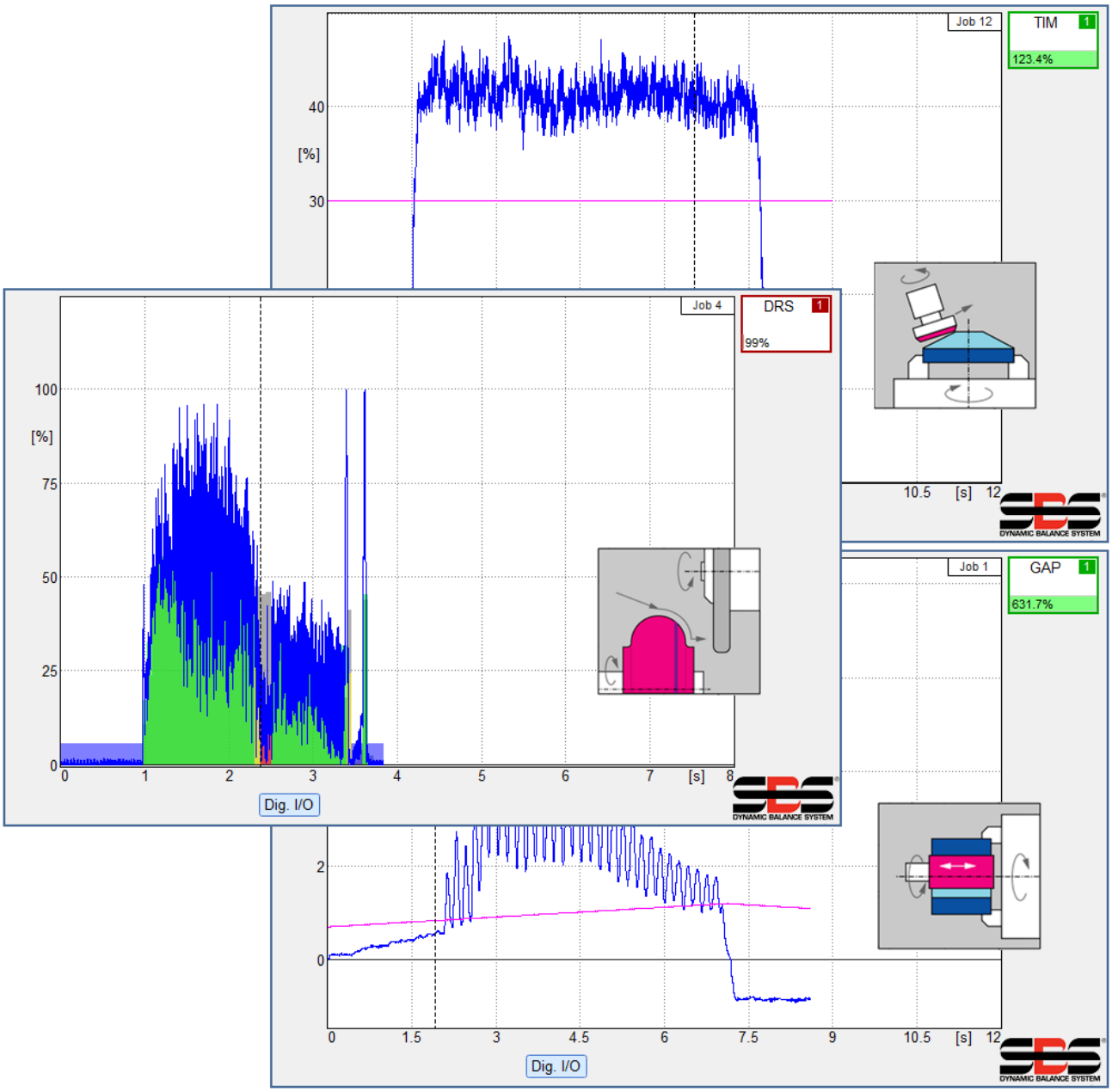
Bedieningshandleiding voor ExactControl™

met SB-5500 besturing

LL-5619 Versie 1.3

Productivity through Precision™



DYNAMIC BALANCE SYSTEM
A Product Line of Schmitt Industries, Inc.

SCHMITT INDUSTRIES

Licentieovereenkomst voor beperkt gebruik

LEES DE VOLGENDE ALGEMENE VOORWAARDEN ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U HET PAKKET OPENT MET HET PRODUCT EN DE LICENTIE VOOR DE COMPUTERSOFTWARE. DE BESTURINGSEENHEID VAN DE MICROPROCESSOR VAN STROOM VOORZIEN BETEKENT DAT U AKKOORD GAAT MET DEZE ALGEMENE VOORWAARDEN. ALS U NIET AKKOORD GAAT MET DEZE ALGEMENE VOORWAARDEN, MOET U DE EENHEID TERUGBRENGEN NAAR DE DEALER WAAR U HET PRODUCT HEEFT GEKOCHT BINNEN VIJFTIEN DAGEN NA DE AANKOOPDATUM EN DE AANKOOPPRIJS WORDT TERUGBETAALD DOOR DE DEALER. ALS DE DEALER UW AANKOOPPRIJS NIET TERUGBETAALT, NEEM DAN DIRECT CONTACT OP MET SCHMITT INDUSTRIES, INC. VIA HET ADRES VERMELD BIJ DE TERUGKEERPROCESSEN.

Schmitt Industries, Inc. levert de hardware en computer-softwareprogramma's opgenomen in de besturingseenheid van de microprocessor. Schmitt Industries, Inc. heeft een waardevol eigendomsbelang in dergelijke software en bijbehorende documentatie ("Software"), en geeft aan u een licentie af voor het gebruik van de Software op grond van de volgende algemene voorwaarden. U bent verantwoordelijk voor de selectie van het product geschikt voor het bereiken van uw beoogde resultaten, en voor de installatie, het gebruik en de verkregen resultaten.

Licentievoorwaarden

a. Aan u wordt een niet-exclusieve, permanente licentie gegeven voor het gebruik van de Software, uitsluitend voor en in combinatie met het product. U stemt ermee in dat het eigendom van de Software te allen tijde bij Schmitt Industries, Inc. blijft.
b. U en uw werknemers en agenten gaan akkoord met het beschermen van de vertrouwelijkheid van de Software. U mag de Software niet distribueren, openbaar maken, of op andere wijze beschikbaar stellen aan derden, met uitzondering van een overnemer die ermee instemt gebonden te zijn aan deze licentievoorwaarden. In het geval van beëindiging of afloop van deze licentie, om welke reden dan ook, blijft de geheimhoudingsplicht van kracht.
c. U mag de Software niet uit elkaar halen, decoderen, vertalen, kopiëren, reproduceren of aanpassen, met uitzondering van het maken van een kopie die kan worden gebruikt voor archiverings- en back-updoeleinden zoals nodig voor gebruik van het product.
d. U gaat akkoord met het handhaven van alle eigendomsvermeldingen en markeringen op de Software.
e. U mag deze licentie overdragen als u ook het product overdraagt, op voorwaarde dat de begunstigde akkoord gaat met het voldoen aan alle algemene voorwaarden van deze licentie. Bij een dergelijke overdracht wordt uw licentie beëindigt en u gaat akkoord met het vernietigen van alle kopieën van de Software in uw bezit.

Bedienings- en specificatiehandleiding

Voor de

SBS ExactControl kaart

voor systemen met een model 5500 serie besturingseenheid

LL-5619

handmatige versie nr. 1.3

© 2015 Schmitt Industries, Inc.

Hoofdkantoor
2765 NW Nicolai St.
Portland, OR 97210 VS

sbs-sales@schmitt-ind.com
Tel: +1 503.227.7908
Fax: +1 503.223.1258

www.schmitt-ind.com

Schmitt Europe Ltd
Ground Floor Unit 2
Leofric Court, Progress Way
Binley Industrial Estate
Coventry, CV3 2NT, Engeland

enquiries@schmitt.co.uk
Tel: +44-(0)2476-651774
Fax: +44-(0)2476-450456

www.schmitteurope.com

In samenwerking met:

Dr. Zinngrebe GmbH
Schillerstraße 1/15
89077 Ulm, Deutschland

info@zinngrebe.de
Tel.: +49 (0)731 140 61-0
Fax: +49 (0)731 140 61-29

www.zinngrebe.de

Voordelen van het SBS ExactControl™ systeem met SB-5500 besturing

- Verhoogt de doorvoersnelheid door besparing van de insteltijd
- Verbetert onderdeelkwaliteit door het geven van bewaking van dresskwaliteit
- Gapeliminatie - Verbetert doorvoersnelheid door het verminderen van onproductieve dressinginvoer.
- Crashbescherming - Snelle detectie van extreem contact met de slijpschijf om stopzetten van aanvoer mogelijk te maken en gevaarlijke crashes met de slijpschijf te voorkomen.
- Capaciteit met vier sloten vermindert de kosten door zowel het stabiliseren en de procesbewaking op meerdere machines toe te staan.
- Langere levensduur voor slijpstenen an spillagers
- Verbeterd digitaal elektronisch ontwerp met verhoogde levensduur en betrouwbaarheid
- Eenvoudig te installeren en te bedienen
- Werkt met bestaande SBS-installaties
- Profibus, Ethernet en Digital I/O communicatie
- Internationaal aanpassingsvermogen; spanning, frequentie, communicatie, en weergavetaal
- Ondersteund door wereldklasse SBS-klantenservice

Inhoudsopgave

Systeemdoel **7**
Samenvatting operatorveiligheid **7**
Procesbesturing overzicht **8**
Signaalingangen voor procesbewaking 8
Systeeminstallatie **9**
Systeemaansluitingen 9
Akoestische sensorlocatie 9
AE-sensortypes 10
Profibus, CNC 10
Ethernet 10
Beginnen **10**
Basisprincipes voor procesbewaking 10
Gebruikersinterface – IVIS 11
Process **Scherm procesbesturing** **11**
Strategiesymbool: Indicator processtatus 12
File Menu (Bestandsmenu) 13
Scherm procesinstellingen **14**
Parameter job x 14
Job (1..16) – Selecteer een Jobnummer 14
Name – Geef een naam aan de taak 14
Instance (Kopie) x 14
Measurement signal (**Meetsignaal)** – Selecteert het te verwerken signaal 14
Strategy (Strategie) – Selecteer de te gebruiken methode om het signaal te verwerken 15
Switching output (Schakeluitgang) – Selecteert de digitale uitgang 15
Revision (Versie) (– Toont de versies van de kaart 16
Device time (Apparaattijd) – Toont de tijd van de kaart 16
Local time (**Lokale tijd**) – Toont de tijd van de computer 16
Time difference (**Tijdsverschil**) – Toont de lokale tijd min de apparaattijd 16
Digital IO Configuration (**Digital I/O configuratie)** – Stelt de functionaliteit van de Digital I/O poort in 16
Name (Naam) – Geef een naam aan de kaart of zijn functie 16
Parameters meetsignaal **17**
Frequency (Frequentie) 17
Gain (Versterking) 17
Measurement Signal Instance x: input x (Meetsignaalkopie x: ingang x) 17
Signal offset (**Signaaloffset)** Past aan voor signaalniveauverschuiving 17
Measuring Method (**Meetmethode)** Absoluut of relatief 17
Idling time (**Stilstandtijd**) Tijd om de startwaarde te verkrijgen 17
Inverted measurement (Omgekeerde meting) Selecteert gevoel van signaalrichting 18
Filter type (Filtertype) Selecteer de juiste signaalconditie 18
Display balancing (Weergavestabilisatie) Optionele display stabilisatie-informatie 18
Enable automatic scaling (Automatische inschaling instellen) Automatische inschaling van Y-as 18
Scaling value (Inschalingswaarde) 18
AE sensor setup (AE-sensorinstelling) **18**
Strategiedetails **19**
Gebruikmaken van de Teach Cycle (leercyclus) **20**
ExactDisplay Strategy (DSP) **20**
ExactGap Strategy (GAP) **20**
Doel en toepassing 20
Werking 20
Teach cyclus 21
Parameters 21
Sensitivity (Gevoeligheid) – Stel de gevoeligheid voor de detectie van het werkstukcontact in 21
Threshold (Drempel) – Een vaste drempel instellen 22
Adaptive factor (Aanpassingsfactor) – De adaptieve volgfrequentie instellen 22
ExactTime Strategy (TIM) **23**
Doel en toepassing 23

Werking 23
Parameters 23
Threshold (Drempel) – De vaste signaaldrempel instellen 23
Duration (Duur) – De gewenste geaccumuleerde tijdswaarde instellen 24
Continuous (Continu) – Geeft aan of de geaccumuleerde tijd continu moet zijn 24
ExactIntegral Strategy (INT) 24
Doel en toepassing 24
Werking 24
Parameters 25
Minimum Integral (Minimum integraal) – Stelt het schakelpunt voor de minimum integraal in 25
Maximum Integral (Maximum integraal) – Stelt het schakelpunt voor de maximum integraal in 25
Integral (Integraal) – Selecteer het te berekenen soort integraal 25
ExactDress Strategy (DRS) 26
Doel en toepassing 26
Werking 26
Leercyclus 27
Parameters 27
Segment Min – Stelt het minimaal vereiste percentage per zone in 27
Segment Max – Stelt het maximale totale percentage in 27
Ignore Level (Negeerniveau) – Stelt het te negeren percentage in 27
Dressing Menu 27
Proces bewakingsinterface 28
Profibus Interface 29
ExactControl codering Jobselectie 29
Flash geheugen bestanden 31
Foutmeldingen 31
Bijlage A: Het oplossen van problemen 32
Initialisatie flashgeheugen 32
Job Start met AE-sensor 32
Bestandsoverdrachten 32
Bijlage B: Specificaties 33
Bijlage C: Onderdelenlijst 34
Bijlage D: Installatie van ExactControl kaart 35

Systeemdoel

De SBS ExactControl™ kaart is ontwikkeld om slijp- en dressingprocessen te bewaken. Detectie van werkstukcontact, stootdetectie en bewaking van de steen in het slijpen en bekleden worden mogelijk gemaakt met de volgende doelstelling voor ogen:

- **Maximale flexibiliteit van procesbesturing**
- **Maximale efficiënte van procesbesturing**
- **Gebruikersvriendelijke bediening van het systeem**
- **Maximale slijpefficiëntie**
- **Minimumvereisten voor het installeren**
- **Eenvoudige en duidelijke parameterinstellingen**
- **Duidelijke weergave van procesgegevens**
- **Uniforme gebruikersinterface voor alle IVIS-aangesloten apparaten**

Samenvatting operatorveiligheid

Deze samenvatting bevat veiligheidsinformatie die noodzakelijk is voor de bediening van het SBS-stabilisatiesysteem voor slijpmachines. Specifieke waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen zijn te vinden in de bedieningshandleiding waar ze van toepassing zijn, maar worden misschien niet weergegeven in deze samenvatting. Voor het installeren en bedienen van het SBS-stabilisatiesysteem is het noodzakelijk deze volledige handleiding te lezen en te begrijpen. Als u na het lezen van de bedieningshandleiding aanvullende technische ondersteuning nodig hebt, neem dan contact op met Schmitt Industries Inc.

Waarschuwing: Houd rekening met alle veiligheidsvoorschriften voor de bediening van uw slijpmachines. Bedien uw apparaat niet buiten veilige stabilisatiegrenzen.

Waarschuwing: Het niet goed aansluiten van het SBS-stabilisatiesysteem of de sensorcomponenten aan de spil van de slijpmachine, inclusief het juiste gebruik van de meegeleverde sleufschroeven van de adapter leidt tot gevaar voor de veiligheid tijdens de bediening van de machine.

Waarschuwing: Bedien de slijpmachine nooit zonder dat alle juiste veiligheidsvoorzieningen geïnstalleerd zijn.

Wees voorzichtig: Om schade aan de apparatuur te voorkomen, moet u zorgen dat de netspanning binnen het opgegeven bereik voor het systeem ligt (zie de paragraaf specificatie).

Wees voorzichtig: Alleen gekwalificeerde servicemonteurs mogen reparaties aan het SBS-systeem uitvoeren. Om elektrische schokken te voorkomen mag u de afdekking van de besturingseenheid of de kabels niet verwijderen met ingeschakelde stroom.

