

**PNOZmulti 2: Effektiv, konfigurerbar lille styring
til effektive og fleksible automatiseringsprojekter**

Maj 2019
Side 1 af 8

Verdensomspændende standard for sikkerhed

Produktserien med de konfigurerbare, sikre, små styringer PNOZmulti 2 knytter organisk an til pålideligheden og succesen med den certificerede og globalt etablerede første PNOZmulti-generation, PNOZmulti Classic. Den konfigurerbare, sikre, lille styring overvåger mange forskellige sikkerhedsfunktioner i maskiner og anlæg og er i mellemtiden blevet til den globale standard for sikkerhed.

Funktionelt befinder konfigurerbare små styringer som PNOZmulti 2 sig mellem sikkerhedsrelæet PNOZ og de store, programmerbare styringssystemer i automatiseringssystemet PSS 4000. Det gennemprøvede parametreringsværktøj er og bliver softwareværktøjet PNOZmulti Configurator.

Forbindelsen med musen erstattede ledningsføring

På samme måde som med fremskridtet inden for automatiseringsteknik har sikkerhedsteknikken udviklet sig lidt efter lidt fra den ledningsforbundne kontaktorteknik over kontaktafhængige sikkerhedsrelæer samt moduler med integreret logikfunktion hen mod fleksibelt konfigurerbare sikkerhedsrelæer og små styringer. Bag dette lå der et ønske om at gøre sikkerhedsteknikken mere transparent og håndterbar for brugeren. Dette førte i sidste ende også til udviklingen af nye konfigurationsværktøjer, der viser funktion og logik grafisk og derefter videregiver den konfigurerede indstilling til den lille styring via et lagermedium. Da Pilz i 2002 med PNOZmulti Classic og fire moduler som den første virksomhed introducerede en frit konfigurerbar lille styring på markedet, var det en revolution inden for maskin- og

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 2 af 8

anlægsproduktion. For første gang kunne flere sikkerhedsrelevante funktioner på en maskine – heraf betegnelsen "multi" – oprettes helt enkelt med blot ét modul i et softwareprogram, der var blevet oprettet på en computer. Den ansvarlige elektrokonstruktør får med de frit konfigurerbare ind- og udgange maksimal fleksibilitet, han skal blot i planlægningen tage højde for de nødvendige ind- og udgange. Ved hjælp af sikre applikationselementer og logisk sammenknytning af elementerne kan maskin- eller anlægskonstruktøren oprette den nødvendige, sikkerhedsrelaterede applikation, som han tidligere skulle bruge meget tid og mange ressourcer på at implementere ved hjælp af ledningsføring mellem kontaktorer og relæer. Linjer mellem de færdige applikationsmoduler erstatter kontakter og ledninger. Udarbejdelsen af et elektronisk ledningsdiagram med visning af de logiske funktioner bortfalder.

Som følge heraf kan man nu foretage intuitiv "ledningsføring med musen" i stedet for tidskrævende og undertiden fejlbehæftet ledningsføring. Både maskinproducenter og brugere opdager og værdsætter hurtigt de mange fordele: Ud over tids-, plads- og omkostningsbesparelser får komfortable diagnose- og visualiseringsmuligheder større betydning. Stilstandsperioderne reduceres, og den tid, anlægget er til rådighed, øges.

I 2009 kom en smallere variant: PNOZmulti Mini. I modsætning til PNOZmulti Classic er modulet i stedet for 135 mm kun 45 mm bredt og udstyret med et display, der kan vise klartekst.

