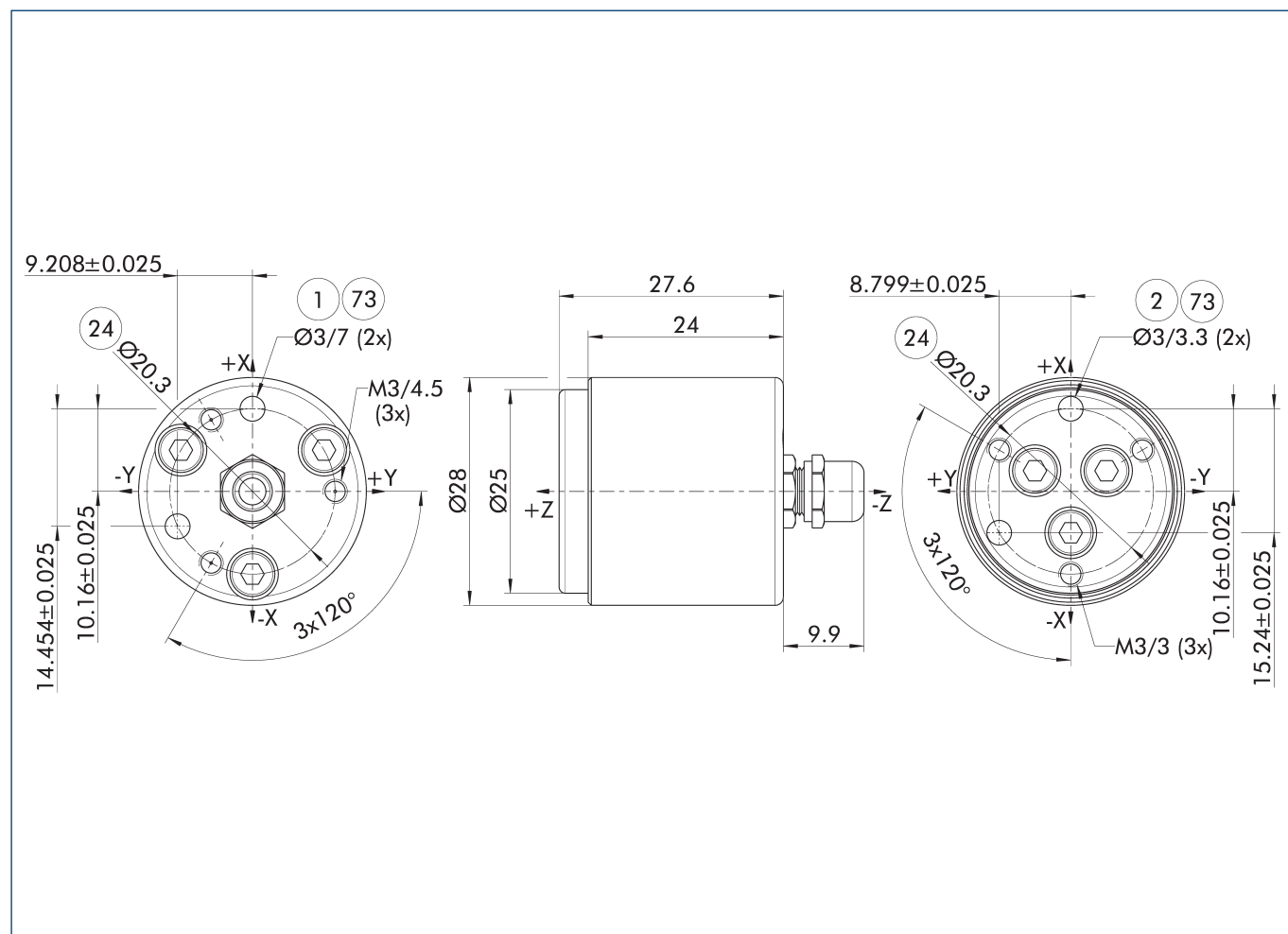
La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|---|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑨① Uscita cavo radiale con scarico della trazione |
| ②④ Circonferenza fori | ⑨① Uscita cavo assiale |

FT Nano25

Sensore della coppia di forza

Vista principale IP65/IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

① Collegamento lato robot

② Collegamento lato utensile

②④ Circonferenza fori

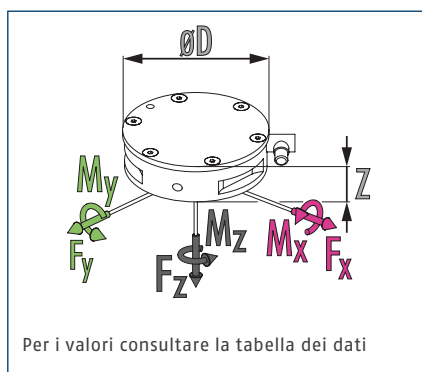
⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Nano43

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi

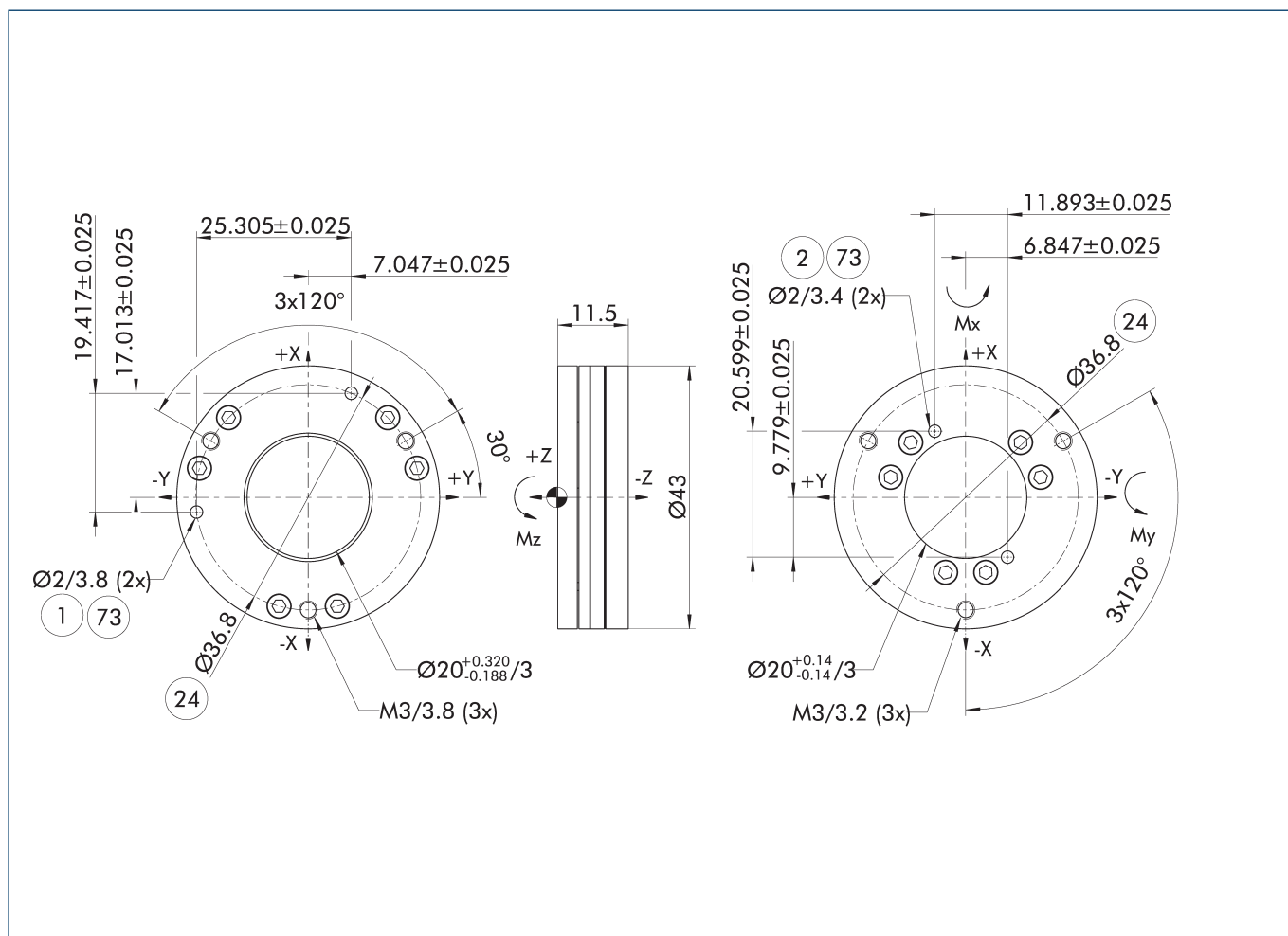


- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Nano-43 SI-9-0.125	FTN-Nano-43 SI-18-0.25	FTN-Nano-43 SI-36-0.5
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.039	0.039	0.039
Calibrazione		SI-9-0.125	SI-18-0.25	SI-36-0.5
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±9	±18	±36
Range di misurazione Fz	[N]	±9	±18	±36
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±0.13	±0.25	±0.5
Range di misurazione Mz	[Nm]	±0.13	±0.25	±0.5
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±300	±300	±300
Sovraccarico Fz	[N]	±380	±380	±380
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±3.2	±3.2	±3.2
Sovraccarico Mz	[Nm]	±4.6	±4.6	±4.6
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	2800	2800	2800
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	2300	2300	2300
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.002	0.004	0.008
Risoluzione Fz	[N]	0.002	0.004	0.008
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Risoluzione Mz	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	43 x 11.5	43 x 11.5	43 x 11.5
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Nano-43 SI-9-0.125	FTD-Nano-43 SI-18-0.25	FTD-Nano-43 SI-36-0.5
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Nano-43 SI-9-0.125	FTE-Nano-43 SI-18-0.25	FTE-Nano-43 SI-36-0.5
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

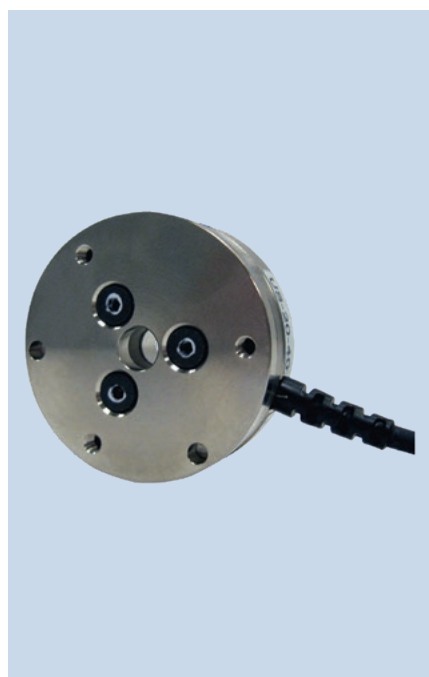
Vista principale


La vista principale mostra il modello base del modulo.

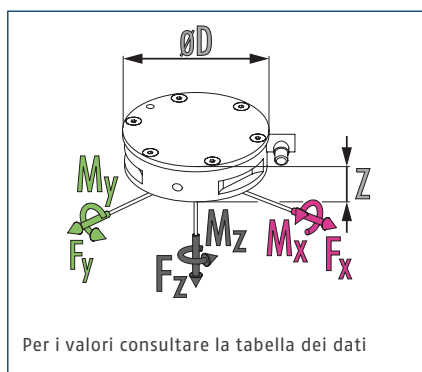
- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②④ Circonferenza fori |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |

FT Mini40

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



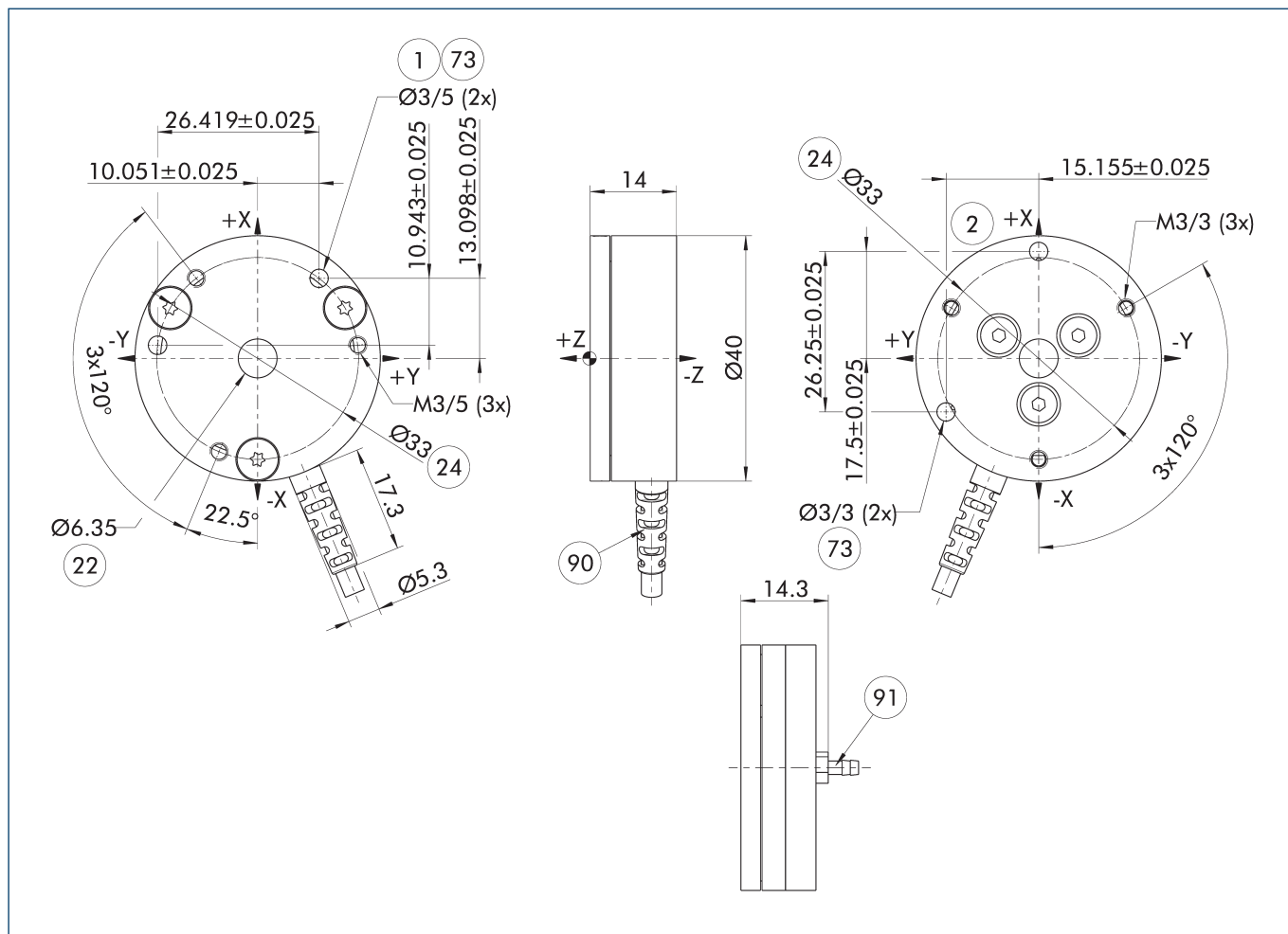
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Mini-40 SI-20-1	FTN-Mini-40 SI-40-2	FTN-Mini-40 SI-80-4
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.049	0.049	0.049
Calibrazione		SI-20-1	SI-40-2	SI-80-4
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±20	±40	±80
Range di misurazione Fz	[N]	±60	±120	±240
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±1	±2	±4
Range di misurazione Mz	[Nm]	±1	±2	±4
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±810	±810	±810
Sovraccarico Fz	[N]	±2400	±2400	±2400
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±19	±19	±19
Sovraccarico Mz	[Nm]	±20	±20	±20
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	3200	3200	3200
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	4900	4900	4900
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.005	0.01	0.02
Risoluzione Fz	[N]	0.01	0.02	0.04
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Risoluzione Mz	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	40 x 14	40 x 14	40 x 14
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Mini-40 SI-20-1	FTD-Mini-40 SI-40-2	FTD-Mini-40 SI-80-4
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Mini-40 SI-20-1	FTE-Mini-40 SI-40-2	FTE-Mini-40 SI-80-4
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



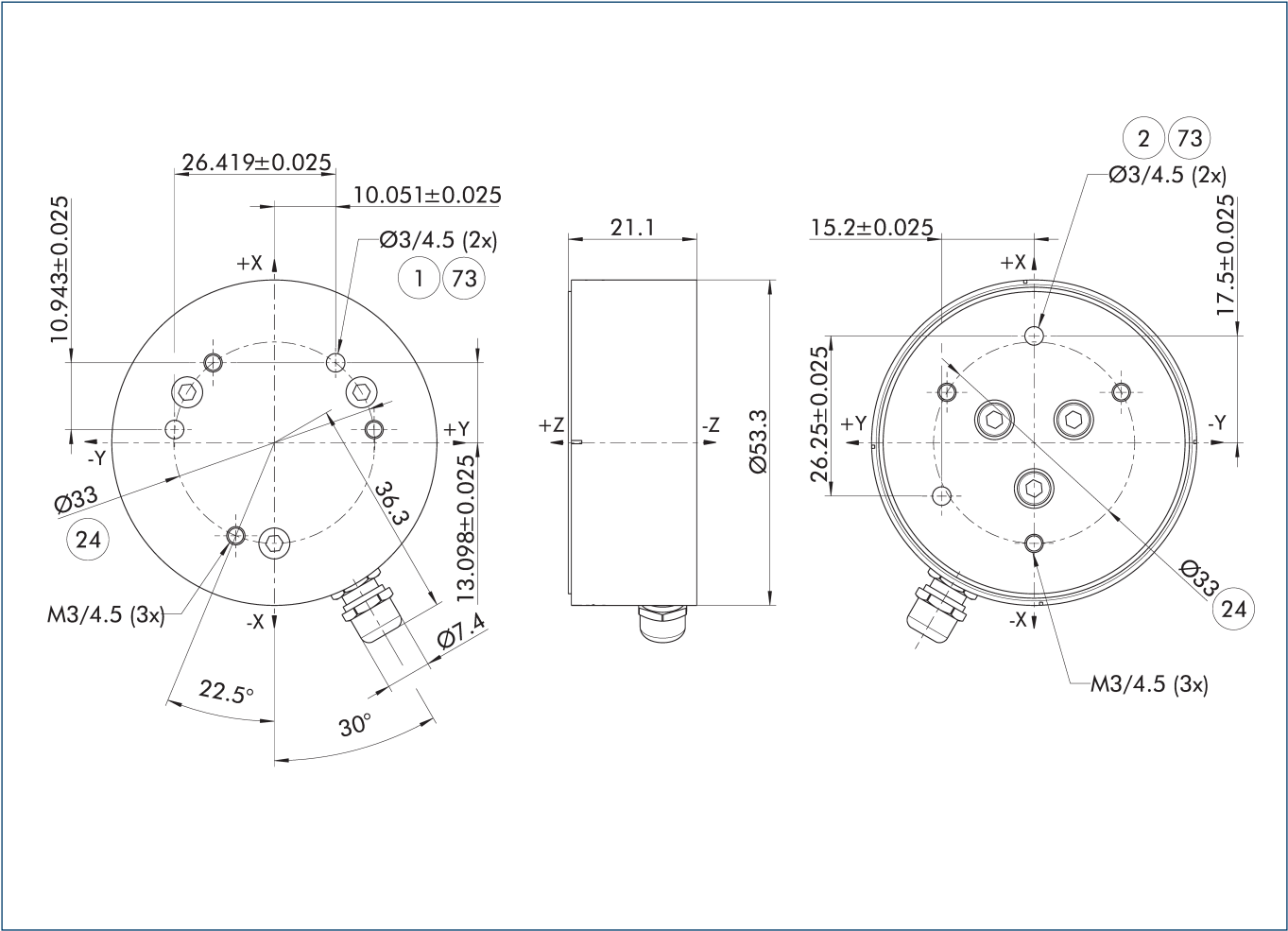
La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|---|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑨⑩ Uscita cavo radiale con scarico della trazione |
| ②② Foro centrale | ⑨① Uscita cavo assiale |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Mini40

Sensore della coppia di forza

Vista principale IP65/IP68

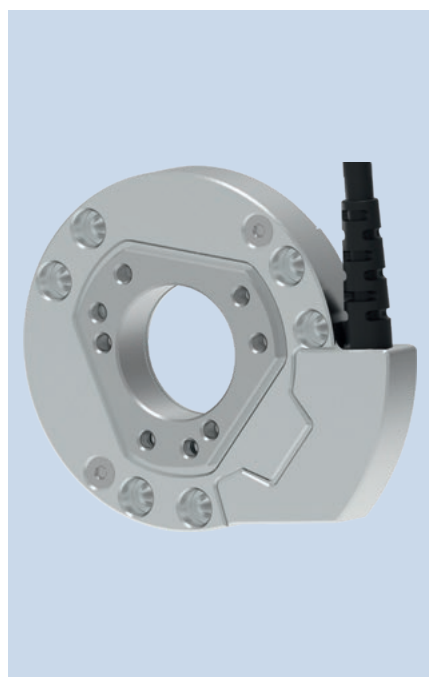


La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

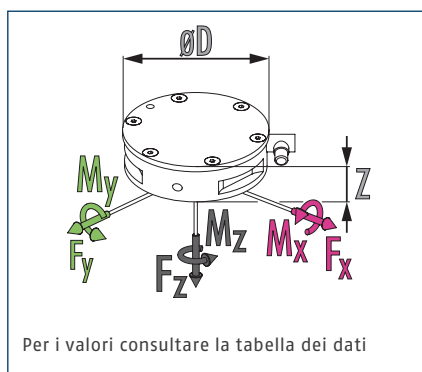
- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ④ Circonferenza fori
- ⑦ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Mini43LP