Procesbesturing overzicht

Het ExactControl™ systeem bestaat uit een elektrische besturing verpakt als een afzonderlijke apparaatkaart geïnstalleerd en gebruikt in de SB-5500 serie besturingseenheid. Zo wordt bijvoorbeeld een AE-sensor op de slijpmachine gemonteerd en geplaatst om akoestische emissies met hoge frequenties gegenereerd in de machinestructuur veroorzaakt door contact met de slijpschijf in het dressingproces te detecteren. Het niveau van dit signaal wordt bewaakt en hierna wordt verwezen tegen bekende achtergrondniveaus op dezelfde frequentie, waardoor belangrijke gebeurtenissen op de slijpmachine automatisch en snel worden gedetecteerd als ze zich voordoen. Deze gebeurtenissen bevatten onder andere: Het eerste contact van de dresser met de slijpschijf (gapbesturing), of abnormaal of ernstig contact tussen de slijpschijf en dresser (crashbescherming).

Procesbewaking kan garanderen dat ofwel een maximum of minimum aan contact met de slijpschijf wordt aangehouden tijdens een dress- of slijpcyclus. De bewakingsresultaten worden dan gerapporteerd via hardwire en/of software-interfaces. Ze kunnen ook worden bewaakt op een externe pc of op het display van de machinebesturing. Machine CNC/PLC-besturingen kunnen worden geprogrammeerd om deze informatie te gebruiken voor het minimaliseren van gaptijd, te beschermen tegen schade als gevolg van een crash van de slijpschijf en vooral om de kwaliteit en consistentie van een dressing- of slijpproces te bewaken.

Signaalingangen voor procesbewaking

Om een proces te controleren heeft het apparaat een soort invoer nodig om te bewaken. Typische voorbeelden omvatten akoestische signalen in een slijpbewerking, toerentalbereik, spilvermogen en temperatuur. Het apparaat heeft gespecialiseerde ingangen voor akoestische sensoren. Daarnaast heeft het analoge spanningsingangen voor algemene doeleinden en ingangen voor algemene doeleinden in de Profibus-interface. Elk van hen kan worden gebruikt als een procesmeetsignaal.

Strategieën, exemplaren en taken

Een Strategy (Strategie) is een vooraf gedefinieerde formule of algoritme voor het evalueren of verwerken van een procesmeetsignaal.

Een Instance (Kopie) is een strategie gecombineerd met toegewezen selecties en instellingen, die het specifieke procesmeetsignaal, aangepaste parameters en een specifieke schakeluitgang (status) bevatten. Als referentiegegevens noodzakelijk zijn voor een strategie, dan worden de gegevens verkregen tijdens een (Teach cycle) leercyclus opgeslagen als deel van elke kopie.

Een Job is een verzameling van een tot vier kopieën die worden gecombineerd voor het bewaken van een bepaald proces of bewerking (bijv. een bepaald werkstuk op een slijpmachine).

Kanalen

Een Channel (Kanaal) is een signaalinterface waarmee een specifieke taal (procesbewakingscyclus) kan worden bediend. Elk kanaal heeft digitale ingangen voor Job Start, Job Select en Teach. Het heeft ook digitale uitgangen voor het melden van de processtatus.

Zeven kanalen zijn beschikbaar in drie groepen: Profibus biedt vier kanalen; Digital I/O biedt een of twee kanalen; en er is een Manual channel (Handmatig kanaal). Het apparaat kan zeven taken tegelijk uitvoeren, een op elk kanaal. Elk kanaal kan op elk moment met een job beginnen. Het resulterende uitgangssignaal van elke bewakingskanaal wordt doorgaans terug gerapporteerd op hetzelfde kanaal. Het handmatige kanaal heeft geen uitgangssignalen.

Kanaalsignalen:

Job Select (Taakselectie): Een aantal kanaalingangssignalen wordt gebruikt, via vooraf ingestelde codes om een bepaalde job te selecteren. Gewoonlijk worden deze ingesteld op de gewenste code voordat de procescyclus wordt gestart.

Teach (Leren): Deze speciale ingang wordt ingesteld voor de start van een procescyclus. Hij is actief om aan te geven dat de cyclus wordt gebruikt om het normale gedrag van de signaalingangen voor de geselecteerd Job te leren.

Job Start (Taakstart): Het ingangssignaal wordt geactiveerd om de cyclus te starten en te laten lopen, of het nu om verwerken of leren gaat. Het signaal wordt uitgeschakeld om de cyclus te stoppen.

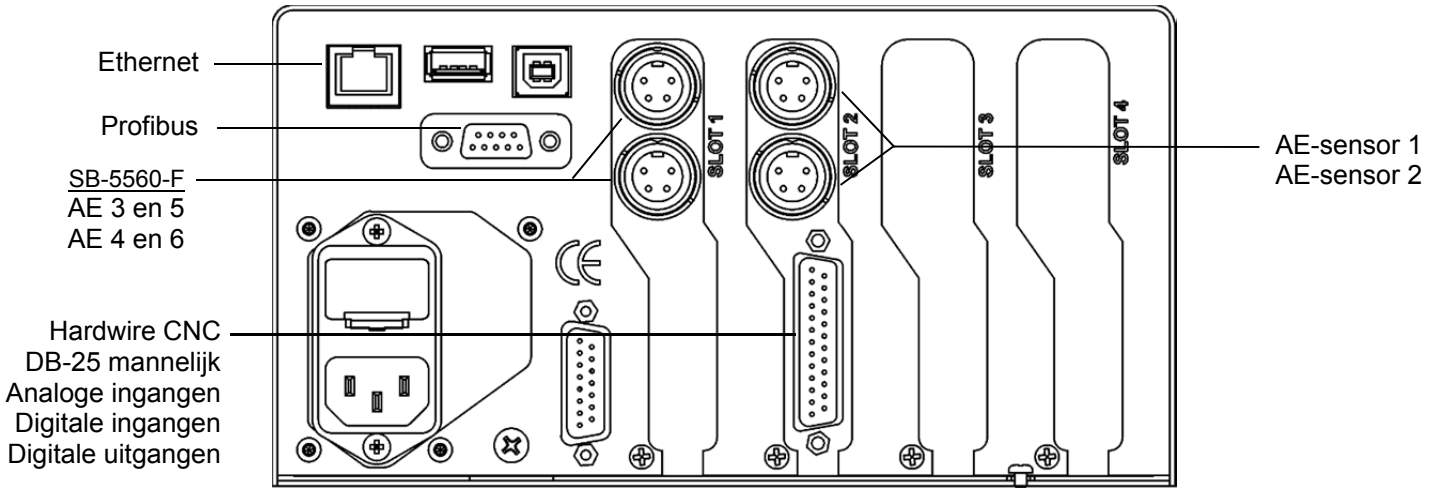
Infeed Enable (Invoer inschakelen): Dit uitgangssignaal is actief om aan te geven dat de Jobcyclus wordt uitgevoerd. Het ontwerpdoel is om machinebewerking mogelijk te maken zoals nodig is voor het proces (bijv. invoer van een slijpschijf naar een werkstuk mogelijk maken).

Switching Output (Naar uitgang schakelen): Deze optionele uitgang wordt gebruikt om een signaal te bieden dat het evaluatieresultaat van een proces aangeeft. Meerdere verschillende uitgangen kunnen worden gebruikt afhankelijk van de combinatie van strategieën gegroepeerd in de Job. Een Profibuskanaal kan zijn schakeluitgang specificeren als een van de Digital I/O uitgangen.

Systeeminstallatie

Systeemaansluitingen

Het achterpaneel van de SB-5560 ExactControl™ kaart wordt hieronder geïnstalleerd getoond in slot #2 van de SB-5500 besturing. Het apparaat kan worden geïdentificeerd door de twee 4-pins ronde connectoren voor verbindende akoestische sensoren, en een mannelijke DB-25 voor Digital I/O verbindingen. De AE-sensoringangen kunnen worden gebruikt voor het verbinden van aparte sensoren op verschillende kopieën op de machines en de (2) analoge ingangen kunnen worden gebruikt om andere sensortypes te verbinden, die allemaal kunnen worden gebruikt voor het bewaken van gescheiden processen. Het optionele AE-sensor connectorpaneel SB-5560-F maakt standaard sensorverbindingen met AE 3 en AE 4 mogelijk of met een optionele AE-sensor Y-adapter kunnen twee AE-sensoren met elk van deze connectoren worden verbonden, met een totaal van 6 verbonden sensoren.



Akoestische sensorlocatie

Kies een geschikte sensorlocatie op de slijpmachine om te testen. De sensor moet op de machinebehuizing worden gemonteerd of een andere sterke machinestructuur. Monteer geen akoestische sensoren op dunne of los verbonden machinecomponenten zoals slijpschijfafschermingen. De montageplaats moet redelijk vlak zijn, en moet vrij zijn van vreemde materialen, zoals spanen. Het verwijderen van de laklaag is raadzaam maar niet vereist.

Het kritieke punt bij het plaatsen van de sensor is de akoestische transmissiekwaliteit. De sensor moet op een sterk deel van de slijpmachine worden worden geplaatst zodat de ruis met hoge frequentie door het contact tussen de slijpschijf en het werkstuk, of tussen de slijpschijf en de dresser met minimaal signaalverlies naar de sensor zal bewegen. Signaalverlies zal ontstaan bij zowel de afgelegde afstand door de machinestructuur, en met name bij elk deel naar een paringsverbinding in de machine. Wat gewenst is, is een korte af te leggen afstand voor het akoestische signaal, via zo weinig mogelijk machine-onderdelen, waarbij alle onderdelen van dit af te leggen pad sterk, vast en nauw gekoppeld zijn en stevig gepaard zijn met de machinestructuur.

Voor boutsensoren is het raadzaam superlijm (Locite 401 of gelijkwaardig) te gebruiken om enkele andere montagelocaties te proberen totdat de beste locatie wordt gevonden.

Het kan mogelijk zijn de AE-sensor om de spilbehuizing te monteren in de buurt van de plek waar een stabilisatiesensor wordt geplaatst, en gebruik deze locatie voor het bewaken van dressing en slijpen. Als dit niet werkt op een bepaalde machinestructuur kan de sensor op de dresserstructuur worden gemonteerd voor dressingbewaking.

AE-sensortypes

Een variëteit van sensorconfiguraties is beschikbaar om te passen voor uw installatiewensen. De gebruiker moet de SBS-productcatalogus raadplegen voor meer informatie over alle beschikbare modellen.

Profibus, CNC

Profibus en/of CNC Hardwire-verbindingen zijn nodig om te zorgen voor communicatie tussen ExactControl en de CNC/PLC van de slijpmachine. Dit zijn de gebruikte verbindingen voor het bewaken en besturen van het proces.

Ethernet

Een Ethernetverbinding is vereist voor het leveren van communicatie tussen ExactControl en IVIS. Zie de IVIS-gebruikshandleiding voor meer informatie over Ethernetverbinding.

Beginnen

Basisprincipes voor procesbewaking

1. Verbind de benodigde bronsensor(en) voor het meetsignaal:

   AE-sensor voor constructiegeluid bij de sensoringang.

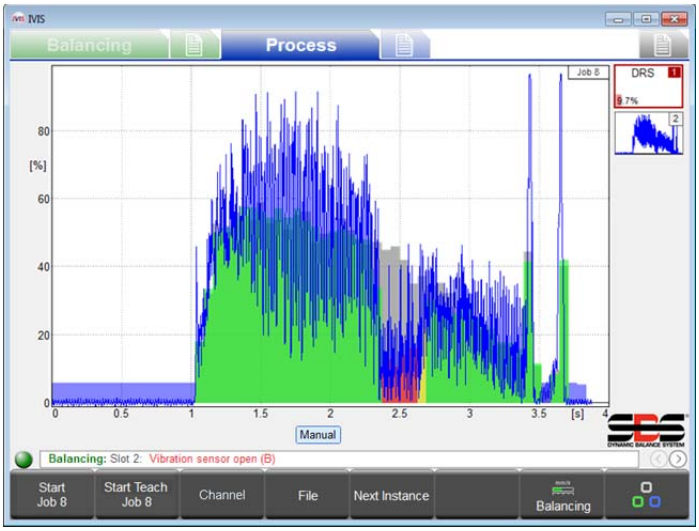
   Actieve spilvermogenzender via de analoge meetingang.

2. Programmeer en verbind de juiste digitale signalen van de machinebesturing CNC/PL met de SB-5500 via de Digital I/O of Profibusinterface.

   Digitale ingangen voor de SB-5500: Selecteer Job, Teach, Start/Stop. Ingangen zijn allemaal normaal gedeactiveerd (uitgeschakeld) en worden geactiveerd om een opdracht te geven.

   Digitale uitgangen van de SB-5500: Schakelpuntresultaten van bewaking (bijv. werkstukcontact, dressingstatus, enz.). Uitgangen zijn normaal actief (ingeschakeld) en worden gedeactiveerd om een drempelgebeurtenis of fout aan te wijzen.

3. Verbind de SB-5500 via Ethernet met de machinebesturing of PC.
4. Sluit de stroomvoorziening aan en start de SB-5500.
5. Kopieer het IVIS-programma naar de pc of machinebesturing, en voer IVIS uit waarbij u de SB-5500 voor verbinding kiest. Raadpleeg de IVIS-bedieningshandleiding voor meer informatie over de IVIS-werking, met inbegrip van Ethernetverbinding.
6. Gebruik IVIS voor het instellen en bewaren van een of meer taken, met inbegrip van de gewenste signaalbewakingsstrategieën, signaalingangen, geselecteerde parameters, en toegewezen schakeluitgangen.
7. Programmeer de machinebesturing voor het selecteren van de gewenste taak in het SB-5500 kanaal (Digital I/O of Profibus).
8. De CNC/PLC start de procesbewakingscyclus door het activeren van de startingang van het kanaal. IVIS toont de voortgang van een of meer gemeten signalen en de status van het bewakingsproces.
9. De bewakingsresultaten (bijv. werkstukcontact) worden gerapporteerd tijdens en aan het einde



van de cyclus via de schakeluitgangen van het kanaal naar de machine (Digital I/O of Profibus). De CNC/PLC moet worden geprogrammeerd om dienovereenkomstig te reageren (bijv. reduceren van snelheid). Alle procesgegevens worden geregistreerd voor de volledige cyclus.

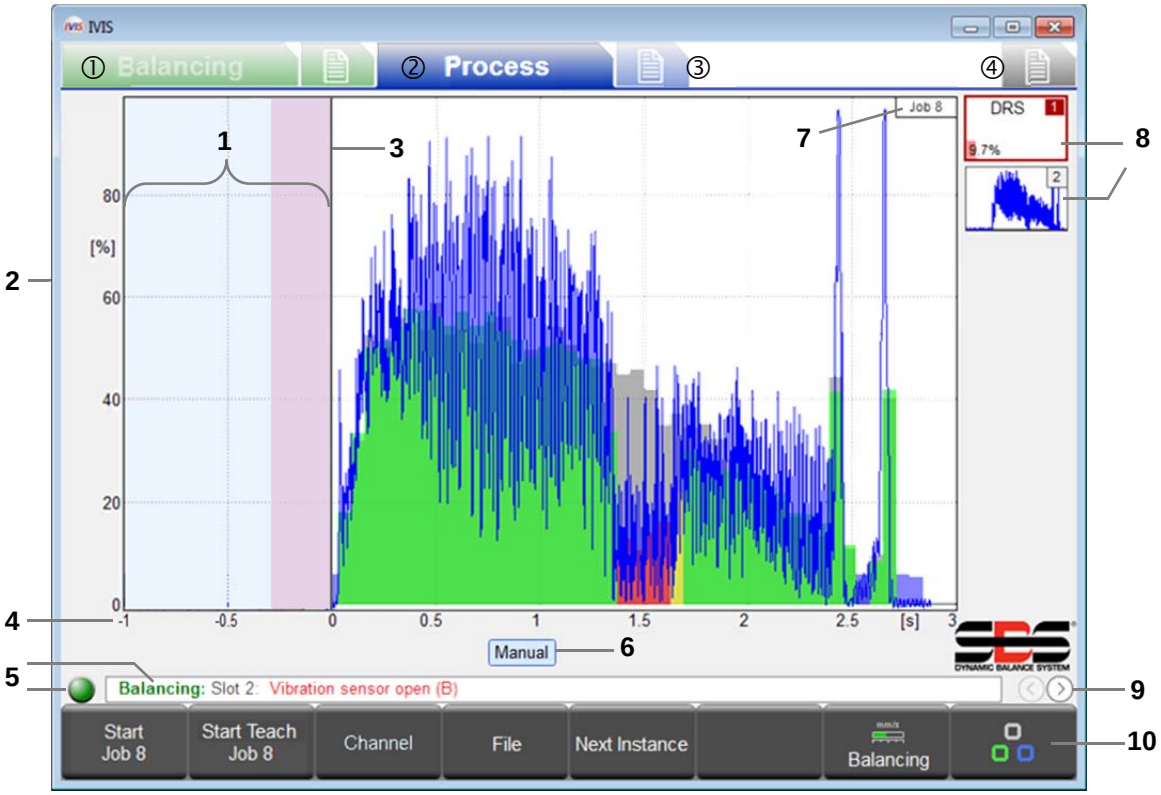
10. De CNC/PLC beëindigt het proces door het deactiveren van de Start ingang. Wanneer de bewaking wordt gestopt worden alle uitgangen gedeactiveerd en de registratie van gegevens wordt gestopt.
11. Voor veel strategieën is het noodzakelijk om een Teach cyclus voor een Process cyclus uit te voeren. Dit bepaalt en bewaart referentiewaarden voor de procesevaluatie. De CNC/PLC start de Teach door de Teach ingang van het kanaal actief te houden wanneer een cyclus wordt gestart.
12. De volgende Teach of Process cyclus kan direct worden gestart.

