



PNOZ m ES EtherNet/IP

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Moduli di sicurezza compatti configurabili PNOZmulti 2

Questo è un documento originale.

Laddove inevitabile, per la stesura del presente documento è stata utilizzata la forma maschile ai fini di una migliore leggibilità e scorrevolezza del testo. Si garantisce che è tutelata la parità di trattamento e nessuna persona è discriminata.

Tutti i diritti della presente documentazione sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. È ammesso fotocopiare il presente documento per uso interno. Pilz è disponibile a ricevere indicazioni e suggerimenti per il miglioramento del presente documento.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® in alcuni Paesi sono marchi registrati e protetti di Pilz GmbH & Co. KG.



SD è acronimo di Secure Digital

1	Introduzione	5
1.1	Validità della documentazione	5
1.2	Utilizzo della documentazione	5
1.3	Legenda simboli	5
2	Panoramica	7
2.1	Materiale fornito	7
2.2	Caratteristiche del dispositivo	7
2.3	Vista frontale	8
3	Sicurezza	9
3.1	Uso previsto	9
3.2	Requisiti del sistema	10
3.3	Norme di sicurezza	10
3.3.1	Qualifica del personale	10
3.3.2	Garanzia e responsabilità	10
3.3.3	Smaltimento	10
3.3.4	Per la vostra sicurezza	11
4	Descrizione delle funzioni	12
4.1	Funzionamento	12
4.2	Scambio di dati	12
4.3	Dati d'ingresso e di uscita	13
4.4	Schema a blocchi	14
5	Montaggio	15
5.1	Indicazioni generali per il montaggio	15
5.2	Dimensioni in mm	15
5.3	Collegamento del dispositivo base e dei moduli di espansione	16
6	Messa in servizio	17
6.1	Indicazioni generali sul cablaggio	17
6.2	Collegamento della tensione di alimentazione	18
6.3	Configurazione delle interfacce	18
6.4	Trasmetti progetto modificato al sistema PNOZmulti	18
6.5	Impostazione indirizzo IP	18
6.6	Esempio di collegamento	20
7	Funzionamento	21
7.1	Messaggi	21
7.2	Web server	22
7.2.1	Gestione password	22
7.2.2	Richiamare il web server	23
8	Dati tecnici	24
9	Dati di ordinazione	27
9.1	Prodotto	27

9.2	Accessori.....	27
9.2.1	Morsetti	27
9.2.2	Connettore	27
9.2.3	Connettore	27

1 Introduzione

1.1 Validità della documentazione

La documentazione vale per il prodotto PNOZ m ES EtherNet/IP. La sua validità decade al momento della pubblicazione di una nuova versione.

Le presenti istruzioni per l'uso spiegano le modalità funzionali e operative, descrivono il montaggio e danno indicazioni per il collegamento del prodotto.

1.2 Utilizzo della documentazione

Il presente documento serve da istruzioni. Installare e mettere in servizio il prodotto solo dopo aver letto e compreso quanto contenuto nel documento. Conservarlo per un utilizzo futuro.

1.3 Legenda simboli

Le informazioni particolarmente importanti sono contrassegnate come segue:



PERICOLO!

Osservare assolutamente questa avvertenza! Segnala pericoli imminenti che possono causare lesioni fisiche gravissime e letali. Vengono indicate adeguate misure preventive da adottare.



AVVERTIMENTO!

Osservare assolutamente questa avvertenza! Segnala situazioni pericolose che possono causare lesioni fisiche gravissime e letali, ed indica le misure precauzionali da adottare.



ATTENZIONE!

Segnala una fonte di pericolo che può causare infortuni lievi o danni materiali e indica adeguate misure preventive da adottare.



IMPORTANTE

Descrive situazioni in cui il prodotto o i dispositivi potrebbero subire danni e indica adeguate misure preventive da adottare. L'indicazione contrassegna anche punti particolarmente importanti all'interno di un testo.



INFO

fornisce consigli sull'applicazione e informazioni relative ad eventuali particolarità.

2 Panoramica

2.1 Materiale fornito

- ▶ Modulo di espansione PNOZ m ES EtherNet/IP
- ▶ Connettore

2.2 Caratteristiche del dispositivo

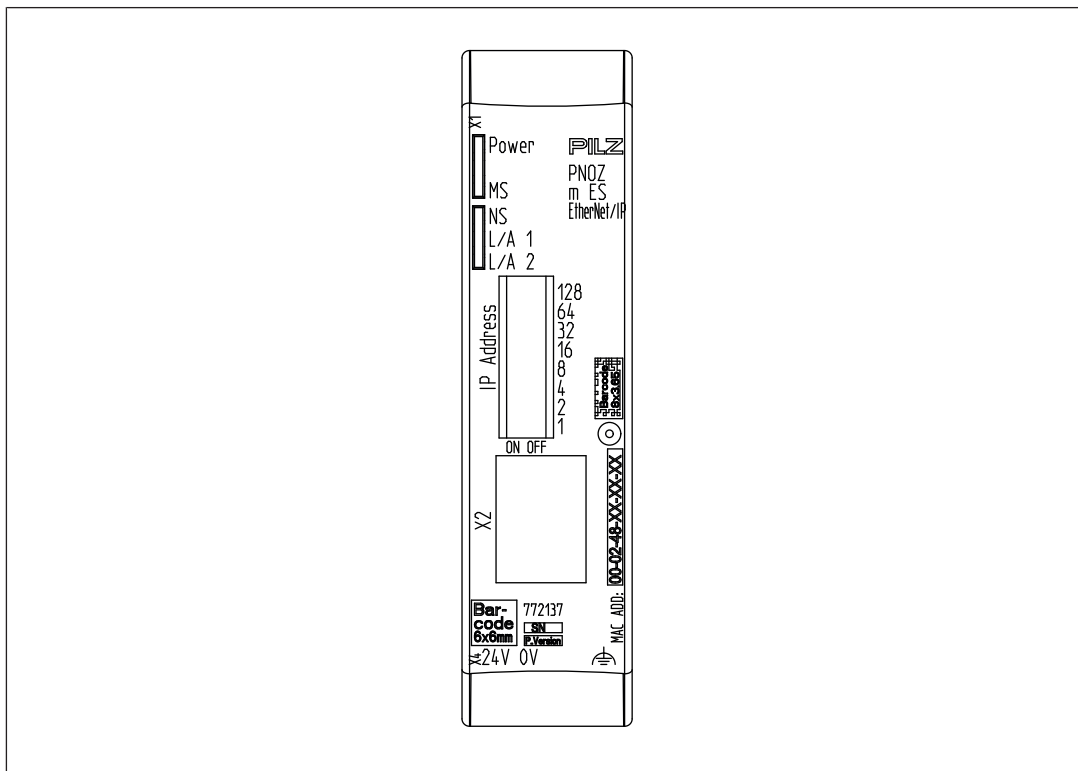
Utilizzo del prodotto PNOZ m ES EtherNet/IP:

Modulo di espansione per il collegamento ad un dispositivo base del sistema PNOZmulti 2.

Il prodotto ha le seguenti caratteristiche:

- ▶ Configurabile in PNOZmulti Configurator
- ▶ Collegamento per EtherNet/IP come adapter
- ▶ Velocità di trasmissione 10 MBit/s (10BaseT) e 100 MBit/s (100BaseTX)
- ▶ Indicatori di stato per la comunicazione e per i guasti
- ▶ Nel PNOZmulti Configurator si possono configurare 128 ingressi e uscite virtuali del sistema di controllo PNOZmulti per la comunicazione con il bus di campo EtherNet/IP .
- ▶ max. 1 PNOZ m ES EtherNet/IP collegabile al dispositivo base
- ▶ 2-Port Switch
- ▶ Device Level Ring (DLR)
- ▶ Web server integrato
- ▶ I dispositivi base PNOZmulti 2 collegabili sono elencati nel documento "Espansione del sistema PNOZmulti".

2.3 Vista frontale



Legenda:

- ▶ X1, X2: EtherNet/IP - Interfacce
- ▶ 0 V, 24 V: connessioni per l'alimentazione
- ▶ IP Address: per l'impostazione dell'indirizzo IP
- ▶ : massa elettrica funzionale
- ▶ LED:
 - Power
 - MS
 - NS
 - L/A 1
 - L/A 2

EtherNet/IP™ is registered trademark and patented technology, licensed by ODVA.