Til alle størrelser og applikationer

I 2012 bragte Pilz anden generation af de små styringer på markedet. Også PNOZmulti 2 er baseret på en modulopbygget hardwareplatform. Denne lille styring kan byde på basismodulerne PNOZ m B0 og – siden 2015 – PNOZ m B1, 45 mm bredt og med belyst klartekstdisplay – samt en bred portefølje af udvidelsesmoduler, der dækker næsten alle

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 3 af 8

sikkerhedsrelevante behov. Med til funktionerne hører også overvågning af nødstop, beskyttelsesdøre, lysgitre, tohåndsbetjening, pressesikkerhedsventiler, analoge måleværdier samt Motion Monitoring-funktioner. Modulkonceptet muliggør en nøjagtig tilpasning til applikationen. PNOZmulti 2 står for maksimal sikkerhed, alt efter applikation op til PL e/Cat. 4 i henhold til EN ISO 13849-1 og SIL CL 3 i henhold til EN/IEC 62061.

Basismodulet PNOZ m B0 har tyve sikre indgange onboard, heraf otte frit konfigurerbare ind-/udgange, fire sikre halvlederudgange samt fire konfigurerbare impulsudgange. Efter behov kan der tilsluttes op til seks udvidelsesmoduler – I/O- eller Motion Monitoring-moduler, således at der kan implementeres et stort antal sikkerheds- og automatiseringsfunktioner med kun ét basismodul. Hertil kommer kommunikationsmodulerne, som f.eks. feltbusmodulerne for kommunikation til en overordnet PLC-styring eller forbindelsesmoduler til den decentrale periferi og mellem basismodulerne. PNOZ m B0 kan programmeres via et USB-interface, og brugerprogrammet gemmes på et chipkort.

Bygger på et bredt grundlag

I modsætning til basismodulet PNOZ m B0 har PNOZ m B1 kun testimpulsudgange monteret. Antallet af I/O'er, som er til rådighed, styres fleksibelt og finmasket via de anvendte udvidelsesmoduler. Her skal brugerne kun investere i de udvidelser, som rent faktisk er nødvendige for, at de kan implementere deres applikation. PNOZ m B1 er udstyret med effektive processorer og gør det muligt, om nødvendigt, at arbejde med op til fire gange større brugerprogrammer til konfigurations- og applikationsopgaver end PNOZ m B0 og andre små styringer fra PNOZmulti-serien. Den har dermed større ydelse til maskiner med større funktionsomfang, dvs. til større projekter. F.eks. kan PNOZ m B1 på højre side udbygges med tolv sikre

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 4 af 8

udvidelsesmoduler og et standardudgangsmodul. PNOZ m B1 har desuden to Ethernet-kommunikationsinterfaces, hvorigennem modulet også kan programmeres. Applikationsprogrammet gemmes på en USB-stick. Der kan også gemmes flere programmer, men kun ét er eksekverbart. En rentabel løsning for brugeren, når han har behov for forskellige automatiseringsløsninger til forskellige maskintyper. De virtuelle ind- og udgange kan betjenes via Modbus/TCP onboard, og der kan etableres forbindelser til andre styrengere direkte fra basismodulet.

Fleksibel betragtning af anvendelse og branche

Afhængigt af applikationen anvendes der moduler til udvidelse af basismodulerne. Du kan vælge mellem moduler, der har sikre indgange, eller en kombination af sikre indgange og udgange med halvleder- eller relæteknik. Derudover sørger Motion-Monitoring-moduler for sikker overvågning af drevfunktioner: I anlæg med flere drevne akser overvåger sikre Motion-Monitoring-moduler akserne – op til 20 akser pr. basismodul m B1 – for sikkerhedsfunktioner i overensstemmelse med EN 61800-5-2. Det er f.eks. sikker hastighedsområdeovervågning, Safe Stop 1 og Safe Stop 2 (forsinket og direkte stop).

Ud over gængse I/O-moduler har PNOZmulti 2 også moduler til sikker overvågning af mekaniske presser. Med det bipolare halvlederudgangsmodul i de konfigurerbare, sikre, små styrengere PNOZmulti 2 styres pressesikkerhedsventiler og andre aktuatorer, der skal omskiftes bipolart, enkelt og sikkert. Det gør ikke kun driften af mekaniske presser mere sikker, men også mere produktiv. På denne måde kan både nye og gamle presser – i forbindelse med retrofits – anvendes sikkert i mange år fremover. Certificerede pressemoduler i softwareværktøjet PNOZmulti Configurator, f.eks. for driftstyper og overvågningsfunktioner, gør anvendelsen enkel og rentabel.