Gebruikersinterface – IVIS

Weergave en besturing van het SBS ExactControl™ systeem wordt alleen gegeven via IVIS (Intelligent Visualization). Het voorpaneel van de SB-5500 besturing wordt niet gebruikt voor dit product. IVIS is een PC-gebaseerd programma voor operatorinterface verstrekt door SBS Schmitt Industries Inc. in samenwerking met Dr. Zinngrebe GmbH. Een meer gedetailleerde beschrijving van het IVIS-programma is te vinden in de IVIS-gebruikershandleiding.

IVIS is compatibel met Win XP en latere Windows-versies. De software wordt gekopieerd naar de pc en machinebesturingssystemen waarvoor geen installatie nodig is. Verbind de pc/CNC via een Ethernetinterface met de SB-5500.

Process Scherm procesbesturing



Schermtabbladen: ① Stabilisatiekaart, ② Proceskaart, ③ Procesparameters, ④ Algemene IVIS-instellingen

1 Stilstandtijd: Het meetsignaal wordt voor de start een seconde getoond. Het roze gedeelte is de stilstandtijd gebruikt voor het verkrijgen van het gemiddelde signaalniveau in de relatieve meetmethode.

2 Y-as: amplitude van het meetsignaal in % van volledig ingangsbereik

3 Starttijd: Het verwerken beging bij het CNC/PLC-startsignaal of de knop IVIS START JOB.

4 X-as: procestijdlijn, van cyclusstart tot aan cyclusstop, zelfs voor enkele uren voor zover van toepassing

5 Geeft de verbindingsstatus tussen IVIS en de SB-5500 weer. Door te bladeren SB-5500 foutmeldingen worden weergegeven aan de rechterkant van de statusindicatie.

6 Indicatoren voor kanaalbewaking. De gemarkeerde knop toont welk kanaal momenteel wordt weergegeven.

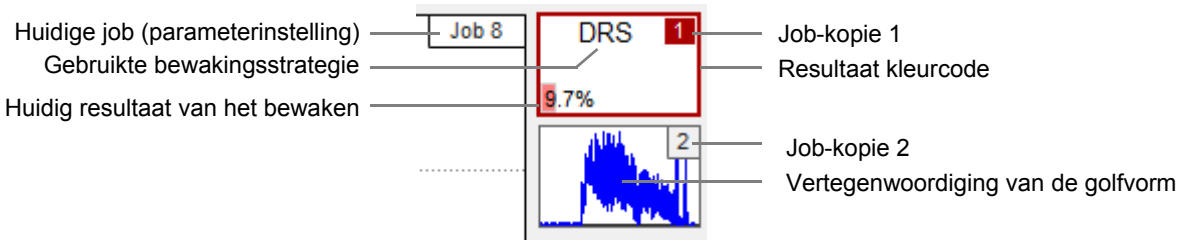
7 Jobnummer van de huidige weergave. In sommige weergaven is het huidige kopienummer inbegrepen.

8 Strategiesymbool: Deze knoppen tonen de status van alle kopieën in de momenteel weergegeven taak. Elk toont het kopienummer en het resultaat van de bewaking (bijv.: 9,7% fout). Tot 4 totale strategieën kunnen worden opgenomen in een taak.

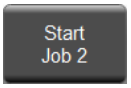
9 Wisselt tussen IVIS-procesweergaven: Job view (Taakweergave), Instance view (Kopieweergave), Channel view (Kanaalweergave), AEMS card view (AEMS-kaatweergave).Taakweergave, Positieweergave, Kanaalweergave, AEMS-kaartweergave.

10 Menubalk

Strategiesymbool: Indicator processtatus



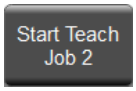
In het strategiesymbool wordt alle belangrijke informatie van het bewaken weergegeven en voortdurend bijgewerkt. De operator heeft dus altijd een snel overzicht van het huidige resultaat van het bewaken. Het gemarkeerde overzicht wordt geselecteerd voor de hoofdweergave. Klik op een ander overzicht om deze voor weergave te selecteren.



De START JOB X knop start een procesbewakingscyclus in het handmatige kanaal. De laatste geselecteerde job in het tabblad process settings (procesinstellingen) wordt voor deze cyclus gebruikt. Het handmatige kanaal werkt op dezelfde manier als Digital I/O kanalen, maar het bewaart geen digitale uitgangssignalen.

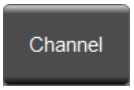
Na het starten wijzigt deze knop naar Stop. Met STOP wordt deze cyclus gestopt. Zoals met alle procescycli worden de procesgegevens geregistreerd in het flashgeheugen.

Let op: De werking van ExactControl wijzigt niet als IVIS wordt beëindigd. ExactControl blijft normaal Jobs verwerken vanuit elk kanaal. Als het handmatige kanaal met een taak is begonnen (START JOB X werd ingedrukt) dan blijft de taak doorlopen totdat IVIS opnieuw wordt gestart en STOP wordt ingedrukt.

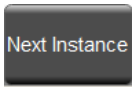


De START TEACH JOB X knop start een Teach cyclus in het handmatige kanaal, waarna de karakteristieke referentiewaarden van deze cyclus worden bewaard op de kopie. De laatste geselecteerde taak in het tabblad procesinstellingen wordt gebruikt voor deze registratie. Teach wordt aangegeven door het knipperen van de taak/kopienummers in lichtblauwe kleur.

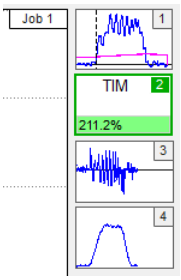
Na het starten wijzigt deze knop naar Stop Teach. Met STOP TEACH stopt de cyclus. Zoals met alle procescycli worden de procesgegevens geregistreerd in het flashgeheugen.



De knop CHANNEL geeft een menu weer waarmee een selectie van de kanalen met beschikbare gegevens kan worden getoond. Knoppen voor kanalen zonder gegevens worden uitgeschakeld. De selecties zijn DIG. I/O, PROFIBUS 1, PROFIBUS 2, PROFIBUS 3, PROFIBUS 4, MANUAL, en DIG. I/O 2.

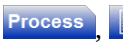


De NEXT INSTANCE knop toont de volgende strategiekopie in de taak die wordt weergegeven. Hij draait door alle van max 4 strategiekopieën kunnen worden verwerkt in de job. Door met de muis op een strategiesymbool te klikken wordt die strategie ook weergegeven.

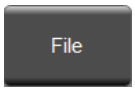


De knop PROCESS of BALANCING zorgt voor het snel selecteren van het aangegeven tabblad. De knop wisselt tussen de twee keuzes afhankelijk van de selectie van het huidige tabblad.

De knop ROTATE schakelt tussen de verschillende tabbladen van de operationele gebieden naar:

, Balance Settings, 

, Process Settings, en General IVIS Settings.
Elk IVIS-displayscherm past zich automatisch aan het apparaattype aan (Balancing, Process, AEMS).



Deze knop toont een menu waardoor historische (geregistreerde) procesgegevens kunnen worden bekeken. Alle procesgegevens worden geregistreerd en de gegevens zijn beschikbaar vanaf het apparaat flashgeheugen.

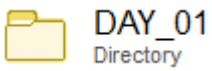
File Menu (Bestandsmenu)

In het file menu drukt u op PRI/OR om het vorige bestand in de bladermap te zien, die altijd wordt gesorteerd op tijd. Normaal gesproken toont dit het vorige proces op deze kaart. Ga door met het drukken op PRI/OR om naar eerdere metingen te kijken. Druk op NEXT om door te gaan.

In het bestandsmenu drukt u op DIRECTORY om de huidige map en het menu directory weer te geven. Het pad van de map wordt bovenaan het scherm weergegeven. Het pad bevat de stationsnaam: mapnaam. De stationsnaam op ExactControl is ‘apparaat:’ Op de de pc of CNC zal de stationsnaam een stationsletter zijn zoals: ‘C:’.

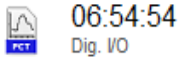
Gebruik de UP en DOWN knoppen, de omhoog en omlaag cursortoetsen, of de muis om een item op het scherm (bestand of map) te markeren. De lijst zal scrollen zoals nodig is.

Bestanden op het apparaat zijn georganiseerd door mapniveaus van jaar, maand en datum. De rootmap van het apparaat bevat ‘YEAR_xx’ MAPPEN. In elke year map bevindt zich een lijst van ‘MONTH_xx’ mappen. In elke month map

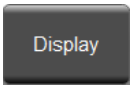


bevindt zich een lijst van ‘DAY_xx’ (datum) mappen. Voor een datum met meer dan 700 bestanden worden meerdere mappen met dezelfde datum getoond met een tekenreeks, ‘DAY_xx_x’. Dit item geeft een map met gegevensbestanden weer die gemaakt zijn op de eerste dag van de maand. Vergelijkbare items tonen verzamelingen van jaren en maanden.

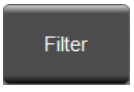
Het BOVENLIGGENDE item verwijst naar de volgende hogere map. In een day map verwijst dit naar een month map. In een month map verwijst dit naar een year map, enz.

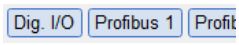


De naam van een gegevensbestand wordt samengesteld uit de tijd dat de taak begon. Hij wordt getoond met het kanaal dat deze heeft gegenereerd.



Druk op de knop DISPLAY of dubbelklik op de muis voor het activeren van het gemarkeerde item voor weergave in de grafiek.





De lijst met bestanden kan worden gefilterd op kanaal. De kanaallabels beneden op het scherm tonen blauw voor bestanden die worden weergegeven en wit voor bestanden die voor weergave worden verborgen. Druk op FILTER voor het tonen van een menu met de lijst van kanalen. Druk op een kanaaltoets om te schakelen tussen kleuren. Herhaal dit zo nodig voor het filteren. U kunt ook op een label klikken om te schakelen.

Bestanden met procesgegevens kunnen worden gekopieerd van het apparaat (SB-5500) naar de pc of CNC voor archivering en voor evaluatie off-line. Druk op MARK op het gemarkeerde bestand of de gemarkeerde folder, of klik op het selectievakje om te schakelen tussen de selectie van een te kopiëren bestand of map. Elke hoeveelheid items kunnen worden gecontroleerd, maar slechts van een map per keer. Zodra de bestanden zijn gecontroleerd, drukt u op COPY TO PC om te beginnen met de overdracht van het gegevensbestand. De gemarkeerde bestanden zullen worden gekopieerd. Voor een gemarkeerde map zullen alle

bestanden in alle submappen worden gekopieerd. De mappenstructuur op de pc zal hetzelfde zijn als op het apparaat, behalve het bestandspad dat als volgt is:

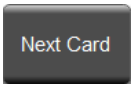
(IVIS -map)\pct\sb5500\SNxxxxx\YEAR_xx\MONTH_XX\DAY_XX\c_hhmmss.pct

waarbij:
IVIS-folder is de locatie waar de IVIS.exe wordt geïnstalleerd op de pc of CNC
SNxxxxx is het serienummer van het apparaat, bijv. SN40986.
YEAR_xx\MONTH_XX\DAY_XX is de map voor de gekopieerde gegevensbestanden.
c_hhmmss.pct is de bestandsnaam met kanaal (zie pagina **Error! Bookmark not defined.**), **hh** uur (24), **mm** minuut **dd** dag van de bestandsgegevens.

Met deze knop wisselt u tussen de twee weergegeven opties. Druk op BROWSE LOCAL om de bestanden te zien die zijn opgeslagen op de pc of CNC. Druk op BROWSE DEVICE om de bestanden op dat apparaat te zien.

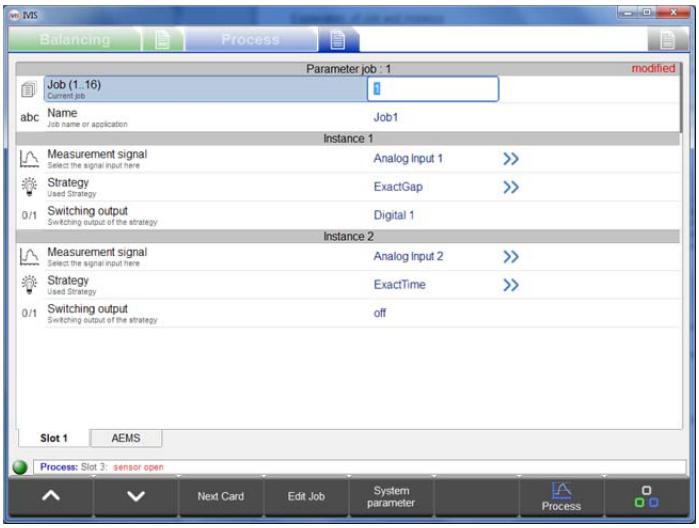
Scherm procesinstellingen

Dit tabblad wordt gebruikt voor het instellen en bewerken van alle procesbesturingstaken bewaard op het apparaat.



De knop Next Card kan worden gebruikt om de kaart te wijzigen waarvoor de scherminstellingen gewijzigd moeten worden. U kunt ook de muis gebruiken voor het selecteren van het tabblad onderaan het scherm. Het instellen van een AEMS-kaart is niet opgenomen in deze handleiding.

De pijltjestoetsen, een muis, of de omhoog/omlaag cursortoetsen kunnen worden gebruikt voor het selecteren van een parameter of een te bewerken veld.



Parameter job x

Deze paragraaf identificeert de gewenste job.

Typ een getal of tekst in een te bewerken veld om de waarde ervan te wijzigen. Typ <Enter> of selecteer een ander veld om deze wijziging te accepteren.

Job (1..16) – Selecteer een Jobnummer

Typ een waarde in dit veld om de bepaalde Job te selecteren die onderzocht , ingevoerd of gewijzigd moet worden. Het wijzigen van het nummer wijzigt geen instellingen, maar laadt de bedoelde Job in het scherm. Alle overige velden worden gebruikt om de Job instellingen te bewerken.

Name – Geef een naam aan de taak

De tekst wordt opgeslagen met de Job om de operator te helpen de functie of het gebruik van de Job te identificeren.

Instance (Kopie) x

Elke Instance heeft drie hoofdinstellingen. Measurement signal (Meetsignaal), Strategy (Strategie) en Switching Output (Schakeluitgang) zijn vrij te kiezen in elke Instance. In elke Job kunnen een tot vier Instances worden gebruikt.

Klik met de muis op de pijltjes of gebruik de cursortoetsen om uit een aantal keuzes te selecteren.