3 Sicurezza

3.1 Uso previsto

Il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP è un modulo d'espansione del sistema di controllo configurabile PNOZmulti 2. Esso garantisce la comunicazione del modulo di controllo configurabile PNOZmulti 2 con EtherNet/IP. EtherNet/IP è concepito per consentire un rapido scambio di dati a livello di campo. Il modulo di espansione PNOZ m ES EtherNet/IP è un utente passivo (adapter) del EtherNet/IP. Le funzioni base della comunicazione con EtherNet/IP soddisfano IEEE 802.3. Il controller centrale (scanner) legge ciclicamente le informazioni in ingresso dagli slave e scrive ciclicamente le informazioni in uscita agli slave. Oltre alla trasmissione ciclica dei dati utili, il modulo di espansione PNOZ m ES EtherNet/IP dispone anche delle funzioni di diagnosi e messa in servizio.

Il modulo di espansione deve essere collegato unicamente a un dispositivo base del sistema PNOZmulti (i dispositivi base collegabili sono indicati nel documento "Struttura del sistema PNOZmulti").

I sistemi di sicurezza compatti configurabili PNOZmulti vengono utilizzati per l'interruzione sicura di circuiti di sicurezza e in particolare con:

- ▶ dispositivi di arresto di emergenza
- ▶ circuiti elettrici di sicurezza secondo VDE 0113 parte 1 ed EN 60204-1

Il modulo di espansione non può essere utilizzato per funzioni di sicurezza.

Il modulo PNOZ m ES EtherNet/IP può essere impiegato come componente standard secondo la direttiva ascensori 2014/33/UE.

Soddisfa i requisiti ambientali secondo EN 81-1/2, EN 81-20, EN81-22, EN 81-50 per ascensori per persone e montacarichi ed altresì i requisiti secondo EN 115-1 per scale mobili e marciapiedi mobili.

Installare il sistema di sicurezza in un ambiente protetto che soddisfi almeno i requisiti relativi al grado di inquinamento 2.

Esempio: uno spazio interno protetto o un quadro elettrico con grado di protezione IP54 e adeguata climatizzazione.

Utilizzo non conforme

Tra gli utilizzi non previsti ricordiamo in particolare

- ▶ qualsiasi modifica strutturale, tecnica o elettrica del prodotto,
- ▶ un utilizzo del prodotto al di fuori dei settori descritti nelle presenti istruzioni per l'uso,
- ▶ un utilizzo del prodotto diverso da quanto descritto nei dati tecnici (vedi [Dati Tecnici](#)  24).

**IMPORTANTE****Installazione elettrica secondo le norme di compatibilità elettromagnetica**

Il dispositivo è concepito per applicazioni in ambito industriale. In caso di installazione in altri tipi di ambienti, il dispositivo può causare disturbi radio. Per l'installazione in altri tipi di ambienti adottare misure che garantiscano il rispetto delle Norme e Direttive relative ai disturbi radio per gli specifici luoghi di installazione.

3.2 Requisiti del sistema

Nel documento "Modifiche di prodotto PNOZmulti", cap. "Panoramica versione", consultare quali versioni di dispositivi base e di PNOZmulti Configurator possono essere utilizzate per questo prodotto.

3.3 Norme di sicurezza

3.3.1 Qualifica del personale

Installazione, montaggio, programmazione, messa in servizio, utilizzo, dismissione e manutenzione dei prodotti possono essere effettuati unicamente da personale idoneo.

Per personale qualificato si intendono persone che grazie alla formazione e all'esperienza specialistica abbiano acquisito le conoscenze necessarie per poter verificare, valutare e operare con dispositivi, sistemi, macchine e impianti secondo gli standard e le direttive di tecnica della sicurezza in vigore.

Il gestore dell'impianto è inoltre obbligato ad impiegare solo personale che

- ▶ abbia familiarità con le prescrizioni basilari in materia di sicurezza del lavoro e antinfortunistica,
- ▶ abbiano letto e compreso il capitolo "Sicurezza" qui descritto
- ▶ e che abbiano familiarità con le norme di base e specifiche vigenti per le particolari applicazioni.

3.3.2 Garanzia e responsabilità

I diritti di garanzia e responsabilità decadono se

- ▶ il prodotto non viene impiegato secondo l'uso previsto,
- ▶ i danni sono dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso,
- ▶ il personale operante non è stato correttamente formato,
- ▶ oppure sono state apportate modifiche di qualsiasi natura (ad es. sostituzione di componenti sulle schede elettriche, saldature ecc).

3.3.3 Smaltimento

- ▶ Per la messa fuori servizio rispettare le normative locali relative allo smaltimento di dispositivi elettronici (ad es. legge sui dispositivi elettrici ed elettronici).

3.3.4 Per la vostra sicurezza

Il dispositivo soddisfa tutte le condizioni necessarie per un funzionamento sicuro. Osservare tuttavia le indicazioni di sicurezza elencate di seguito:

- ▶ Queste istruzioni per l'uso descrivono solamente le funzioni base del dispositivo. Le funzioni ampliate sono descritte nella guida on-line del PNOZmulti Configurator. Utilizzare queste funzioni esclusivamente dopo aver letto e capito le documentazioni.
- ▶ Non aprire la custodia e non effettuare alcuna modifica.
- ▶ Assicurarsi di aver interrotto la tensione di alimentazione prima di procedere a lavori di manutenzione (ad es. alla sostituzione dei contattori).

4 Descrizione delle funzioni

4.1 Funzionamento

Gli ingressi e le uscite virtuali da trasmettere tramite il fieldbus EtherNet/IP vengono selezionati e configurati in PNOZmulti Configurator. Il collegamento tra il dispositivo base ed il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP avviene tramite un ponticello a innesto. Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione o in seguito ad un reset del sistema di controllo PNOZmulti, il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP viene configurato e avviato in modo automatico.

I LED indicano lo stato del modulo fieldbus al fieldbus EtherNet/IP.

La configurazione è descritta in modo dettagliato nella guida on-line di PNOZmulti Configurator.



INFO

Il file EDS è disponibile al seguente link: www.pilz.de.

4.2 Scambio di dati

Per poter comunicare con PNOZmulti devono sempre essere inviati e ricevuti 17 o 32 byte.

Le istanze assembly input e output devono essere parametrizzate in modo fisso nel modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP. E' possibile scegliere tra le seguenti lunghezze dati:

Assembly Instance Input	Lunghezza dati	Descrizione
100	32 byte	Input, tabelle
101	17 byte	Ingressi
Assembly Instance Output	Lunghezza dati	Descrizione
150	32 byte	Output, LED, tabelle
151	17 byte	Output, LED
Assembly Instance Configuration	Lunghezza dati	Descrizione
4	0 byte	-

4.3 Dati d'ingresso e di uscita

I dati sono strutturati nel seguente modo:

Campo di ingresso

Gli ingressi vengono definiti nel master e trasmessi a PNOZmulti. Ad ogni ingresso è assegnato un numero, ad esempio l'ingresso bit 4 di byte 1 ha il numero I12.

Ingressi virtuali PNOZmulti Configurator	da I0 a I7	da I8 a I15	da I16 a I23	...	I120...I127
EtherNet/IP	Byte 0: Bit da 0 a 7	Byte 1: Bit da 0 a 7	Byte 2: Bit da 0 a 7	...	Byte 15: Bit da 0 a 7

Campo di uscita

Le uscite vengono definite in PNOZmulti Configurator. Ad ogni uscita utilizzata viene assegnato un numero, ad es. O0, O5... .

Lo stato dell'uscita O0 viene archiviato in bit 0 di byte 0, lo stato dell'uscita O5 in bit 5 di byte 0 e così via.