Der findes også sikre, analoge indgangsmoduler, som dækker særlige opgavestillinger inden for sikker automatiseringsteknik: De overvåger

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 5 af 8

procesværdier sikkert og nøjagtigt. Til dette formål stilles der i PNOZmulti Configurator nye softwaremoduler til rådighed for indgang, plausibilitet, skalering og aritmetiske funktioner. De gør projekteringen enklere og frem for alt hurtigere. Grænseværdi og områdeovervågning kan parametres med få museklik.

Modulopbyggede systemløsninger i netværk med PNOZmulti 2

Koncepter, der baseres på PNOZmulti 2, kan ændres og udvides fleksibelt. Når flere risici skal sikres effektivt, overtager PNOZmulti 2 den overordnede styrings- og sikkerhedsadministration. På en maskine kan flere døre f.eks. være sikret med beskyttelsesdørssystemet PSENmlock, den kodede sikkerhedsafbryder PSENcode og tilførsler til maskinen med lysgitret PSENopt II. Disse tilsluttes, på samme måde som den installerede nødstopknap, enten direkte til basismodulet (PNOZ m B0) eller via indgangsmoduler (PNOZ m B1). Alternativt kan dørene serieforbindes med diagnoseløsningen Safety Device Diagnostics (SDD) og derefter gennemgås i detaljer. På denne måde skal der blot tilsluttes to ledere.

Sammen med den webbaserede visualiseringssoftware PASvisu kan automatiseringsprojekter ikke blot konfigureres ganske enkelt og visualiseres optimalt med PNOZmulti 2, funktionsomfanget kan også udnyttes fuldt ud. Med PASvisu får de driftsansvarlige og servicepersonalet et omfattende og komfortabelt overblik over hele anlægget, både lokalt og via fjernadgang. Når PNOZmulti 2 tilknyttes direkte til visualiseringssoftwaren, er softwarens komplette funktionsomfang til rådighed inklusive mange forskellige diagnosemuligheder. Fejl og driftsforstyrrelser kan detekteres og afhjælpes hurtigt, og stilstandsperioderne reduceres.

PNOZmulti 2 forenkler administrationen af beskyttelsen mod adgang og valget af driftstype i samspil med driftstypevælger- og adgangsautorisationssystemet PITmode: Systemet kombinerer Safety-

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 6 af 8

og Security-funktioner og anvendes i maskiner og anlæg, der kræver regelmæssig omskiftning mellem forskellige styringsforløb og driftstyper. Med integrationen af PITmode fusion i deres anlægskoncepter tildeler de driftsansvarlige adgangsautorisationer ved hjælp af kodede RFID-transpondernøgler. Derudover fastlægger de, hvilke medarbejdere der må aktivere hvilke driftstyper (automatisk drift, manuel indgriben under begrænsede betingelser, servicedrift etc.).

PNOZmulti 2-basismoduler indeholder allerede et funktionsmodul til autentificering. Dermed kan PNOZmulti anvendes sammen med udlæsningsenheden PITreader til adgangsautorisation.

Softwaren: Fra idé til projekt

Softwareværktøjet PNOZmulti Configurator, som hører til PNOZmulti, gør det som et værktøj med intuitiv betjening muligt grafisk at konfigurere komplekse processer uden at have viden om programmering. Hvor der i starten blot fandtes et hovedprogram på brugerfladen, vises her aktuelt også modulernes selvstændige underprogrammer (mIQ). PNOZmulti Configurator hjælper med projektering, dokumentation og idrifttagning. Brugeren udvælger de nødvendige funktionsmoduler og etablerer de ønskede tilknytninger med drag & drop. Programmet kontrollerer automatisk hver enkelt handlings plausibilitet.