Measurement signal (Meetsignaal) – Selecteert het te verwerken signaal

Deze parameter vertelt de strategie welk signaal gebruikt moet worden als verwerkingsingang, maar een signaal per strategie. Keuzes:

- AE sensoren 1 tot 6. Sensoren 1 en 2 gebruiken de twee AE-connectoren op de kaart. De connectoren voor de sensoren 2 tot 6 zijn beschikbaar bij het installeren van een extra uitbreidingspaneel in een vrije SB-5500 sleuf. (SB-5560-E voor 2 sensoren of SB-5560-F voor 4 sensoren). Naar 0% tot 100% signaal wordt verwezen als de maximale ingang voor de operationele versterkingsinstelling.
  Belangrijk: Zie de opmerkingen bij AE-sensoren met betrekking tot pagina **Error! Bookmark not defined.** problemen oplossen.
- Analoge ingang 1 of 2 op de 25-pins CNC hardwire interface. -100% tot 100% signaal voor -10 VDC tot +10 VDC.

Strategy (Strategie) – Selecteer de te gebruiken methode om het signaal te verwerken

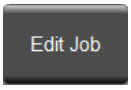
Deze bewakingsstrategie is het soort evaluatie van het te gebruiken meetsignaal. De functie van de individuele strategieën en de bijbehorende parameters worden meer gedetailleerd beschreven vanaf pagina **Error! Bookmark not defined.**. Keuzes:

- ExactDisplay (DSP) – Toont alleen het meetsignaal zonder procesevaluatieresultaten, pagina **Error! Bookmark not defined.**.
- ExactGap (GAP) – Evalueert het meetsignaal tegen een drempel, pagina **Error! Bookmark not defined.**.
- ExactTime (TIM) – Evalueert het meetsignaal tegen een aantal voorbeelden over een drempel, pagina **Error! Bookmark not defined.**.
- ExactIntegral (INT) – Evalueert het gebied van de curve van het meetsignaal tegen een drempel, pagina **Error! Bookmark not defined.**.
- ExactDress (DRS) – Evalueert de vorm van de curve van het meetsignaal onder een verwijzingsvorm, pagina **Error! Bookmark not defined.**.

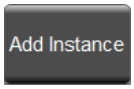
Switching output (Schakeluitgang) – Selecteert de digitale uitgang

Het resultaat van de bewakingsstrategie (bijv. werkstukcontact in ExactGap) wordt verstuurd via een toegewezen schakeluitgang naar de CNC/PLC. De digitale en Profibus-uitgangssignalen, beschreven op pagina **Error! Bookmark not defined.**, zijn beschikbaar voor selectie. Opmerkingen: Een Profibus-schakeluitgang geselecteerd door een taak gestart vanuit een Digital I/O kanaal zal worden genegeerd. Een Digital I/O schakeluitgang toegewezen aan niet-beschikbare uitgang (bijv. infrarood inschakelen) zal worden genegeerd. Een Digital I/O schakeluitgang geselecteerd door twee actieve taken zal een niet-gespecificeerd gedrag hebben.

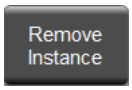
De >> knop opent een scherm om meer parameters voor de geselecteerde keuze te bewerken. Deze knop vervangt de knop Next Card wanneer meer parameters beschikbaar zijn. Of klik met de muis op het >> pictogram naast de keuze om het menu te openen.



De knop EDIT JOB schakelt naar een nieuwe reeks van knoppen om meer optie in het bewerken van een Job te bieden.

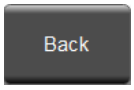


De knop ADD INSTANCE zal een kopie toevoegen aan de taak. Voorafgaand aan het gebruik van deze knop kiest u waar u een Instance wilt toevoegen. De nieuwe kopie zal worden geplaatst onder het gedeelte dat een huidige selectie heeft. De nieuwe Instance zal standaardinstellingen voor ExactDress hebben. Deze knop wordt uitgeschakeld wanneer de Job 4 kopieën heeft. Na het drukken op deze knop keert het menu terug naar het menu Process Settings.



De knop REMOVE INSTANCE zal een Instance van de Job verwijderen. Voorafgaand aan het gebruik van deze knop kiest u welke Instance u wilt verwijderen door het selecteren van een parameter binnen de Instance. Als een Job parameter wordt geselecteerd dan wordt Instance 1 verwijderd. Deze knop wordt uitgeschakeld wanneer de Job maar een Instance heeft. Na het drukken op deze knop keert het menu terug naar het menu Process Settings.

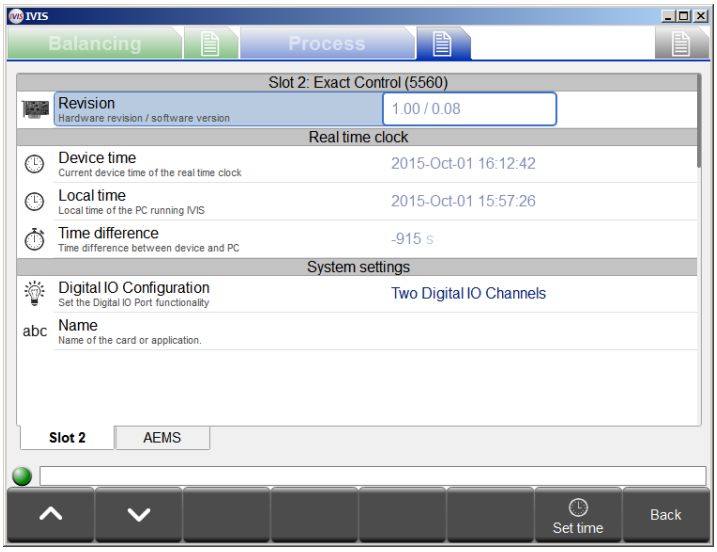
De knop COPY JOB maakt een exacte kopie van de huidige Job en plaatst deze in het klembord van het besturingssysteem. Elke keer dat de knop wordt ingedrukt schakelt deze tussen copy job en paste job. De knop PASTE JOB kopieert de Job in het klembord van het systeem in de weergegeven Job. Na het drukken op deze knop keert het menu terug naar het menu Process Settings. Merk op dat een taak kan worden gekopieerd van een IVIS-programma naar een ander IVIS-programma die draait onder hetzelfde besturingssysteem.



De knop BACK keert terug naar het menu Processing Settings.

De knop AE SETUP geeft het scherm AE Sensor Setup (AE-sensorinstelling) weer voor het uitvoeren van de AE Sensor Learn (AE-sensor leren) volgorde. De werking ervan wordt beschreven op pagina **Error! Bookmark not defined.**.

De knop SYSTEM PARAMETER opent een scherm om enkele systeeminstellingen te beheren.

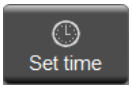


Revision (Versie) (– Toont de versies van de kaart
Kan niet worden bewerkt.

Device time (Apparaattijd) – Toont de tijd van de kaart
Kan niet worden bewerkt.

Local time (Lokale tijd) – Toont de tijd van de computer
Kan niet worden bewerkt.

Time difference (Tijdsverschil) – Toont de lokale tijd min de apparaattijd
Kan niet worden bewerkt.



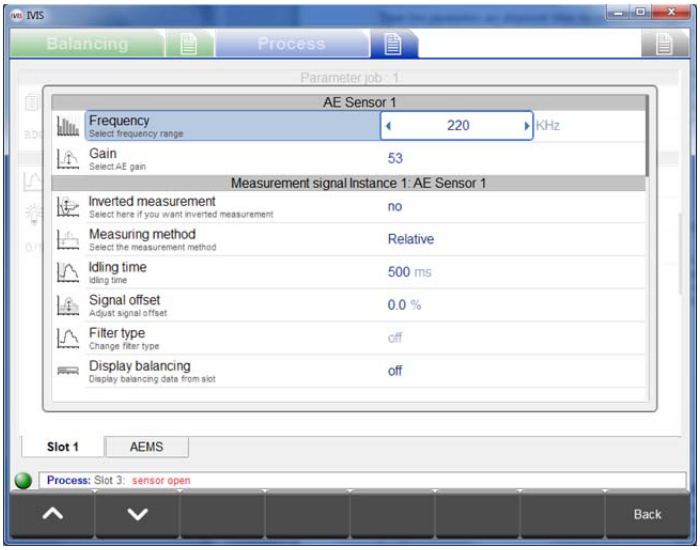
De knop SET TIME stelt de apparaattijd in om de lokale tijd aan te passen.

Digital IO Configuration (Digital I/O configuratie) – Stelt de functionaliteit van de Digital I/O poort in
Kies uit de beschikbare instellingen beschreven op pagina **Error! Bookmark not defined.**: Original (Oorspronkelijk), Two Digital Channels (Twee digitale kanalen) of Special Functions (Speciale functies). Merk op dat de CNC-bedradingsverbindingen misschien veranderd moeten worden wanneer deze instelling wordt gewijzigd.

Name (Naam) – Geef een naam aan de kaart of zijn functie
Voer een willekeurige naam in tot 5 tekens.

Parameters meetsignaal

Druk » op de **Measurement signal** selectie om het scherm Signal Parameter weer te geven. Het biedt toegang tot de parameters die nodig zijn om de evaluatie van de signaalingang aan te passen.



Frequency (Frequentie)

Past de frequentieband geëvalueerd door het AE-ingangscircuit aan.

Overschrijft de instellingen van de AE-instelling (pagina **Error! Bookmark not defined.**).

Gain (Versterking)

Past de versterkingsinstellingen aan gebruikt met het AE-invoercircuit.

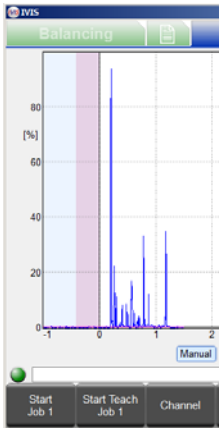
Overschrijft de instellingen van de AE-instelling (pagina **Error! Bookmark not defined.**).

Measurement Signal Instance x: input x (Meetsignaalkopie x: ingang x)

Deze paragraaf heeft betrekking op alle meetsignaalbronnen.

Signal offset (Signaaloffset) Past aan voor signaalniveauverschuiving

De ingevoerde hoeveelheid vertegenwoordigt een verschuiving in het signaalniveau ten opzichte van het volledige bereik van de invoer. De hoeveelheid is afhankelijk van het meetsignaal en wordt hier gewoon aan toegevoegd tijdens het verkrijgen. Een 50% offset voegt bijvoorbeeld een 40% signaal toe om 90% van het scherm weer te geven. Een -10% offset voegt een signaal van 40% toe om 30% van het scherm weer te geven. De waarde kan variëren van -100% tot +100%. Merk op dat een 60% offset toegevoegd aan een signaal van 70% (in totaal 130%) wordt bijgeknipt tot maximaal 100%. De standaard offset is 0%.



Measuring Method (Meetmethode) Absoluut of relatief

Dit maakt meetsignalen mogelijk waarvoor veranderingen op korte termijn van belang zijn. Keuzes:

- Absoluut Het huidige meetsignaal wordt aangegeven op de procesgrafiek.
- Relatief: De startwaarde van het signaal wordt afgetrokken van elk meetsignaal voorafgaand aan de evaluatie en het plotten op de grafiek. De startwaarde van het signaal wordt gedefinieerd als het gemiddelde van het meetsignaal verkregen tijdens de Idling time (stilstandtijd), ingesteld met de parameter voor stilstandtijd (hieronder). Merk op dat een -60% startwaarde afgetrokken van 70% meetsignaal (een verschil van 130%) wordt bijgeknipt tot maximaal 100%.

Idling time (Stilstandtijd) Tijd om de startwaarde te verkrijgen

Deze parameter is alleen beschikbaar wanneer de relatieve meetmethode wordt geselecteerd.

Dit specificeert hoe lang de tijdsduur van het signaal wordt gemiddeld om de startwaarde van het signaal te berekenen. Het signaal kan worden gemiddeld tot 1000 ms (een seconde) direct voor de cyclusstart. Op de weergave wordt de Idling time in het roze getoond en de rest van de seconde wordt getoond in het wit.

De standaardinstelling is 200 ms.

Inverted measurement (Omgekeerde meting) Selecteert gevoel van signaalrichting

Dit maakt compensatie van signalen mogelijk waarvoor de meetsignaalingang (bijv. spanning) negatief is vergeleken met het vertegenwoordigde eigendom dat wordt omgezet (bijv. afstand) Keuzes:

- geen (absoluut) Het verwerkte ingangssignaal is het meetsignaal plus de offset.
- ja (absoluut) Het verwerkte ingangssignaal is nul minus het meetsignaal minus de offset.
- geen (relatief) Het verwerkte ingangssignaal is het meetsignaal plus de offset minus de startwaarde.
- ja (relatief) Het verwerkte ingangssignaal is de startwaarde minus het meetsignaal minus de offset.

Merk op dat het verkregen te verwerken meetsignaal wordt geklemd om tussen -100% en +100%..

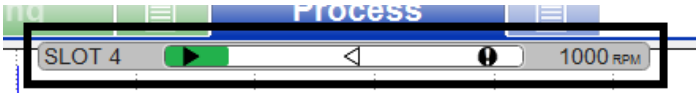
Filter type (Filtertype) Selecteer de juiste signaalconditie

Toekomst – Niet geïmplementeerd.

Display balancing (Weergavestabilisatie) Optionele display stabilisatie-informatie

Met deze parameter kan een stabilisatie-indicator weergegeven worden tijdens procesbewaking. Deze stabilisatiegegevens worden weergegeven bovenaan de procesgrafiek, hier weergegeven in een zwart overzicht. Keuzes:

- uit: Er wordt geen stabilisatie-informatie weergegeven.
- x: Het sleufnummer van een geïnstalleerde stabilisatiekaart kan worden geselecteerd voor weergave, bijv. 4.



Enable automatic scaling (Automatische inschaling instellen) Automatische inschaling van Y-as

Deze parameter zorgt voor automatisch of handmatige inschaling van de Y-as. Keuzes:

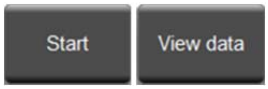
- nee: Inschaling gebruikt de handmatige inschalingswaarde:
- ja: Inschaling wordt automatisch gedaan.

Scaling value (Inschalingswaarde)

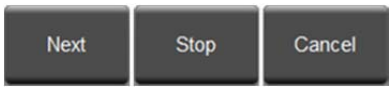
Maximale weergegeven Y-waarde.

Deze parameter stelt de constante Y-as-inschaling in door het instellen van de maximale waarde bovenaan de grafiek (1% - 100%).

AE sensor setup (AE-sensorinstelling)



Voor het gebruik van de AE-sensoren voor een Job moeten de juiste frequentieband en versterkingsinstellingen worden geselecteerd. Een leerreeks is vereist om deze instellingen te bepalen. Een aparte leerreeks moet worden uitgevoerd voor elke Job. Een Job die twee AE-sensoren gebruikt, moet beide sensorinstellingen tegelijk leren.



Tijdens de leerreeks worden de akoestische signaalniveaus op de achtergrond (AIR) vergeleken met de signaalniveaus die optreden tijdens normale dressing of normaal slijpen (WORK). De vergelijking wordt uitgevoerd voor alle systemen met acht frequentiebanden. De band met de beste Work/Air signaalverhouding wordt voorgesteld als de te bewaken band. Als de resultaten van de leervolgorde Work/Air verhoudingen produceren die lager dan of gelijk zijn aan 1,2, dan is het systeem niet in staat om een significant verschil tussen het AE-signaal tijdens het contact met de slijpschijf en voorafgaand aan het contact met de slijpschijf te zien. Dit is meestal een gevolg van een onjuist uitgevoerde leervolgorde of een slechte AE-sensorlocatie.

Voor het uitvoeren van de leervolgorde geeft u scherm Process Setup voor de verwerking weer met de juiste geselecteerde Job. Schakel de machine in waarbij alle systemen worden ingeschakeld, maar **zonder** contact tussen het wiel en het deel van de dresser. In het menu drukt u op EDIT JOB en dan op AE

SETUP, voor het weergeven van het AE-leerscherm. Wanneer er twee verschillende sensoren in een Job worden gebruikt, worden beiden geleerd en tegelijkertijd grafisch voorgesteld.