Ingressi virtuali PNOZmulti Configurator	da O0 a O7	da O8 a O15	da O16 a O23	...	O120...O127
EtherNet/IP	Byte 0: Bit da 0 a 7	Byte 1: Bit da 0 a 7	Byte 2: Bit da 0 a 7	...	Byte 15: Bit da 0 a 7

► Stati LED:

Stato LED 1 byte Output

Lo stato LED del dispositivo base può essere richiesto direttamente come segue

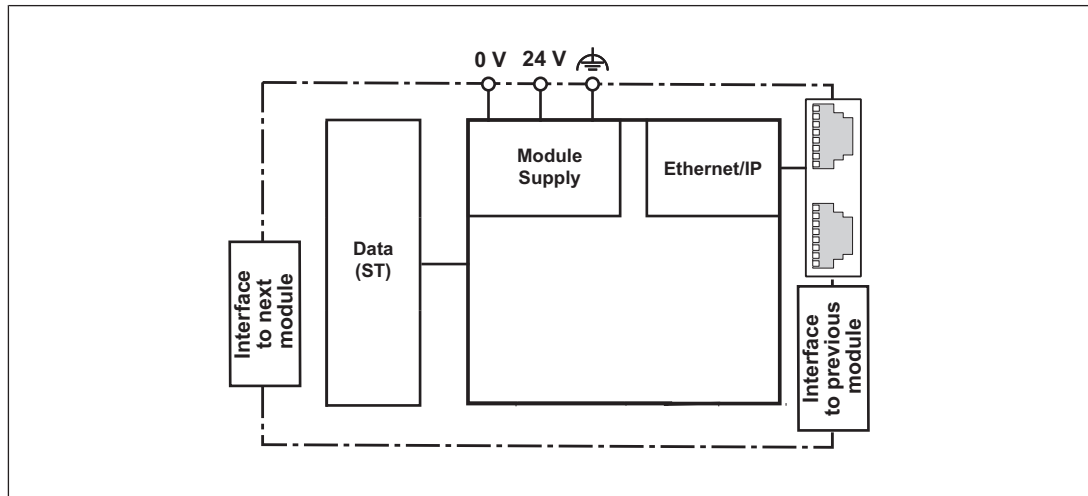
- Bit 0 = 1: Il LED OFAULT è acceso oppure lampeggia
- Bit 1 = 1: Il LED IFAULT è acceso oppure lampeggia
- Bit 2 = 1: Il LED FAULT è acceso oppure lampeggia
- Bit 3 = 1: Il LED DIAG è acceso oppure lampeggia
- Bit 4 = 1: Il LED RUN FS è acceso
- Bit 5: riservato
- Bit 6 = 1: LED RUN ST acceso (non per PNOZ m B0)
- Bit 7: riservato

► Lo scambio dati viene visualizzato nel bit 5.

- Interrogazione dei dati utili: 2 byte con il numero tabella e il numero segmento vengono inviati dal master per l'accesso alla tabella dei dati utili (15 byte vengono rimandati al master).

Informazioni dettagliate sullo scambio dati sono riportate nel documento "Interfacce di comunicazione PNOZmulti 2" nel capitolo "Moduli fieldbus".

4.4 Schema a blocchi



5 Montaggio

5.1 Indicazioni generali per il montaggio

- ▶ Il dispositivo va montato in un quadro elettrico con grado di protezione min. IP 54.
- ▶ Montare il sistema di sicurezza su una guida DIN orizzontale. Le feritoie di ventilazione devono essere rivolte verso l'alto e verso il basso. Una diversa posizione di montaggio può causare un danneggiamento irreversibile del sistema di sicurezza.
- ▶ Fissare il dispositivo su una barra di montaggio con l'ausilio degli elementi a scatto situati sul retro.
- ▶ In ambienti con forti vibrazioni, il dispositivo va assicurato con un elemento di sostegno (ad es. staffa di fissaggio o angolare terminale).
- ▶ Prima della rimozione dalla guida di montaggio, aprire l'elemento a scatto.
- ▶ Per rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica, la guida deve essere collegata alla custodia del quadro elettrico con bassa resistenza ohmica.
- ▶ La temperatura ambiente dei dispositivi PNOZmulti nel quadro elettrico non deve essere superiore ai valori indicati nei dati tecnici. Nel caso è necessario provvedere a un'adeguata climatizzazione.

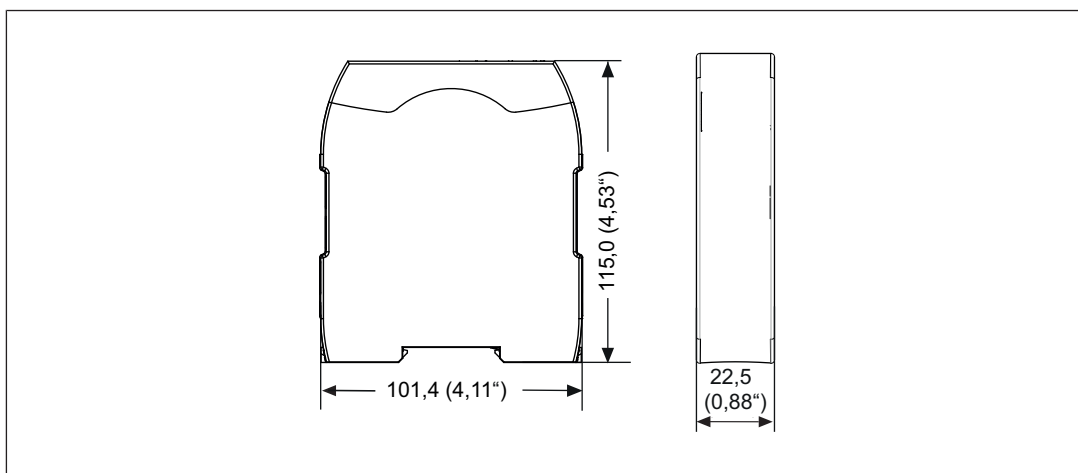


IMPORTANTE

Pericolo di danni causati dalle scariche elettrostatiche!

Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti. Scaricare l'energia elettrostatica dal proprio corpo prima di toccare il prodotto, ad es. toccando una superficie conduttiva collegata a terra, oppure indossando un bracciale con messa a terra.

5.2 Dimensioni in mm



5.3 Collegamento del dispositivo base e dei moduli di espansione

Collegare il dispositivo base e il modulo di espansione come descritto nelle istruzioni per l'uso dei dispositivi base.

- ▶ Collegare il connettore terminale nero/giallo al modulo di espansione.
- ▶ Montare il modulo di espansione in posizione come configurato nel PNOZmulti Configurator.

La posizione dei moduli di espansione viene impostata in PNOZmulti Configurator. I moduli di espansione vengono collegati a destra o a sinistra a seconda del tipo di dispositivo base.

Il numero e i tipi di moduli che possono essere collegati al dispositivo base sono riportati nel documento "Espansione del sistema PNOZmulti".

6 Messa in servizio

6.1 Indicazioni generali sul cablaggio

Il cablaggio viene definito nello schema elettrico di PNOZmulti Configurator. Vengono determinati gli ingressi e le uscite del sistema di sicurezza che dovranno comunicare con EtherNet/IP.

Attenzione:

- ▶ rispettare obbligatoriamente le indicazioni riportate nel capitolo "[Dati tecnici](#)  24]".
- ▶ Per i cavi utilizzare fili di rame con una resistenza termica di 75 °C.

Quando si esegue il collegamento a EtherNet/IP osservare quanto segue:

- ▶ rispettare scrupolosamente i seguenti requisiti minimi per cavi di collegamento e connettori:
 - utilizzare unicamente cavi Ethernet e connettori idonei ad applicazioni industriali.
 - utilizzare unicamente cavi Twisted Pair con doppio schermo e connettori RJ45 schermati (connettori industriali).
 - cavi 100BaseTX conformi allo standard Ethernet (min. categoria 5)
- ▶ Misure di protezione contro le interferenze:
rispettare i requisiti per l'impiego in ambiente industriale di EtherNet/IP riportati nelle istruzioni di installazione dell'organizzazione utenti.
- ▶ Il morsetto  deve essere collegato tramite misure esterne alla massa elettrica funzionale, se la guida DIN **non** è collegata alla massa funzionale.
- ▶ Collegare sempre la guida DIN a terra mediante un morsetto di terra. In tal modo le tensioni pericolose in caso di errore vengono deviate.
- ▶ L'alimentatore deve rispondere ai requisiti per le basse tensioni con separazione elettrica sicura (SELV, PELV).



ATTENZIONE!

Scollegare e innestare il modulo di espansione solo in assenza di tensione.