Hvis gennemprøvede hardwarekonfigurationer fra ældre maskiner skal overføres til et planlagt projekt, får man hjælp af et i denne form unikt migrationsværktøj. Brugeren flytter blot ikonet for PNOZmulti 2-basismodulet over på forgængervariantens ikon. Overtagelsen af den gamle konfiguration startes, og programmet tilpasses. Værktøjet gør automatisk opmærksom på nødvendige tilpasninger, og i løbet af få minutter er konfigurationen bragt op på det aktuelle niveau.

Før det nye program beviser sin funktionsevne på den nye maskine, kontrollerer et offline-simulationsprogram det færdiglavede projekt på

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 7 af 8

computeren. Det simulerer og kontrollerer de logiske forbindelser og opsporer fejl på forhånd. På denne måde kan man undgå afbrydelser, stilstandsperioder og tidstab, første gang anlægget anvendes.

Vi kender næsten alle brancher

De konfigurerbare, sikre, små styringer i PNOZmulti-serien sørger over hele verden for sikkerhed i utallige brancher. Pilz har med PNOZmulti i overensstemmelse med alle gældende standarder skabt en internationalt anerkendt, certificeret standard til beskyttelse af menneske og maskine. Sikkerhedsløsninger på grundlag af PNOZmulti anvendes overalt, hvor mennesker er udsat for farer. De træffer foranstaltninger, således at maskiner og anlæg er sikre og ikke ødelægger sig selv, hvis uheldet er ude. I snart 20 år har PNOZmulti haft fremstilling af special- og standardmaskiner, her især bearbejdnings-, produktions- og emballagemaskiner, bearbejdningscentre, montage- og tappeanlæg som det klassiske anvendelsesområde, enten som Classic eller PNOZmulti 2. Men de alsidige PNOZmulti-systemer har allerede i en del år også sørget for den nødvendige sikkerhed i svævebaner, havnekraner og vindkraftanlæg. Man finder også den sikre, konfigurerbare, lille styring i brænder- og fyringsteknik, f.eks. i gasmotorer, kraftvarmeanlæg og bageovne.

Introduktionen af den konfigurerbare, sikre, lille styring PNOZmulti har skabt graverende forandringer i maskin- og anlægsbranchen. I dag er PNOZmulti installeret i mange forskellige brancher og på verdensplan i tusindvis af maskiner. Dermed er PNOZmulti blevet den certificerede, globalt gældende sikkerhedsstandard for maskin- og anlægsproduktion.

Tegn: 13.281

Baggrundsinformation

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
D-73760 Ostfildern
Tyskland/Germany
www.pilz.com

Maj 2019
Side 8 af 8

Pilz-gruppen

Pilz-gruppen er en global udbyder af produkter, systemer og serviceydelser til automatiseringsteknik. Familievirksomheden med hovedafdeling i Ostfildern beskæftiger ca. 2.500 medarbejdere. Med 42 datterselskaber og filialer skaber Pilz verdensomspændende sikkerhed for mennesker, maskiner og miljø.

Den teknologisk førende virksomhed tilbyder komplette automatiseringsløsninger, der omfatter sensorteknologi, styringsteknik og drevteknik – inklusive systemer til industriel kommunikation, diagnose og visualisering. Et internationalt program af serviceydelser med rådgivning, udvikling og kurser afrunder porteføljen. Løsningerne fra Pilz anvendes ikke kun inden for maskin- og anlægsproduktion, men også i mange andre brancher som f.eks. vindenergi, jernbaneteknik og robotteknologi.

www.pilz.com

Pilz på de sociale medier:

På vores social-media-kanaler giver vi dig baggrundsinformationer om virksomheden og menneskene hos Pilz samt aktuel information i forbindelse med automatiseringsteknik.



Martin Kurth

Erhvervs- og fagpresse
Tlf.: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Fag- og erhvervspresse
Tlf.: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Hansjörg Sperling- Wohlgemuth

Kongres- og
foredragsadministration
Tlf.: +49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de

Jenny Skarman

Fagpresse
Tlf.: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de