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi

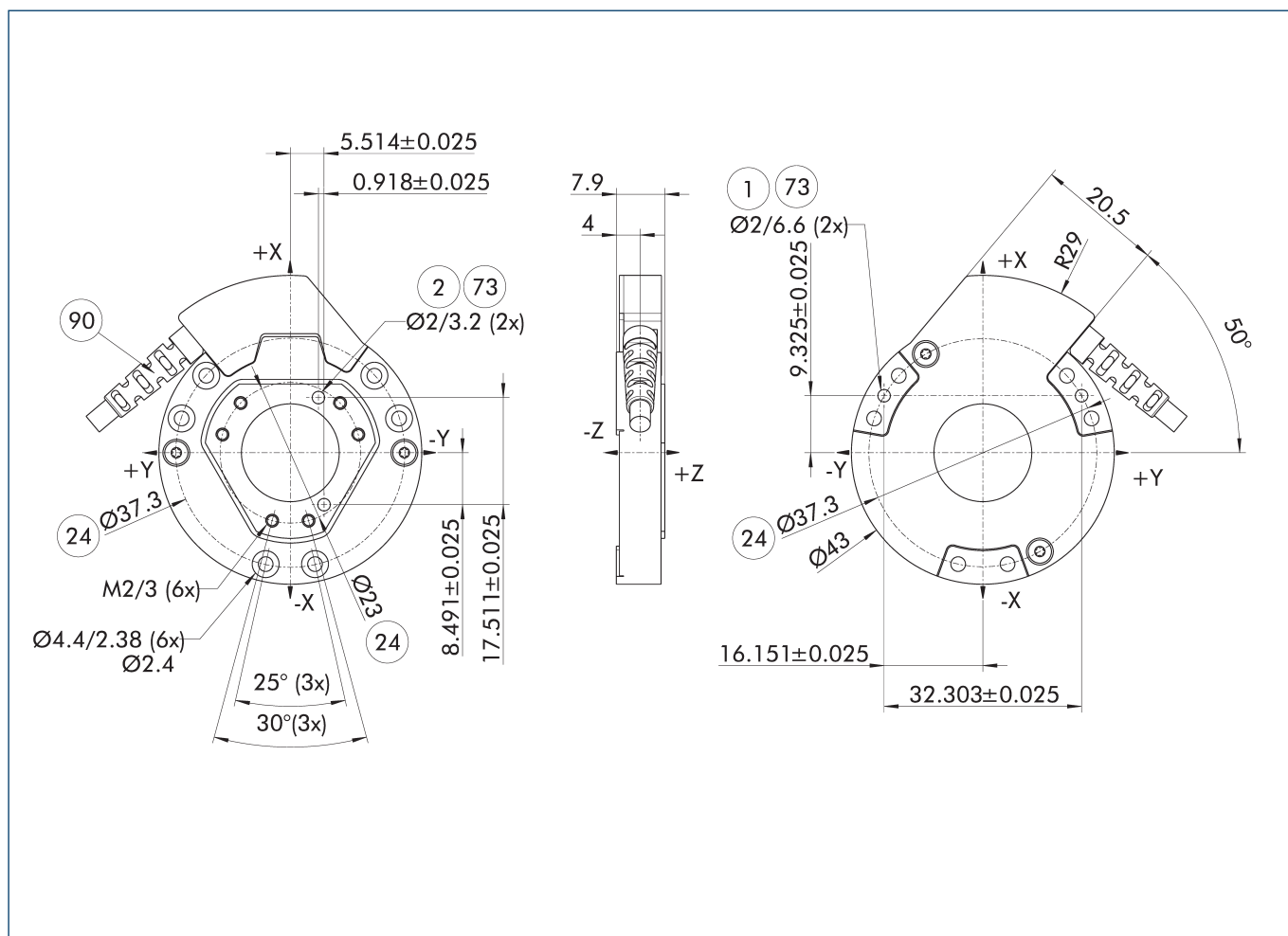


- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Mini-43LP SI-62-0.75	FTN-Mini-43LP SI-125-1.5	FTN-Mini-43LP SI-250-3
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.05	0.05	0.05
Calibrazione		SI-62-0.75	SI-125-1.5	SI-250-3
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±62	±125	±250
Range di misurazione Fz	[N]	±62	±125	±250
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±0.75	±1.5	±3
Range di misurazione Mz	[Nm]	±1.25	±2.5	±5
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±1200	±1200	±1200
Sovraccarico Fz	[N]	±1200	±1200	±1200
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±15	±15	±15
Sovraccarico Mz	[Nm]	±25	±25	±25
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	5200	5200	5200
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	7300	7300	7300
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.015625	0.0313	0.0625
Risoluzione Fz	[N]	0.015625	0.0313	0.0625
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.0002	0.0004	0.0007
Risoluzione Mz	[Nm]	0.0003	0.0006	0.0012
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	43 x 7.9	43 x 7.9	43 x 7.9
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Mini-43LP SI-62-0.75	FTD-Mini-43LP SI-125-1.5	FTD-Mini-43LP SI-250-3
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Mini-43LP SI-62-0.75	FTE-Mini-43LP SI-125-1.5	FTE-Mini-43LP SI-250-3
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale


La vista principale mostra il modello base del modulo.

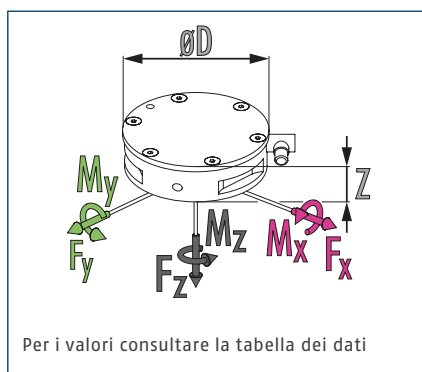
- | | |
|------------------------------|---|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑨⑩ Uscita cavo radiale con scarico della trazione |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Mini45

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



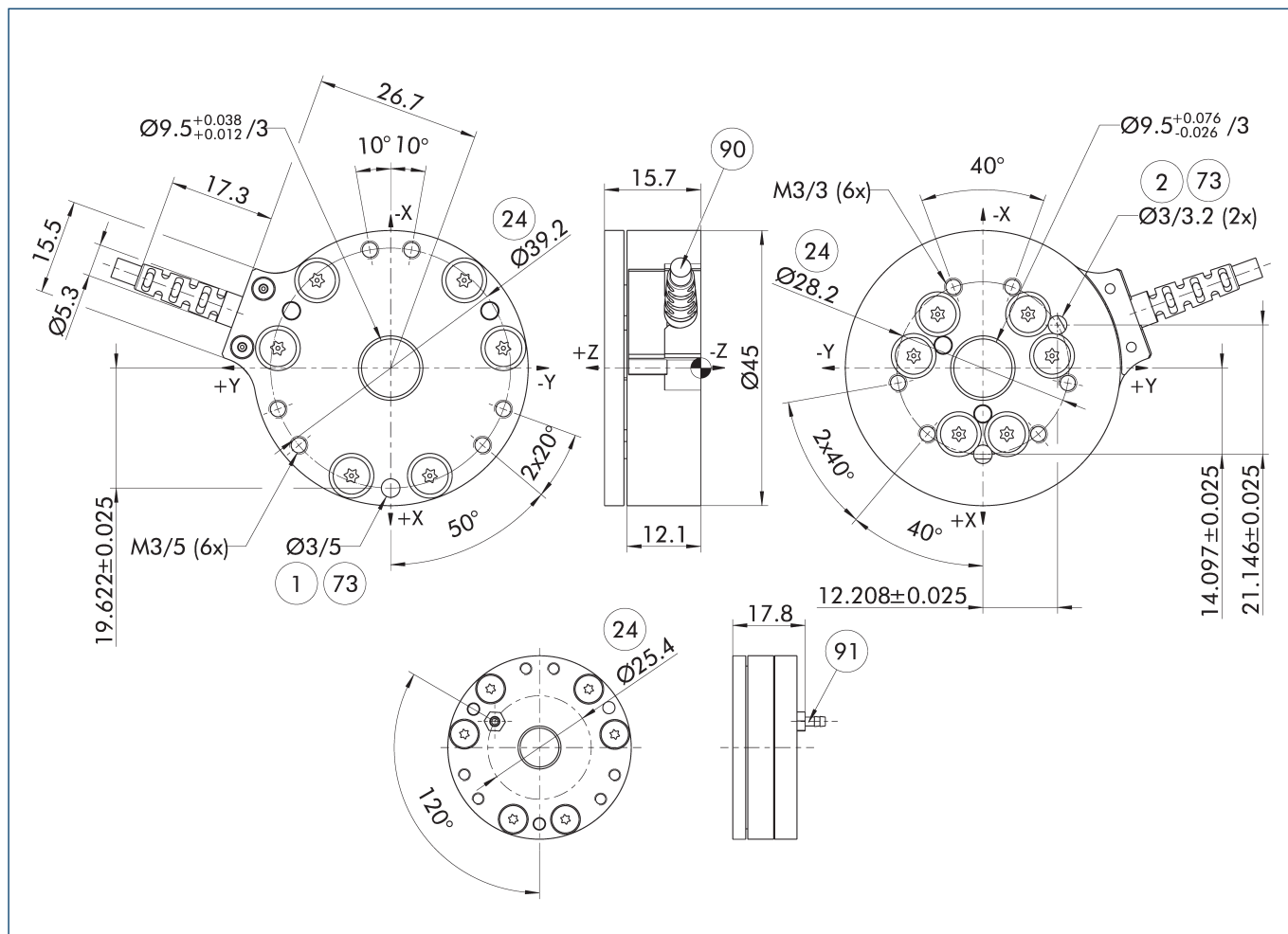
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Mini-45 SI-145-5	FTN-Mini-45 SI-290-10	FTN-Mini-45 SI-580-20
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.091	0.091	0.091
Calibrazione		SI-145-5	SI-290-10	SI-580-20
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±145	±290	±580
Range di misurazione Fz	[N]	±290	±580	±1160
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±5	±10	±20
Range di misurazione Mz	[Nm]	±5	±10	±20
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±5100	±5100	±5100
Sovraccarico Fz	[N]	±10000	±10000	±10000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±110	±110	±110
Sovraccarico Mz	[Nm]	±140	±140	±140
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	5600	5600	5600
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	5400	5400	5400
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.0625	0.125	0.25
Risoluzione Fz	[N]	0.0625	0.125	0.25
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.001	0.003	0.005
Risoluzione Mz	[Nm]	0.001	0.001	0.003
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	45 x 15.7	45 x 15.7	45 x 15.7
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Mini-45 SI-145-5	FTD-Mini-45 SI-290-10	FTD-Mini-45 SI-580-20
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Mini-45 SI-145-5	FTE-Mini-45 SI-290-10	FTE-Mini-45 SI-580-20
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

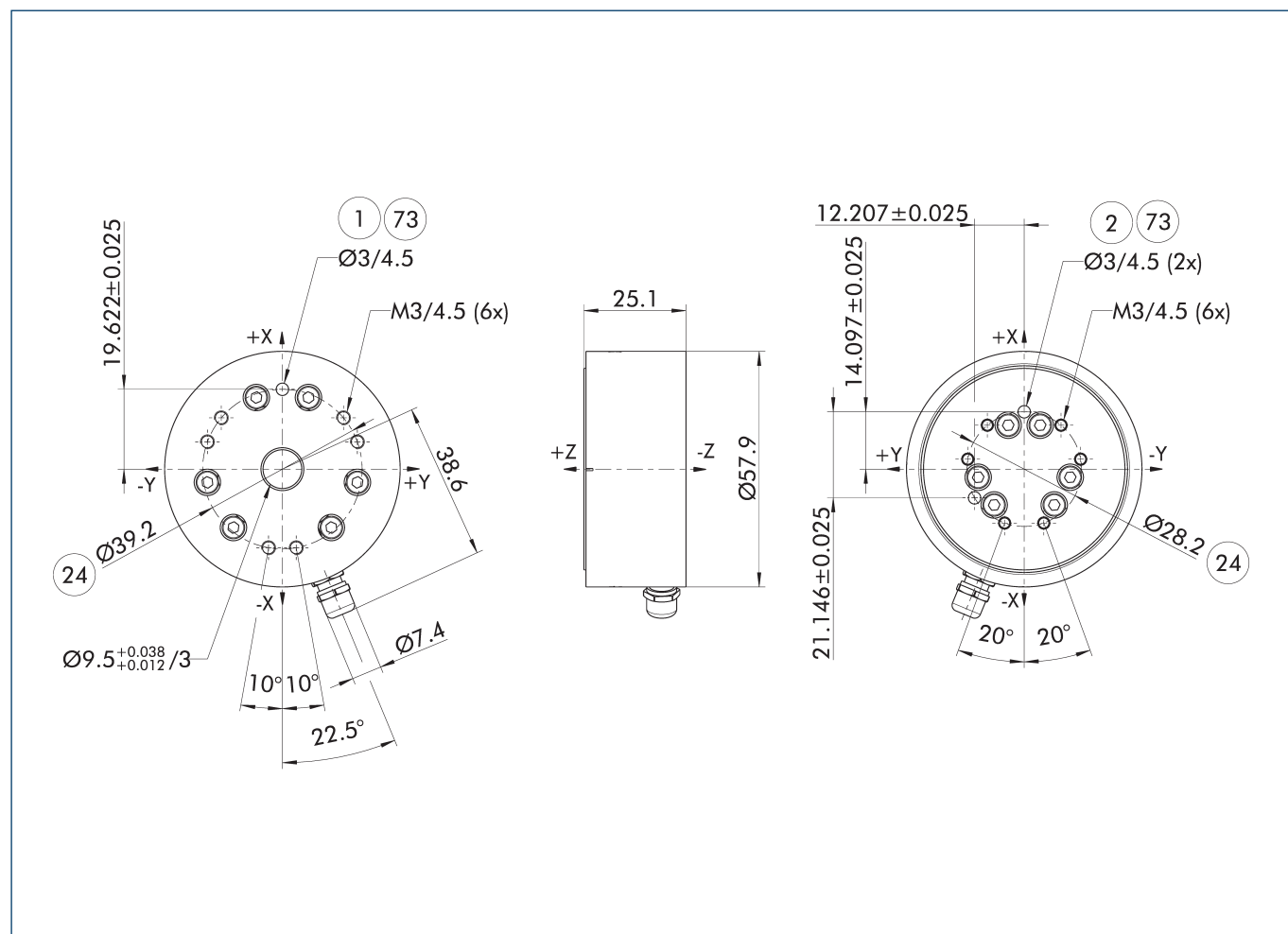
Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|---|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑨① Uscita cavo radiale con scarico della trazione |
| ②④ Circonferenza fori | ⑨① Uscita cavo assiale |

Vista principale IP65/IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

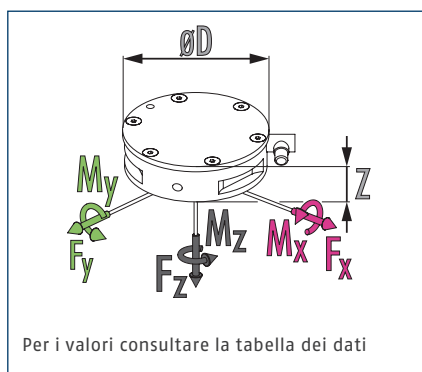
- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ②④ Circonferenza fori
- ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Mini58

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



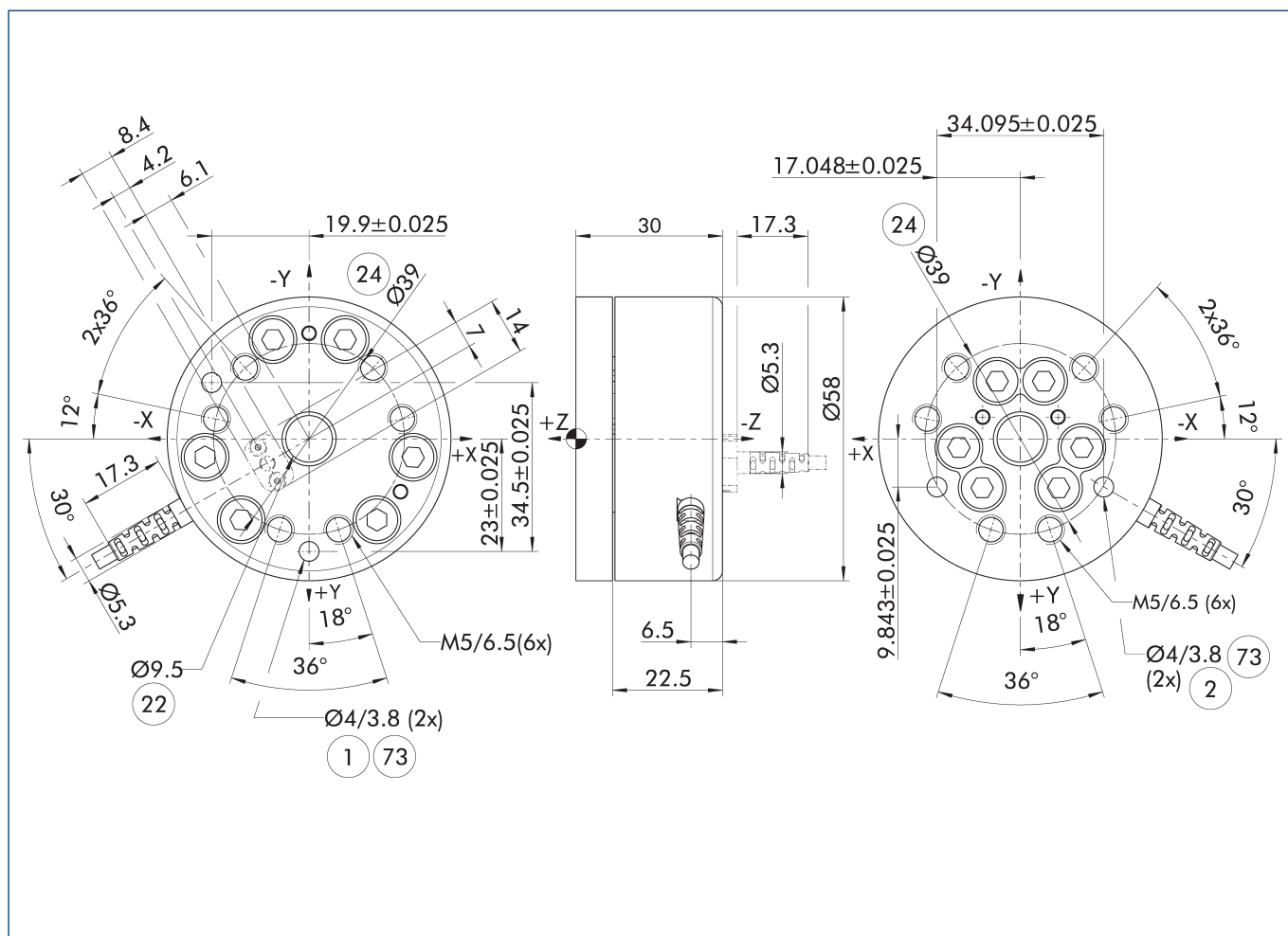
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Mini-58 SI-700-30	FTN-Mini-58 SI-1400-60	FTN-Mini-58 SI-2800-120
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.345	0.345	0.345
Calibrazione		SI-700-30	SI-1400-60	SI-2800-120
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±700	±1400	±2800
Range di misurazione Fz	[N]	±1700	±3400	±6800
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±30	±60	±120
Range di misurazione Mz	[Nm]	±30	±60	±120
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±21000	±21000	±21000
Sovraccarico Fz	[N]	±48000	±48000	±48000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±590	±590	±590
Sovraccarico Mz	[Nm]	±800	±800	±800
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	3000	3000	3000
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	5700	5700	5700
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.17	0.333	0.75
Risoluzione Fz	[N]	0.295	0.585	1.25
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.006	0.015	0.025
Risoluzione Mz	[Nm]	0.003	0.006	0.015
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	58 x 30	58 x 30	58 x 30
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Mini-58 SI-700-30	FTD-Mini-58 SI-1400-60	FTD-Mini-58 SI-2800-120
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Mini-58 SI-700-30	FTE-Mini-58 SI-1400-60	FTE-Mini-58 SI-2800-120
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

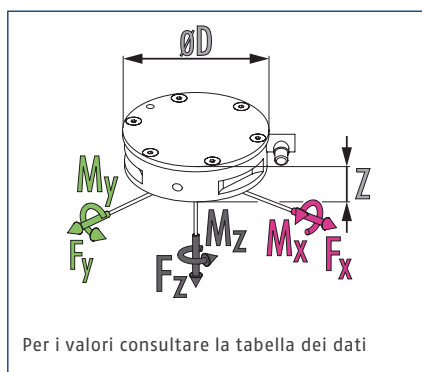
- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②④ Circonferenza fori |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ②② Foro centrale | |

FT Mini85

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



Per i valori consultare la tabella dei dati

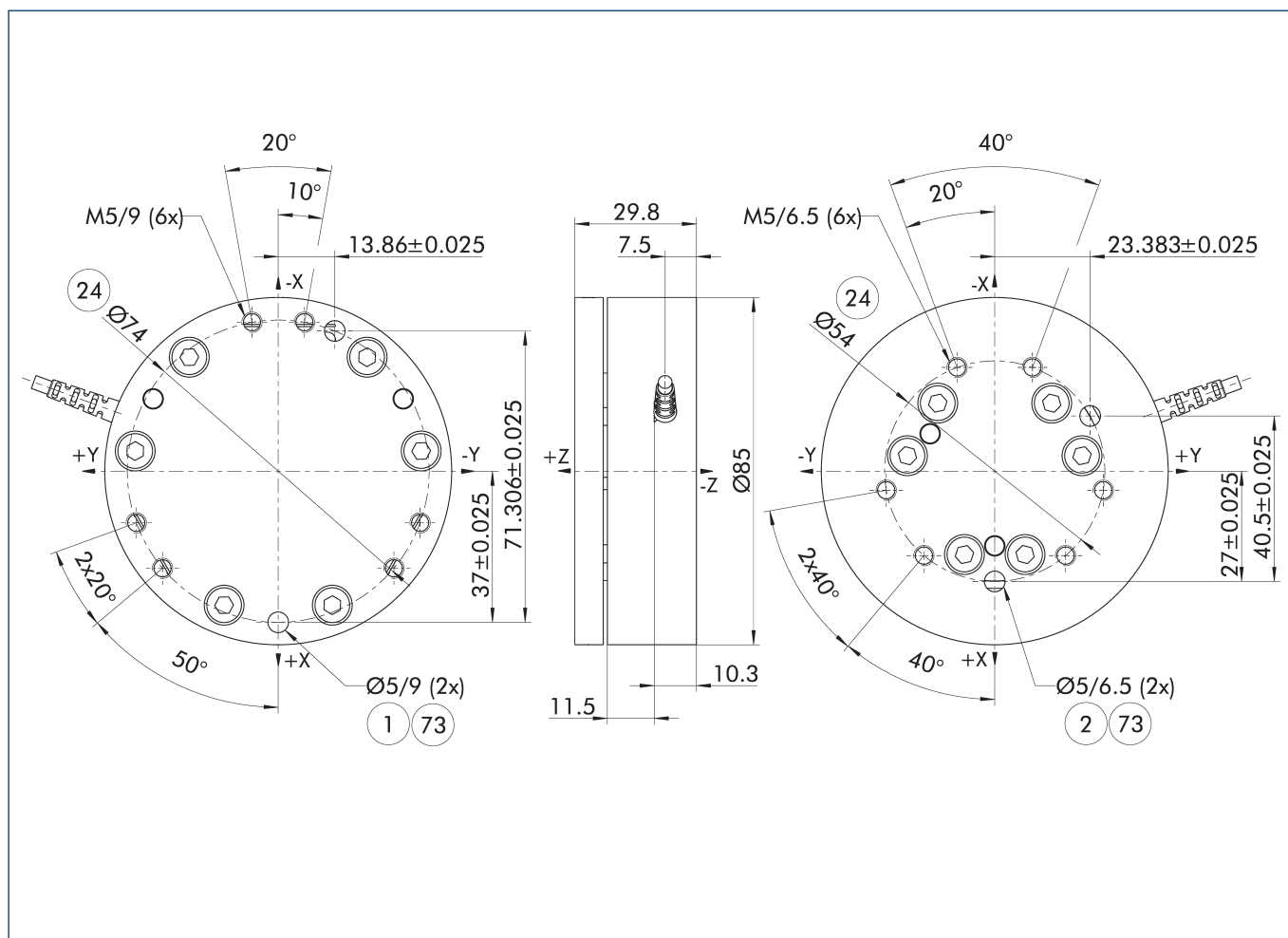
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Mini-85 SI-475-20	FTN-Mini-85 SI-950-40	FTN-Mini-85 SI-1900-80
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.635	0.635	0.635
Calibrazione		SI-475-20	SI-950-40	SI-1900-80
Range di misurazione F_x, F_y	[N]	± 475	± 950	± 1900
Range di misurazione F_z	[N]	± 950	± 1900	± 3800
Range di misurazione M_x, M_y	[Nm]	± 20	± 40	± 80
Range di misurazione M_z	[Nm]	± 20	± 40	± 80
Sovraccarico F_x, F_y	[N]	± 13000	± 13000	± 13000
Sovraccarico F_z	[N]	± 27000	± 27000	± 27000
Sovraccarico M_x, M_y	[Nm]	± 500	± 500	± 500
Sovraccarico M_z	[Nm]	± 610	± 610	± 610
Frequenza di risonanza F_x, F_y, M_z	[Hz]	2400	2400	2400
Frequenza di risonanza F_z, M_x, M_y	[Hz]	3100	3100	3100
Risoluzione F_x, F_y	[N]	0.08	0.16	0.325
Risoluzione F_z	[N]	0.11	0.215	0.43
Risoluzione M_x, M_y	[Nm]	0.003	0.007	0.013
Risoluzione M_z	[Nm]	0.002	0.005	0.009
Dimensioni $\varnothing D \times Z$	[mm]	85 x 29.8	85 x 29.8	85 x 29.8
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Mini-85 SI-475-20	FTD-Mini-85 SI-950-40	FTD-Mini-85 SI-1900-80
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazioni dei dati tecnici per FTE				
Descrizione		FTE-Mini-85 SI-475-20	FTE-Mini-85 SI-950-40	FTE-Mini-85 SI-1900-80
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