IMPORTANTE

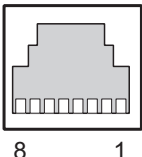
Nel corso dell'installazione, osservare scrupolosamente le direttive dell'organizzazione utenti EtherNet/IP.

6.2 Collegamento della tensione di alimentazione

Applicare la tensione di alimentazione al modulo fieldbus:

- ▶ Morsetto **24 V**: + 24 V DC
- ▶ Morsetto **0 V**: 0 V
- ▶ Assicurare la tensione di alimentazione come indicato di seguito:
 - interruttore automatico caratteristica C - 6 A
 - oppure
 - fusibile ritardato, 6 A

6.3 Configurazione delle interfacce

Connettore RJ45 a 8 poli	PIN	Standard
	1	TD+ (Transmit+)
	2	TD- (Transmit-)
	3	RD+ (Receive+)
	4	n.c.
	5	n.c.
	6	RD- (Receive-)
	7	n.c.
	8	n.c.

n.c.: non collegato

6.4 Trasmetti progetto modificato al sistema PNOZmulti

Se al sistema viene collegato un ulteriore modulo di espansione è necessario modificare il progetto in PNOZmulti Configurator e trasferirlo nuovamente sul dispositivo base. Procedere come descritto nelle istruzioni per l'uso del dispositivo base.



IMPORTANTE

Alla messa in servizio e dopo ogni modifica del programma applicativo è necessario controllare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

6.5 Impostazione indirizzo IP

Per l'impostazione dell'indirizzo IP osservare le seguenti indicazioni:

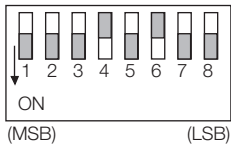
- ▶ Togliere la tensione dal modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP prima di impostare i DIP switch.
- ▶ Per l'indirizzo IP del modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP non utilizzare lo stesso indirizzo IP assegnato al PC.

Esistono le seguenti opzioni per l'impostazione dell'indirizzo IP.

Impostare l'indirizzo IP mediante i DIP switch

Impostazione dell'indirizzo IP mediante il DIP switch situato sulla parte frontale del PNOZ m ES EtherNet/IP:

- ▶ I primi tre byte dell'indirizzo IP sono i seguenti: 192.168.1.
- ▶ Subnet mask: 255.255.255.0.
- ▶ L'ultimo byte dell'indirizzo IP viene configurato mediante il DIP switch (campo valori: 1 ...254).
- ▶ Viene utilizzato l'indirizzo IP che è impostato sul DIP switch. Il DHCP è così disattivato.

DIP switch "Indirizzo IP"	Significato		Esempio: Indirizzo IP 020 _D
	OFF	ON	
1	0	128 _D	
2	0	64 _D	
3	0	32 _D	
4	0	16 _D	
5	0	8 _D	
6	0	4 _D	
7	0	2 _D	
8	0	1 _D	

Assegnazione automatica dell'indirizzo IP mediante server DHCP

L'indirizzo IP può essere assegnato automaticamente mediante server DHCP.

A tal fine è necessario che sul modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP il DHCP sia attivato.

- ▶ Il dispositivo viene fornito con il DHCP già attivato. L'acquisizione dell'indirizzo IP dal server DHCP avviene automaticamente se il DIP switch è impostato su 0. Il modulo attende di ricevere un indirizzo dal server DHCP.
- ▶ Se era stato impostato un indirizzo IP fisso per attivare il DHCP mediante i DIP switch è necessario impostare il DIP switch su 255. Così facendo viene sempre utilizzato il DHCP, a prescindere dalla configurazione del web server.

Impostazione dell'indirizzo IP tramite web server o scanner EtherNet/IP

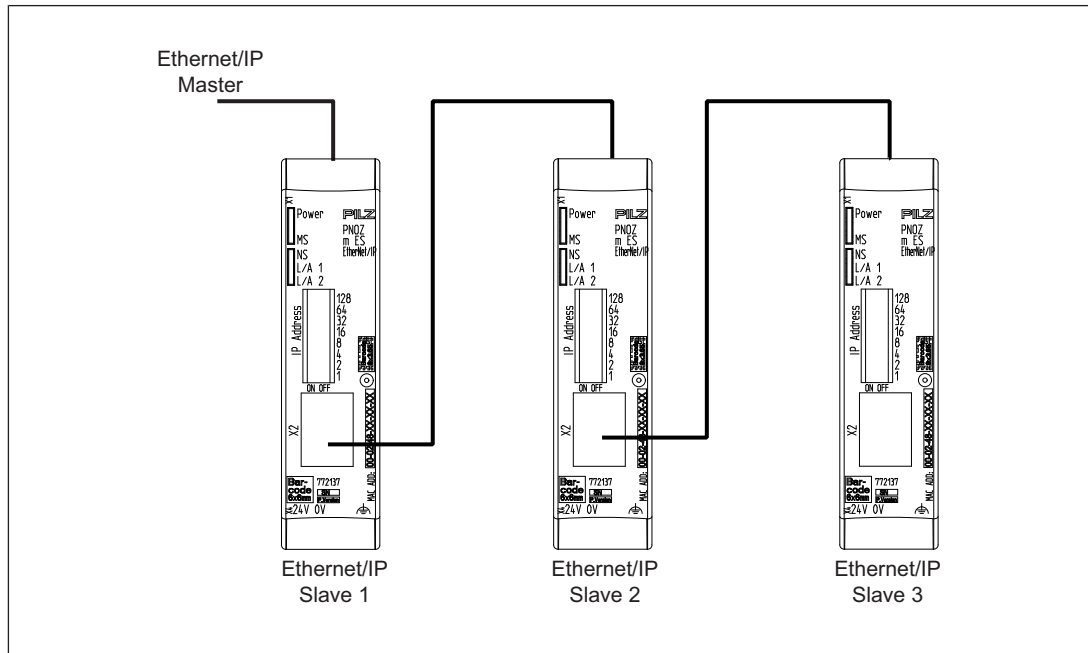
Per impostare l'indirizzo IP mediante il web server implementato v. il capitolo [web server](#) [📖 22].

Se è stato assegnato un indirizzo IP fisso via web server o scanner EtherNet/IP verrà utilizzato questo indirizzo.

Nota bene:

- ▶ Per l'impostazione dell'indirizzo IP via web server il DIP switch non può essere impostato su 255.
- ▶ Per l'impostazione dell'indirizzo IP via scanner IP/Ethernet è necessario che il DIP switch sia impostato su 0 e che il DHCP sia attivo.

6.6 Esempio di collegamento



7 Funzionamento

Attivando la tensione di alimentazione, PNOZmulti rileva la configurazione dalla chip card.

Il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP viene configurato e avviato automaticamente. I LED "MS", "NS", "L/A1" und "L/A2" segnalano lo stato di PNOZ m ES EtherNet/IP a EtherNet/IP.

7.1 Messaggi

Legenda

-  LED on
-  LED lampeggiante
-  LED off

LED			Significato
Power		verde	Tensione di alimentazione presente
			Tensione di alimentazione assente
L/A1		verde	Collegamento bus su X1 presente (100 Mbit/s)
		verde	Traffico dati presente su X1 (100 Mbit/s)
		arancione	Collegamento bus su X1 presente (10 Mbit/s)
		arancione	Traffico dati presente su X1 (10 Mbit/s)
			Collegamento bus su X1 assente
L/A2		verde	Collegamento bus su X2 presente (100 Mbit/s)
		verde	Traffico dati presente su X2 (100 Mbit/s)
		arancione	Collegamento bus su X2 presente (10 Mbit/s)
		arancione	Traffico dati presente su X2 (10 Mbit/s)
			Collegamento bus su X2 assente
MS			Manca di tensione di alimentazione sul PNOZ m ES EtherNet/IP
		verde	Il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP funziona correttamente
		verde	Il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP non è configurato
		rosso	Errore eliminabile
		rosso	Errore interno grave (non eliminabile)
		verde/rosso	Autotest dopo l'inserimento della tensione di alimentazione

LED		Significato
NS		Assenza di tensione d'alimentazione o indirizzo IP non assegnato
	 verde	Il modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP ha instaurato almeno un collegamento
	 verde	Nessun collegamento IP al modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP
	 rosso	Il collegamento al master è stato interrotto. Risoluzione: Ripristinare il collegamento.
	 rosso	Indirizzo IP già in uso
	 verde/rosso	Autotest dopo l'inserimento della tensione di alimentazione

7.2 Web server

Nel modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP viene implementato un web server con cui è possibile richiamare i dati di PNOZmulti 2.