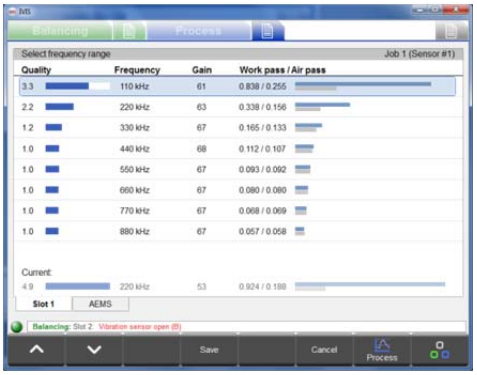
Druk op START om te beginnen. De beweging van de grijze staafdiagrammen geeft aan dat het systeem aanpast aan de geluidsniveaus van het systeem. Als de gegevens van de vorige leerfrequentie beschikbaar zijn en een nieuwe reeks niet nodig is, drukt u op VIEW DATA voor het bekijken van de vorige resultaten en evalueer de huidige bandselectie.

Wanneer de signalen op het display redelijk geregeld lijkten te zijn, drukt u op NEXT om te beginnen met het nemen van monsters van de AIR-signalen. Beweeg de slijpschijf door ten minste een slijpmonster of dressbewerking **zonder** contact met het wiel (AIR). De staafdiagrammen kunnen tijdens dit proces iets stijgen. Druk op elk gewenst moment op CANCEL om de reeks te stoppen zonder wijzigingen van de Job op te slaan.

Wanneer u klaar bent met de AIR doorgangen drukt u op NEXT om de AIR signaalniveaus vast te leggen en verplaats naar de WORK fase van de leerreeks. De staafdiagrammen worden blauw. Start het contact van de slijpschijf met de dresser of deel en voltooi een of meer WORK doorgangen totdat het staafdiagram stabiel is. Dit proces verkrijgt de maximale AE-signaalniveaus tijdens het slijpen of dressing, daarom zullen de staafdiagrammen altijd de hoogste niveaus tonen die worden verkregen tijdens deze fase.

Soms genereert de overgang van AIR naar WORK hoge AE-signaalniveaus waardoor de staafdiagrammen hoger worden dan de normale werkdoorgang. Dit gebeurt bijvoorbeeld tijdens het plaatsen van een werkstuk. Als dit het geval is druk dan op STOP voor het vastleggen van de AIR signaalniveaus an om te stoppen met het verkrijgen van signalen. Bereid dan de machine voor op de WORK doorgang en druk dan op NEXT om te starten met de WORK fase.

Zodra de diagrammen stabiliseren, drukt u op NEXT om het de WORK signaalniveaus vast te leggen en de resultaten weer te geven.



De AE-signaalresultaten worden getoond. Voor elke frequentieband worden de signaalniveaus voor Work doorgang en Air doorgang uitgezet samen met de vereiste versterking en het kwaliteitscijfer, dat de verhouding Work/Air is. De band met de hoogste kwaliteit wordt geselecteerd als de standaardband (gemarkeerd). Vaak zal dit de band zijn die de beste resultaten in het bewaken produceert. Op dit scherm kunnen de Up/Down knoppen (of cursortoetsen of muis) worden gebruikt om een band te selecteren. Banden met een kwaliteitscijfer minder dan 1,2 zijn niet erg effectief.

Druk op SAVE om de selectie van de frequentieband op te slaan samen met de versterking in de huidige Job. Wanneer twee verschillende sensoren worden gebruikt in een Job tonen de resultaten alleen een sensor op het scherm, maar de Sensor x knop zal worden ingeschakeld. Druk op SENSOR X om het display tussen de twee sensorschermen te schakelen. Door op SAVE te drukken worden de sensorselecties voor de Job opgeslagen.

Strategiedetails

Druk » op de selectie Strategy uit het scherm Process Settings om elk Strategy Parameter scherm weer te geven. Het biedt toegang tot de parameters die nodig zijn om de evaluatie van de signaalingang aan te passen.De functionele details van de strategie worden hieronder uitgelegd. Om te kunnen concentreren op elke strategie negeert deze paragraaf de details van de digitale in- en uitgangen en hoe ze betrekking hebben op Start, Stop, Teach, Job select, Infeed enable, en Switching output. Deze worden toegelicht op de pagina's **Error! Bookmark not defined.**, **Error! Bookmark not defined.**, en **Error! Bookmark not defined.**. De lezer wordt geadviseerd zich bewust te zijn van het scherm Process Operation weergegeven op pagina **Error! Bookmark not defined.** en het scherm Process Settings weergegeven op pagina **Error! Bookmark not defined.**.

Gebruikmaken van de Teach Cycle (leercyclus)

Een leercyclus werkt uit een kanaal wanner de Teach input actief is bij de Job Start. Tijdens het leren moeten alle normale functies op de slijpmachine, die zorgen voor wijzigingen op het meetsignaal, actief zijn. Anders kunnen ze niet correct worden geëvalueerd als deel van de leercyclus. Leren moet daarom altijd worden uitgevoerd met actieve koelmiddelstroom, alle mogelijke slidebewegingen, enz.

ExactDisplay Strategy (DSP)

ExactDisplay toont gegevens op het scherm zonder speciale verwerking terwijl het gegevens op het flashgeheugen registreert. Het heeft geen unieke parameters en heeft geen schakelpunt waarop de schakeluitgang zal worden geactiveerd. Het strategiesymbool toont altijd 0% met een grijze kleur en de leercyclus heeft geen functie.

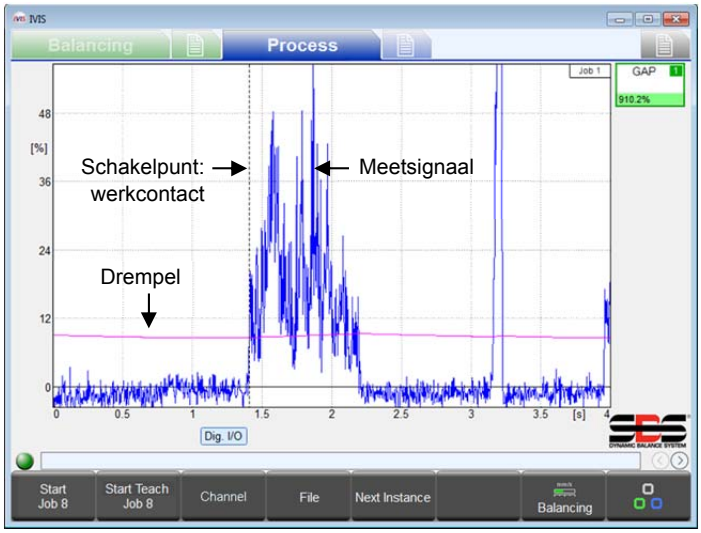
ExactGap Strategy (GAP)

Doel en toepassing

- Automatische instelling voor de drempel voor de touch-herkenning gebaseerd op een leercyclus.
- Betrouwbare detectie van werkstukcontact zelfs onder koelmiddel.
- Automatische stilstandtracking voor het verbeteren van sensorgevoeligheid en betrouwbaarheid.

Werking

Het doel van ExactGap is gevoelige en betrouwbare detectie van contact tussen de slijpschijf en het werkstuk. Een snelle ruwe invoersnelheid wordt bijvoorbeeld gebruikt voor de slijpschijf om het werkstuk te benaderen. Wanneer de slijpschijf contact maakt met het werkstuk neemt het meetsignaal toe. Wanneer het signaal een drempel bereikt, activeert de ExactGap de schakeluitgang. De machine CNC/PLC moet onmiddellijk reageren met een langere invoersnelheid geschikt voor het slijpen.



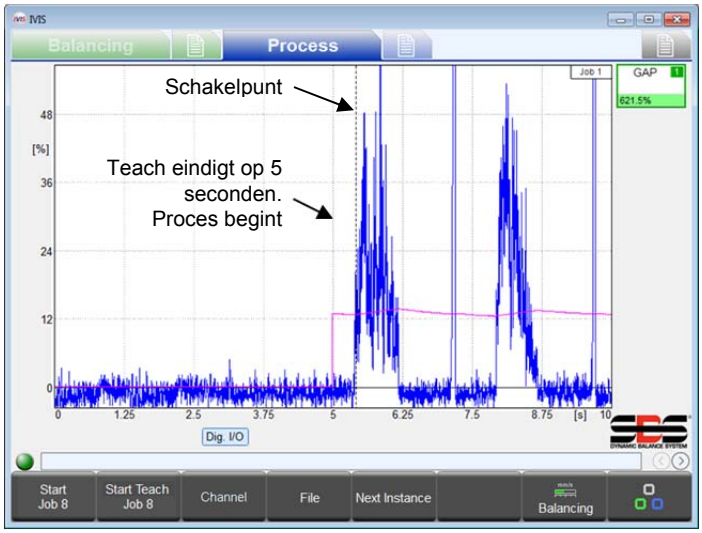
Om een operationeel effect te hebben voor ExactGap moet het uitgangssignaal worden aangesloten op de in te schakelen CNC/PLC invoer van de machine.

Merk op dat de drempel kan worden berekend tijdens een leercyclus of handmatig worden ingesteld. Hij is ook vast (een constante) of adaptief (automatisch aangepast volgens de wijzigingen in het meetsignaal).

Afgebeeld wordt een spilbelasting (actief spilvermogen) met de huidige drempelwaarde (paarse lijn) weergegeven als een functie van de verwerkingstijd. Wanneer het gemeten signaal de drempelwaarde overschrijdt, wordt het werkstukcontact gedetecteerd en de geselecteerde schakeluitgang wordt uitgeschakeld. De tijd van het werkstukcontact wordt gemarkeerd met een verticale stippellijn (schakelpunt).

Strategiesymbool kleuren en weergegeven percentage		▼ schakelpunt
ROOD < 80% van drempel	GEEL >= 80% van drempel	GROEN >= 100% van drempel
Nog geen herkend contact	Bijna herkend contact	Herkend contact
Percentage is de piekmomentane verhouding van meetsignaal tot drempel.		

Teach cyclus



Wanneer de ExactGap Teach cyclus is gestart mag de slijpschijf niet in contact komen met het werkstuk. De Teach cyclus loopt tot 5 seconden, waarin de Infeed enable inactief blijft om de benadering van het sliijpwiel tot het werkstuk te vertragen. Gedurende 5 seconden registreert het systeem de meetingang op het flash-geheugen en legt de piek van de amplitudewaarde van het signaalniveau tijdens het interval vast. Aan het einde van de 5 seconden gebeuren er verschillende dingen: De leercyclus eindigt; een nieuwe drempelparameter wordt automatisch berekend en bewaard; de invoer die de uitgang mogelijk maakt wordt actief; en het proces begint te werken, evalueert voor een schakelpunt gebaseerd op de nieuwe drempel, alsof er een nieuw proces werd gestart op de 5 seconden markering. Zie het timingdiagram op pagina **Error! Bookmark not defined.**.

Als de leercyclus eerder stopt dan 5 seconden, dan gebeurt er niets (geen drempelberekening, geen invoer die activatie mogelijk maakt, geen schakelpunt).

Parameters

Meetmethode: Relatief. Merk op dat de parameter meetmethode van het meetsignaal ingesteld moet worden op relatief. Dit is belangrijk voor het goed functioneren van ExactGap (zie pagina **Error! Bookmark not defined.**).

De unieke parameters voor ExactGap zijn Sensitivity (Gevoeligheid), Threshold (Drempel) en de Adaptation (Aanpassing) factor.

Parameter	Min.	Standaard	Max.	eenheid
Gevoeligheid (0,1 = hoogste)	0,0	3,0	39,9	
Drempel	0,00	0,50	100,00	%
Aanpassingsfactor (0 = UIT)	0	10	500	%

Sensitivity (Gevoeligheid) – Stel de gevoeligheid voor de detectie van het werkstukcontact in

Deze parameter stelt de gevoeligheid van de berekening voor de detectie van de drempel van het werkstuk in.

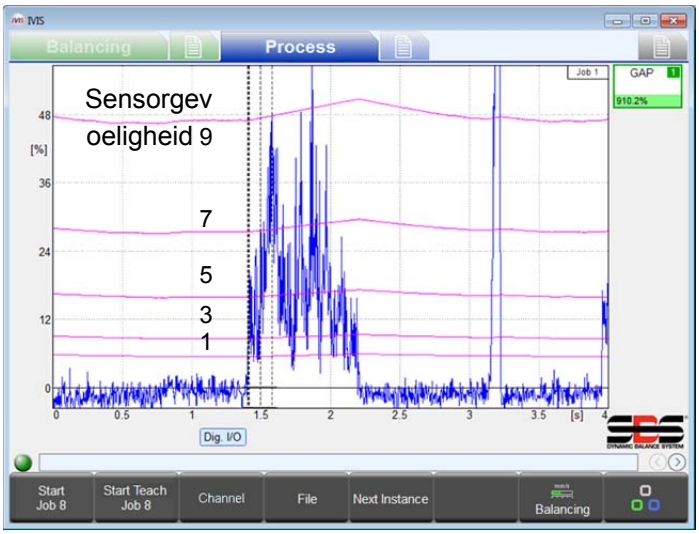
Voor een gevoeligheid van 0,0 wordt de automatische berekening automatisch uitgeschakeld. In dit geval wordt de waarde ingevoerd in het veld voor parameter drempel gebruikt voor de drempel.

Voor een waarde groter dan 0,0 wordt dit gebruikt voor het berekenen van de drempel. Een gevoeligheid van 0,1 stelt de laagste drempel (hoogste gevoeligheid) en 39,9 stelt de hoogste drempel (laagste gevoeligheid) in. De berekening gebruikt gevoeligheid met de piekwaarde gemeten tijdens de meetinterval van 5 seconden van de leercyclus (piekwaarde):

Drempel = piekwaarde * ((1,3)^^{gevoeligheid}).

Als voorbeeld, als gevoeligheid = 3,0 en píekwaarde = 1,0%. Drempel = 1,0% * 1,3 * 1,3 * 1,3 = 2.2%. (d.w.z. met een gevoeligheid van 3 is de berekende drempel iets meer dan twee keer de piekwaarde, die werd gemeten tijdens het leerinterval.) Een geheel getal voor gevoeligheid is normaal gesproken voldoende omdat het verhogen ervan met +1,0 de drempel alleen verhoogt met een factor van 1,3. Voor fijnere resoluties kan een extra cijfer worden gebruikt (bijvoorbeeld 3,5). Merk op dat de drempel door berekening een grens heeft van 80%.

De gevoeligheidsparameter wordt toegepast bij het begin van elk proces door het berekenen van de drempel van de piekwaarde. Een wijziging in de gevoeligheid zal leiden tot een gewijzigde drempel. Piekwaarde wijzigt alleen met een leercyclus.

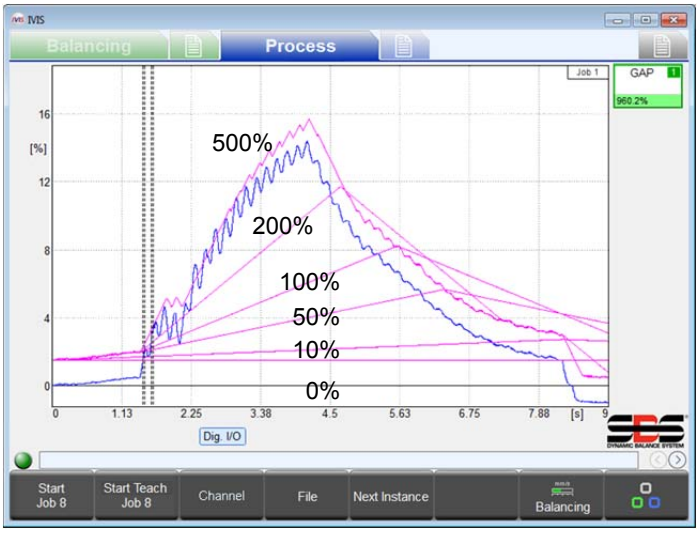


Threshold (Drempel) – Een vaste drempel instellen

Wanneer gevoeligheid = 0,0 dan stelt deze parameter de actuele drempel (%) gebruikt door het proces in. Ook wanneer de gevoeligheid = 0,0 dan wordt de drempelwaarde niet gewijzigd door een leercyclus.

Wanneer gevoeligheid > 0,0 dan wordt deze parameter genegeerd. Onmiddellijk na een leercyclus toont deze parameter de drempel die werd bereken aan het einde van die leercyclus. Eventuele wijzigingen gemaakt in deze parameter worden bewaard en weergegeven, maar komen niet overeen met de werkelijke drempel, alleen berekend als een functie van gevoeligheid en piekwaarde.