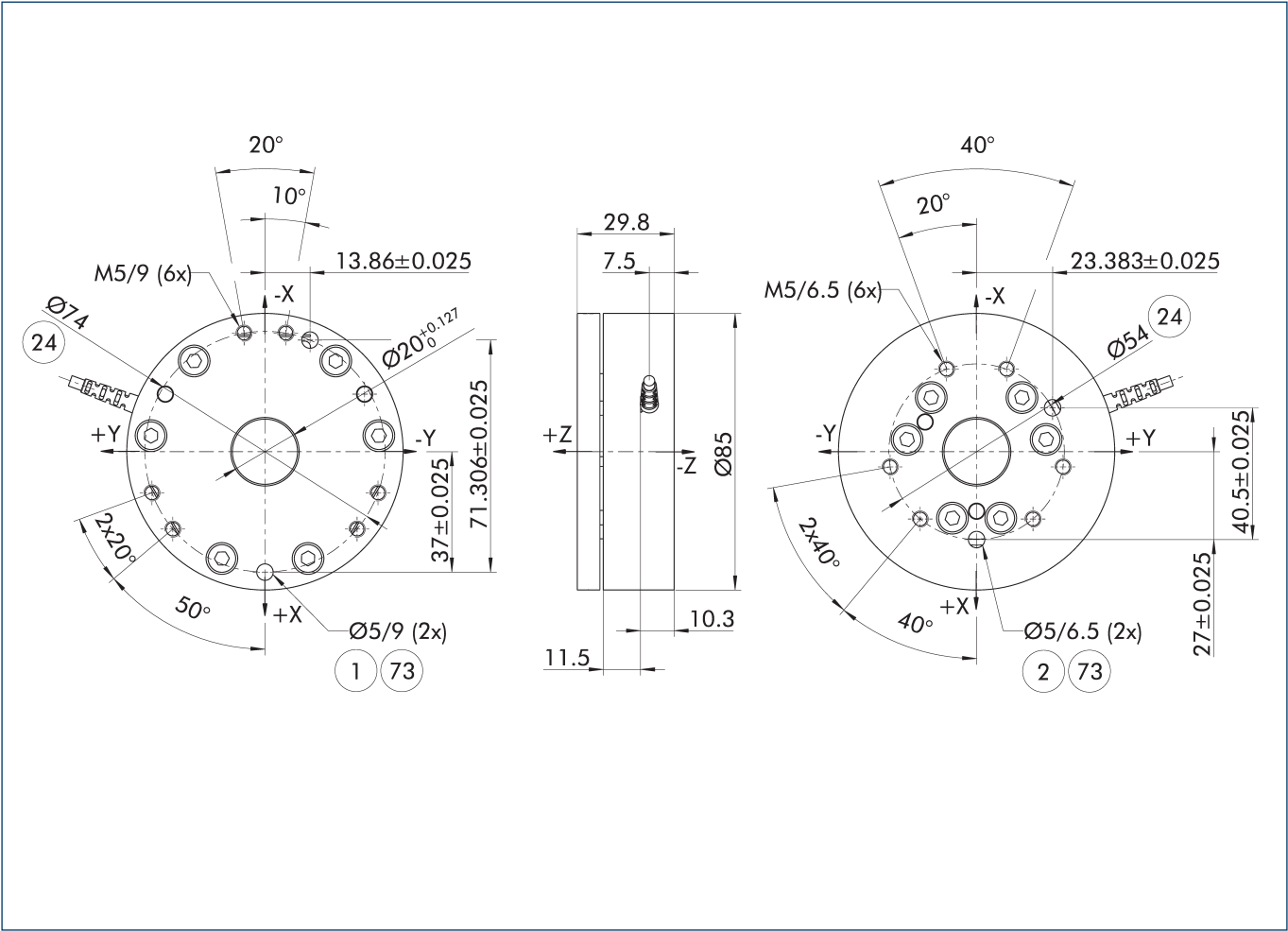
Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ②④ Circonferenza fori
- ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio

Vista principale



La vista principale mostra l'unità con un foro passante.

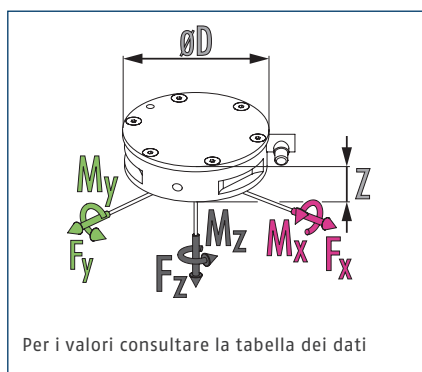
- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ②④ Circonferenza fori
- ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Gamma

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



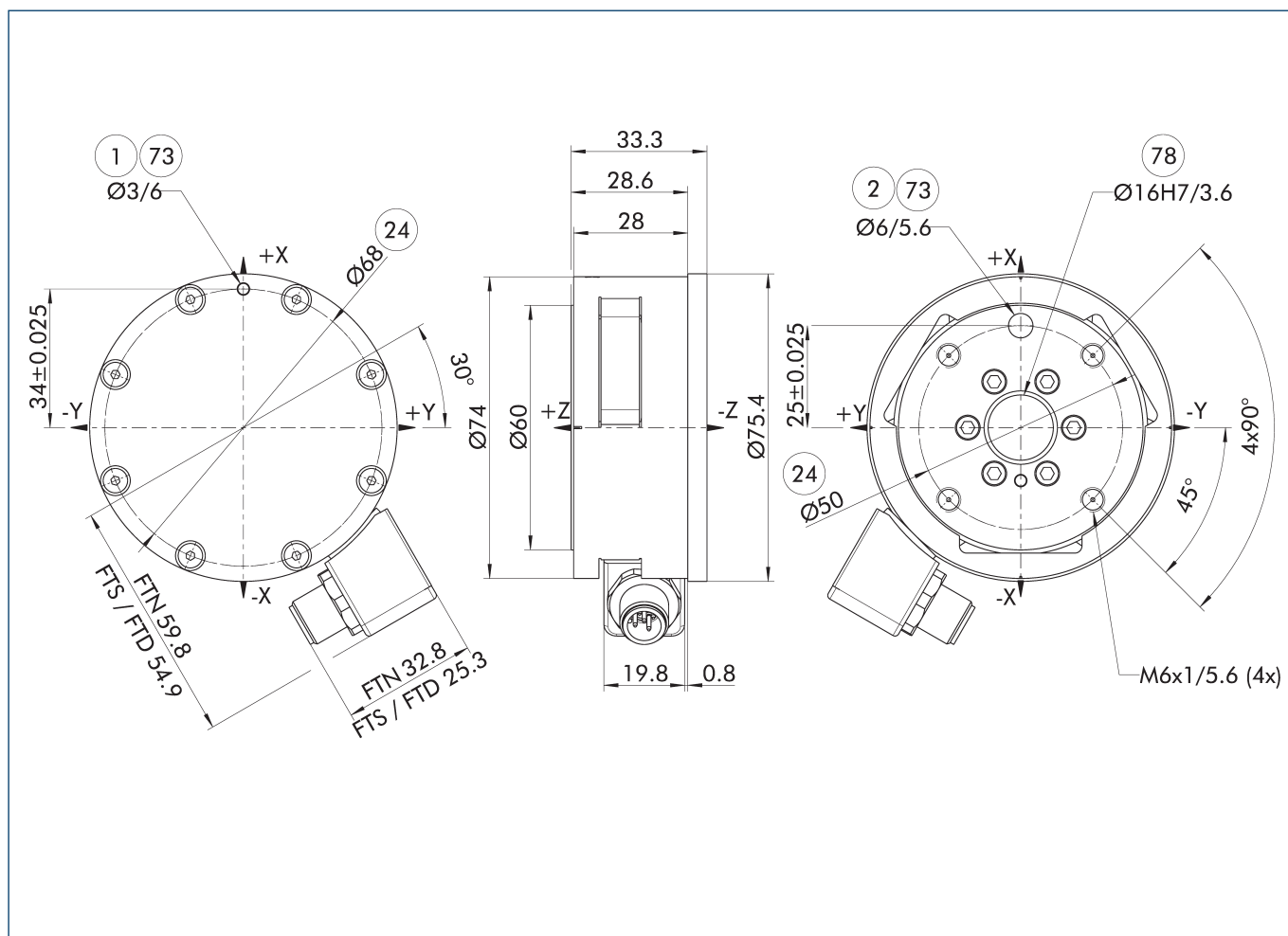
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Gamma SI-32-2.5	FTN-Gamma SI-65-5	FTN-Gamma SI-130-10
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.255	0.255	0.255
Calibrazione		SI-32-2.5	SI-65-5	SI-130-10
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±32	±65	±130
Range di misurazione Fz	[N]	±100	±200	±400
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±2.5	±5	±10
Range di misurazione Mz	[Nm]	±2.5	±5	±10
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±1200	±1200	±1200
Sovraccarico Fz	[N]	±4100	±4100	±4100
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±79	±79	±79
Sovraccarico Mz	[Nm]	±82	±82	±82
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	1400	1400	1400
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	2000	2000	2000
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.006	0.013	0.025
Risoluzione Fz	[N]	0.013	0.025	0.05
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.0005	0.0008	0.0013
Risoluzione Mz	[Nm]	0.0005	0.0008	0.0013
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	75.4 x 33.3	75.4 x 33.3	75.4 x 33.3
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Gamma SI-32-2.5	FTD-Gamma SI-65-5	FTD-Gamma SI-130-10
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazione dati tecnici da FTE IP 65				
Descrizione		FTE-Gamma-IP65 SI-32-2.5	FTE-Gamma-IP65 SI-65-5	FTE-Gamma-IP65 SI-130-10
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



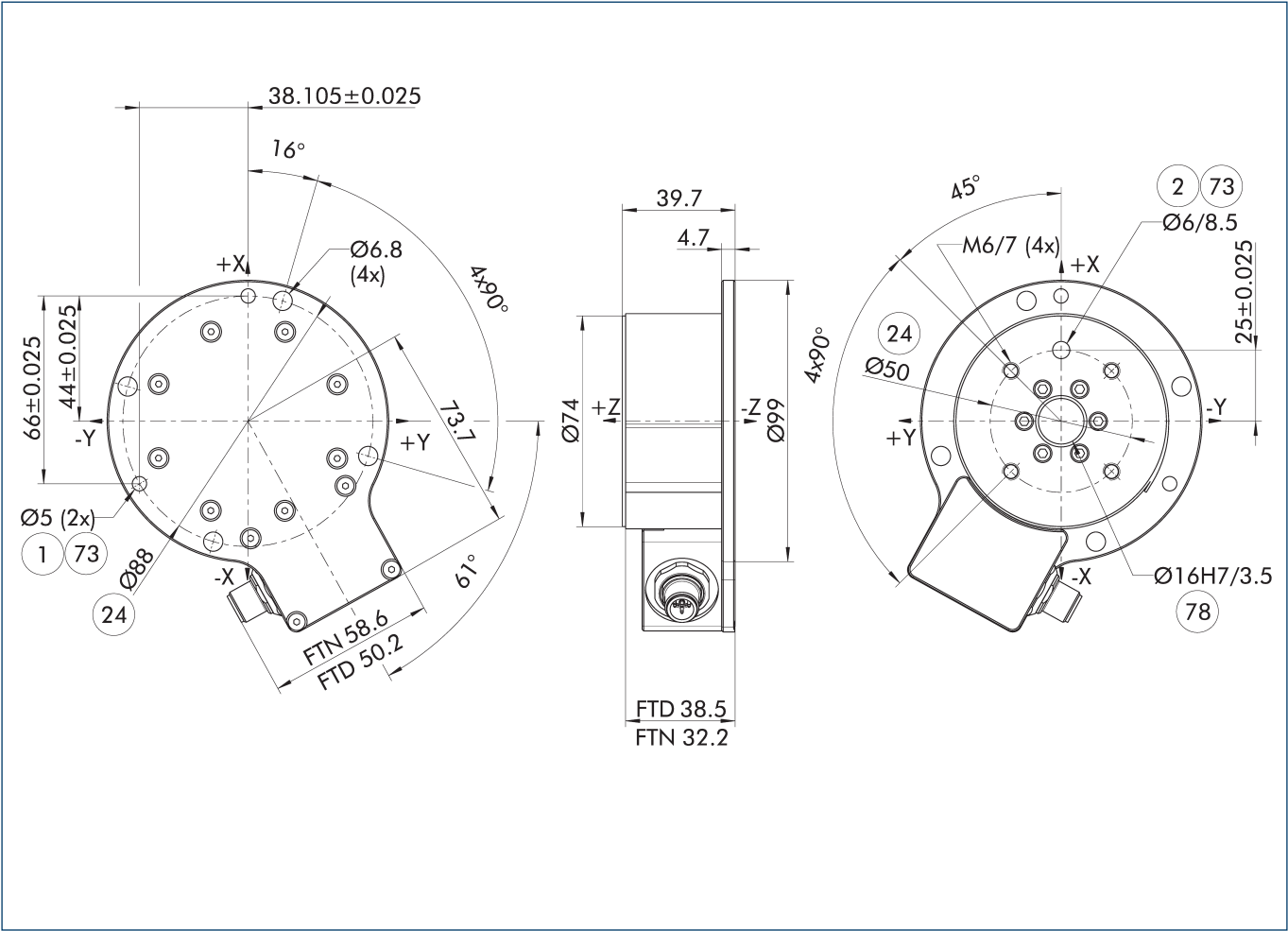
La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Gamma