- Il web server viene avviato dopo aver collegato PNOZ m ES EtherNet/IP alla tensione di alimentazione.
- Il web server è previsto per l'utilizzo con Internet Explorer o Firefox.
- Assicurarsi che nelle impostazioni di sicurezza del proprio browser siano stati attivati Javascript e i cookie.

7.2.1 Gestione password

- Il prodotto viene fornito con due utenti predefiniti per l'accesso al web server.

Utente	Tipo accesso	Password
User	Solo accesso in lettura	1111
User	Accesso in lettura e scrittura	0000

- Non è possibile accedere senza password.
- E' possibile modificare i nomi utenti e le password.
- In caso di modifica della password: se viene dimenticata la nuova password non esiste più alcuna possibilità di accedere al modulo fieldbus PNOZ m ES EtherNet/IP tramite web server. In questo caso, è necessario rispedire a Pilz il modulo per ripristinare l'impostazione di fabbrica originale. Questa operazione comporta la perdita di tutte le impostazioni.
Pertanto, si raccomanda di salvare in modo affidabile la password (nuova), qualora questa sia stata modificata.
- **Prima** di modificare le password assicurarsi di aver salvato la configurazione con le password delle impostazioni di fabbrica.

7.2.2 Richiamare il web server

1. Collegare PNOZ m ES EtherNet/IP con il PC.
2. Richiamare la pagina HTML:
 - ***http://192.168.1.xxx***
 - Inserire per xxx il valore che è stato impostato come ultimo byte dell'indirizzo IP.
3. Inserire correttamente nome utente e password ed eseguire il login nel web server.
4. Scegliere l'opzione desiderata nella panoramica e seguire le indicazioni.

8 Dati tecnici

Informazioni generali

Certificazioni	CE, EAC, UKCA, cULus Listed
----------------	-----------------------------

Dati Elettrici

Tensione di alimentazione

per	Alimentazione del modulo
Tensione	24 V
Tipo	DC
Tolleranza di tensione	-20 %/+25 %
Corrente continua massima che deve fornire l'alimentatore esterno	50 mA
Potenza dell'alimentatore esterno (DC)	1,2 W
Separazione del potenziale	sì

Tensione di alimentazione

per	Alimentazione del modulo
interno	tramite dispositivo base
Tensione	3,3 V
Tipo	DC
Consumo di corrente	60 mA
Potenza assorbita	0,2 W

Potenza dissipata max. del modulo	1,5 W
-----------------------------------	--------------

Indicazioni di stato	LED
----------------------	------------

Interfaccia fieldbus

Interfaccia fieldbus	EtherNet/IP (TM)
----------------------	-------------------------

Tipo di dispositivo	Adapter
---------------------	----------------

Velocità di trasmissione	10 MBit/s, 100 MBit/s
--------------------------	------------------------------

Collegamento	2 x RJ45
--------------	-----------------

Separazione galvanica	sì
-----------------------	-----------

Dati ambientali

Temperatura ambiente

secondo norma	EN 60068-2-14
Range di temperatura	0 - 60 °C
Convezione forzata nell'armadio elettrico a partire da	55 °C

Temperatura di conservazione

secondo norma	EN 60068-2-1/-2
Range di temperatura	-25 - 70 °C

Sollecitazioni climatiche

secondo norma	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
---------------	-------------------------------------

Condensa durante il funzionamento	non ammessa
-----------------------------------	--------------------

Altezza di installazione max. m s.l.m	2000 m
---------------------------------------	---------------

CEM	EN 61131-2
-----	-------------------

Dati ambientali

Oscillazioni

secondo norma	EN 60068-2-6
Frequenza	10 - 150 Hz
Accelerazione	1g

Resistenza allo shock

secondo norma	EN 60068-2-27
Accelerazione	15g
Durata	11 ms

Caratteristiche dielettriche

secondo norma	EN 61131-2
Categoria di sovratensione	II
Grado di sporcizia	2

Tensione dell'isolamento di misura

30 V

Grado di protezione

secondo norma	EN 60529
Custodia	IP20
Zona morsetti	IP20
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	IP54

Separazione del potenziale

Separazione di potenziale fra	Fieldbus e tensione modulo
Tipo di separazione del potenziale	Isolamento funzionale
Sovratensione nominale	500 V

Dati meccanici

Posizione di installazione	Orizzontalmente sulla barra DIN
----------------------------	--

Guida DIN

Guida DIN	35 x 7,5 EN 50022
Larghezza interna	27 mm

Materiale

Lato inferiore	PC
Parte frontale	PC
Lato superiore	PC

Tipo di collegamento:

Morsetto a molla, morsetto a vite

Sezione del conduttore per morsetti a vite

1 conduttore flessibile	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
2 conduttori dello stesso diametro, flessibili senza capocorda oppure con capocorda TWIN	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG

Coppia di serraggio per morsetti a vite

0,5 Nm

Sezione del conduttore per morsetti a vite: flessibile con/senza capocorda

0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG

Morsetti a molla: Prese morsetti per ciascuna connessione

2

Lunghezza di spelatura per morsetti a molla

9 mm

Dati meccanici

Dimensioni

Altezza **101,4 mm**

Larghezza **22,5 mm**

Prof. **110,4 mm**

Peso **90 g**

Nel caso siano citate Norme senza riferimento ad alcuna data, valgono le 2014-04 edizioni più recenti.

9 Dati di ordinazione

9.1 Prodotto

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ m ES Ether-Net/IP	Sistemi di sicurezza compatti e configurabili PNOZmulti 2, modulo fieldbus, EtherNET/IP.	772137

9.2 Accessori

9.2.1 Morsetti

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
Spring terminals PNOZ mmcpx, 1 pc.	Morsetti a molla, per moduli fieldbus su PNOZ mm0.xp, 1 set.	783542
Spring terminals PNOZ mmcpx, 10 pcs.	Morsetti a molla, per moduli fieldbus su PNOZ mm0.xp, 10 set.	783543
Screw terminals PNOZ mmcpx, 1 pc.	Morsetto a vite "plug-in", moduli fieldbus su PNOZ mm0.xp, 1 set.	793542
Screw terminals PNOZ mmcpx, 10 pcs.	Morsetto a vite "plug-in", moduli fieldbus su PNOZ mm0.xp, 10 set.	793543

9.2.2 Connettore

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
RJ45 Connector	Connettore RJ45, assiale, IP20, 8 poli, Cat6a, connessione IDC, AWG22, Diametro del cavo: 5,5 - 8,5 mm	380401

9.2.3 Connettore

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. d'ordine
PNOZ mm0.xp connector left (10 pcs)	Connettore per il collegamento dei moduli sul lato sinistro del dispositivo base PNOZmulti, giallo/nero (10 pezzi).	779260

► Supporto

Il supporto tecnico Pilz è disponibile 24 ore su 24.

America

Brasile

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888 315 7459

Messico

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asia

Cina

+86 21 60880878-216

Corea del Sud

+82 31 778 3300

Giappone

+81 45 471-2281

Australia e Oceania

Australia

+61 3 95600621

Nuova Zelanda

+64 9 6345350

Europa

Austria

+43 1 7986263-0

Belgio, Lussemburgo

+32 9 3217570

Francia

+33 3 88104003

Germania

+49 711 3409-444

Gran Bretagna

+44 1536 462203

Irlanda

+353 21 4804983

Italia, Malta

+39 0362 1826711

Paesi Bassi

+31 347 320477

Scandinavia

+45 74436332

Spagna

+34 938497433

Svizzera

+41 62 88979-32

Turchia

+90 216 5775552

Hotline internazionale Pilz:

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Pilz sviluppa prodotti sostenibili grazie all'utilizzo di sostanze ecologiche e tecnologie che consentono di risparmiare energia. Produzione e lavorazione avvengono in edifici progettati ecologicamente, nel rispetto dell'ambiente e risparmiando energia. Pilz garantisce la sostenibilità grazie a prodotti di sicurezza efficienti e soluzioni ecologicamente compatibili.