Adaptive factor (Aanpassingsfactor) – De adaptieve volgfrequentie instellen



Adaptief volgen is een functie die substantieel de betrouwbaarheid van het detecteren van het werkstukcontact kan verbeteren. Hierdoor is een beperkte automatische aanpassing van de uitvoerende drempel tijdens het proces mogelijk (paarse lijnen beneden). Hierdoor kan het meetsignaal langzaam veranderen zonder een schakelpunt te vormen en blijft gevoelig voor een sneller veranderingssignaal in overeenstemming met contactdetectie.

De drempelwaarde, beschreven in de paragrafen over drempel- en gevoeligheid hierboven, wordt gebruikt als de startdrempel van elke ExactGap cyclus. De drempel aan het begin van de cyclus verandert alleen door een aanpassing van de gevoeligheids- of drempelparameters of door een nieuwe leercyclus.

Na de processtart past de drempel zijn niveau steeds aan zoals weergegeven in de afbeelding. De drempel probeert hoger te zijn dan de huidige meetingang (blauw) door de hoogte van de startdrempel:

Doeldrempel = huidig signaal + startdrempel

De aanpassingsfactor stelt de maximale snelheid in waarmee de drempel kan veranderen tijdens de procescyclus. Deze snelheid wordt berekend als een percentage van de startdrempel per seconde.

Wijzigingssnelheid = startdrempel * Aanpassingsfactor /seconde

Als bijvoorbeeld de aanpassingsfactor = 0%, dan is de snelheid 0% per seconde (aanpassingsfunctie is uit – drempel is een horizontale lijn). Als de startdrempel 8% is en de aanpassingsfactor is 50% dan is de snelheid 4% per seconde. Als de startdrempel 0,5% is en de aanpassingsfactor is 150% dan is de snelheid 0,75% per seconde.

Let op: De aanpassingsfactor moet zo laag mogelijk worden ingesteld. Anders kan de drempel boven het meetsignaal komen als de slijpschijf het werkstuk raakt, wat leidt tot een mislukte detectie van het contact.

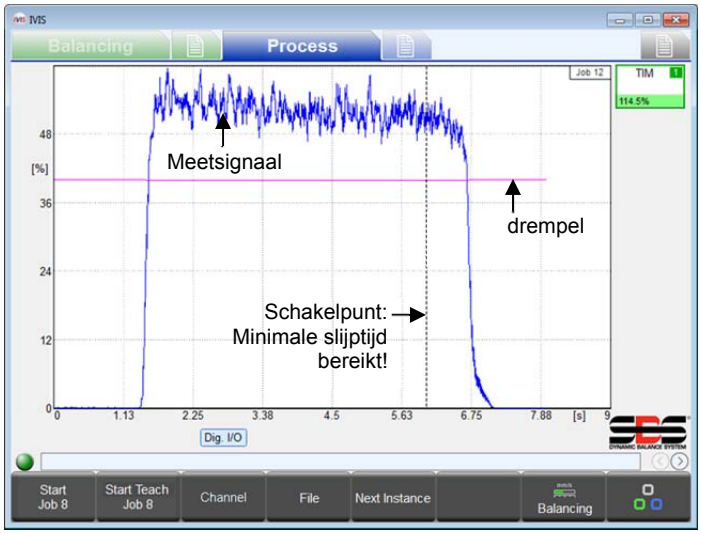
ExactTime Strategy (TIM)

Doel en toepassing

- Het evalueren van het tijdsinterval van meetwaarden die boven een drempel liggen
- Het bewaken van een minimale of maximale verwerkingstijd
- Het bewaken van de maximaal toegestane spilbelasting (overbelasting, aanvaring)

Werking

ExactTime bewaakt het tijdsinterval waarin het meetsignaal een vooraf ingestelde duur overschrijdt. Bij de processtart wordt de geaccumuleerde tijd ingesteld op nul. Hierna wordt de tijd niet geaccumuleerd terwijl het meetsignaal onder de drempel is en geaccumuleerd wordt als deze boven de drempel komt. Wanneer de geaccumuleerde tijd de waarde van de parameter Duration (duur) bereikt, wordt de schakeluitgang geactiveerd.



Deze strategie zal snel reageren op een korte duur. In extreme gevallen (ingesteld op 0,00 sec.) zal de schakeluitgang de kopie activeren als het meetsignaal de drempel overschrijdt. Dit is bijvoorbeeld geschikt om de maximale toegestane spilbelasting te bewaken.

De continue parameter kan de strategie dwingen om de geaccumuleerde tijd in te stellen wanneer het meetsignaal onder de drempel daalt. In dit geval activeert de strategie alleen de schakeluitgang als het meetsignaal continu boven de drempel blijft voor de volledige interval van de duur.

De leercyclus voor deze strategie werkt hetzelfde als bij een procescyclus. Niets wordt bewaard van een leercyclus.

Strategiesymbool kleuren en weergegeven percentage	▼ schakelpunt	
ROOD < 80% van duur	GEEL >= 80% van grens	GROEN >= 100% van duur
Nog niet geaccumuleerd de minimale verwerkingstijd	Bijna tot de minimale tijd	Bereikte minimale verwerkingstijd

Parameters

De unieke parameters voor ExactTime zijn Threshold, Duration, en Continuous

Parameter	Min.	Standaard	Max.	eenheid
Drempel	0,00	2,00	100,00	%
Duur	0,00	1,00	327,50	sec.
Continu	nee	nee	ja	

Threshold (Drempel) – De vaste signaaldrempel instellen

Deze parameter stelt het drempelniveau in. Tijd wordt alleen geaccumuleerd wanneer het meetsignaal boven deze waarde ligt.

Duration (Duur) – De gewenste geaccumuleerde tijdswaarde instellen

Stelt de tijd in waarvoor het meetsignaal vereist is boven de drempel te zijn voordat de schakeluitgang wordt geactiveerd. Indien ingesteld op 0,00 activeert het de kopie als het meetsignaal boven de drempel komt.

Continuous (Continu) – Geeft aan of de geaccumuleerde tijd continu moet zijn

- Nee: Tijd accumuleert steeds wanneer het meetsignaal boven de drempel is. Het stopt met accumuleren wanneer het meetsignaal onder de drempel komt, maar gaat door met accumuleren wanneer het boven de drempel komt. De schakeluitgang wordt geactiveerd wanneer de totale tijd boven de drempel overeenkomt met de duur.
- Ja: Tijd accumuleert terwijl het meetsignaal boven de drempel ligt, maar de tijdaccumulator wordt teruggezet naar nul wanneer het meetsignaal onder de drempel ligt. De schakeluitgang wordt alleen geactiveerd nadat het meetsignaal boven de drempel ligt voor de hele interval van de duur..

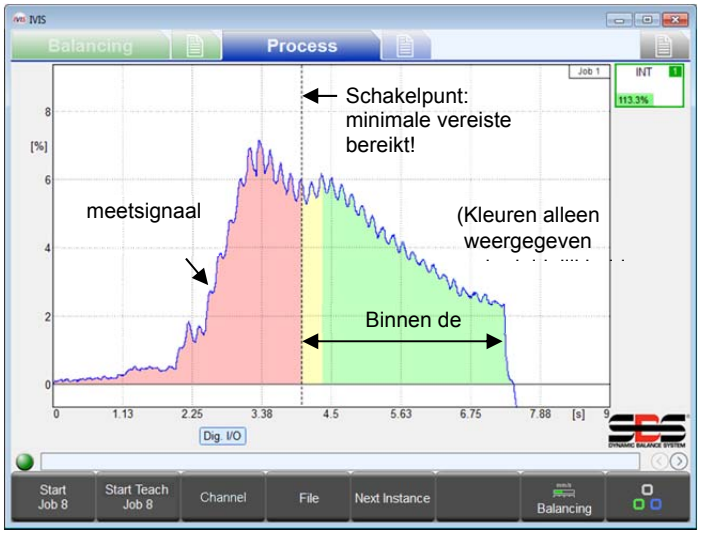
ExactIntegral Strategy (INT)

Doel en toepassing

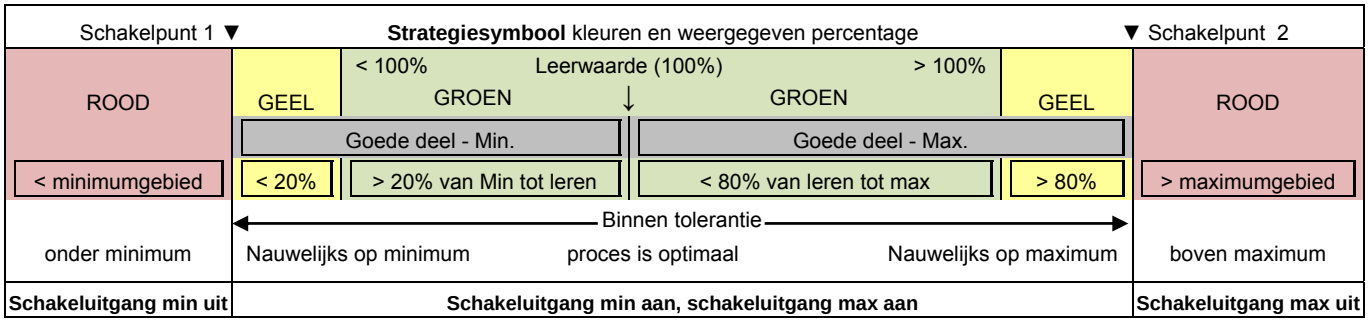
- Het bewaken van de minimale en/of maximale meting gebaseerd op het gebied onder de curve
- Leercyclus voor het bepalen van het gebied van een goed deel

Werking

Het ExactIntegral proces berekent en bewaakt het gebied (integraal) onder de meetsignaalcurve. Een schakeluitgang wordt geactiveerd wanneer het gebied een minimale integrale waarde bereikt. Een tweede schakeluitgang wordt geactiveerd wanneer het gebied een maximale integrale waarde bereikt. Het gebied kan bijvoorbeeld de hoeveelheid materiaal in voorraad vertegenwoordigen dat wordt verwijderd van een werkstuk, met integratie van het slijpvermogen in de loop der tijd. De minimale en maximale integrale schakelpunten zijn gebaseerd op een vorige leercyclus uitgevoerd met een nominaal referentiedeel. Als een volgend werkstuk wordt geëvalueerd dat te weinig of te veel materiaalverwijdering heeft, wordt de status gerapporteerd met de betreffende schakeluitgang(en).



Er is een parameter om elk van de twee schakelpunten te gebruiken in de ExactIntegral en er zijn twee schakeluitgangen gebruikt voor de strategie. De parameter voor de schakeluitgang wordt toegewezen aan het schakelpunt voor de minimale integraal. De volgende hogere uitgang in het kanaal wordt automatisch toegewezen aan het schakelpunt voor de maximale integraal. Voorbeeld, als schakeluitgang Digital 1 de geselecteerde parameter is, dan wordt deze toegewezen aan de het minimale integrale schakelpunt. De volgende hogere schakeluitgang is Digital 2, die automatisch wordt toegewezen als het maximale integrale schakelpunt wordt toegewezen. **Let op:** De hoogste schakeluitgang van een kanaal mag niet worden geselecteerd omdat de volgende hogere uitgang niet bestaat. Als bijvoorbeeld Profibus uitgang 15 wordt geselecteerd als de minimale integrale schakeluitgang is er geen schakeluitgang toegewezen aan het maximale integrale schakelpunt omdat Profibus uitgang 16 niet bestaat.



Leercyclus

De ExactIntegral leercyclus moet werken met een goed referentiewerkstuk dat een minimale overmaat voor materiaal heeft. Aan het einde van de leercyclus wordt het integraal van dit deel van het meetsignaal bewaard als de leerwaarde, die de 100% referentie voor de integrale parameterinstellingen is. De schakelpunten worden uitgeschakeld tijdens de leercyclus.

Parameters

Parameter	Min.	Standaard	Max.	eenheid
Minimum integraal	0,0	50,0	100,0	%
Maximum integraal (0,0 of >= 100%)	0,0	150,0	3200,0	%
Integraal	negatief	beiden	positief	

Minimum Integral (Minimum integraal) – Stelt het schakelpunt voor de minimum integraal in

Deze parameter specificeert de minimale overmaat die moet worden geslepen van een werkstuk. De waarde specificeert de integraal als een percentage van de leerwaarde die werd berekend tijdens de leercyclus met behulp van een nominaal deel. 60% gebruiken geeft aan dat minimaal 60% van de bewerkingsinspanning moet worden uitgevoerd voordat aan de minimale eis wordt voldaan en de minimale integrale schakeluitgang actief wordt, een goede processtart wordt gesignaleerd.

Als deze parameter is ingesteld op 0,0% dan is het schakelpunt voor de minimale integraal uitgeschakeld en de schakeluitgang zal altijd aan blijven.

Maximum Integral (Maximum integraal) – Stelt het schakelpunt voor de maximum integraal in

Deze parameter specificeert de maximale overmaat die kan worden geslepen van een werkstuk. De waarde specificeert de integraal als een percentage van de leerwaarde die werd berekend tijdens de leercyclus met behulp van een nominaal deel. 140% gebruiken geeft aan dat tot 140% van de bewerkingsinspanning moet worden uitgevoerd voordat aan de maximumgrens wordt bereikt en de maximale integrale schakeluitgang uitgeschakeld wordt, een mislukt proces wordt gesignaleerd.

Als deze parameter is ingesteld op 0,0% dan is het schakelpunt voor de maximale integraal uitgeschakeld en de schakeluitgang zal altijd aan blijven.

Het wordt aanbevolen dat deze parameter niet wordt ingesteld tussen 0,0% en 100,0% omdat dat altijd de maximale integraal onder de leerwaarde beperkt en ongewenste resultaten kan opleveren.

Integral (Integraal) – Selecteer het te berekenen soort integraal

Deze parameter beperkt de analyse van de integraal voor specifieke gebieden. Merk op dat de ‘nul’ instelling voor de integraal kan worden aangepast met meetsignaalparameters zoals offset (zie pagina **Error! Bookmark not defined.**). De volgende instellingen zijn mogelijk:

- negatief: Alleen negatieve parametersignalen worden geaccumuleerd in de integraal. Positieve signalen worden genegeerd.
- beiden: Alle meetsignalen worden geaccumuleerd in de integraal. Positieve signalen verhogen de integraal en negatieve signalen beperken de integraal. De totale accumulatie kan daarom negatief zijn.

- positief: Alleen positieve meetsignalen worden geaccumuleerd in de integraal. Negatieve signalen worden genegeerd.
- absoluut: De absolute waarden van alle meetsignalen worden geaccumuleerd in de integraal. Zowel negatieve als positieve signalen verhogen de integraal. Alleen signalen met een waarde van 0 verhogen de integraal niet. Het wordt nooit verlaagd.

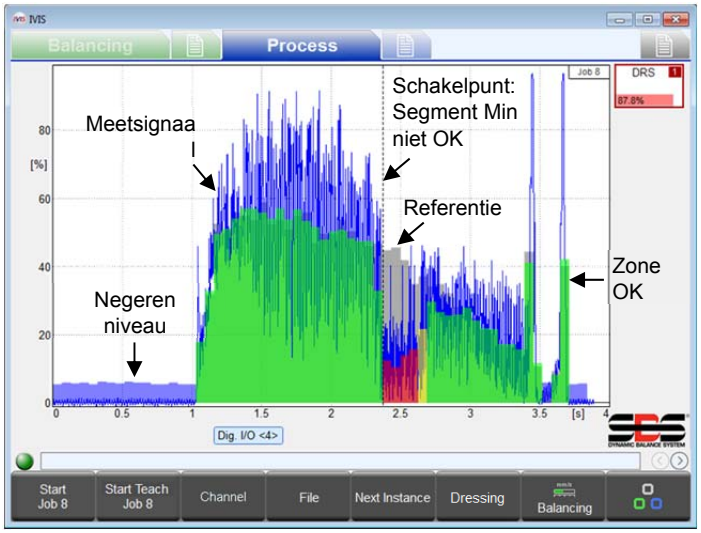
ExactDress Strategy (DRS)

Doel en toepassing

- Erkenning van kleine defecten in de gehulde vorm
- Bewaken van de slijpschijfcontour om de juistheid van de vorm te garanderen
- Maximale belastingsbewaking tijdens de dressing
- Effectieve filtering van storingen in het meetsignaal

Werking

Het ExactDress proces vergelijkt de meetsignaalcurve met een referentie-leercyclus die werd verkregen tijdens een leercyclus. De gehele procestijd wordt verdeeld in kleine gelijke tijdsintervallen die zones worden genoemd. Het signaal wordt gefilterd in elke zone door het vastleggen van de gemiddelde waarde van alle meetsignaalmonsters geregistreerd tijdens het tijdsinterval. Dus eigenlijk werkt het ExactDress proces door het evalueren van de meetsignaalzones vergelijken met de bijbehorende leercycluszones. Twee vergelijkingen worden gemaakt en elke vergelijking heeft invloed op haar eigen schakeluitgangsignaal.