Sensore della coppia di forza

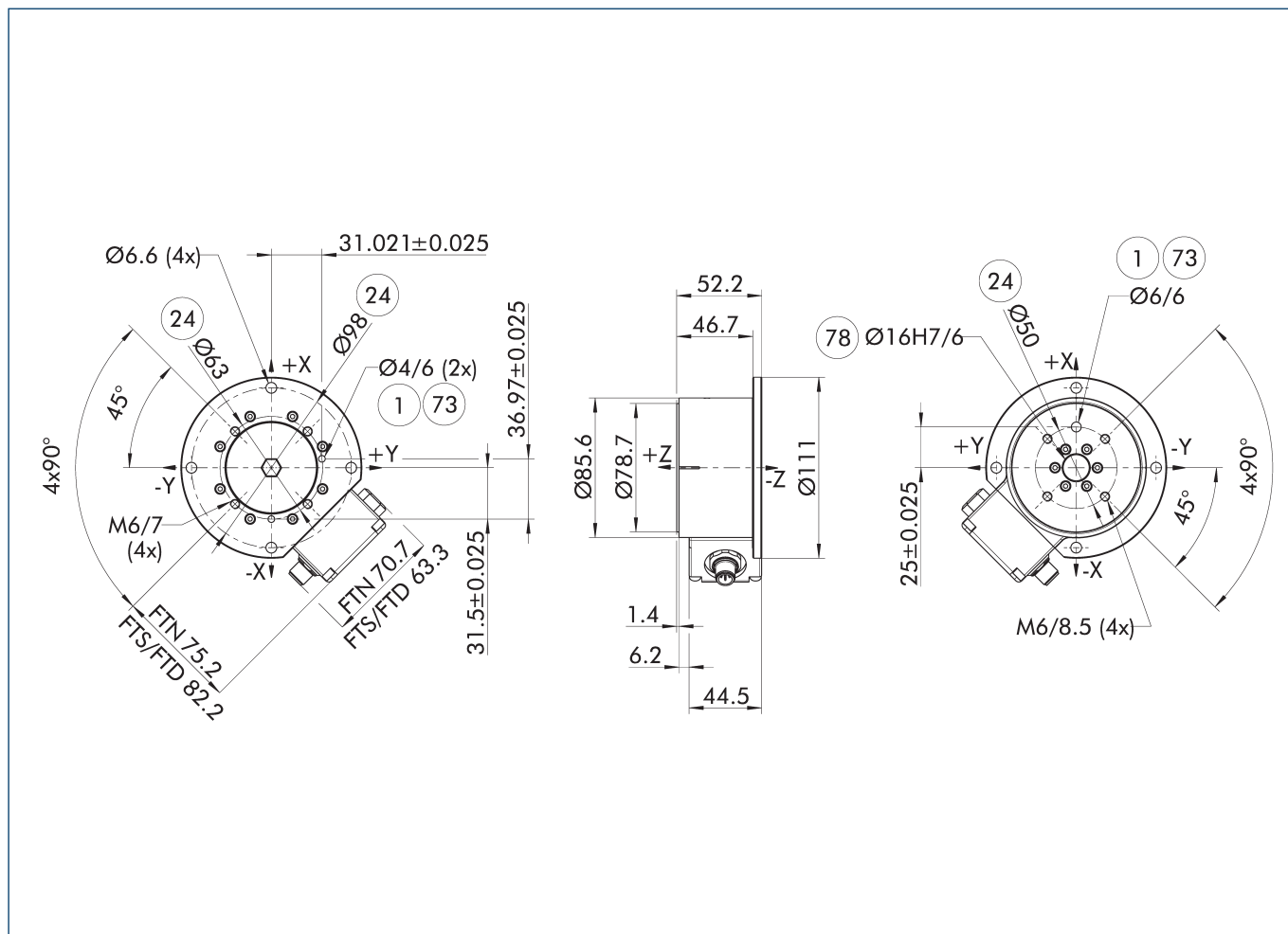
Vista principale IP60



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

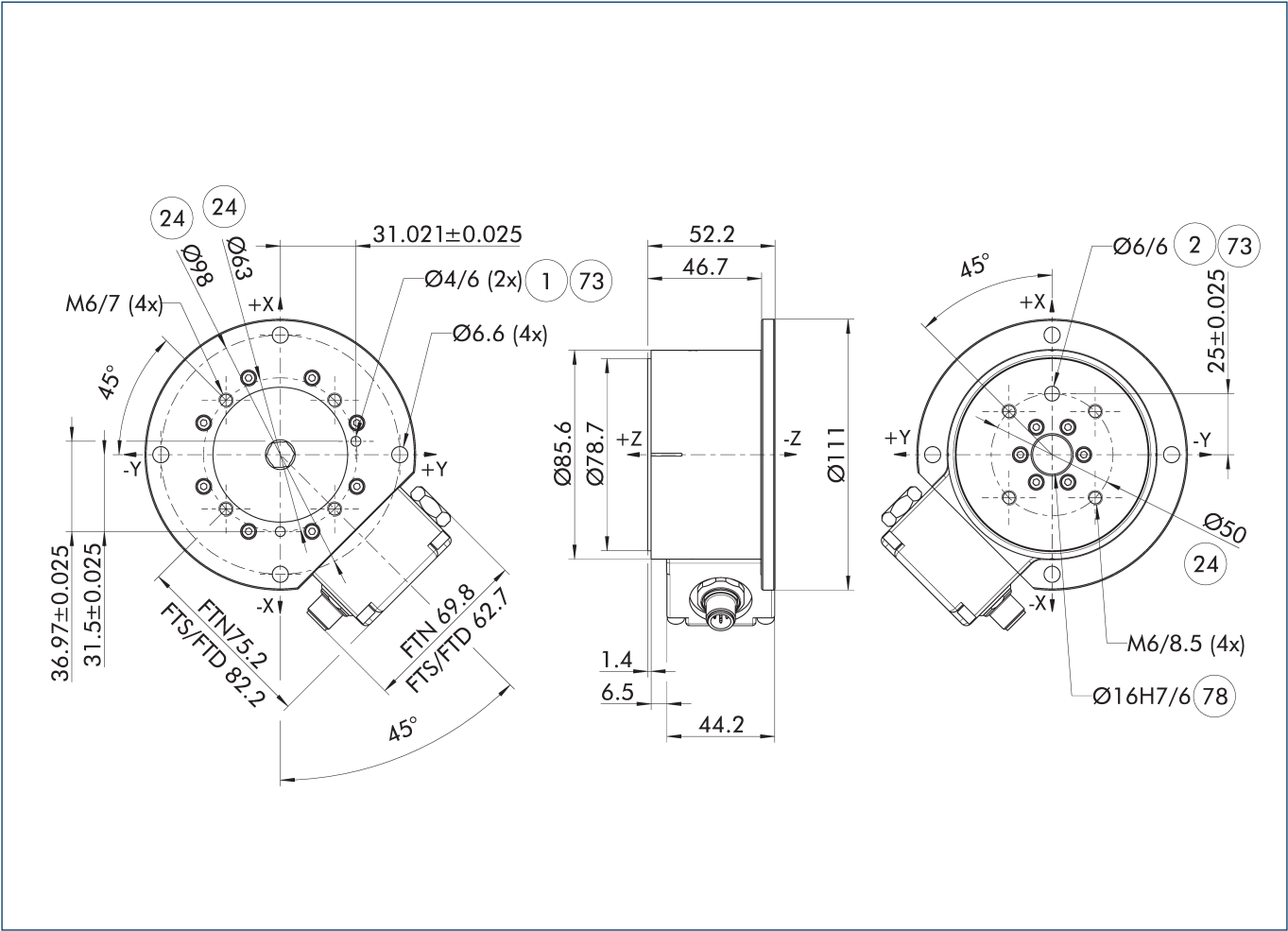
Vista principale IP65



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

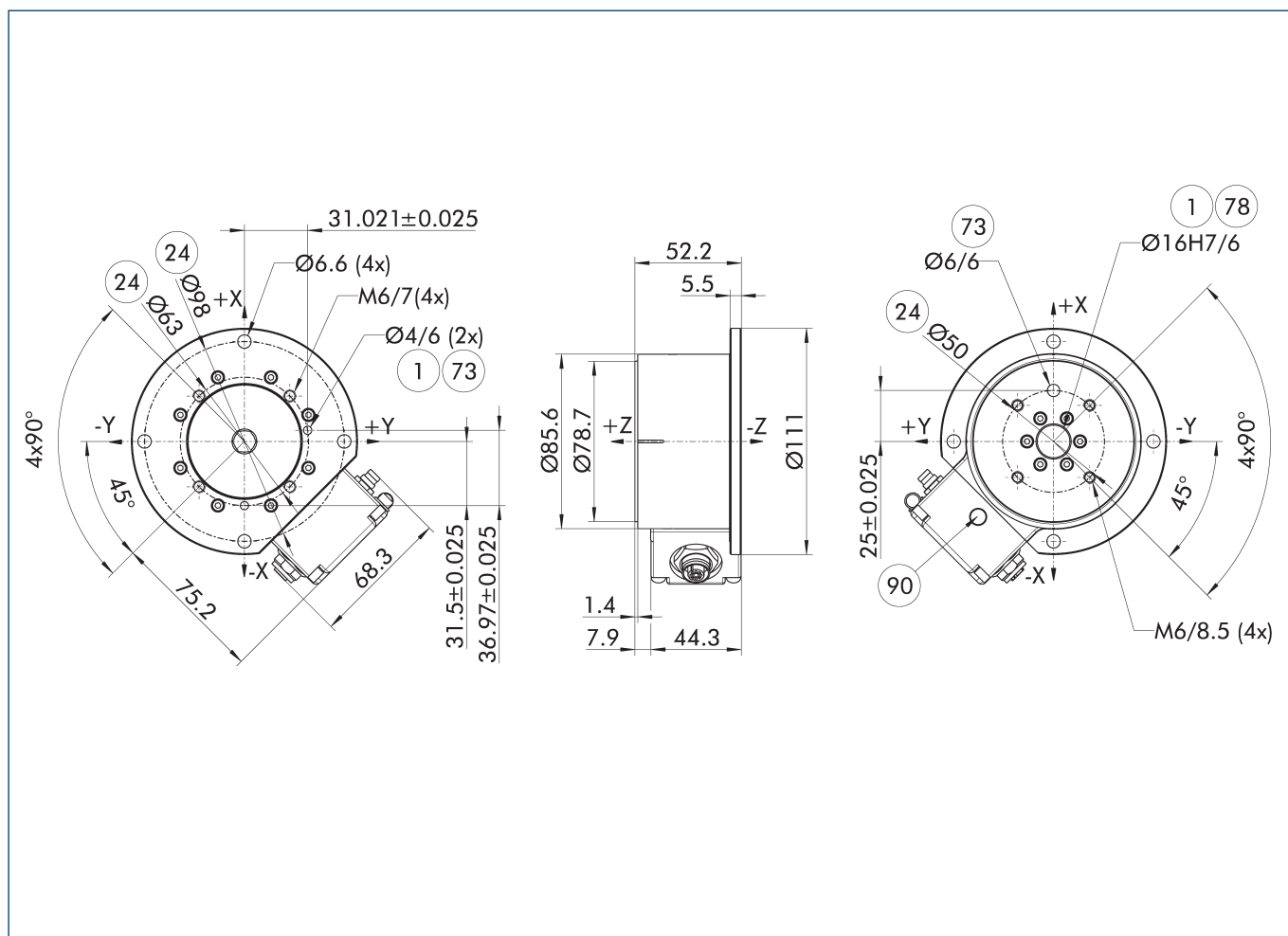
Vista principale IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

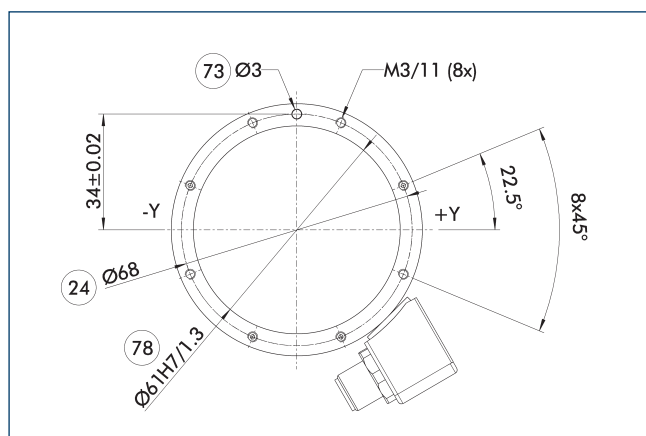
Vista principale IP65 (FTE)



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | ⑨⑩ Sfiato tramite membrana |

Configurazione della piastra adattatrice

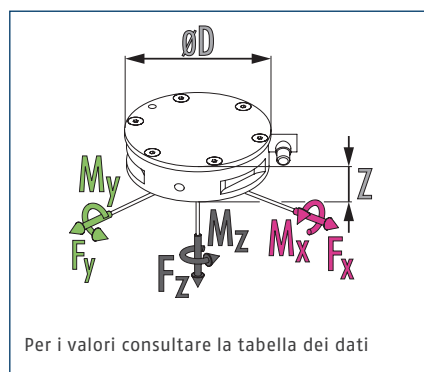


- | | |
|--|------------------------|
| ②④ Circonferenza fori | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio | |

La vista laterale mostra il prodotto senza piastra di copertura. La piastra adattatrice funge da copertura per la versione standard.



Dimensioni e carichi massimi

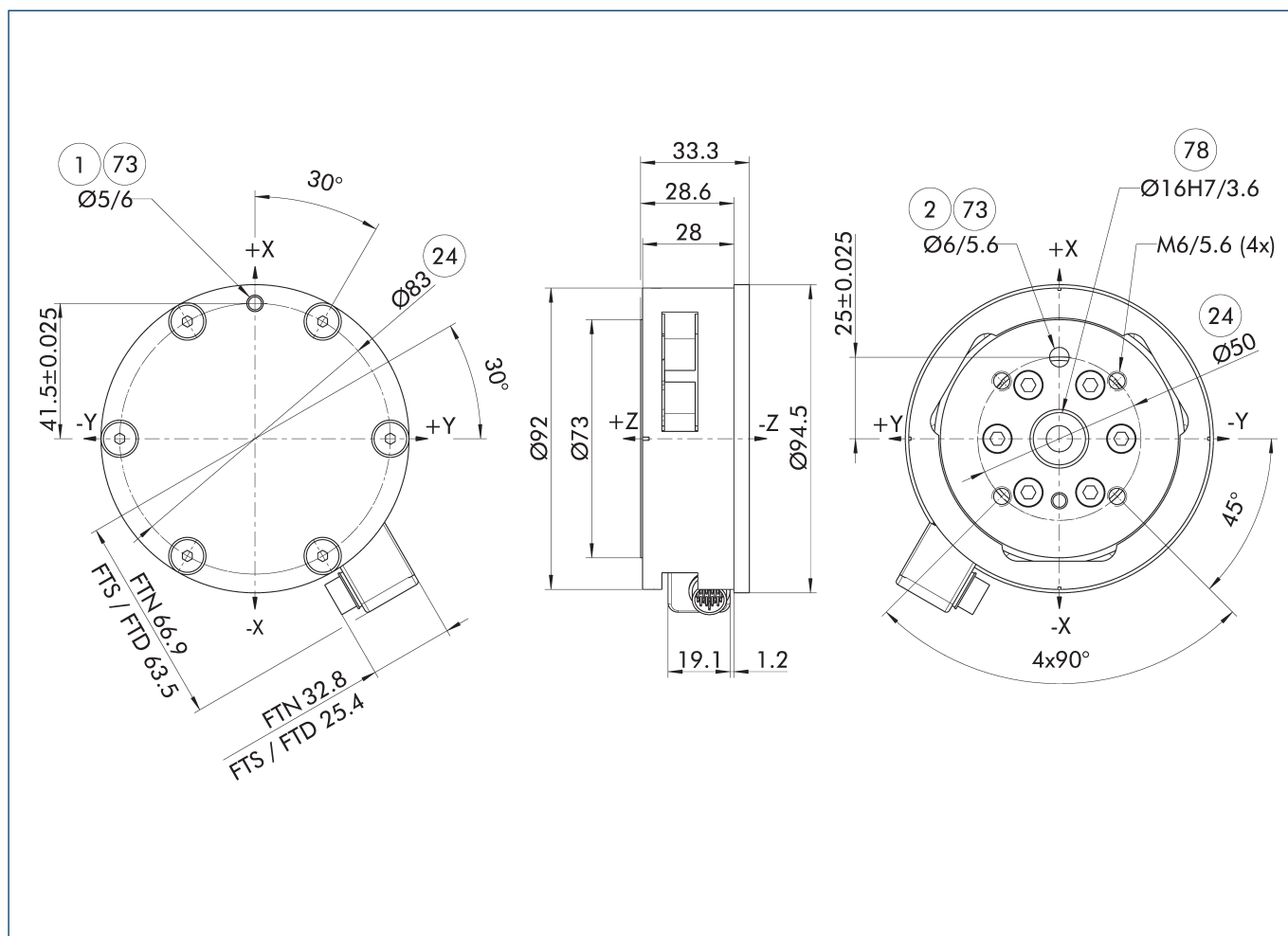


① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Delta SI-165-15	FTN-Delta SI-330-30	FTN-Delta SI-660-60
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.913	0.913	0.913
Calibrazione		SI-165-15	SI-330-30	SI-660-60
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±165	±330	±660
Range di misurazione Fz	[N]	±495	±990	±1980
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±15	±30	±60
Range di misurazione Mz	[Nm]	±15	±30	±60
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±3700	±3700	±3700
Sovraccarico Fz	[N]	±10000	±10000	±10000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±280	±280	±280
Sovraccarico Mz	[Nm]	±400	±400	±400
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	1500	1500	1500
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	1700	1700	1700
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.035	0.065	0.125
Risoluzione Fz	[N]	0.065	0.125	0.25
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.002	0.004	0.008
Risoluzione Mz	[Nm]	0.002	0.004	0.008
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	94.5 x 33.3	94.5 x 33.3	94.5 x 33.3
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Delta SI-165-15	FTD-Delta SI-330-30	FTD-Delta SI-660-60
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazione dati tecnici da FTE IP60				
Descrizione		FTE-Delta-IP60 SI-165-15	FTE-Delta-IP60 SI-330-30	FTE-Delta-IP60 SI-660-60
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT
Deviazione dati tecnici da FTE IP 65				
Descrizione		FTE-Delta-IP65 SI-165-15	FTE-Delta-IP65 SI-330-30	FTE-Delta-IP65 SI-660-60
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale


La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

Technical drawing of a circular mechanical part, showing three views: front, side, and top.

Front View (Left):

- Overall diameter: $\varnothing 106.7$
- Central hole diameter: $\varnothing 6.3$
- Four M6/7.6 holes (4x) arranged in a circle.
- Four $\varnothing 6.7$ holes (4x) arranged in a circle.
- Four $\varnothing 6/6.35$ holes (2x) arranged in a circle.
- Four 90° segments (4x90°).
- Dimensions: 27.28 $\pm$ 0.025, 31.5 $\pm$ 0.025, 47.25 $\pm$ 0.025, 84.7, 45°.
- Coordinate system: +X, +Y, -X, -Y.
- Material/Finish: FIN 67.2, FTS/FTD 58.4.

Side View (Middle):

- Overall height: 117
- Base height: 45.2
- Top section height: 47.13
- Inner diameter: $\varnothing 94.6$
- Outer diameter: $\varnothing 117$
- Coordinate system: +Z, -Z.

Top View (Right):

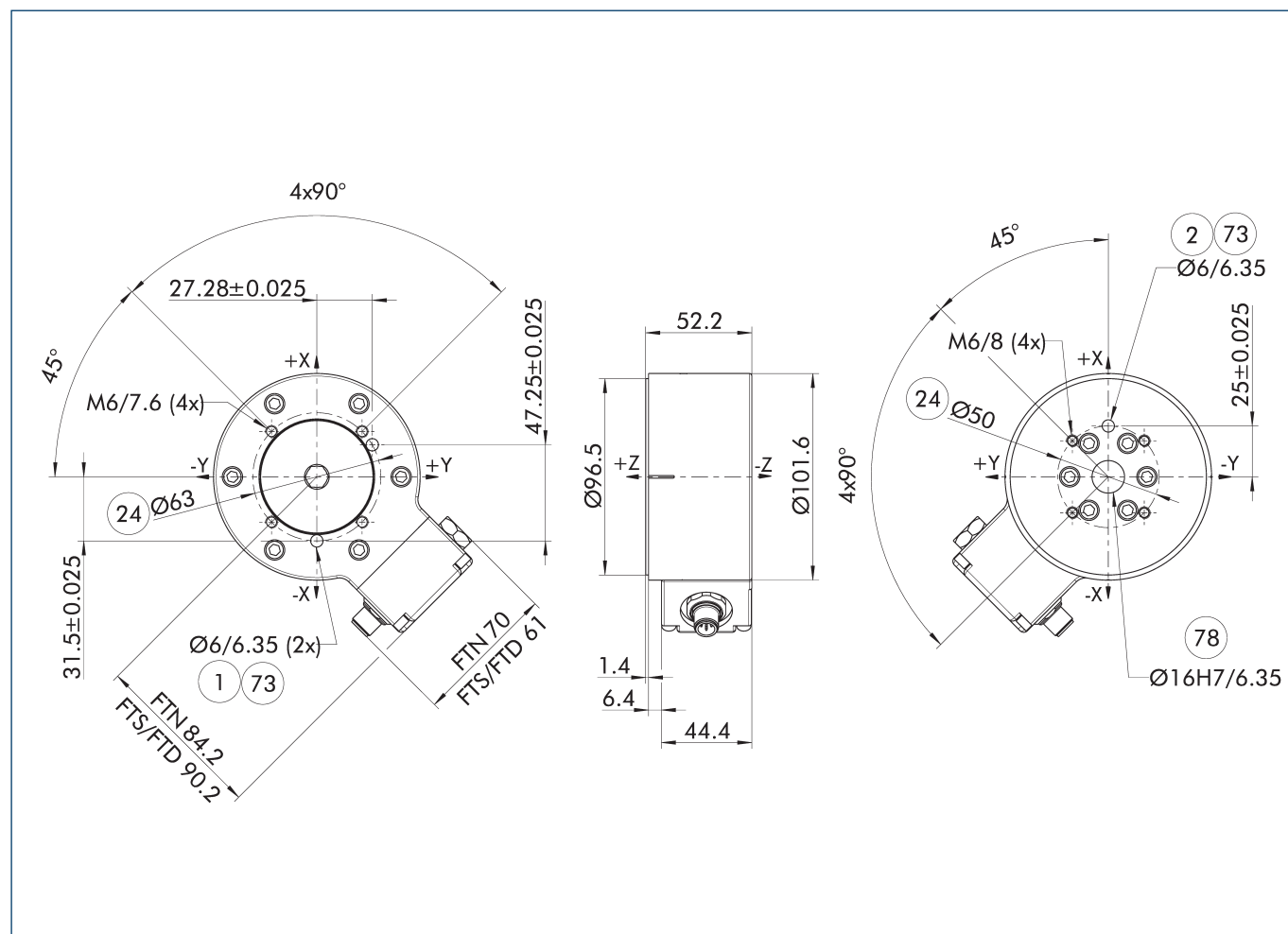
- Overall diameter: $\varnothing 106.7$
- Central hole diameter: $\varnothing 50$
- Four M6/10 holes (4x) arranged in a circle.
- Four $\varnothing 6/10$ holes (4x) arranged in a circle.
- Four 90° segments (4x90°).
- Dimensions: 25 $\pm$ 0.025, 45°.
- Coordinate system: +X, +Y, -X, -Y.

① Collegamento lato robot	⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio
② Collegamento lato utensile	⑦⑧ Sede per centraggio
②④ Circonferenza fori	

[illegible]

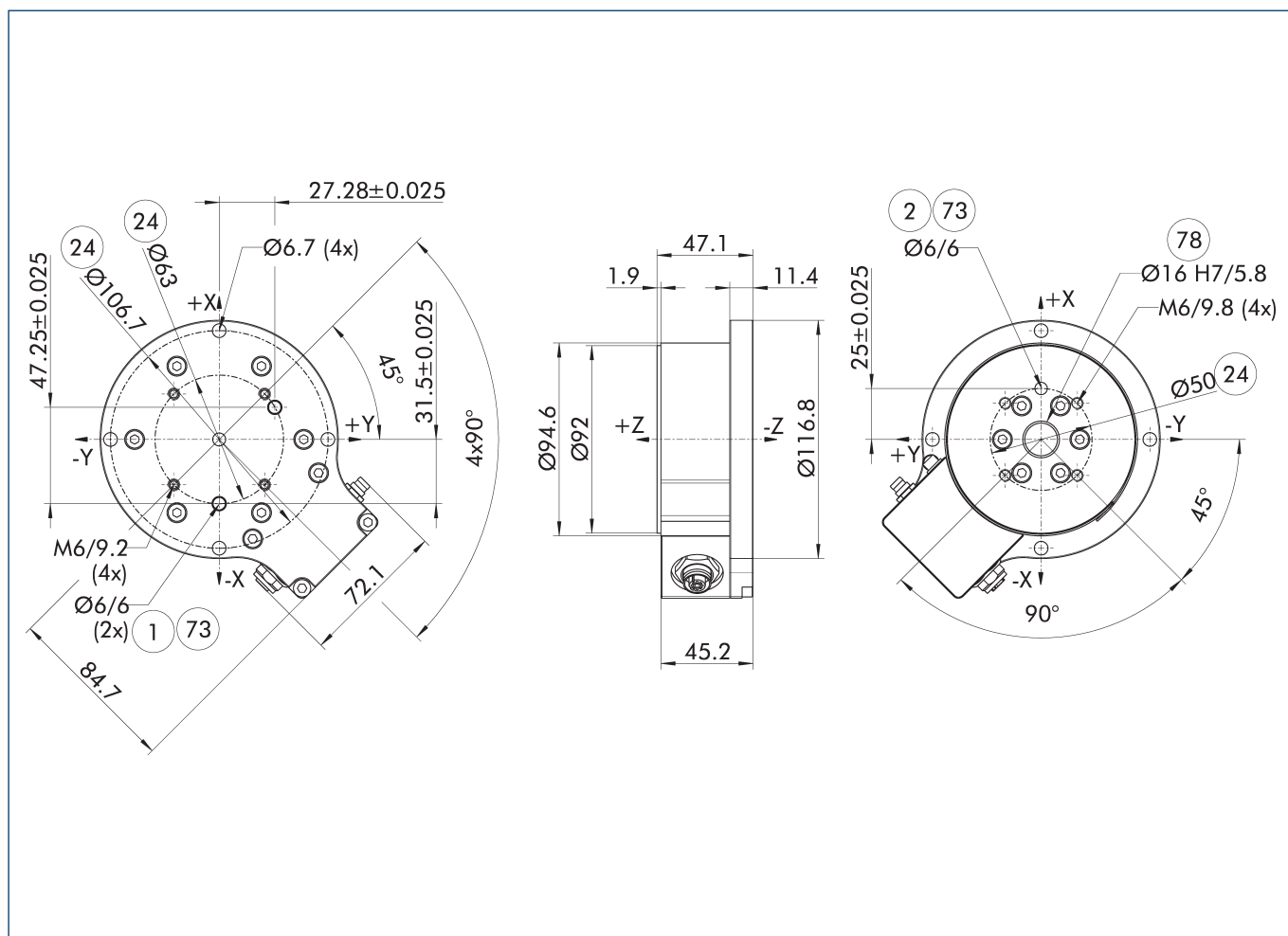
① Collegamento lato robot	⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio
② Collegamento lato utensile	⑦⑧ Sede per centraggio
②④ Circonferenza fori	

Vista principale IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

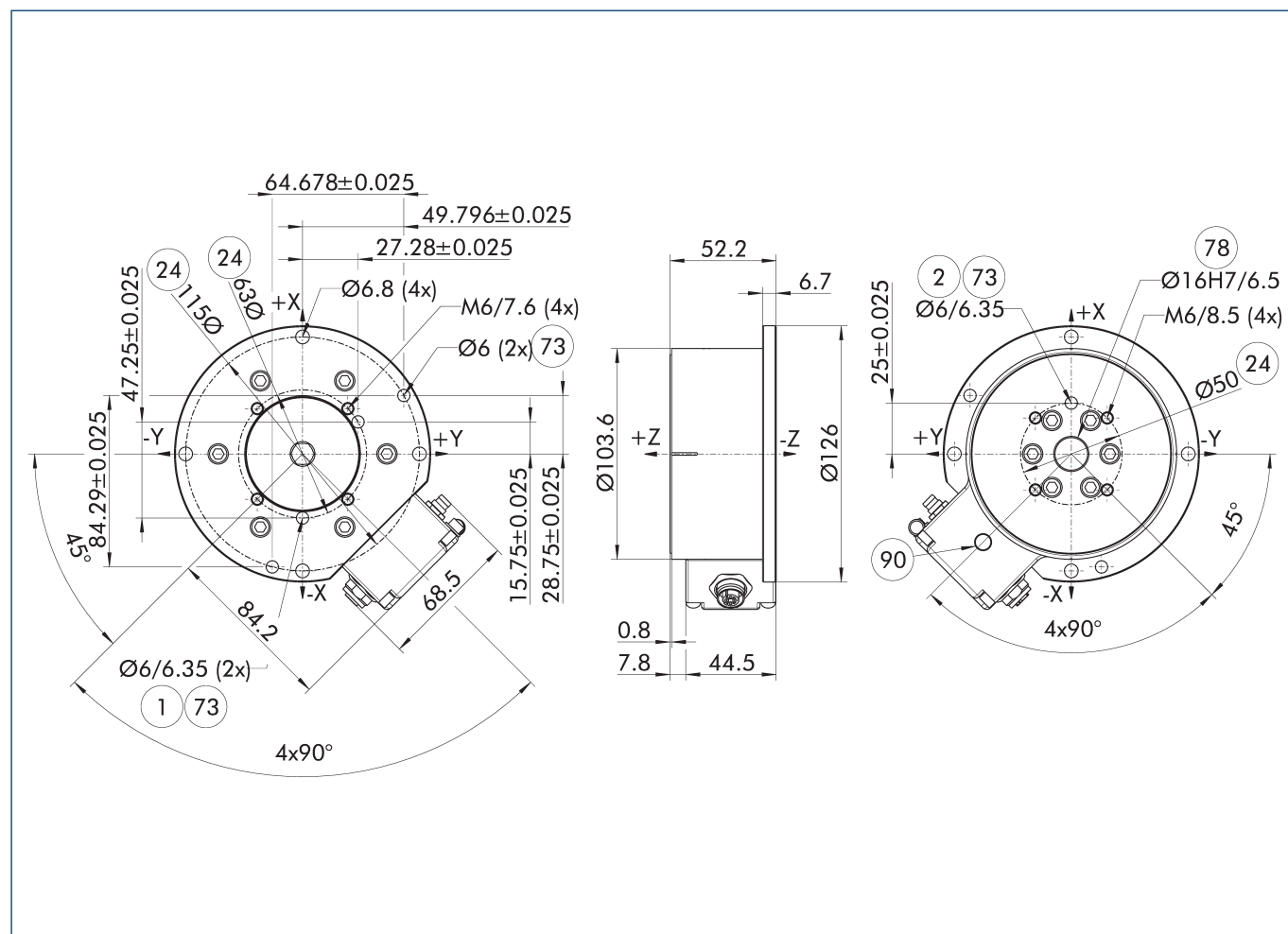
- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