CECE®, CHRE®, CMSE®, InduraNET p®, Leansafe®, Master of Safety®, PAS4000®, PASconfig®, Pilz®, PIR®, PLID®, PMCPirato®, PMCTendo®, PMD®, PMJ®, PNOZ®, PRM®, PRM2®, PRM3®, PRM4®, PRM5®, PRM6®, PRM7®, PRM8®, PRM9®, PRM10®, PRM11®, PRM12®, PRM13®, PRM14®, PRM15®, PRM16®, PRM17®, PRM18®, PRM19®, PRM20®, PRM21®, PRM22®, PRM23®, PRM24®, PRM25®, PRM26®, PRM27®, PRM28®, PRM29®, PRM30®, PRM31®, PRM32®, PRM33®, PRM34®, PRM35®, PRM36®, PRM37®, PRM38®, PRM39®, PRM40®, PRM41®, PRM42®, PRM43®, PRM44®, PRM45®, PRM46®, PRM47®, PRM48®, PRM49®, PRM50®, PRM51®, PRM52®, PRM53®, PRM54®, PRM55®, PRM56®, PRM57®, PRM58®, PRM59®, PRM60®, PRM61®, PRM62®, PRM63®, PRM64®, PRM65®, PRM66®, PRM67®, PRM68®, PRM69®, PRM70®, PRM71®, PRM72®, PRM73®, PRM74®, PRM75®, PRM76®, PRM77®, PRM78®, PRM79®, PRM80®, PRM81®, PRM82®, PRM83®, PRM84®, PRM85®, PRM86®, PRM87®, PRM88®, PRM89®, PRM90®, PRM91®, PRM92®, PRM93®, PRM94®, PRM95®, PRM96®, PRM97®, PRM98®, PRM99®, PRM100®, PRM101®, PRM102®, PRM103®, PRM104®, PRM105®, PRM106®, PRM107®, PRM108®, PRM109®, PRM110®, PRM111®, PRM112®, PRM113®, PRM114®, PRM115®, PRM116®, PRM117®, PRM118®, PRM119®, PRM120®, PRM121®, PRM122®, PRM123®, PRM124®, PRM125®, PRM126®, PRM127®, PRM128®, PRM129®, PRM130®, PRM131®, PRM132®, PRM133®, PRM134®, PRM135®, PRM136®, PRM137®, PRM138®, PRM139®, PRM140®, PRM141®, PRM142®, PRM143®, PRM144®, PRM145®, PRM146®, PRM147®, PRM148®, PRM149®, PRM150®, PRM151®, PRM152®, PRM153®, PRM154®, PRM155®, PRM156®, PRM157®, PRM158®, PRM159®, PRM160®, PRM161®, PRM162®, PRM163®, PRM164®, PRM165®, PRM166®, PRM167®, PRM168®, PRM169®, PRM170®, PRM171®, PRM172®, PRM173®, PRM174®, PRM175®, PRM176®, PRM177®, PRM178®, PRM179®, PRM180®, PRM181®, PRM182®, PRM183®, PRM184®, PRM185®, PRM186®, PRM187®, PRM188®, PRM189®, PRM190®, PRM191®, PRM192®, PRM193®, PRM194®, PRM195®, PRM196®, PRM197®, PRM198®, PRM199®, PRM200®, PRM201®, PRM202®, PRM203®, PRM204®, PRM205®, PRM206®, PRM207®, PRM208®, PRM209®, PRM210®, PRM211®, PRM212®, PRM213®, PRM214®, PRM215®, PRM216®, PRM217®, PRM218®, PRM219®, PRM220®, PRM221®, PRM222®, PRM223®, PRM224®, PRM225®, PRM226®, PRM227®, PRM228®, PRM229®, PRM230®, PRM231®, PRM232®, PRM233®, PRM234®, PRM235®, PRM236®, PRM237®, PRM238®, PRM239®, PRM240®, PRM241®, PRM242®, PRM243®, PRM244®, PRM245®, PRM246®, PRM247®, PRM248®, PRM249®, PRM250®, PRM251®, PRM252®, PRM253®, PRM254®, PRM255®, PRM256®, PRM257®, PRM258®, PRM259®, PRM260®, PRM261®, PRM262®, PRM263®, PRM264®, PRM265®, PRM266®, PRM267®, PRM268®, PRM269®, PRM270®, PRM271®, PRM272®, PRM273®, PRM274®, PRM275®, PRM276®, PRM277®, PRM278®, PRM279®, PRM280®, PRM281®, PRM282®, PRM283®, PRM284®, PRM285®, PRM286®, PRM287®, PRM288®, PRM289®, PRM290®, PRM291®, PRM292®, PRM293®, PRM294®, PRM295®, PRM296®, PRM297®, PRM298®, PRM299®, PRM300®, PRM301®, PRM302®, PRM303®, PRM304®, PRM305®, PRM306®, PRM307®, PRM308®, PRM309®, PRM310®, PRM311®, PRM312®, PRM313®, PRM314®, PRM315®, PRM316®, PRM317®, PRM318®, PRM319®, PRM320®, PRM321®, PRM322®, PRM323®, PRM324®, PRM325®, PRM326®, PRM327®, PRM328®, PRM329®, PRM330®, PRM331®, PRM332®, PRM333®, PRM334®, PRM335®, PRM336®, PRM337®, PRM338®, PRM339®, PRM340®, PRM341®, PRM342®, PRM343®, PRM344®, PRM345®, PRM346®, PRM347®, PRM348®, PRM349®, PRM350®, PRM351®, PRM352®, PRM353®, PRM354®, PRM355®, PRM356®, PRM357®, PRM358®, PRM359®, PRM360®, PRM361®, PRM362®, PRM363®, PRM364®, PRM365®, PRM366®, PRM367®, PRM368®, PRM369®, PRM370®, PRM371®, PRM372®, PRM373®, PRM374®, PRM375®, PRM376®, PRM377®, PRM378®, PRM379®, PRM380®, PRM381®, PRM382®, PRM383®, PRM384®, PRM385®, PRM386®, PRM387®, PRM388®, PRM389®, PRM390®, PRM391®, PRM392®, PRM393®, PRM394®, PRM395®, PRM396®, PRM397®, PRM398®, PRM399®, PRM400®, PRM401®, PRM402®, PRM403®, PRM404®, PRM405®, PRM406®, PRM407®, PRM408®, PRM409®, PRM410®, PRM411®, PRM412®, PRM413®, PRM414®, PRM415®, PRM416®, PRM417®, PRM418®, PRM419®, PRM420®, PRM421®, PRM422®, PRM423®, PRM424®, PRM425®, PRM426®, PRM427®, PRM428®, PRM429®, PRM430®, PRM431®, PRM432®, PRM433®, PRM434®, PRM435®, PRM436®, PRM437®, PRM438®, PRM439®, PRM440®, PRM441®, PRM442®, PRM443®, PRM444®, PRM445®, PRM446®, PRM447®, PRM448®, PRM449®, PRM450®, PRM451®, PRM452®, PRM453®, PRM454®, PRM455®, PRM456®, PRM457®, PRM458®, PRM459®, PRM460®, PRM461®, PRM462®, PRM463®, PRM464®, PRM465®, PRM466®, PRM467®, PRM468®, PRM469®, PRM470®, PRM471®, PRM472®, PRM473®, PRM474®, PRM475®, PRM476®, PRM477®, PRM478®, PRM479®, PRM480®, PRM481®, PRM482®, PRM483®, PRM484®, PRM485®, PRM486®, PRM487®, PRM488®, PRM489®, PRM490®, PRM491®, PRM492®, PRM493®, PRM494®, PRM495®, PRM496®, PRM497®, PRM498®, PRM499®, PRM500®, PRM501®, PRM502®, PRM503®, PRM504®, PRM505®, PRM506®, PRM507®, PRM508®, PRM509®, PRM510®, PRM511®, PRM512®, PRM513®, PRM514®, PRM515®, PRM516®, PRM517®, PRM518®, PRM519®, PRM520®, PRM521®, PRM522®, PRM523®, PRM524®, PRM525®, PRM526®, PRM527®, PRM528®, PRM529®, PRM530®, PRM531®, PRM532®, PRM533®, PRM534®, PRM535®, PRM536®, PRM537®, PRM538