Het meetsignaal wordt in het blauw weergegeven in de grafiek. Zones die de evaluatie goed doorlopen worden in het groen aangegeven, zones die marginaal doorlopen worden in het geel aangegeven, en zones die mislukken worden in het rood aangegeven.

De eerste schakeluitgang is het segment min uitgang, gebruikt voor het dressingprofiel. Het segment min schakelpunt wordt geactiveerd bij de eerste mislukte zone. Als het niet werd geactiveerd tijdens een proces dan waren er geen rode zones tijdens het gehele proces. Dit betekent dat elke zone van het meetsignaal voldoende amplitude had vergeleken met de overeenkomstige leerzone. D.w.z. het proces voor de dressingcyclus is goed. Het segment min parameter stelt de vergelijkingsniveaus voor elke zone in.

Zones die worden genegeerd voor evaluatie worden in het licht blauw weergegeven. Genegeerde zones hebben een leerwaarde die beneden de instelling van de parameter van het negeerniveau liggen.

De leerzones worden in het grijs weergegeven. Zones die handmatig worden uitgeschakeld voor evaluatie worden niet weergegeven, waardoor de leerwaarde wordt getoond.

De tweede schakeluitgang is het segment max uitgang, gebruikt om een overbelasting te detecteren. Het segment max parameter stelt het overbelastingsniveau van de zone in. Een vast niveau wordt gebruikt voor alle zones. Een schakelpuntlijn wordt weergegeven voor de activeringstijd.

Het segment min uitgang wordt toegewezen door de parameter schakeluitgang van de Kopie. De volgende hogere uitgang in het kanaal wordt automatisch toegewezen aan het segment max uitgang. Voorbeeld, schakeluitgang Digital 1 is de geselecteerde parameter voor het segment min schakelpunt. De volgende hogere schakeluitgang is Digital 2, die automatisch wordt toegewezen aan het segment max schakelpunt. **Let op:** De hoogste schakeluitgang van een kanaal mag niet worden geselecteerd omdat de volgende hogere uitgang niet bestaat. Als bijvoorbeeld Profibus uitgang 15 wordt geselecteerd voor het segment min schakelpunt, dan wordt er geen schakeluitgang toegewezen aan het segment max schakelpunt omdat de Profibus uitgang 16 niet bestaat.

Strategiesymbool kleuren en weergegeven percentage			
Kleur	GRIJS	ROOD	GROEN
	Cyclus loopt. (Schakelen niet aangegeven)	Ten minste een zone lag buiten de tolerantie. **Ten minste een schakeluitgang ging uit.**	Alle zones liggen binnen de tolerantie. **Beide schakeluitgangen bleven aan.**
Percentage	0%..100% - procestijd voltooid vergeleken met totale leertijd		

Leercyclus

De ExactDress leercyclus gebruikt vaak meerdere dressing doorgangen om te garanderen dat de slijpschijf de gehele contour van het wiel hult met normaal contact (geen vormfout). Opeenvolgende leercycli worden gemiddeld. Aan het einde van elke leercyclus gebeuren er twee dingen: 1) De meest recente cycli, tot drie, zijn gemiddeld om de referentie-leercyclus te genereren; 2) De nieuwe leercycluszones worden weergegeven in het grijs samen met het meest recente meetsignaal. De leercyclus moet worden gebruikt totdat een acceptabele set van leercycluszones wordt weergegeven. De schakelpunten worden uitgeschakeld tijdens de leercyclus.

Parameters

Parameter	Min.	Standaard	Max.	eenheid
Segment Min	1	50	100	%
Segment max	1	120	320	%
Negeerniveau	5	10	80	%

Segment Min – Stelt het minimaal vereiste percentage per zone in

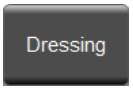
Deze parameter stelt het minimale drempelniveau in vereist voor een aanvaardbare zonewaarde. Elke proceszone wordt geëvalueerd met deze instelling toegepast op de overeenkomstige leercycluszone. Als deze parameter bijvoorbeeld is ingesteld op 50% moet elke waarde van een proceszone 50% van elke bijbehorende leercycluszone bereiken zodat de zone goedgekeurd wordt. De zonekleur is gebaseerd op deze vergelijking. Groen (goed) wordt gerapporteerd voor een signaal boven 33% van de afstand tussen de drempel- en de leerwaarde. Geel (marginaal) wordt gerapporteerd voor waarde van een proceszone boven de drempel maar lager dan 33% van de afstand tussen de waarde van de drempel en de leerzone. Rood (mislukt) wordt gerapporteerd wanneer de waarde van een proceszone onder de drempel ligt, waarvoor de minimale schakeluitgang is uitgeschakeld.

Segment Max – Stelt het maximale totale percentage in

Deze parameter stelt het maximale drempelniveau in toegestaan voor een zonewaarde die aanvaardbaar is. De drempel is het ingevoerde percentage toegepast op de grootste van alle waarden van de leerzone (hoogste zone). Als deze parameter bijvoorbeeld is ingesteld op 150% dan moeten alle proceszones beneden 150% van de hoogste leerzone in de gehele cyclus blijven of er bestaat een foutconditie, waarvoor de maximale schakeluitgang is uitgeschakeld.

Ignore Level (Negeerniveau) – Stelt het te negeren percentage in

Veel leerniveaus hebben te lage waarden voor gebruik in de evaluatie van het meetsignaal. Deze zones vertegenwoordigen normaal gesproken tijdsintervallen waar de slijpschijf niet in contact komt met een werkstuk of dresser. De parameter voor het negeerniveau specificeert welke van deze leerniveauzones niet moeten worden gebruikt. Het niveau is het ingevoerde percentage toegepast op de grootste van alle waarden van de leerzone (hoogste zone). Het meetsignaal wordt niet geëvalueerd in een zone waar de bijbehorende leerzone beneden dit negeerniveau ligt. Als deze parameter bijvoorbeeld is ingesteld op 10%, dan worden alle meetzones genegeerd waarvoor de bijbehorende meetzones minder dan 10% van de grootste van alle waarden van de leerzone zijn (hoogste zone). Merk op dat het Segment Min en Segment Max beiden worden genegeerd in een zone die niet wordt geëvalueerd.



Druk op DRESSING om het menu dressing weer te geven. Deze knop wordt alleen weergegeven voor ExactDress.

Dressing Menu

Druk op DISABLE RED ZONES om de zones uit te schakelen die in het rood worden weergegeven. Deze knop is alleen beschikbaar wanneer rode zones zichtbaar zijn in de cyclus. Uitgeschakelde zones blijven grijs en worden niet geëvalueerd.

Druk op ENABLE RED ZONES om alle zones in te schakelen die voorheen uitgeschakeld waren. Deze knop wordt alleen ingeschakeld als zones zijn uitgeschakeld.

Proces bewakingsinterface

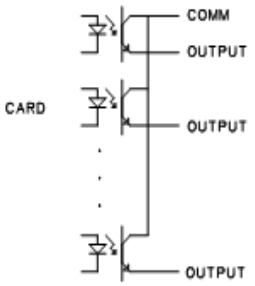
De ExactControl CNC interface heeft de volgende pinfucntionaliteit voor de analoge ingangen en het Digital I/O kanaal. De paragraaf circuitvereisten geeft meer details. Hier worden alleen hardware-verbindingen gespecificeerd.

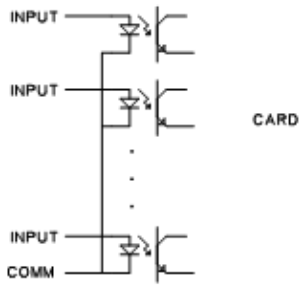
Pin	Naam	Functieconfiguratie: "Origineel"	Functieconfiguratie: "Twee digitale kanalen"	Toekomstige configuratie "Speciale functies"
1	Input Com	Gewone digitale ingang – voor externe negatieve voedingsspanning	*	*
2	Dig In 10	CH1 teach	CH2 job select bit 2	RPM2, edge detect 2, quad in B
3	Dig In 9	RPM1, edge detect 1	CH2 job select bit 1	RPM1, edge detect 1, quad in A
4	Dig In 8	CH1 job select bit 5	CH2 job select bit 0	*
5	Dig In 7	CH1 job select bit 4	CH2 teach	*
6	Dig In 6	CH1 job select bit 3	CH2 job start/stop	*
7	Dig In 5	CH1 job select bit 2	CH1 job select bit 2	*
8	Dig In 4	CH1 job select bit 1	CH1 job select bit 1	*
9	Dig In 3	CH1 job select bit 0	CH1 job select bit 0	*
10	Dig In 2	CH1 job select bit 6	CH1 teach	CH1 teach
11	Dig In 1	CH1 job start/stop	*	*
12	AGND_2	Basisreferentie voor analoge ingang 2 (systeemsignaal GND)	*	*
13	AGND_1	Basisreferentie voor analoge ingang 1 (systeemsignaal GND)	*	*
14	Dig Out 8	CH1 Infeed Enable	switching output 8, quad out B	switching output 8, quad out B
15	Dig Out 7	switching output 7	switching output 7, quad out A	switching output 7, quad out A
16	Dig Out 6	switching output 6, crash	*	*
17	Dig Out 5	switching output 5, gap2	*	*
18	Dig Out 4	switching output 4, gap1	*	*
19	Dig Out 3	switching output 3	*	*
20	Dig Out 2	switching output 2	CH2 Infeed Enable	*
21	Dig Out 1	switching output 1	CH1 Infeed Enable	CH1 Infeed Enable
22	Out Com+	Gewone digitale uitgang – voor externe +24V voedingsspanning	*	*
23	Test	Alleen fabriekstest	*	*
24	Ingang 2	Analoge ingang 2	*	*
25	Ingang 1	Analoge ingang 1	*	*

* Hetzelfde als gedefinieerd in de oorspronkelijke configuratie

Digitale uitgangen

De Digital I/O uitgangen bestaan uit acht transistors met 500 V optische isolatie van het systeem. Wanneer actief, schakelt elke pin naar de gemeenschappelijke externe +24 VDC voedingspin. De schakeltijd is minder dan 1 ms. Ze zijn geschikt voor 30 volt DC bij maximaal 50 mA. Inductieve belastingen moeten worden beschermd tegen flyback tot 50VDC. TTL of andere logische niveau-omzetting van uitgangssignalen heeft een extra circuit aangedreven door een externe logische voeding nodig. Zoals aangegeven in de tabel kunnen uitgangen 4-8 speciale toegewezen functies hebben.





Digitale ingangen

De Digital I/O-ingangen bestaan uit tien transistors met 500 V optische isolatie van het systeem. Elke transistor is actief tijdens de toepassing van +24 VDC op zijn pin ten opzichte van de externe gemeenschappelijke pin. Het activeren van de ingangen vereist 5 mA bij een spanning tussen +18 VDC en 30 VDC. De schakeltijd is minder dan 1 ms. TTL of andere logische niveau-omzetting van ingangssignalen vereisen een extern circuit aangedreven door een externe logische voeding.

Zoals aangegeven in de tabel kunnen uitgangen 9 en 10 speciale functies hebben. De schakeltijd voor deze twee pinnen is minder dan 2 µs.

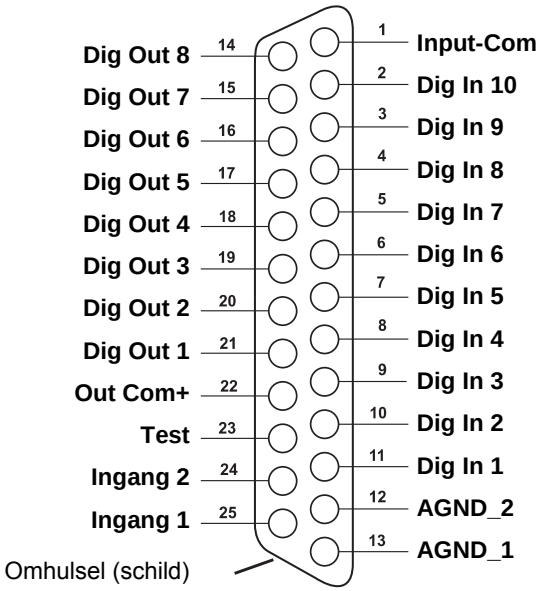
Analoge ingangen

De 2 analoge ingangspinnen zijn elk gekoppeld aan een aardingspin. Deze aardingspinnen worden verbonden met de systeemaarding en het chassis. De ingangen worden gelijktijdig bemonsterd met een snelheid van 250Hz. De 16-bit conversieresolutie is van toepassing op een bereik van -10 VDC tot +10 VDC. De ingang tolereert -18 VDC tot +18 VDC.

Akoestische sensoren

Twee achterpaneel AE-sensorconnectoren zijn voorzien op de kaart voor AE-ingangen 1 en 2. Ze accepteren de standaard SBS AE-sensor 4-pin DIN-connectoren. Tot 4 extra 4 AE-sensoren kunnen via een extra achterpaneel voor AE-ingangen 3 tot 6 worden verbonden. Twee AE-sensorcircuits maken het mogelijk dat twee AE-ingangen tegelijk worden verwerkt. Een circuit is voor AE-ingangen 1, 3 en 5. Het andere is voor 2, 4 en 6. Extra adapterkabels zijn vereist voor het gebruik van ingangen 5 en 6.

DB-25 connector
Voor SB-5560 ExactControl



Profibus Interface

Zie de SB-5500 Profibus DP interface-handleiding (LL-5800).

Vind het laatste Profibus GSD bestand op www.grindingcontrol.com/support/software-firmware

ExactControl codering Jobselectie

De taak wordt gecodeerd op de Jobselectie digitale ingang. De numerieke waarde voor Jobselectie is als volgt:

Jobselectie bit	0	1	2	3	4	5	6	7
Waarde	1	2	4	8	16	32	64	128

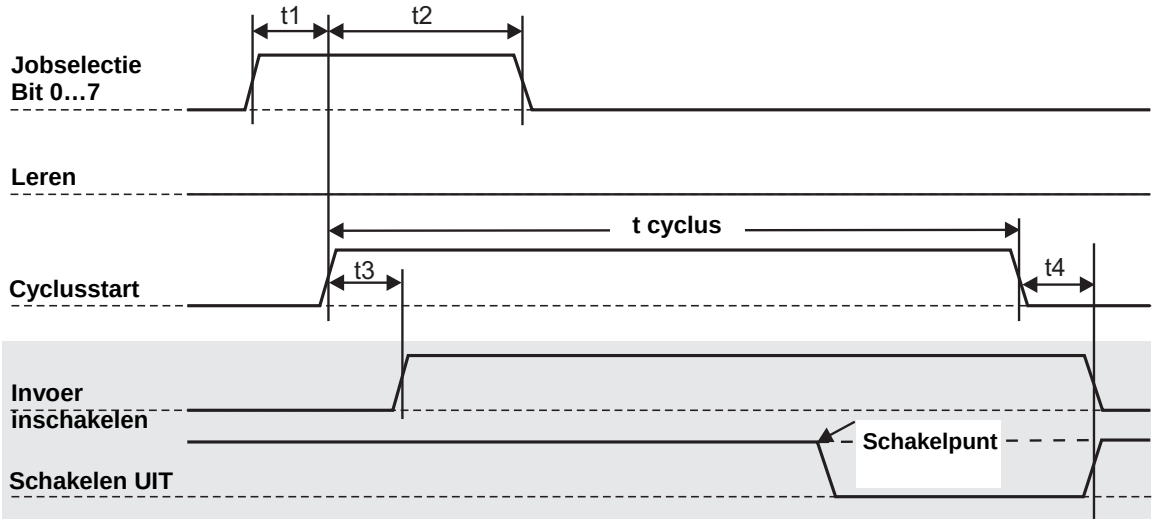
Het Jobnummer dat wordt geselecteerd op een kanaal is het totaal van de waarden van de actieve Jobselectie bits, bijv. activeer Jobselectie bits 1 en 2 voor het starten van Job 6 (2 + 4) en activeer Jobselectie bits 0 en 3 om Job 9 (1 + 8) te starten. Een Jobselectie bit combinatie die bijdraagt aan meer dan het maximum aantal Jobnummers (16) wordt genegeerd en de Job zal niet starten. Het selecteren van Job 0 zal de laatste Job bewerkt in het scherm voor IVIS-parameterinstellingen selecteren (dezelfde Job die zou starten bij het handmatige kanaal). Merk op dat zonder een Jobselectie bit 3 de “Two Digital Channels” “twee digitale kanalen” configuratie alleen Jobs 1 tot 7 uit het Digital I/O kanaal kan selecteren.