Vista principale IP60 (FTE)


La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

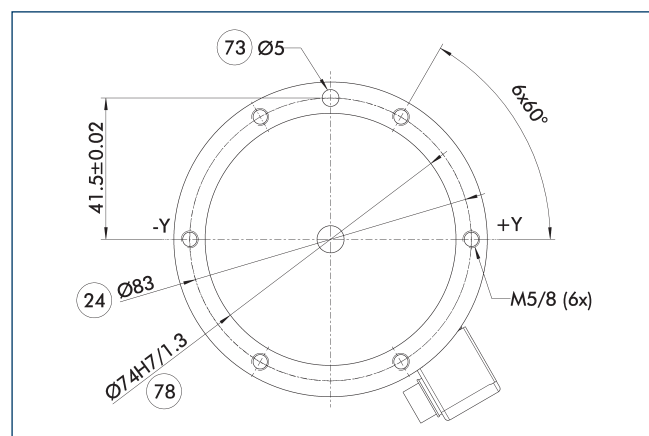
Vista principale IP65 (FTE)



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | ⑨⑩ Sfiato tramite membrana |

Configurazione della piastra adattatrice



- | | |
|--|------------------------|
| ②④ Circonferenza fori | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio | |

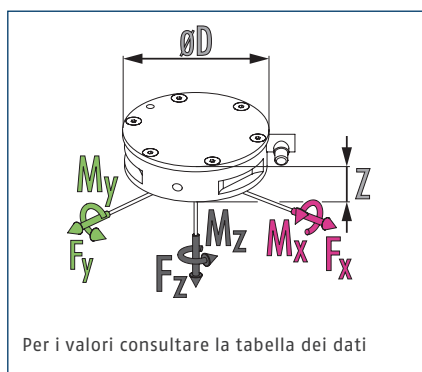
La vista laterale mostra il prodotto senza piastra di copertura. La piastra adattatrice funge da copertura per la versione standard.

FT Theta

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



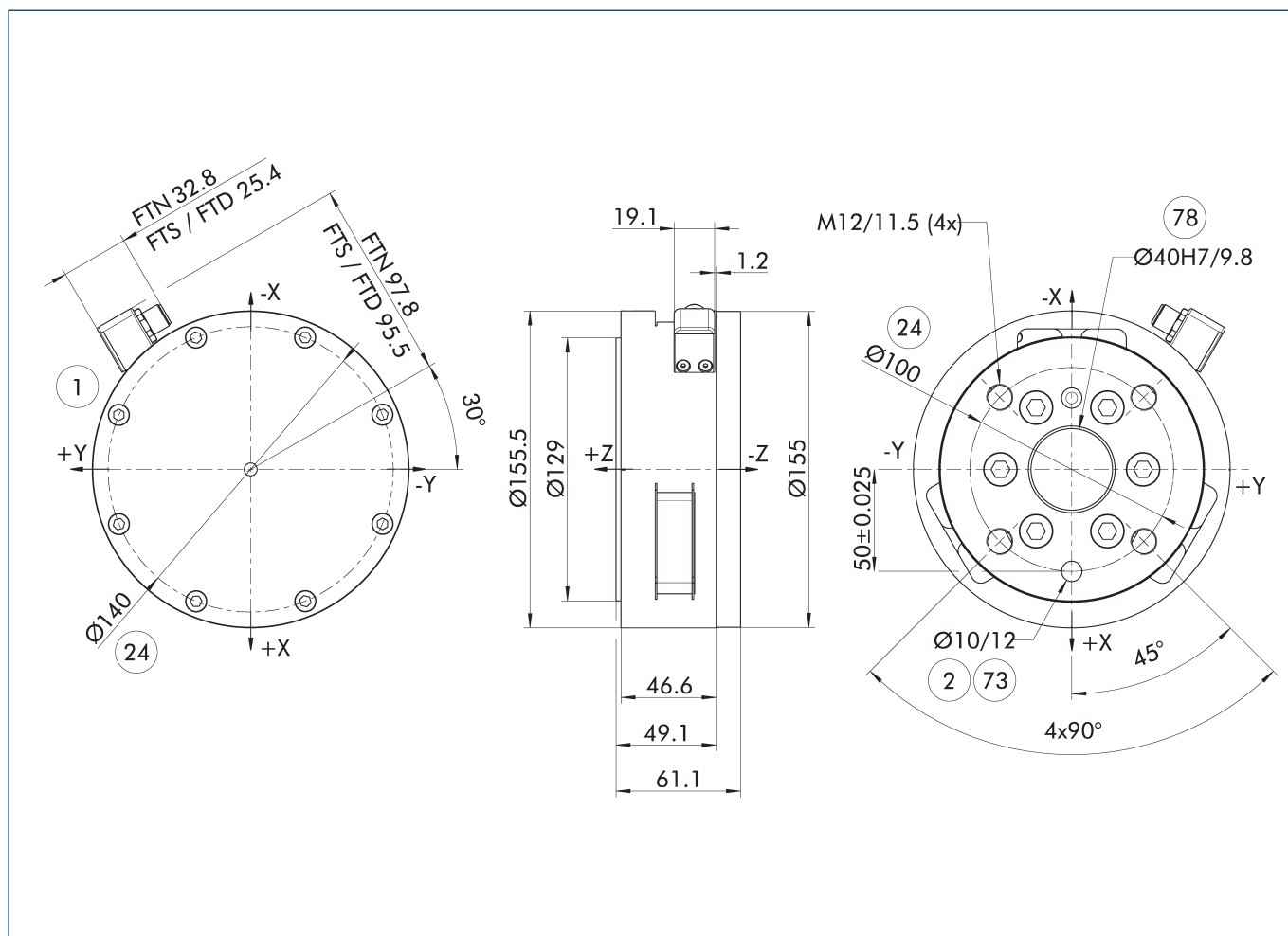
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Theta SI-1000-120	FTN-Theta SI-1500-240	FTN-Theta SI-2500-400
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	4.99	4.99	4.99
Calibrazione		SI-1000-120	SI-1500-240	SI-2500-400
Range di misurazione F_x, F_y	[N]	± 1000	± 1500	± 2500
Range di misurazione F_z	[N]	± 2500	± 3750	± 6250
Range di misurazione M_x, M_y	[Nm]	± 120	± 240	± 400
Range di misurazione M_z	[Nm]	± 120	± 240	± 400
Sovraccarico F_x, F_y	[N]	± 20000	± 20000	± 20000
Sovraccarico F_z	[N]	± 51000	± 51000	± 51000
Sovraccarico M_x, M_y	[Nm]	± 2000	± 2000	± 2000
Sovraccarico M_z	[Nm]	± 2000	± 2000	± 2000
Frequenza di risonanza F_x, F_y, M_z	[Hz]	680	680	680
Frequenza di risonanza F_z, M_x, M_y	[Hz]	820	820	820
Risoluzione F_x, F_y	[N]	0.25	0.5	0.5
Risoluzione F_z	[N]	0.25	0.5	1
Risoluzione M_x, M_y	[Nm]	0.025	0.05	0.05
Risoluzione M_z	[Nm]	0.0125	0.025	0.05
Dimensioni $\varnothing D \times Z$	[mm]	155 x 61.1	155 x 61.1	155 x 61.1
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Theta SI-1000-120	FTD-Theta SI-1500-240	FTD-Theta SI-2500-400
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

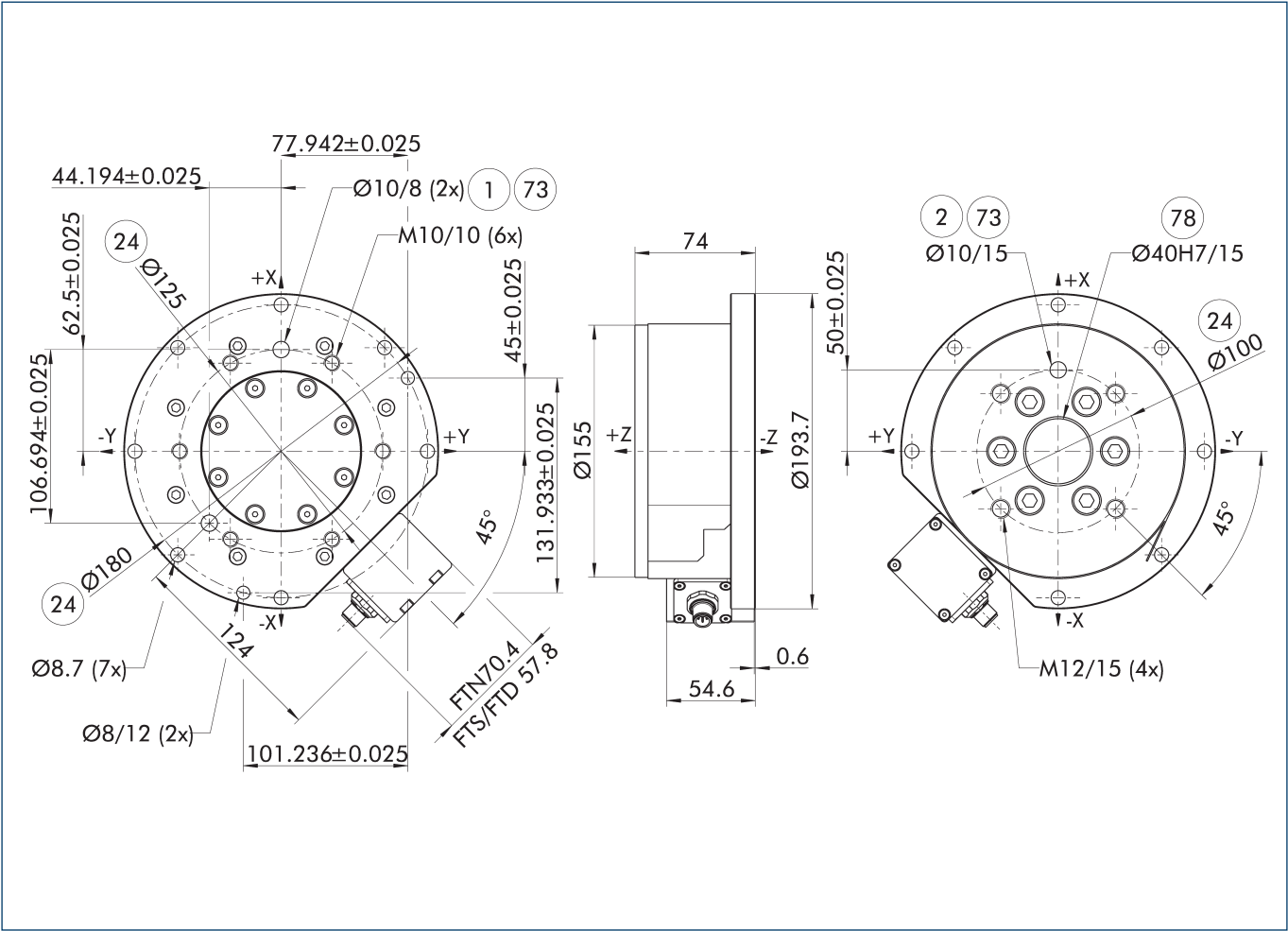
Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

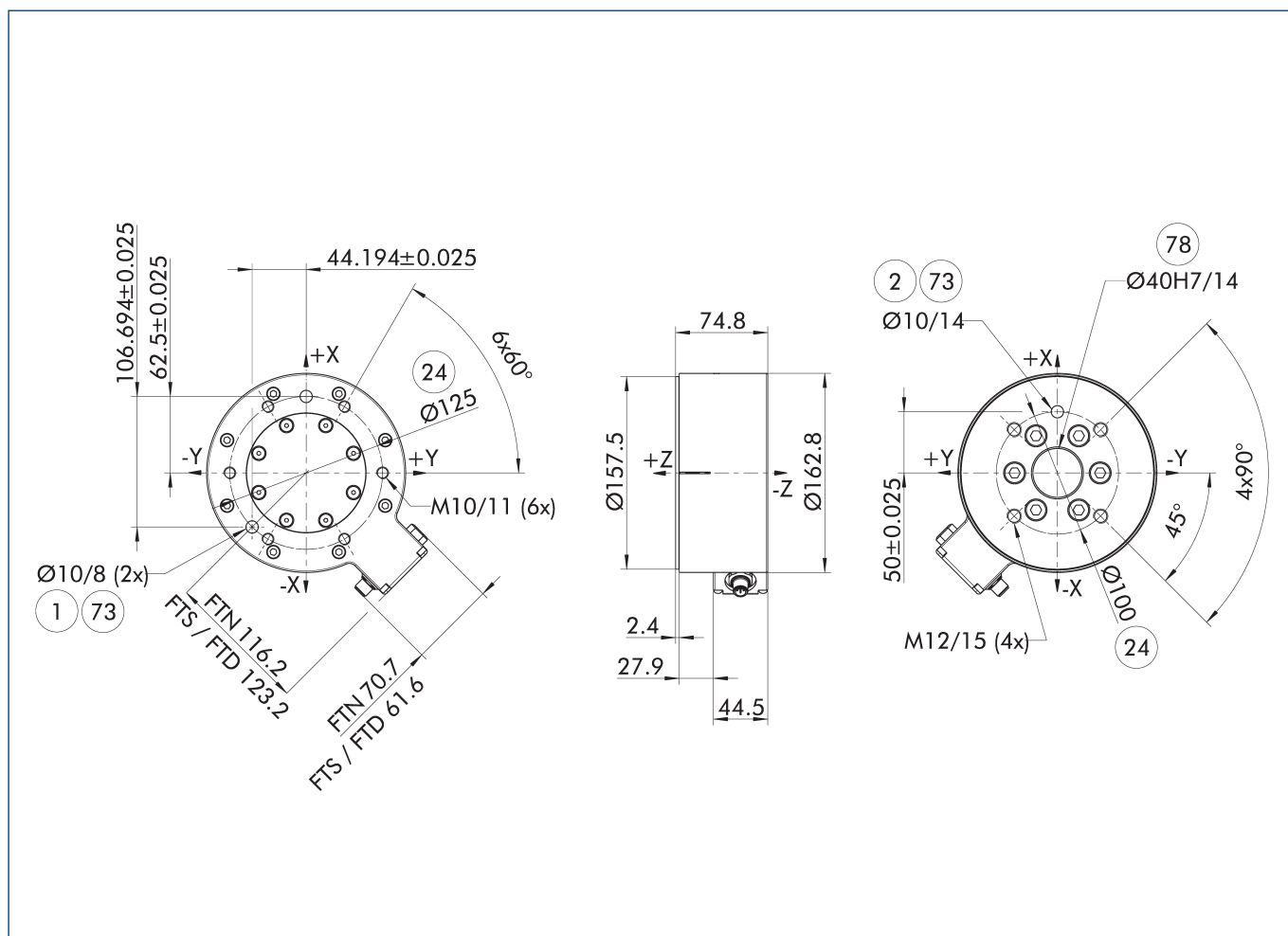
Vista principale IP60



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

Vista principale IP65/IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

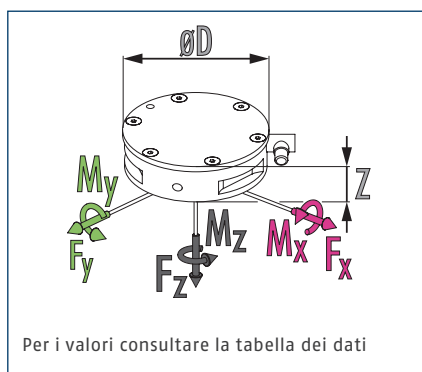
- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Omega85

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



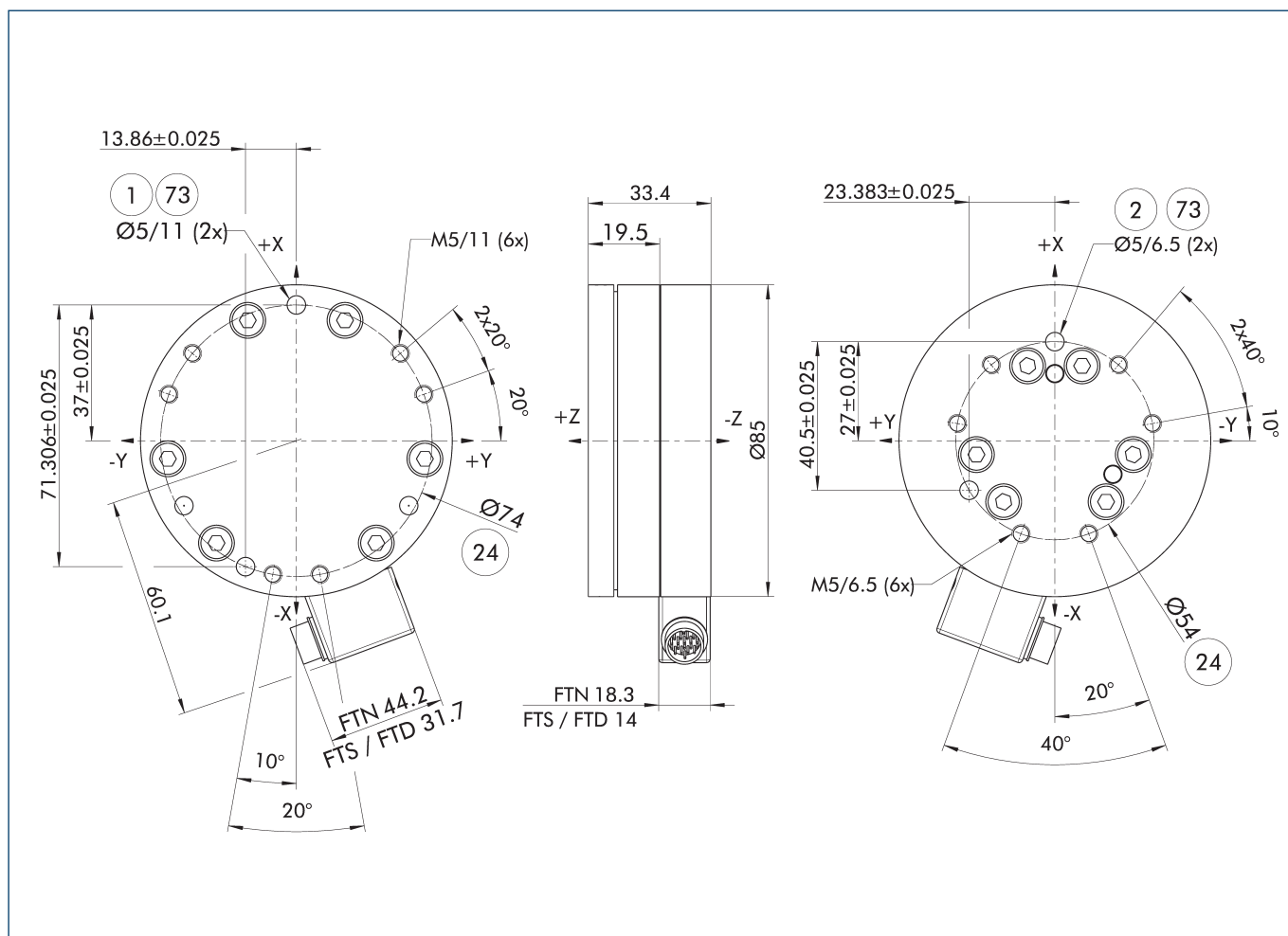
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Omega85 SI-475-20	FTN-Omega85 SI-950-40	FTN-Omega85 SI-1900-80
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	0.658	0.658	0.658
Calibrazione		SI-475-20	SI-950-40	SI-1900-80
Range di misurazione F_x, F_y	[N]	± 475	± 950	± 1900
Range di misurazione F_z	[N]	± 950	± 1900	± 3800
Range di misurazione M_x, M_y	[Nm]	± 20	± 40	± 80
Range di misurazione M_z	[Nm]	± 20	± 40	± 80
Sovraccarico F_x, F_y	[N]	± 13000	± 13000	± 13000
Sovraccarico F_z	[N]	± 27000	± 27000	± 27000
Sovraccarico M_x, M_y	[Nm]	± 500	± 500	± 500
Sovraccarico M_z	[Nm]	± 610	± 610	± 610
Frequenza di risonanza F_x, F_y, M_z	[Hz]	2100	2100	2100
Frequenza di risonanza F_z, M_x, M_y	[Hz]	3000	3000	3000
Risoluzione F_x, F_y	[N]	0.075	0.145	0.285
Risoluzione F_z	[N]	0.11	0.215	0.43
Risoluzione M_x, M_y	[Nm]	0.003	0.007	0.015
Risoluzione M_z	[Nm]	0.002	0.005	0.009
Dimensioni $\varnothing D \times Z$	[mm]	85 x 33.4	85 x 33.4	85 x 33.4
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Omega85 SI-475-20	FTD-Omega85 SI-950-40	FTD-Omega85 SI-1900-80
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②④ Circonferenza fori |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |

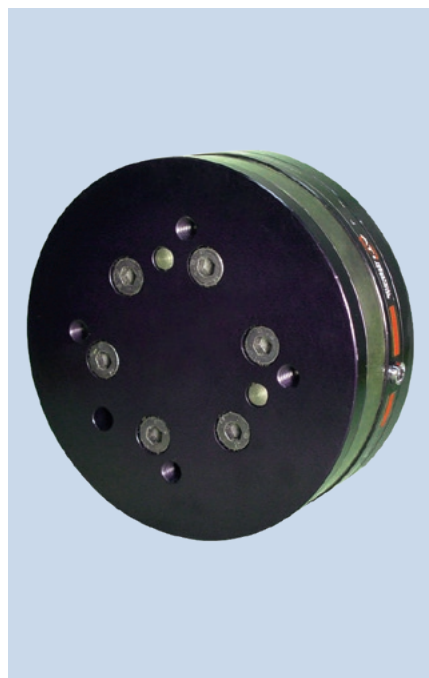
Sensore della coppia di forza

Sensore della coppia di forza

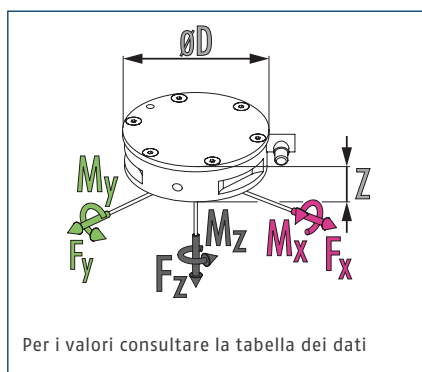
- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ④ Circonferenza fori
- ⑦ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Omega160

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



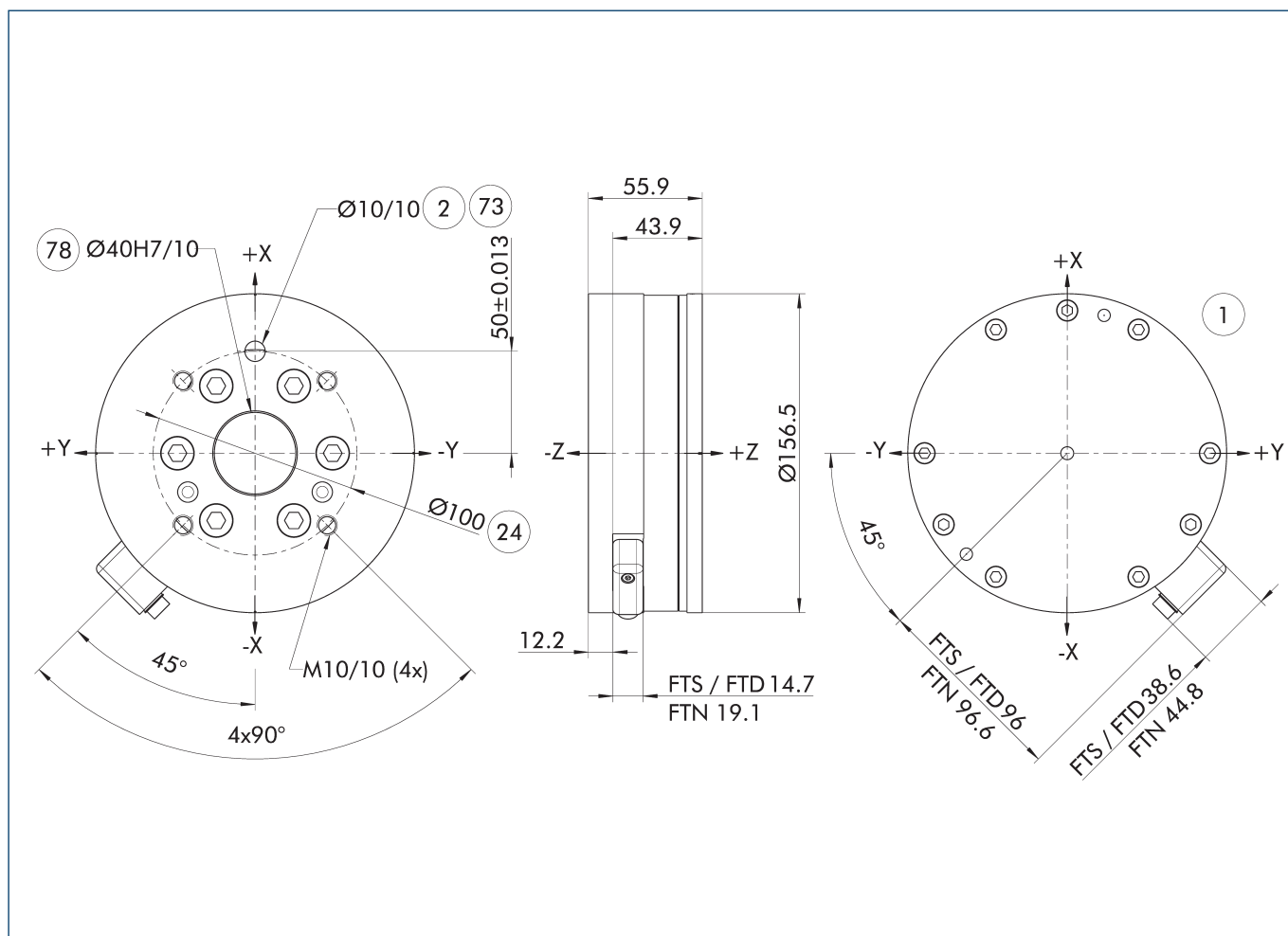
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Omega-160 SI-1000-120	FTN-Omega-160 SI-1500-240	FTN-Omega-160 SI-2500-400
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	2.72	2.72	2.72
Calibrazione		SI-1000-120	SI-1500-240	SI-2500-400
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±1000	±1500	±2500
Range di misurazione Fz	[N]	±2500	±3750	±6250
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±120	±240	±400
Range di misurazione Mz	[Nm]	±120	±240	±400
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±18000	±18000	±18000
Sovraccarico Fz	[N]	±48000	±48000	±48000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±1700	±1700	±1700
Sovraccarico Mz	[Nm]	±1900	±1900	±1900
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	1300	1300	1300
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	1000	1000	1000
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.25	0.25	0.5
Risoluzione Fz	[N]	0.25	0.5	0.75
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.025	0.05	0.05
Risoluzione Mz	[Nm]	0.015	0.025	0.05
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	156.5 x 55.9	156.5 x 55.9	156.5 x 55.9
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Omega-160 SI-1000-120	FTD-Omega-160 SI-1500-240	FTD-Omega-160 SI-2500-400
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazione dati tecnici da FTE IP60				
Descrizione		FTE-Omega-160-IP60 SI 1000-120	FTE-Omega-160-IP60 SI 1500-240	FTE-Omega-160-IP60 SI 2500-400
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT
Deviazione dati tecnici da FTE IP 65				
Descrizione		FTE-Omega-160-IP65 SI 1000-120	FTE-Omega-160-IP65 SI 1500-240	FTE-Omega-160-IP65 SI 2500-400
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



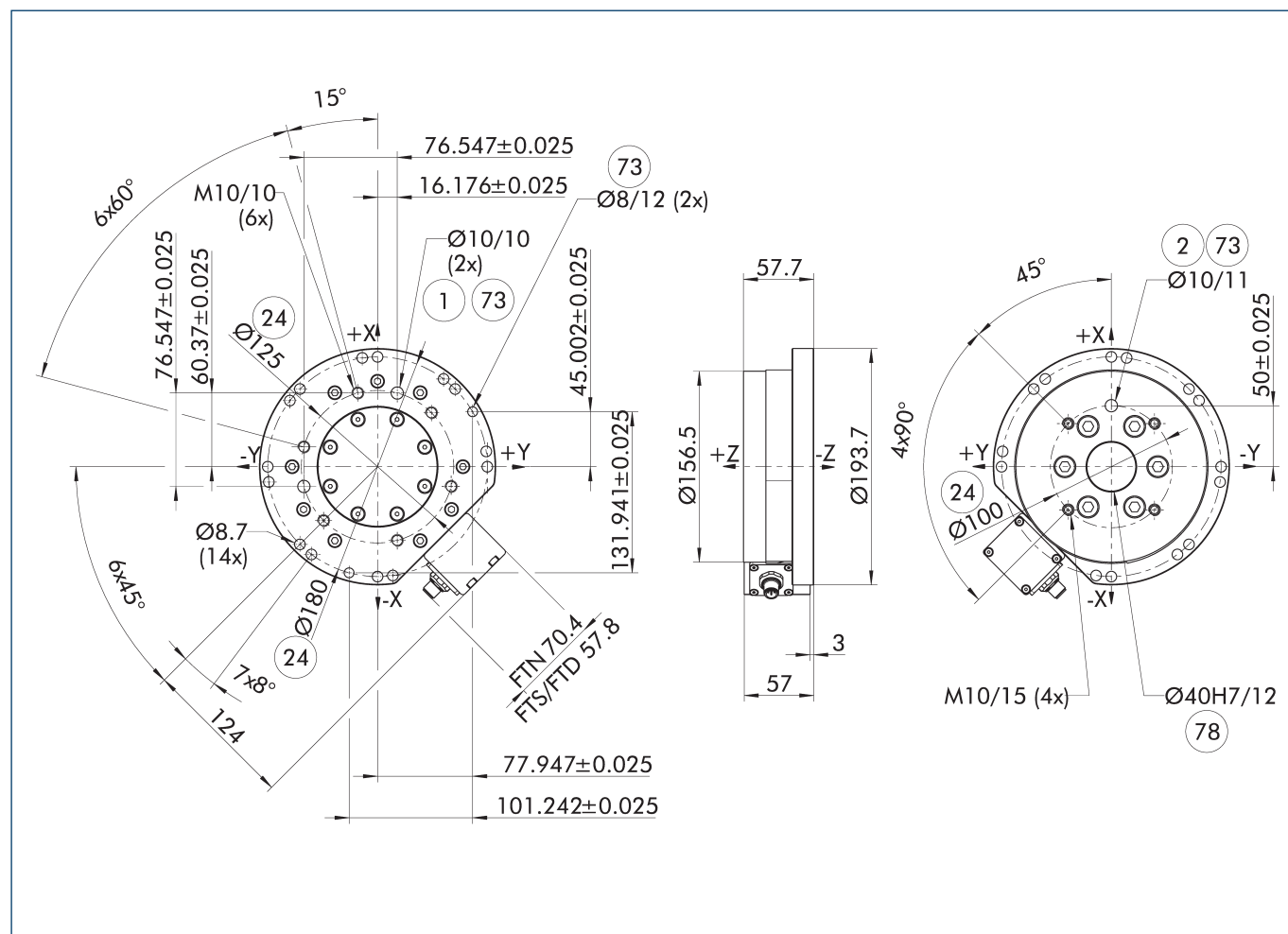
La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Omega160

Sensore della coppia di forza

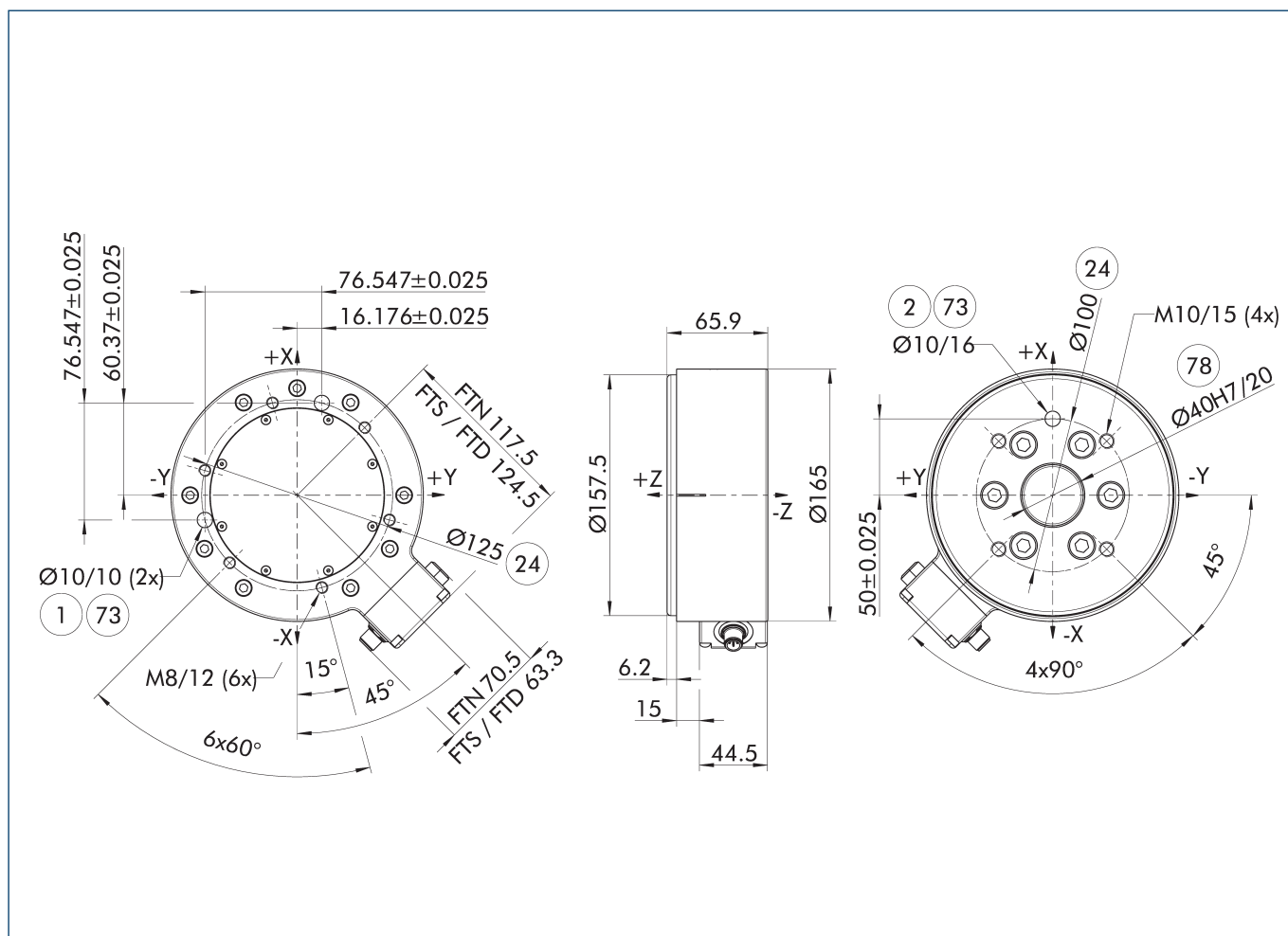
Vista principale IP60



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

Vista principale IP65/IP68



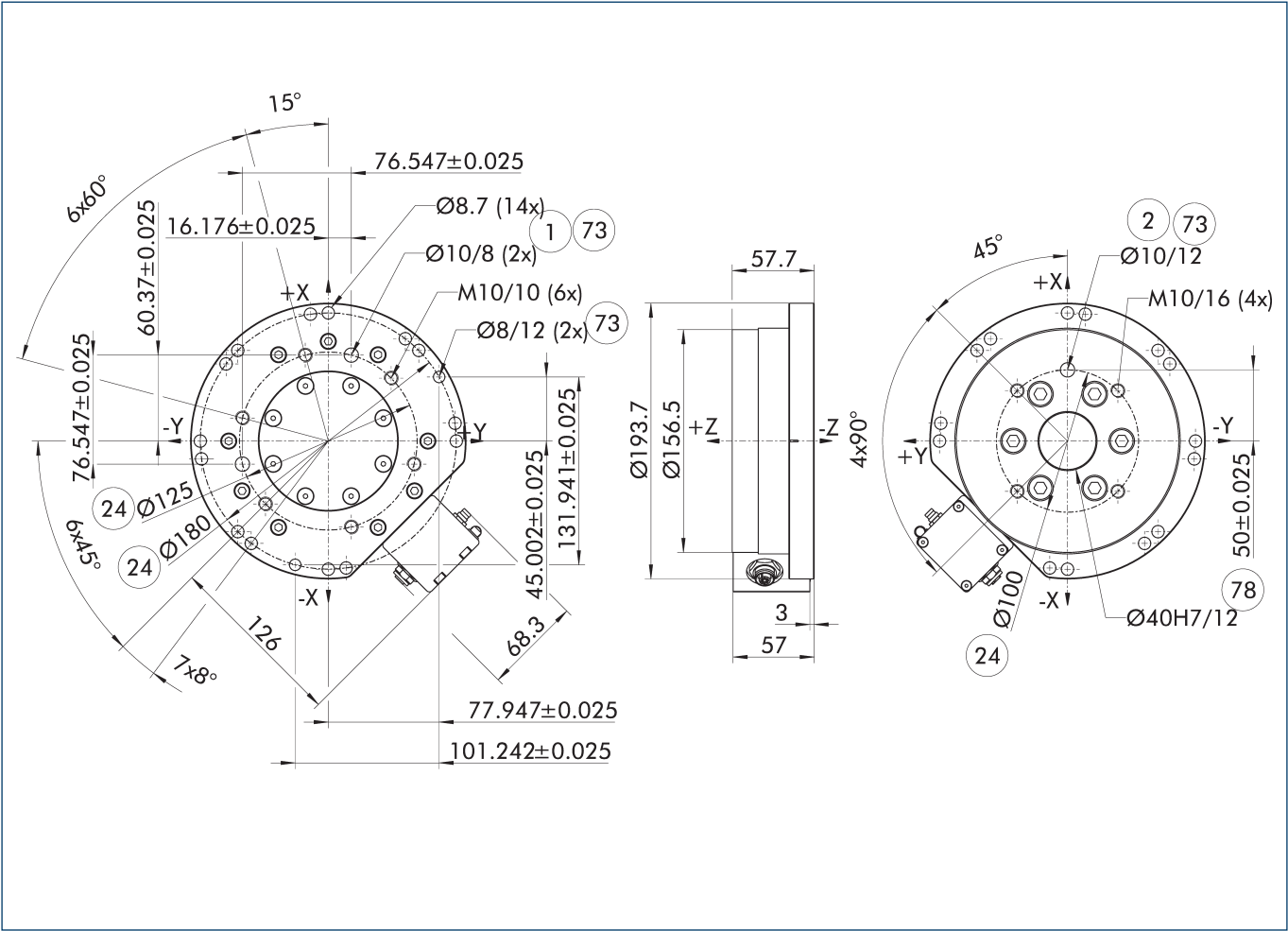
La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Omega160

Sensore della coppia di forza

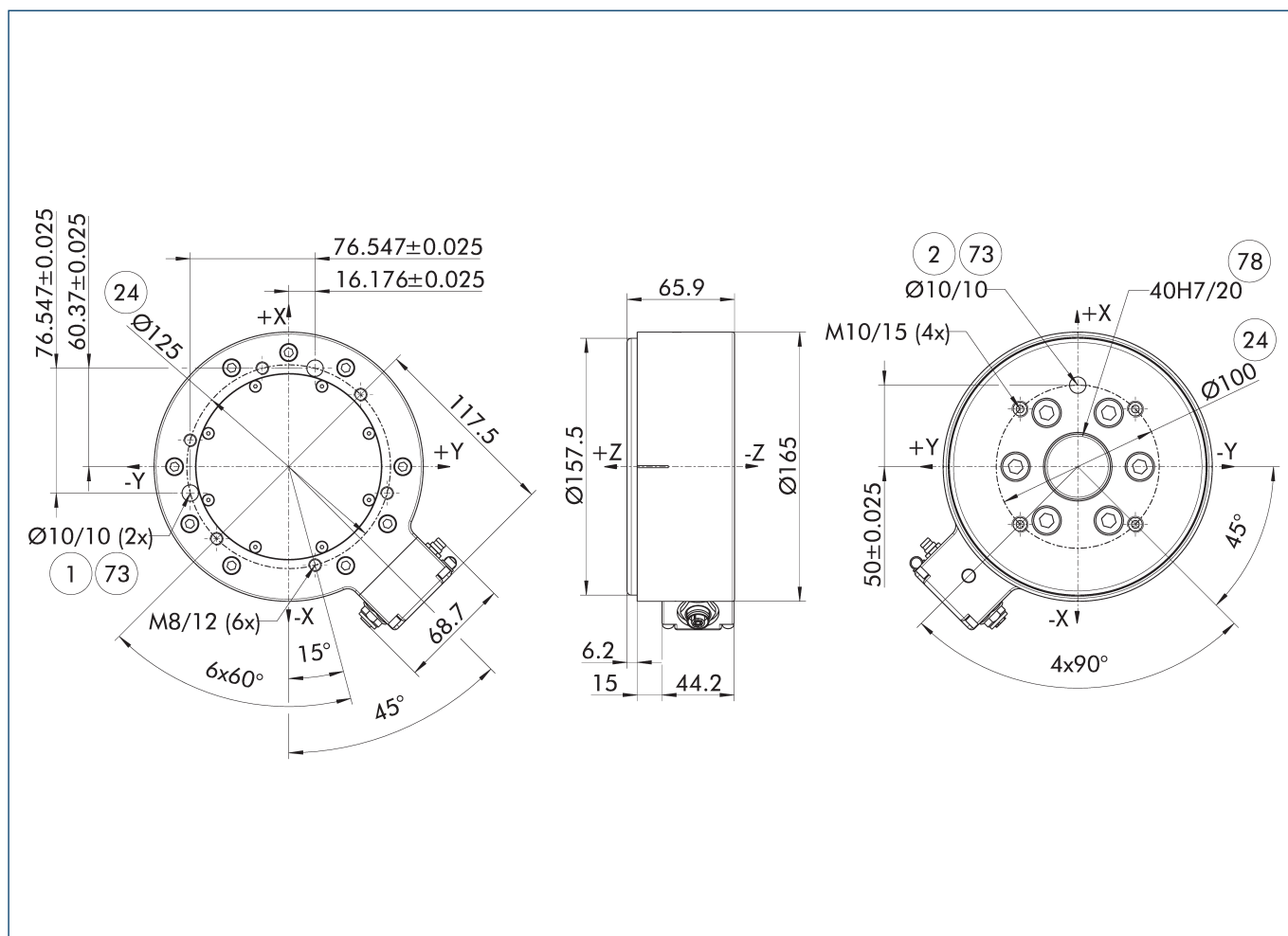
Vista principale IP60 (FTE)



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

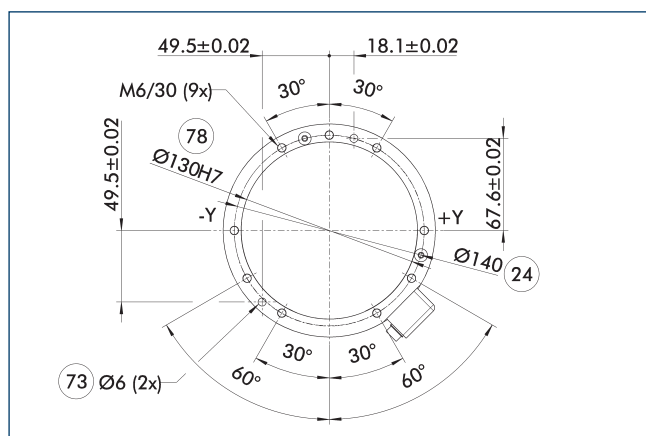
Vista principale IP65 (FTE)



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ②④ Circonferenza fori
- ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio
- ⑦⑧ Sede per centraggio
- ⑨⑩ Sfiato tramite membrana

Configurazione della piastra adattatrice



- ②④ Circonferenza fori
- ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio
- ⑦⑧ Sede per centraggio

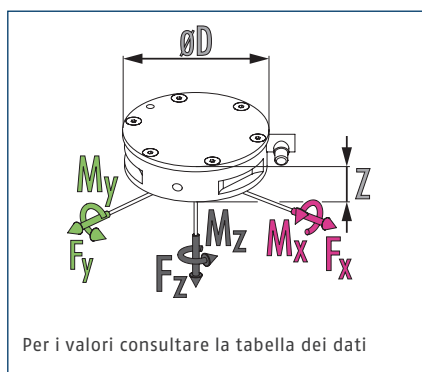
La vista laterale mostra il prodotto senza piastra di copertura. La piastra adattatrice funge da copertura per la versione standard.