®, PRM539®, PRM540®, PRM541®, PRM542®, PRM543®, PRM544®, PRM545®, PRM546®, PRM547®, PRM548®, PRM549®, PRM550®, PRM551®, PRM552®, PRM553®, PRM554®, PRM555®, PRM556®, PRM557®, PRM558®, PRM559®, PRM560®, PRM561®, PRM562®, PRM563®, PRM564®, PRM565®, PRM566®, PRM567®, PRM568®, PRM569®, PRM570®, PRM571®, PRM572®, PRM573®, PRM574®, PRM575®, PRM576®, PRM577®, PRM578®, PRM579®, PRM580®, PRM581®, PRM582®, PRM583®, PRM584®, PRM585®, PRM586®, PRM587®, PRM588®, PRM589®, PRM590®, PRM591®, PRM592®, PRM593®, PRM594®, PRM595®, PRM596®, PRM597®, PRM598®, PRM599®, PRM600®, PRM601®, PRM602®, PRM603®, PRM604®, PRM605®, PRM606®, PRM607®, PRM608®, PRM609®, PRM610®, PRM611®, PRM612®, PRM613®, PRM614®, PRM615®, PRM616®, PRM617®, PRM618®, PRM619®, PRM620®, PRM621®, PRM622®, PRM623®, PRM624®, PRM625®, PRM626®, PRM627®, PRM628®, PRM629®, PRM630®, PRM631®, PRM632®, PRM633®, PRM634®, PRM635®, PRM636®, PRM637®, PRM638®, PRM639®, PRM640®, PRM641®, PRM642®, PRM643®, PRM644®, PRM645®, PRM646®, PRM647®, PRM648®, PRM649®, PRM650®, PRM651®, PRM652®, PRM653®, PRM654®, PRM655®, PRM656®, PRM657®, PRM658®, PRM659®, PRM660®, PRM661®, PRM662®, PRM663®, PRM664®, PRM665®, PRM666®, PRM667®, PRM668®, PRM669®, PRM670®, PRM671®, PRM672®, PRM673®, PRM674®, PRM675®, PRM676®, PRM677®, PRM678®, PRM679®, PRM680®, PRM681®, PRM682®, PRM683®, PRM684®, PRM685®, PRM686®, PRM687®, PRM688®, PRM689®, PRM690®, PRM691®, PRM692®, PRM693®, PRM694®, PRM695®, PRM696®, PRM697®, PRM698®, PRM699®, PRM700®, PRM701®, PRM702®, PRM703®, PRM704®, PRM705®, PRM706®, PRM707®, PRM708®, PRM709®, PRM710®, PRM711®, PRM712®, PRM713®, PRM714®, PRM715®, PRM716®, PRM717®, PRM718®, PRM719®, PRM720®, PRM721®, PRM722®, PRM723®, PRM724®, PRM725®, PRM726®, PRM727®, PRM728®, PRM729®, PRM730®, PRM731®, PRM732®, PRM733®, PRM734®, PRM735®, PRM736®, PRM737®, PRM738®, PRM739®, PRM740®, PRM741®, PRM742®, PRM743®, PRM744®, PRM745®, PRM746®, PRM747®, PRM748®, PRM749®, PRM750®, PRM751®, PRM752®, PRM753®, PRM754®, PRM755®, PRM756®, PRM757®, PRM758®, PRM759®, PRM760®, PRM761®, PRM762®, PRM763®, PRM764®, PRM765®, PRM766®, PRM767®, PRM768®, PRM769®, PRM770®, PRM771®, PRM772®, PRM773®, PRM774®, PRM775®, PRM776®, PRM777®, PRM778®, PRM779®, PRM780®, PRM781®, PRM782®, PRM783®, PRM784®, PRM785®, PRM786®, PRM787®, PRM788®, PRM789®, PRM790®, PRM791®, PRM792®, PRM793®, PRM794®, PRM795®, PRM796®, PRM797®, PRM798®, PRM799®, PRM800®, PRM801®, PRM802®, PRM803®, PRM804®, PRM805®, PRM806®, PRM807®, PRM808®, PRM809®, PRM810®, PRM811®, PRM812®, PRM813®, PRM814®, PRM815®, PRM816®, PRM817®, PRM818®, PRM819®, PRM820®, PRM821®, PRM822®, PRM823®, PRM824®, PRM825®, PRM826®, PRM827®, PRM828®, PRM829®, PRM830®, PRM831®, PRM832®, PRM833®, PRM834®, PRM835®, PRM836®, PRM837®, PRM838®, PRM839®, PRM840®, PRM841®, PRM842®, PRM843®, PRM844®, PRM845®, PRM846®, PRM847®, PRM848®, PRM849®, PRM850®, PRM851®, PRM852®, PRM853®, PRM854®, PRM855®, PRM856®, PRM857®, PRM858®, PRM859®, PRM860®, PRM861®, PRM862®, PRM863®, PRM864®, PRM865®, PRM866®, PRM867®, PRM868®, PRM869®, PRM870®, PRM871®, PRM872®, PRM873®, PRM874®, PRM875®, PRM876®, PRM877®, PRM878®, PRM879®, PRM880®, PRM881®, PRM882®, PRM883®, PRM884®, PRM885®, PRM886®, PRM887®, PRM888®, PRM889®, PRM890®, PRM891®, PRM892®, PRM893®, PRM894®, PRM895®, PRM896®, PRM897®, PRM898®, PRM899®, PRM900®, PRM901®, PRM902®, PRM903®, PRM904®, PRM905®, PRM906®, PRM907®, PRM908®, PRM909®, PRM910®, PRM911®, PRM912®, PRM913®, PRM914®, PRM915®, PRM916®, PRM917®, PRM918®, PRM919®, PRM920®, PRM921®, PRM922®, PRM923®, PRM924®, PRM925®, PRM926®, PRM927®, PRM928®, PRM929®, PRM930®, PRM931®, PRM932®, PRM933®, PRM934®, PRM935®, PRM936®, PRM937®, PRM938®, PRM939®, PRM940®, PRM941®, PRM942®, PRM943®, PRM944®, PRM945®, PRM946®, PRM947®, PRM948®, PRM949®, PRM950®, PRM951®, PRM952®, PRM953®, PRM954®, PRM955®, PRM956®, PRM957®, PRM958®, PRM959®, PRM960®, PRM961®, PRM962®, PRM963®, PRM964®, PRM965®, PRM966®, PRM967®, PRM968®, PRM969®, PRM970®, PRM971®, PRM972®, PRM973®, PRM974®, PRM975®, PRM976®, PRM977®, PRM978®, PRM979®, PRM980®, PRM981®, PRM982®, PRM983®, PRM984®, PRM985®, PRM986®, PRM987®, PRM988®, PRM989®, PRM990®, PRM991®, PRM992®, PRM993®, PRM994®, PRM995®, PRM996®, PRM997®, PRM998®, PRM999®, PRM1000®, PRM1001®, PRM1002®, PRM1003®, PRM1004®, PRM1005®, PRM1006®, PRM1007®, PRM1008®, PRM1009®, PRM1010®, PRM1011®, PRM1012®, PRM1013®, PRM1014®, PRM1015®, PRM1016®, PRM1017®, PRM1018®, PRM1019®, PRM1020®, PRM1021®, PRM1022®, PRM1023®, PRM1024®, PRM1025®, PRM1026®, PRM1027®, PRM1028®, PRM1029®, PRM1030®, PRM1031®, PRM1032®, PRM1033®, PRM1034®, PRM1035®, PRM1036®, PRM1037®, PRM1038®, PRM1039®, PRM1040®, PRM1041®, PRM1042®, PRM1043®, PRM1044®, PRM1045®, PRM1046®, PRM1047®, PRM1048®, PRM1049®, PRM1050®, PRM1051®, PRM1052®, PRM1053®, PRM1054®, PRM1055®, PRM1056®, PRM1057®, PRM1058®, PRM1059®, PRM1060®, PRM1061®, PRM1062®, PRM1063®, PRM1064®, PRM1065®, PRM1066®, PRM1067®, PRM1068®, PRM1069®, PRM1070®, PRM1071®, PRM1072®