Digitale I/O en Profibus timing

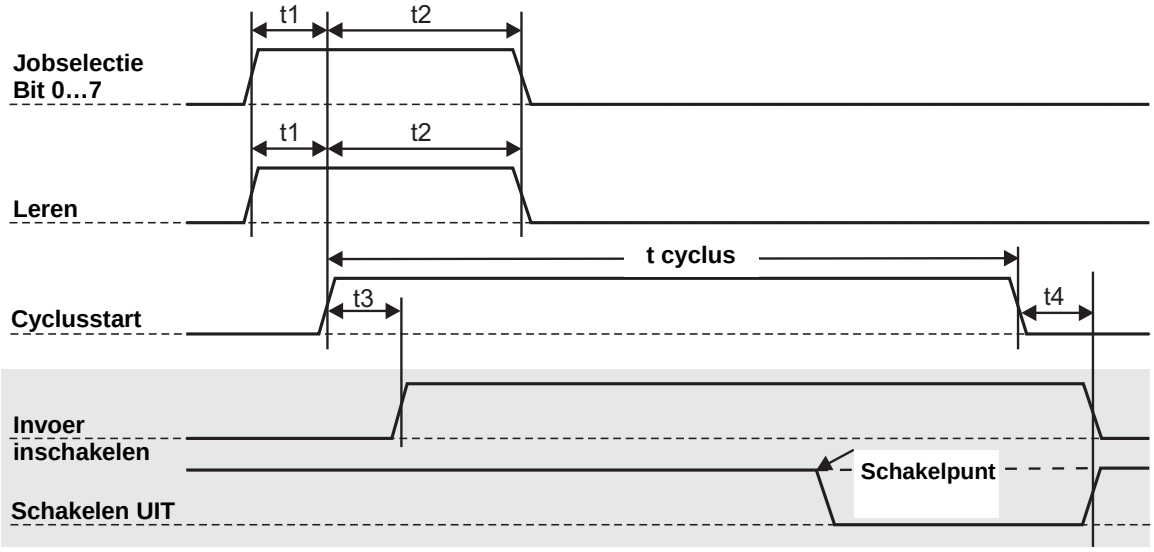
De schakelsignalen van de timingschema's die volgen kunnen worden overgedragen via de digitale ingangen en uitgangen.

ID	Beschrijving	Min.	Typ.	Max.	Eenhe
t1	**Job Select Bit/Teach** ON naar **Cycle Start** ON (Digital I/O) **Job Select Bit/Teach** ON naar **Cycle Start** ON (Profibus)	1 0			ms
t2	**Cycle Start** ON naar **Job Select Bit /Teach** OFF	4	t cyclus		ms
t3	**Cycle Start** ON naar **Infeed enable** ON (Job Start)	5[1,2]	9[1,2]	28[1,2]	ms
t3a	**Cycle Start** ON naar **Infeed enable** ON (Teaching GAP)	5000+t3	5000+t3	5000+t3	ms
t4	**Cycle Start** OFF naar **Infeed enable** OFF	0	4	8	ms

Tabel: Tijdvermeldingen voor de timingschema's. [1]Verschilt van het kopietype en de telling.
[2]Het begin van een nieuwe Job zal niet worden erkend totdat een Job Start is voltooid na een ander, dus twee Jobs die bijna op hetzelfde moment starten zal ertoe leiden dat een van hen veel later zal beginnen.



Figuur: Timingschema van en procesbewakingscyclus Uitgangen worden weergegeven met een grijze achtergrond.



Figuur: Timingdiagram voor een procesleercyclus Uitgangen worden weergegeven met een grijze achtergrond.
Merk op de het inschakelen van de invoer normaal gesproken inactief is. Een verbroken verbinding zal de invoer niet inschakelen.
Merk op dat de schakeluitgang normaal gesproken actief is. Een verbroken verbinding zal normaal gesproken de cyclus beëindigen.

Flash geheugen bestanden

Alle procesgegevens voor elke activiteit van een procescylus worden automatisch geregistreerd in het flashgeheugen. **c_hhmmss.pct** is de bestandsnaam met kanaal (zie tabel), **hh** uur (24), **mm** minuut, **dd** dag van de bestandsgegevens. Een opgeslagen bestandsnaam identificeert het kanaal voor de procesgegevens volgens de onderstaande tabel.

kanaal	**Startsignalen via:**	**Processignalen gerapporteerd via:**	**bestandsnaam**
Digital I/O zie pagina	SB-5500 ExactControl kaart: digitale ingangen	SB-5500 ExactControl kaart: digitale uitgangen	**D_hhmmss.PCT**
Digital I/O 2 zie pagina	SB-5500 ExactControl kaart: digitale ingangen	SB-5500 ExactControl kaart: digitale uitgangen	**E_hhmmss.PCT**
Profibus 1	Profibus bewakingskanaal 1	Profibus bewakingskanaal 1	**P_hhmmss.PCT**
Profibus 2	Profibus bewakingskanaal 2	Profibus bewakingskanaal 2	**R_hhmmss.PCT**
Profibus 3	Profibus bewakingskanaal 3	Profibus bewakingskanaal 3	**S_hhmmss.PCT**
Profibus 4	Profibus bewakingskanaal 4	Profibus bewakingskanaal 4	**T_hhmmss.PCT**
Handmatig	IVIS knop START JOB / STOP	–	**M_hhmmss.PCT**

Foutmeldingen

PROFIBUS Fout Code	**IVIS-bericht**	**Definitie**
A	sensor open	kabel gebroken of losgekoppeld
B	sensor shorted (sensor kortgesloten)	kabel defect?
E	15V defect	sensor voeding kortgesloten?
H	sensor shorted (circuitmislukking)	hardware (FPGA)

Veel aanvullende berichten worden weergegeven in IVIS –

	No learn(Teach) cycle has been performed! (Geen leer (Teach) cyclus is uitgevoerd!)	
	Process learning (Teach) required (Leerproces (Teach) nodig)	
	Firmware is too old - please update! (Firmware is te oud - voer een update uit!)	

Bijlage A: Het oplossen van problemen

Initialisatie flashgeheugen

Wanneer de besturing wordt gestart is het flashgeheugen niet beschikbaar voor een korte periode totdat deze volledig is geïnitialiseerd. Jobs zullen normaal werken, maar de gegevens van de taak zullen niet worden bewaard in het flashgeheugen. Alleen Jobs die worden gestart nadat het flashgeheugen is geïnitialiseerd zullen worden bewaard. Er is geen indicatie wanneer het flashgeheugen klaar is met initialiseren. Initialisatie vind plaats bij gebeurtenissen zoals: inschakelen; wanneer ON/OFF wordt ingedrukt op het SB-5500 voorpaneel; wanneer een voorpaneel wordt verbonden; en na een firmware-update.

Job Start met AE-sensor

Op een gegeven moment opereert elk van de twee AE-sensorcircuits met een specifieke set van circuitinstellingen, sensor, versterking en frequentieband. De sensorinstelling selecteert een van de drie mogelijke sensoren. Een circuit verkrijgt signalen van sensor 1, 3 of 5 and het andere verkrijgt signalen van sensor 2, 4 of 6. Het systeem kan niet anticiperen wanneer een kanaal met een Job begint. Dus voor de start van een Job mogen de geselecteerde circuitinstellingen niet overeenkomen met de huidige circuitinstellingen. Omdat elke Job zijn circuitinstellingen uit een aparte leervolgorde leert, is het onwaarschijnlijk dat twee Jobs dezelfde circuitinstellingen zullen hebben. Als de circuitinstellingen wijzigen bij het begin van een Job, dan worden twee vertragingen opgelegd bij de signaalverkrijging:

Absolute methode: Bij het wijzigen van de instellingen van een circuit is het verkregen signaal niet correct totdat het circuit geregeld is. Dit duurt ongeveer 15 ms. De eerste paar ms meetsignalen zullen voor de kopie niet-geregelde gegevens hebben.

Relatieve methode: Naast het instellen van vertragingen die plaatsvindt voor de absolute methode is het meetsignaal dat is opgeslagen voor de vorige 1 seconde niet geldig voor de nieuwe circuitinstellingen. De relatieve methode gebruikt een gemiddelde van de opgeslagen gegevens als de nul-referentie voor het meetsignaal. Het gebruikt met name de meest recente tijd zoals gespecificeerd met de parameter van de stilstandtijd. De Job start moet worden vertraagd totdat geldige gegevens kunnen worden verkregen voor de berekening van dat gemiddelde. De vertraging is een seconde.

Als een taak wordt herhaald, d.w.z. de sensorselectie en versterking verandert niet tussen Jobs, dan is er geen vertraging in signaalverkrijging. Het besproken probleem ontstaat alleen wanneer een kanaal een Job start die die sensorselectie of versterking wijzigt.

Bestandsoverdrachten

Bestandsoverdrachten van het ExactControl flashgeheugen naar IVIS kunnen traag zijn als het bestand zeer groot is. De overdracht is nog langzamer als een Job actief een proces bewaakt.

Bijlage B: Specificaties

SB-5500 fysieke eigenschappen

Meerdere apparaatbesturingen - Vier (4) beschikbare slots accepteren deze besturingskaarten:

SB-5512 Mechanische bedrade stabilisatoren
SB-5518 Hydrostabilisatoren
SB-5522 Akoestische emissie bewakingssysteem
SB-5523 ExactDress™ procesbewaking
SB-5560 ExactControl™ procesbewaking
SB-5532 Mechanische geen contact stabilisatoren
SB-5543 Handmatige stabilisatiebesturing

SB-4500 Compatibel
Werkt met bestaande kabels en sensoren.

Display
Type: Kleuren TFT LCD
Actief gebied: 480H x 272V pixels
3,74 inch [95 mm] x 2,12 inch [53,86 mm]

Communicatie-interfaces
Ethernet TCP/IP, USB 2.0, Profibus DP, CNC/PLC

DC of AC stroomopties

DC-voeding: Ingang 21 VDC tot 28 VDC. 5,5A max bij 21 VDC. Sperspanning beschermd

Connector: Molex 50-84-1030 of gelijkw.
Contacten: Molex 02-08-1002 of gelijkw.

AC-voeding: 100-120 VAC, 50/60 Hz, 2A max; 200-240 VAC, 50/60 Hz, 1A max. hoofdvoeding spanningsschommelingen van hoofdvoeding mogen niet +/-10% van nominale netspanning overschrijden.

Omgeving en installatie

Vervuilingsgraad 2
Installatiecategorie II
IP54, NEMA 12
Bereik omgevingstemperatuur: 5°C to +55°C

SB-5560 fysieke eigenschappen

Levensduur batterij (klok):
Levensduur – 10 jaar

Flashgeheugen:
4 GB

25 Pin DSUB connectorinterface

Analoge ingangen:
-10V to +10V werkbereik, verwijzing naar gemeenschappelijke systeemaarding.
-18V to +18V absoluut max bereik.
16 bit gegevensresolutie
150K Ohm tot 180K Ohm ingangsimpedantie.

CNC digitale uitgangen:
opto-geïsoleerd van systeemsignalen tot minimaal 500V.
Actief: station tot 50 mA per uitgang
inactief: hoge impedantie naar beneden tot -30 V gerelateerd tot gemeenschappelijk.
Vereist flyback-bescherming tijdens spoelstuwing.

CNC digitale ingangen:
opto-geïsoleerd van systeemsignalen tot minimaal 500V.
Ingangen zijn actief met +18V tot 30V DC (positieve grens) toegepast ten opzichte van gemeenschappelijk
actieve ingangen trekken 5ma @ 24V (4,8mA tot 5,2mA).
Ingangen zijn inactief met -3VDC (negatieve grens) tot +5VDC relatief toegepast ten opzichte van gemeenschappelijk.
Hoge snelheidsingangen kunnen elk reageren tot een puls van 2 µs.

IVIS-eigenschappen

Meertalige capaciteit
Engels, Duits, Italiaans, Frans, Deens, Zweeds, Hongaars, Chinees, Slowaaks, Pools, Russisch, Spaans, Romeins, Portugees

Bijlage C: Onderdelenlijst

PN	Beschrijving
AEMS-sensoren	
SB-42xx	Boutsensor
SB-41xx	AE-verlengkabel
SB-3208	AE-sensor: Contactloze spil gemonteerde mini-tapboutmontage – M6x1.0 LH
SB-3209	AE-sensor: Contactloze spil gemonteerde mini-tapboutmontage – M6x1.0 RH
SB-3225	AE-sensor/ zenderpakket: Geen contact in-spil
SB-3210	AE-sensor: Geen contact in spil met slide buisverbinding
Besturingen/opties	
SB-43xx	Externe toetsenblokkabel voor SB-5500
SB-5560	Extra ExactControl kaart
SB-5512	Extra mechanische stabilisatiekaart
SB-5518	Extra hydrocompressor (waterstabilisator) kaart
SB-5522	Extra AEMS Gap/Crash bewakingskaart
SB5500 Opties voor hardware-besturingsmontage	
SK-5000	Rackpaneel: SB-5500, Volledige breedte 1/2 blanco, 3U
SK-5001	Rackpaneel: SB-5500, Gedeeltelijk breed 3U met hendels
SK-5002	Rackpaneel: SB-5500, 1/2 rack 3U beugel
SK-5003	Besturingsmontage: SB-5500 Bodemflens
SK-5004	Besturingsmontage: SB-5500, 90 grad. Beugel, kast
SK-5005	Toetsenblokmontage: Spoelpaneel framekit
Andere delen	
EC-5605	A/C besturingszekering, 3 amp tijdvertraging 5x20 (2 vereist)
EC-5614	D/C besturingszekering, 6,3 amp tijdvertraging 5x20
CA-0009	Voeding snoerenset
CA-0009-G	Voeding snoerenset (Duitsland)
CA-0009-B	Voeding snoerenset (Brits)

xx in P/N = kabellengte in voet
Standaardopties 11 [3,5 m], 20 [6,0 m], of 40 [12,0 m], bijv. SB-4811 = 11ft [3,5 m]

Bijlage D: Installatie van ExactControl kaart

Benodigd gereedschap:
1. Philips schroevendraaier
2. Aarding polsband

Procedure:
1. Koppel eenheid los, omkeren, en leg op een ESD-veilig oppervlak.
2. Verwijder dekselschroef aan achterpaneel van besturing.
3. Verwijder sleufschroef en blanco sleufdeksel.
4. Plaats de kaart in de printplaat terwijl u de kaart in de sleuven van de in elkaar passende sloten aan de de binnenkant van het achterpaneel schuift.
5. Installeer de sleufschroef om de kaart vast te zetten.
6. Installeer het deksel en draai de dekselschroef aan

Eenheid is ondersteboven weergegeven met verwijderd deksel. **Veilig hanteren vereist dat een technicus de eenheid open heeft of kaarten uit de ESD-zakken alleen op een ESD-veilig werkoppervlak, en alleen wanneer de technicus juist geaard heeft.**

Let op: Al het onderhoud (inclusief kaartinstallatie) mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus, of de eenheid moet teruggestuurd worden naar Schmitt Industries Inc. voor onderhoud.