FT Omega191

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



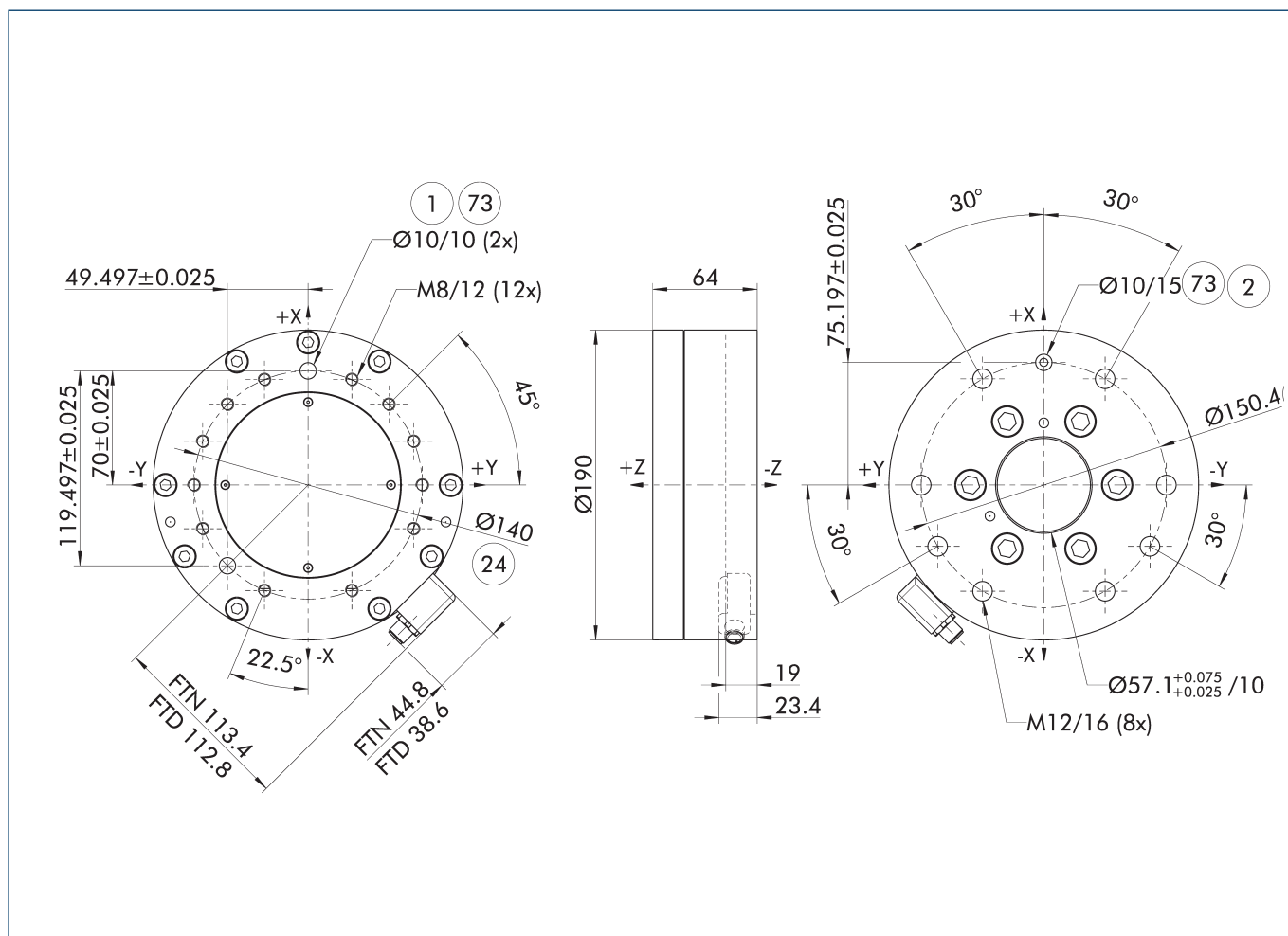
- ① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Omega-191 SI-1800-350	FTN-Omega-191 SI-3600-700	FTN-Omega-191 SI-7200-1400
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	9,41	9,41	9,41
Calibrazione		SI-1800-350	SI-3600-700	SI-7200-1400
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±1800	±3600	±7200
Range di misurazione Fz	[N]	±4500	±9000	±18000
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±350	±700	±1400
Range di misurazione Mz	[Nm]	±350	±700	±1400
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±36000	±36000	±36000
Sovraccarico Fz	[N]	±110000	±110000	±110000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±6800	±6800	±6800
Sovraccarico Mz	[Nm]	±6800	±6800	±6800
Risoluzione Fx, Fy	[N]	0.375	0.75	1.5
Risoluzione Fz	[N]	0.75	1.5	3
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.055	0.105	0.21
Risoluzione Mz	[Nm]	0.035	0.07	0.14
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	190 x 64	190 x 64	190 x 64
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Omega-191 SI-1800-350	FTD-Omega-191 SI-3600-700	FTD-Omega-191 SI-7200-1400
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazione dati tecnici da FTE IP60				
Descrizione		FTE-Omega-191-IP60 SI-1800-350	FTE-Omega-191-IP60 SI-3600-700	FTE-Omega-191-IP60 SI-7200-1400
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT
Deviazione dati tecnici da FTE IP 65				
Descrizione		FTE-Omega-191-IP65 SI-1800-350	FTE-Omega-191-IP65 SI-3600-700	FTE-Omega-191-IP65 SI-7200-1400
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

- ① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



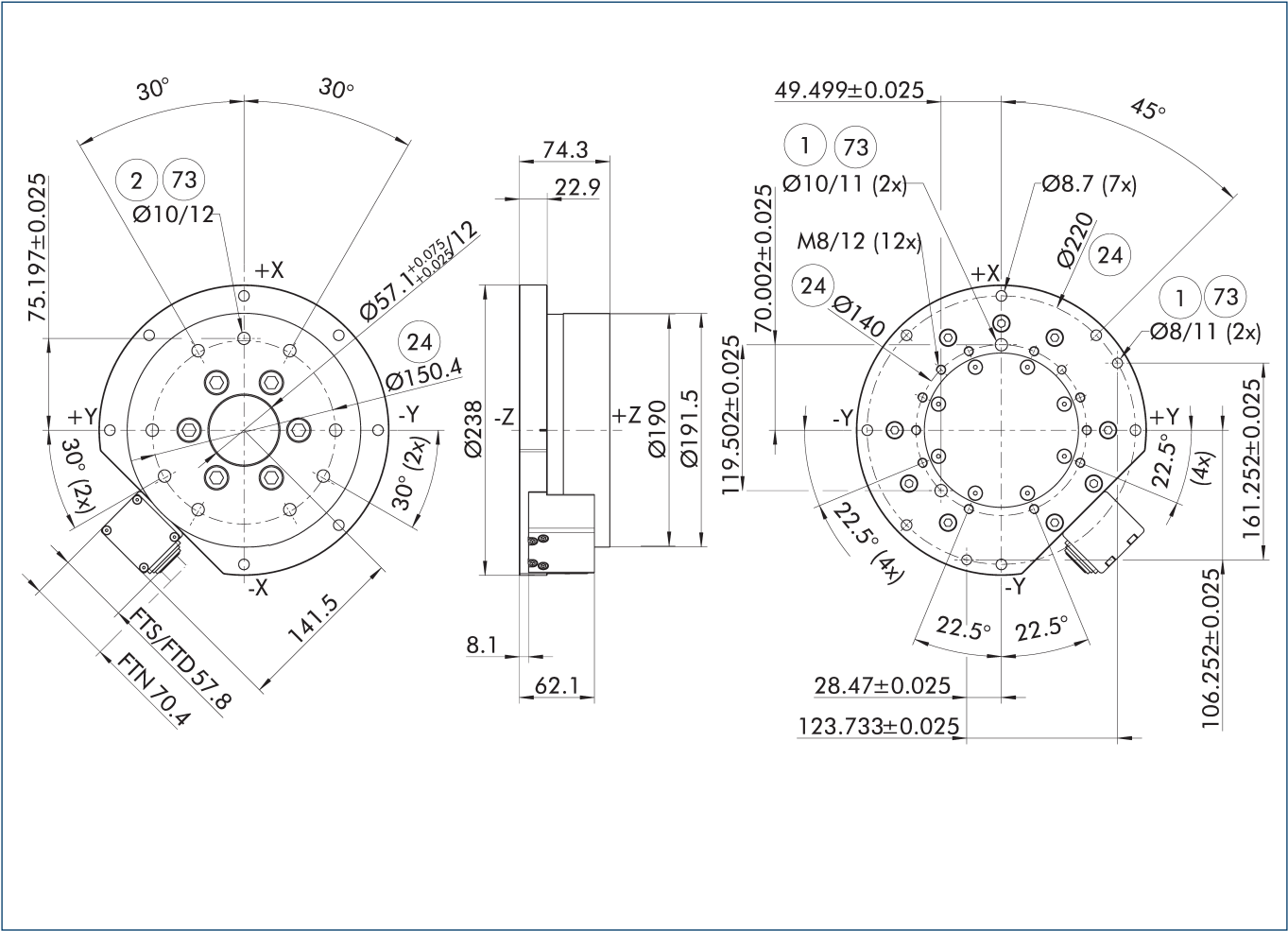
La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②④ Circonferenza fori |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |

FT Omega191

Sensore della coppia di forza

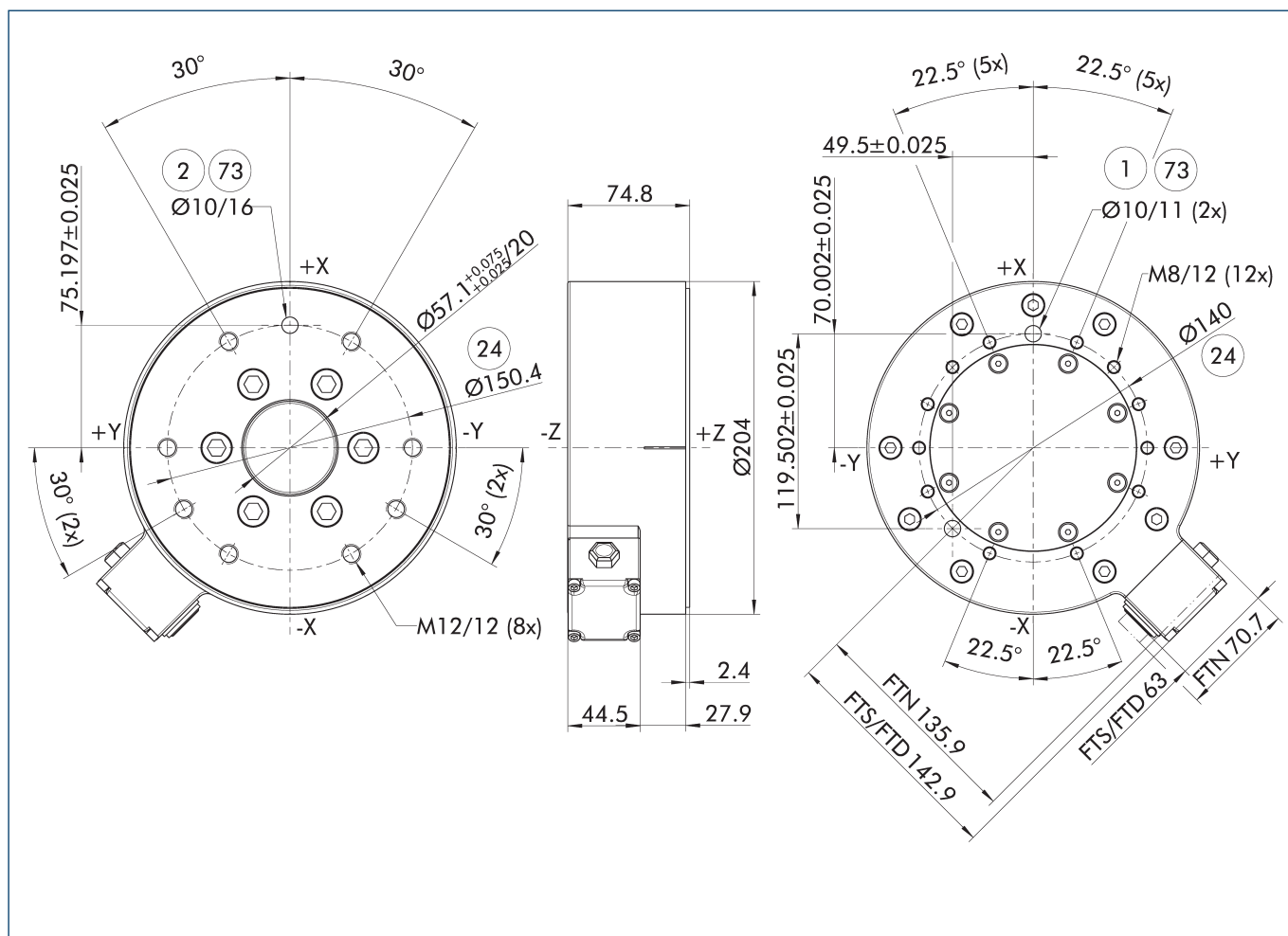
Vista principale IP60



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②④ Circonferenza fori |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |

Vista principale IP65



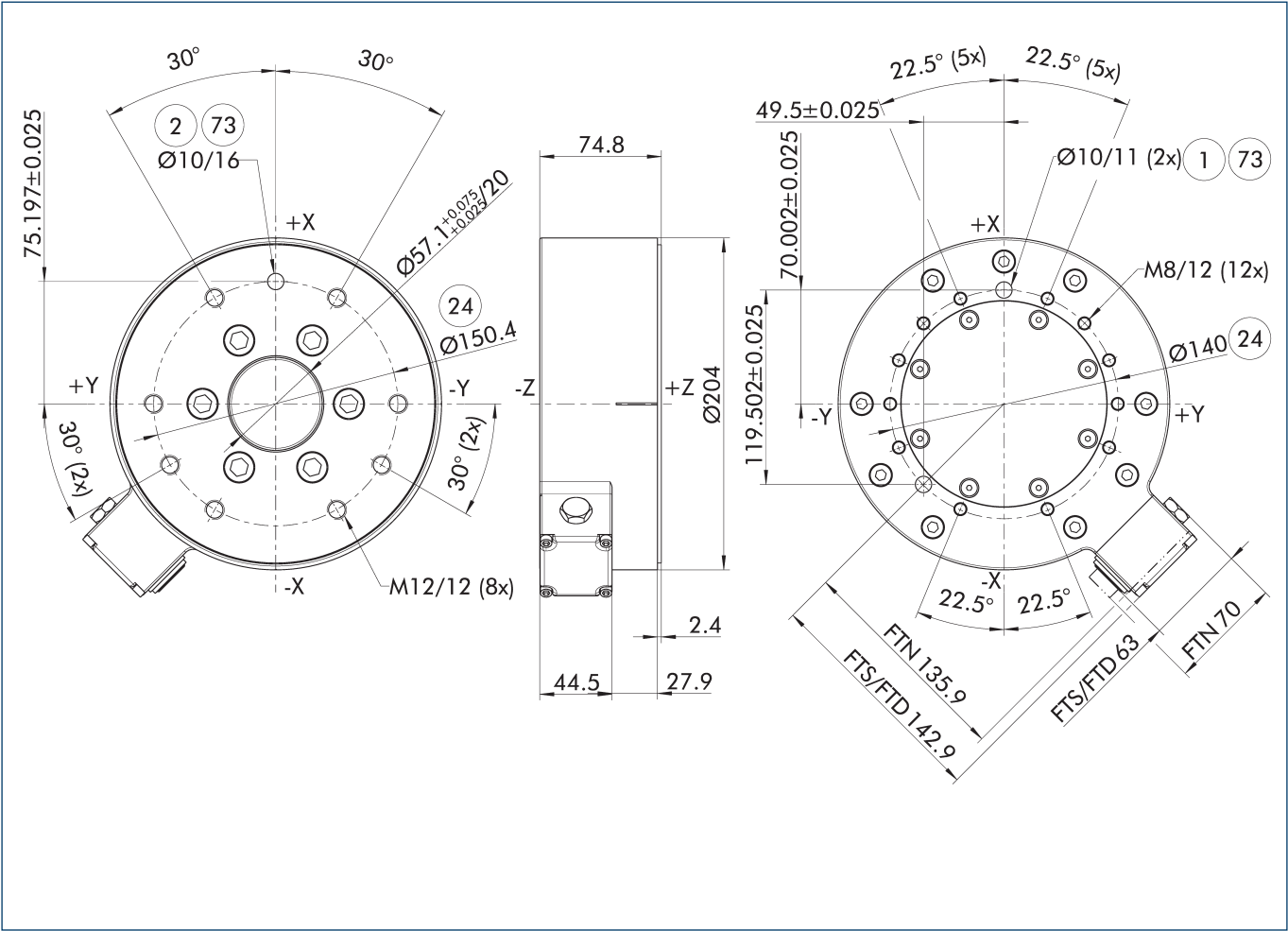
La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ④ Circonferenza fori
- ⑦ Accoppiamento per spine di centraggio

FT Omega191

Sensore della coppia di forza

Vista principale IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ④ Circonferenza fori
- ⑦3 Accoppiamento per spine di centraggio

Technical drawing of a circular mechanical part, showing three views: front view, side view, and top view.

Front View (Left):

- Overall diameter: $\varnothing 220$
- Inner diameter: $\varnothing 140$
- Central bore diameter: $\varnothing 10/11$ (2x)
- Threaded holes: M8/12 (12x)
- Other holes: $\varnothing 8.7$ (7x), $\varnothing 8/11$ (2x)
- Dimensions: 49.499 $\pm$ 0.025, 119.502 $\pm$ 0.025, 70.002 $\pm$ 0.025, 161.252 $\pm$ 0.025, 123.733 $\pm$ 0.025, 106.252 $\pm$ 0.025, 28.47 $\pm$ 0.025, 68.3, 143.1, 22.5°, 45°.
- Callouts: 1, 73.

Side View (Middle):

- Overall height: 191.6
- Central bore diameter: $\varnothing 238$
- Dimensions: 74.3, 22.9, 62.1.
- Callouts: 73.

Top View (Right):

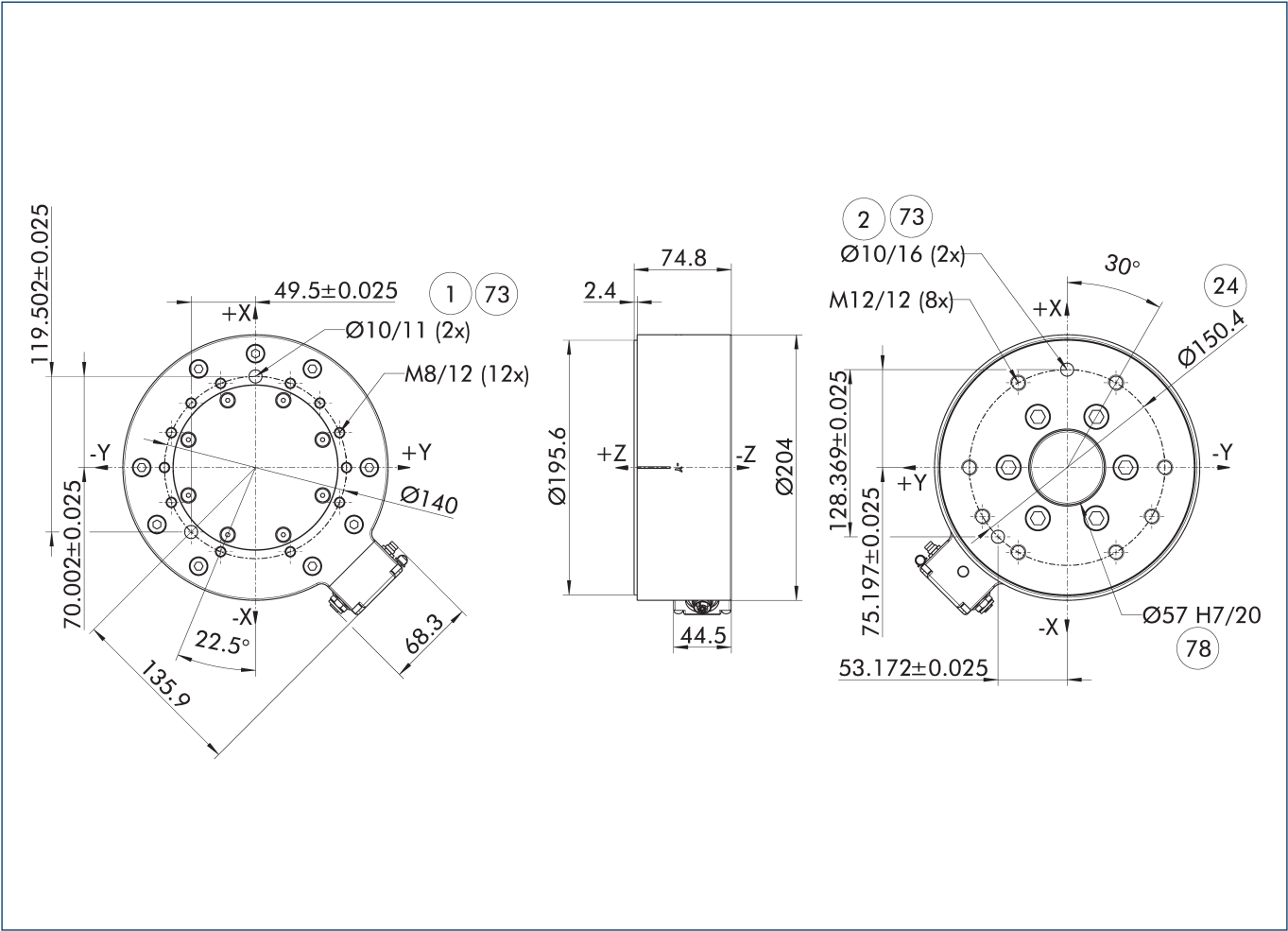
- Overall diameter: $\varnothing 150.4$
- Inner diameter: $\varnothing 57$ H7/12
- Threaded holes: M12/16 (8x)
- Other holes: $\varnothing 10/12$ (2x)
- Dimensions: 128.369 $\pm$ 0.025, 75.197 $\pm$ 0.025, 53.172 $\pm$ 0.025, 30°.
- Callouts: 2, 73, 78.