, PRM1073®, PRM1074®, PRM1075®, PRM1076®, PRM1077®, PRM1078®, PRM1079®, PRM1080®, PRM1081®, PRM1082®, PRM1083®, PRM1084®, PRM1085®, PRM1086®, PRM1087®, PRM1088®, PRM1089®, PRM1090®, PRM1091®, PRM1092®, PRM1093®, PRM1094®, PRM1095®, PRM1096®, PRM1097®, PRM1098®, PRM1099®, PRM1100®, PRM1101®, PRM1102®, PRM1103®, PRM1104®, PRM1105®, PRM1106®, PRM1107®, PRM1108®, PRM1109®, PRM1110®, PRM1111®, PRM1112®, PRM1113®, PRM1114®, PRM1115®, PRM1116®, PRM1117®, PRM1118®, PRM1119®, PRM1120®, PRM1121®, PRM1122®, PRM1123®, PRM1124®, PRM1125®, PRM1126®, PRM1127®, PRM1128®, PRM1129®, PRM1130®, PRM1131®, PRM1132®, PRM1133®, PRM1134®, PRM1135®, PRM1136®, PRM1137®, PRM1138®, PRM1139®, PRM1140®, PRM1141®, PRM1142®, PRM1143®, PRM1144®, PRM1145®, PRM1146®, PRM1147®, PRM1148®, PRM1149®, PRM1150®, PRM1151®, PRM1152®, PRM1153®, PRM1154®, PRM1155®, PRM1156®, PRM1157®, PRM1158®, PRM1159®, PRM1160®, PRM1161®, PRM1162®, PRM1163®, PRM1164®, PRM1165®, PRM1166®, PRM1167®, PRM1168®, PRM1169®, PRM1170®, PRM1171®, PRM1172®, PRM1173®, PRM1174®, PRM1175®, PRM1176®, PRM1177®, PRM1178®, PRM1179®, PRM1180®, PRM1181®, PRM1182®, PRM1183®, PRM1184®, PRM1185®, PRM1186®, PRM1187®, PRM1188®, PRM1189®, PRM1190®, PRM1191®, PRM1192®, PRM1193®, PRM1194®, PRM1195®, PRM1196®, PRM1197®, PRM1198®, PRM1199®, PRM1200®, PRM1201®, PRM1202®, PRM1203®, PRM1204®, PRM1205®, PRM1206®, PRM1207®, PRM1208®, PRM1209®, PRM1210®, PRM1211®, PRM1212®, PRM1213®, PRM1214®, PRM1215®, PRM1216®, PRM1217®, PRM1218®, PRM1219®, PRM1220®, PRM1221®, PRM1222®, PRM1223®, PRM1224®, PRM1225®, PRM1226®, PRM1227®, PRM1228®, PRM1229®, PRM1230®, PRM1231®, PRM1232®, PRM1233®, PRM1234®, PRM1235®, PRM1236®, PRM1237®, PRM1238®, PRM1239®, PRM1240®, PRM1241®, PRM1242®, PRM1243®, PRM1244®, PRM1245®, PRM1246®, PRM1247®, PRM1248®, PRM1249®, PRM1250®, PRM1251®, PRM1252®, PRM1253®, PRM1254®, PRM1255®, PRM1256®, PRM1257®, PRM1258®, PRM1259®, PRM1260®, PRM1261®, PRM1262®, PRM1263®, PRM1264®, PRM1265®, PRM1266®, PRM1267®, PRM1268®, PRM1269®, PRM1270®, PRM1271®, PRM1272®, PRM1273®, PRM1274®, PRM1275®, PRM1276®, PRM1277®, PRM1278®, PRM1279®, PRM1280®, PRM1281®, PRM1282®, PRM1283®, PRM1284®, PRM1285®, PRM1286®, PRM1287®, PRM1288®, PRM1289®, PRM1290®, PRM1291®, PRM1292®, PRM1293®, PRM1294®, PRM1295®, PRM1296®, PRM1297®, PRM1298®, PRM1299®, PRM1300®, PRM1301®, PRM1302®, PRM1303®, PRM1304®, PRM1305®, PRM1306®, PRM1307®, PRM1308®, PRM1309®, PRM1310®, PRM1311®, PRM1312®, PRM1313®, PRM1314®, PRM1315®, PRM1316®, PRM1317®, PRM1318®, PRM1319®, PRM1320®, PRM1321®, PRM1322®, PRM1323®, PRM1324®, PRM1325®, PRM1326®, PRM1327®, PRM1328®, PRM1329®, PRM1330®, PRM1331®, PRM1332®, PRM1333®, PRM1334®, PRM1335®, PRM1336®, PRM1337®, PRM1338®, PRM1339®, PRM1340®, PRM1341®, PRM1342®, PRM1343®, PRM1344®, PRM1345®, PRM1346®, PRM1347®, PRM1348®, PRM1349®, PRM1350®, PRM1351®, PRM1352®, PRM1353®, PRM1354®, PRM1355®, PRM1356®, PRM1357®, PRM1358®, PRM1359®, PRM1360®, PRM1361®, PRM1362®, PRM1363®, PRM1364®, PRM1365®, PRM1366®, PRM1367®, PRM1368®, PRM1369®, PRM1370®, PRM1371®, PRM1372®, PRM1373®, PRM1374®, PRM1375®, PRM1376®, PRM1377®, PRM1378®, PRM1379®, PRM1380®, PRM1381®, PRM1382®, PRM1383®, PRM1384®, PRM1385®, PRM1386®, PRM1387®, PRM1388®, PRM1389®, PRM1390®, PRM1391®, PRM1392®, PRM1393®, PRM1394®, PRM1395®, PRM1396®, PRM1397®, PRM1398®, PRM1399®, PRM1400®, PRM1401®, PRM1402®, PRM1403®, PRM1404®, PRM1405®, PRM1406®, PRM1407®, PRM1408®, PRM1409®, PRM1410®, PRM1411®, PRM1412®, PRM1413®, PRM1414®, PRM1415®, PRM1416®, PRM1417®, PRM1418®, PRM1419®, PRM1420®, PRM1421®, PRM1422®, PRM1423®, PRM1424®, PRM1425®, PRM1426®, PRM1427®, PRM1428®, PRM1429®, PRM1430®, PRM1431®, PRM1432®, PRM1433®, PRM1434®, PRM1435®, PRM1436®, PRM1437®, PRM1438®, PRM1439®, PRM1440®, PRM1441®, PRM1442®, PRM1443®, PRM1444®, PRM1445®, PRM1446®, PRM1447®, PRM1448®, PRM1449®, PRM1450®, PRM1451®, PRM1452®, PRM1453®, PRM1454®, PRM1455®, PRM1456®, PRM1457®, PRM1458®, PRM1459®, PRM1460®, PRM1461®, PRM1462®, PRM1463®, PRM1464®, PRM1465®, PRM1466®, PRM1467®, PRM1468®, PRM1469®, PRM1470®, PRM1471®, PRM1472®, PRM1473®, PRM1474®, PRM1475®, PRM1476®, PRM1477®, PRM1478®, PRM1479®, PRM1480®, PRM1481®, PRM1482®, PRM1483®, PRM1484®, PRM1485®, PRM1486®, PRM1487®, PRM1488®, PRM1489®, PRM1490®, PRM1491®, PRM1492®, PRM1493®, PRM1494®, PRM1495®, PRM1496®, PRM1497®, PRM1498®, PRM1499®, PRM1500®, PRM1501®, PRM1502®, PRM1503®, PRM1504®, PRM1505®, PRM1506®, PRM1507®, PRM1508®, PRM1509®, PRM1510®, PRM1511®, PRM1512®, PRM1513®, PRM1514®, PRM1515®, PRM1516®, PRM1517®, PRM1518®, PRM1519®, PRM1520®, PRM1521®, PRM1522®, PRM1523®, PRM1524®, PRM1525®, PRM1526®, PRM1527®, PRM1528®, PRM1529®, PRM1530®, PRM1531®, PRM1532®, PRM1533®, PRM1534®, PRM1535®, PRM1536®, PRM1537®, PRM1538®, PRM1539®, PRM1540®, PRM1541®, PRM1542®, PRM1543®, PRM1544®, PRM1545®, PRM1546®, PRM1547®, PRM1548®, PRM1549®, PRM1550®, PRM1551®, PRM1552®, PRM1553®, PRM1554®, PRM1555®, PRM1556®, PRM1557®, PRM1558®, PRM1559®, PRM1560