① Collegamento lato robot	⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio
② Collegamento lato utensile	⑦⑧ Sede per centraggio
②④ Circonferenza fori	

FT Omega191

Sensore della coppia di forza

Vista principale IP65 (FTE)

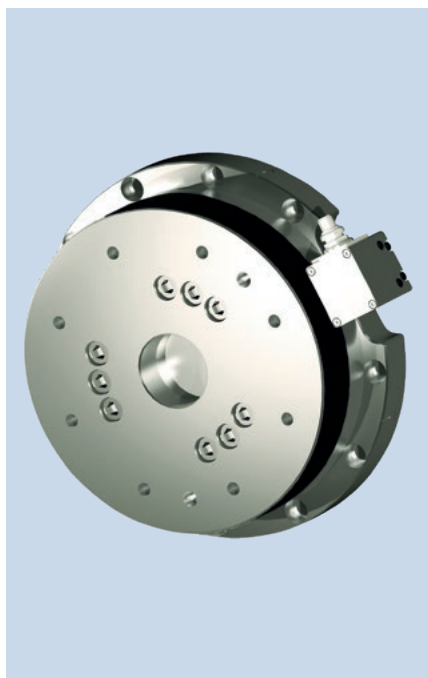


La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

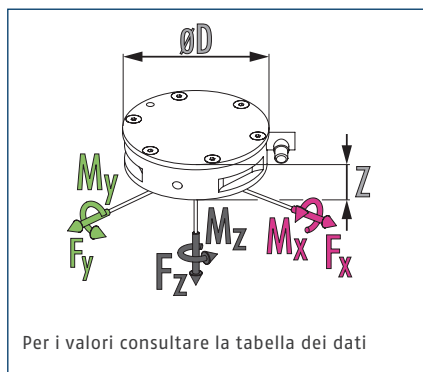
- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Omega250

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



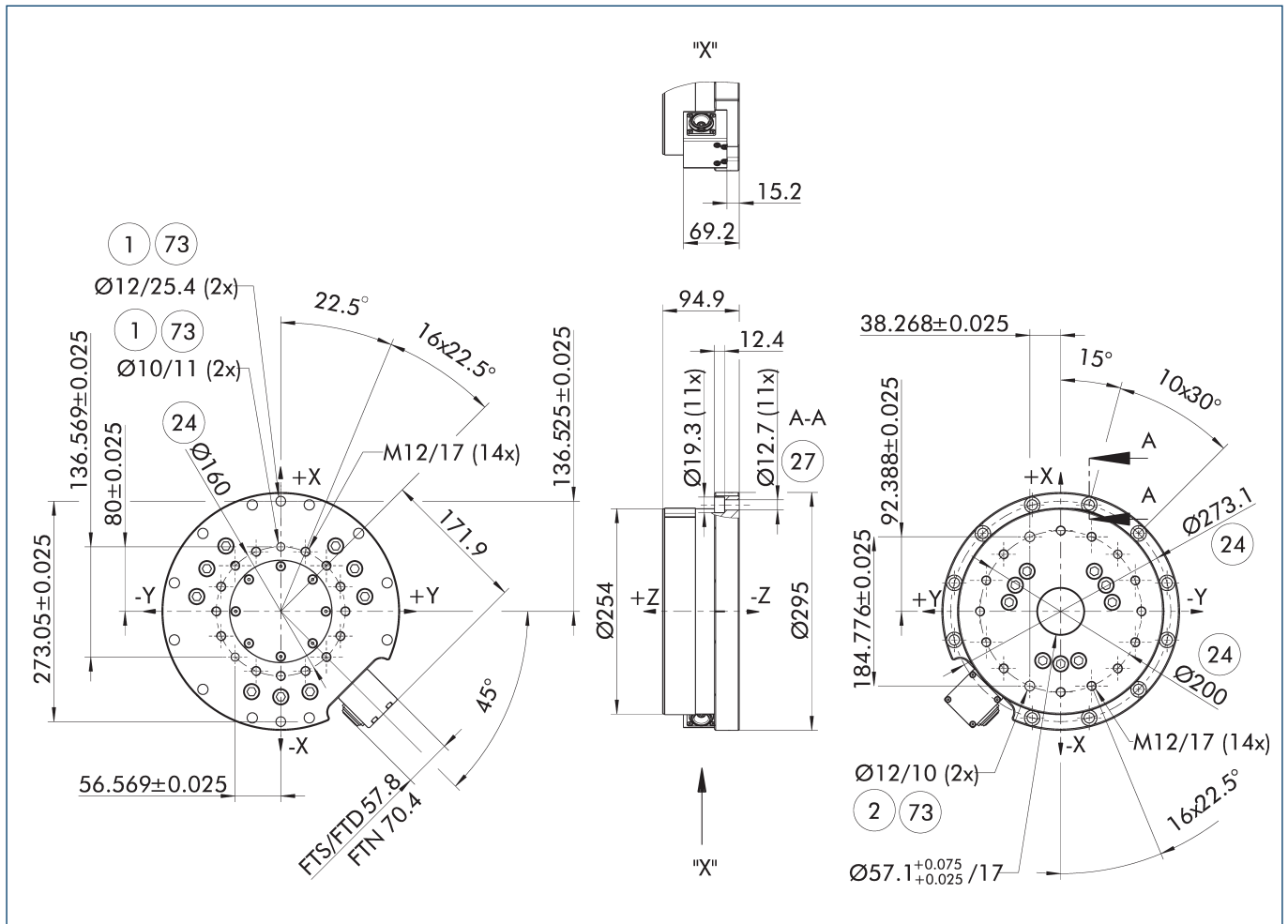
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Omega-250 SI-4000-500	FTN-Omega-250 SI-8000-1000	FTN-Omega-250 SI-16000-2000
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	31.8	31.8	31.8
Calibrazione		SI-4000-500	SI-8000-1000	SI-16000-2000
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±4000	±8000	±16000
Range di misurazione Fz	[N]	±8000	±16000	±32000
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±500	±1000	±2000
Range di misurazione Mz	[Nm]	±500	±1000	±2000
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±160000	±160000	±160000
Sovraccarico Fz	[N]	±330000	±330000	±330000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±21000	±21000	±21000
Sovraccarico Mz	[Nm]	±25000	±25000	±25000
Frequenza di risonanza Fx, Fy, Mz	[Hz]	780	780	780
Frequenza di risonanza Fz, Mx, My	[Hz]	770	770	770
Risoluzione Fx, Fy	[N]	1	2	4
Risoluzione Fz	[N]	2	4	8
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.125	0.25	0.5
Risoluzione Mz	[Nm]	0.125	0.25	0.5
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	295 x 94.9	295 x 94.9	295 x 94.9
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Omega-250 SI-4000-500	FTD-Omega-250 SI-8000-1000	FTD-Omega-250 SI-16000-2000
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ
Deviazione dati tecnici da FTE IP60				
Descrizione		FTE-Omega-250-IP60 SI-4000-500	FTE-Omega-250-IP60 SI-8000-1000	FTE-Omega-250-IP60 SI-16000-2000
Analisi tramite		EtherCAT	EtherCAT	EtherCAT

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale IP60



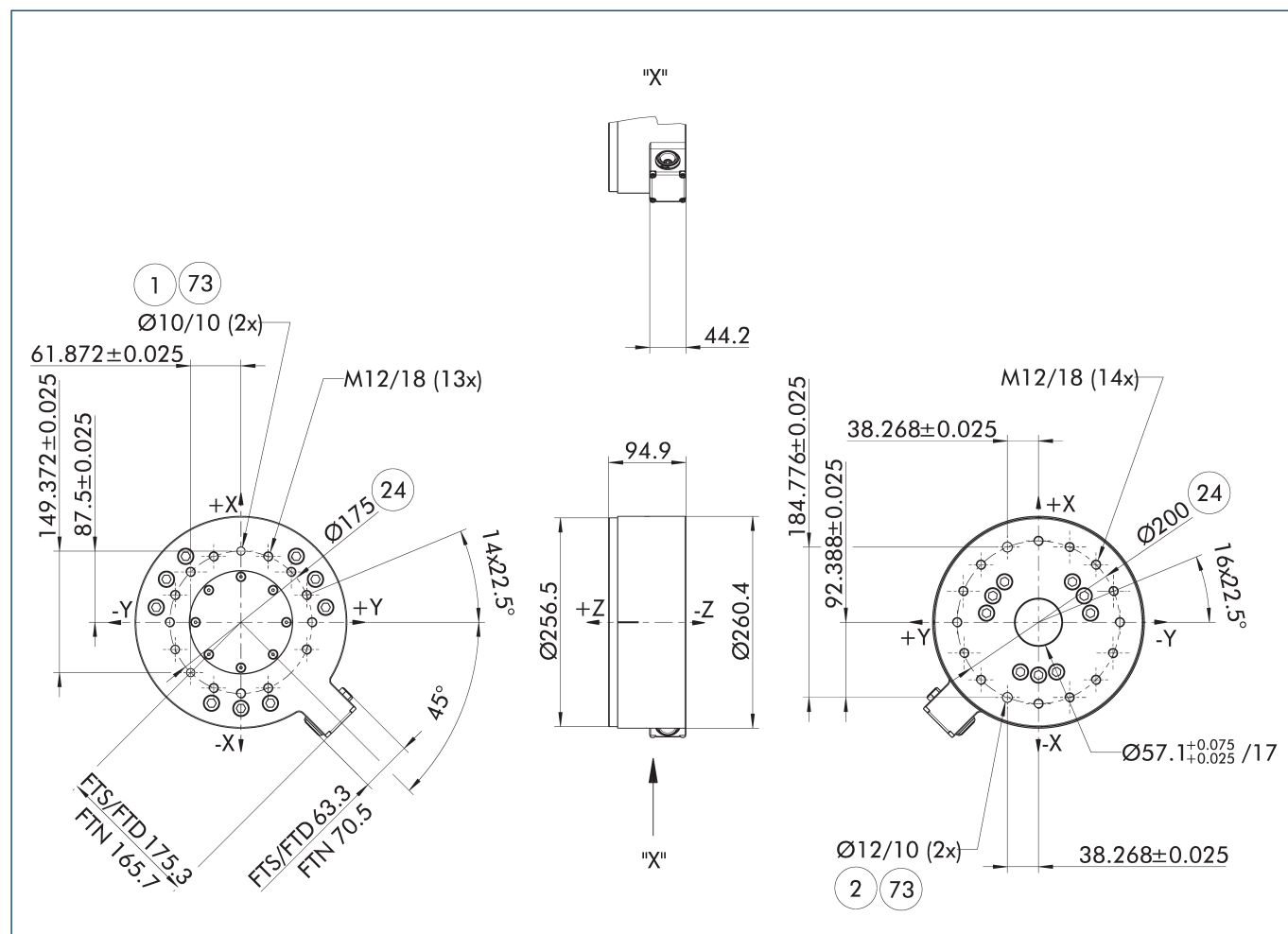
La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②⑦ Realizzazione del foro passante per l'avvitamento |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Omega250

Sensore della coppia di forza

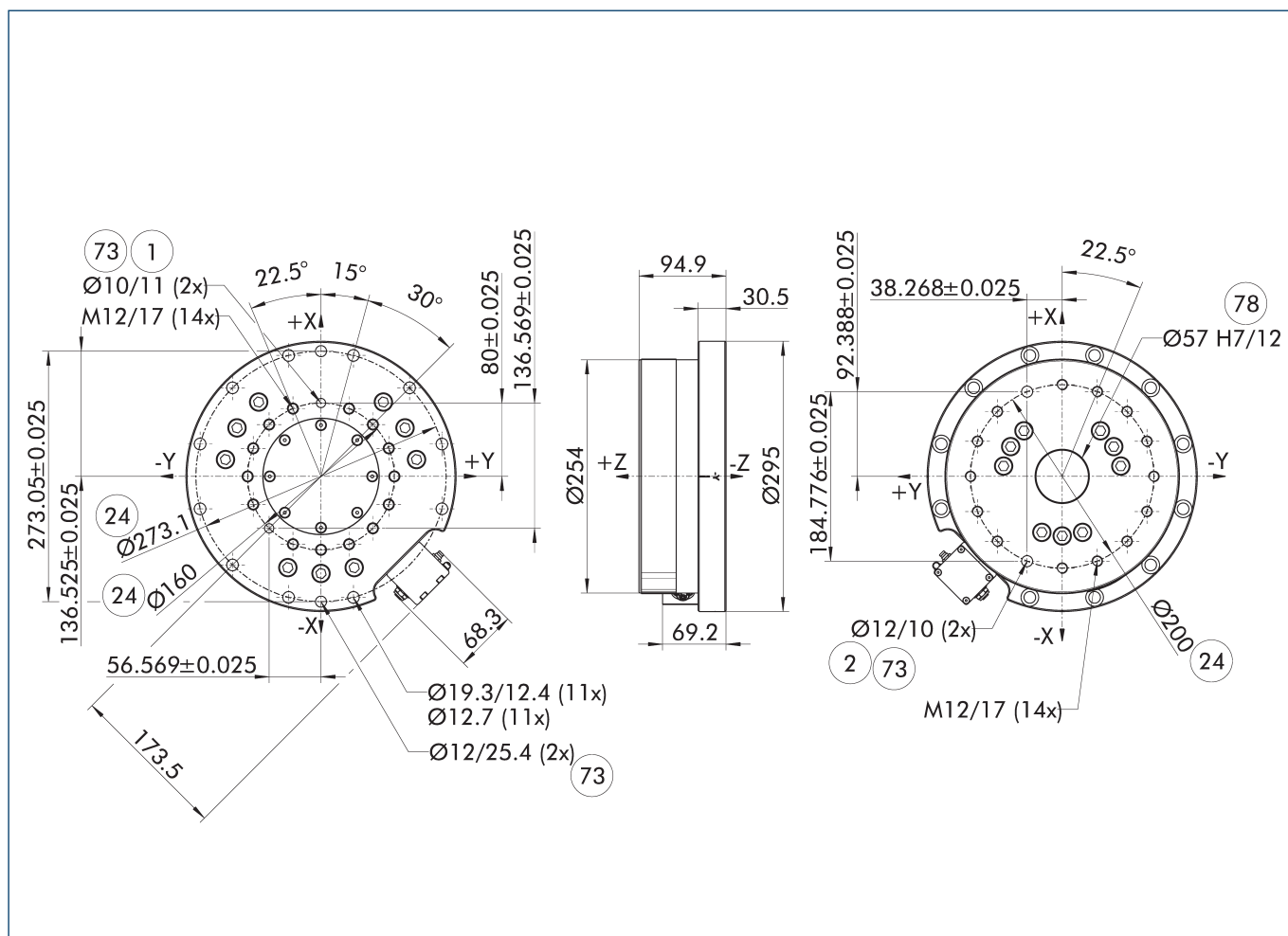
Vista principale IP65/IP68



La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ②④ Circonferenza fori
- ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio

Vista principale IP60 (FTE)

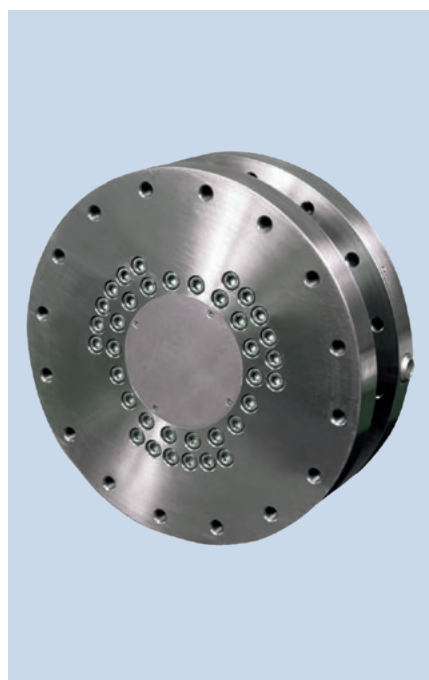


La vista principale mostra il prodotto con classe di protezione IP.

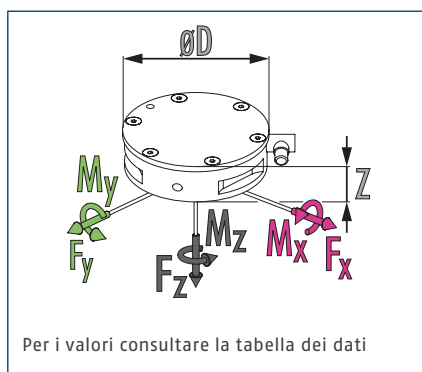
- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦⑧ Sede per centraggio |
| ②④ Circonferenza fori | |

FT Omega331

Sensore della coppia di forza



Dimensioni e carichi massimi



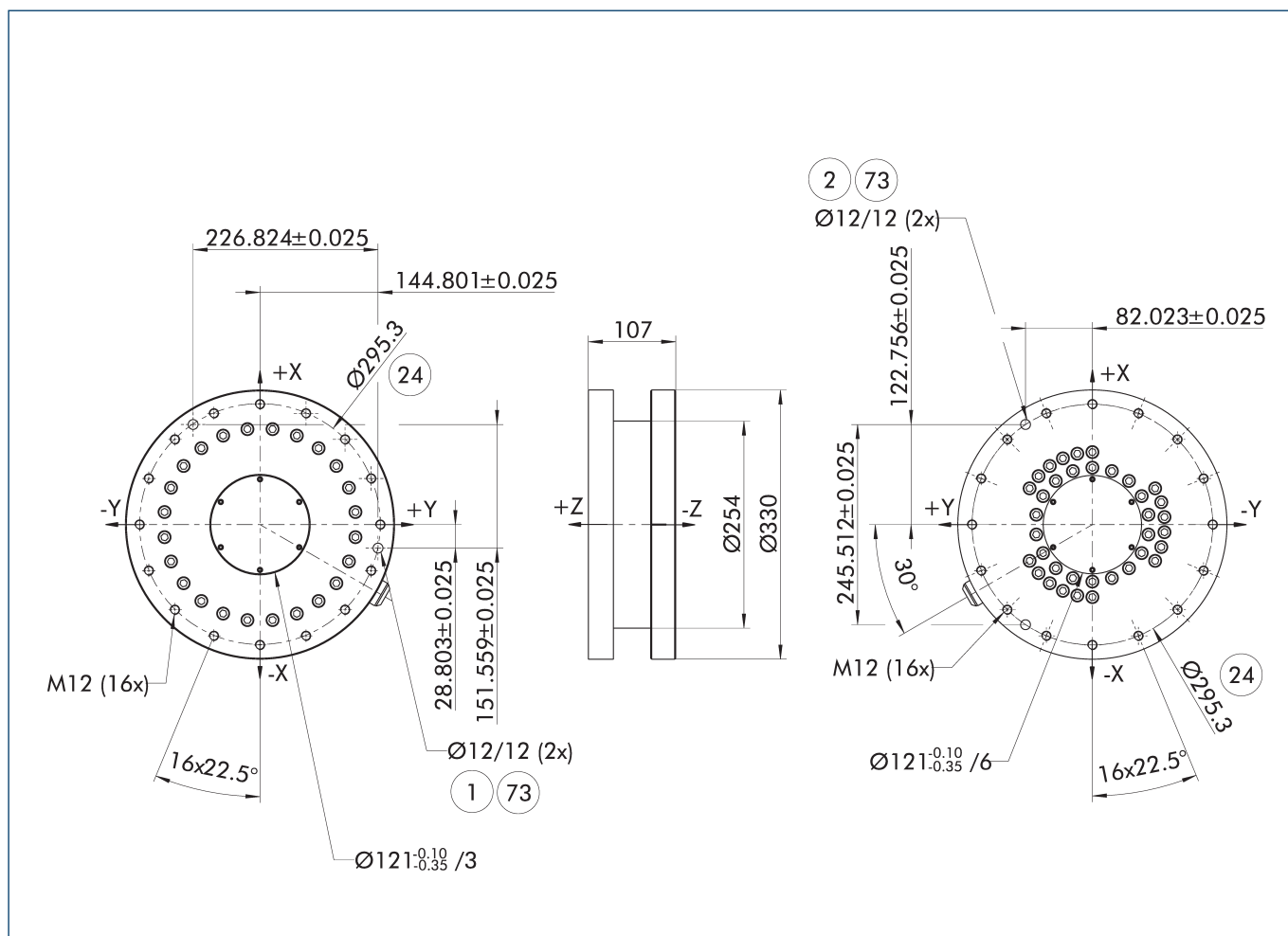
① Tutte le forze e le coppie che agiscono sul sensore devono essere rispettate il range di misurazione specificato. Il superamento del range di misurazione riduce il numero massimo di cicli di carico e può causare danni al sensore. Contattateci se la vostra applicazione supera il range di misurazione.

Dati tecnici FTN

Descrizione		FTN-Omega-331 SI-10000-1500	FTN-Omega-331 SI-20000-3000	FTN-Omega-331 SI-40000-6000
Analisi tramite		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Peso	[kg]	47	47	47
Calibrazione		SI-10000-1500	SI-20000-3000	SI-40000-6000
Range di misurazione Fx, Fy	[N]	±10000	±20000	±40000
Range di misurazione Fz	[N]	±22000	±44000	±88000
Range di misurazione Mx, My	[Nm]	±1500	±3000	±6000
Range di misurazione Mz	[Nm]	±1500	±3000	±6000
Sovraccarico Fx, Fy	[N]	±240000	±240000	±240000
Sovraccarico Fz	[N]	±520000	±520000	±520000
Sovraccarico Mx, My	[Nm]	±32000	±32000	±32000
Sovraccarico Mz	[Nm]	±36000	±36000	±36000
Risoluzione Fx, Fy	[N]	2	3	6
Risoluzione Fz	[N]	4	8	20
Risoluzione Mx, My	[Nm]	0.375	0.75	1.5
Risoluzione Mz	[Nm]	0.19	0.375	0.75
Dimensioni Ø D x Z	[mm]	330 x 107	330 x 107	330 x 107
Deviazioni dei dati tecnici per FTD				
Descrizione		FTD-Omega-331 SI-10000-1500	FTD-Omega-331 SI-20000-3000	FTD-Omega-331 SI-40000-6000
Analisi tramite		DAQ	DAQ	DAQ

① Prestare attenzione che le dimensioni, il peso morto e la frequenza di risonanza delle versioni di protezione IP sono diverse dalla versione di base.

Vista principale



La vista principale mostra il modello base del modulo.

- | | |
|------------------------------|--|
| ① Collegamento lato robot | ②④ Circonferenza fori |
| ② Collegamento lato utensile | ⑦③ Accoppiamento per spine di centraggio |



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

