

Software Typical Beschrijving

Waterschap Aa en Maas

Versie : juli 2012
Datum : 04-07-2012
Auteur : TC
Gecontroleerd : MvH

Inhoudsopgave

1	ALGEMEEN.....	5
1.1	INTRODUCTIE.....	5
1.2	BEHEER.....	5
2	AUTORISATIE.....	6
2.1	AUTORISATIE GROEPEN.....	6
2.2	AUTORISATIE TYPICALS.....	7
3	BESTURINGSTYPICALS.....	13
3.1	BESTURINGSTYPICALS ALGEMEEN.....	13
3.2	FACEPLATE'S.....	14
3.3	STATUSMELDINGEN OP BLOCK ICON.....	16
3.4	STATUSMELDINGEN OP GEMALEN ICON.....	18
4	TYPICALS.....	19
4.1	STORINGSAFHANDELING.....	19
4.1.1	Schema.....	19
4.1.2	Functie.....	19
4.2	TELLING.....	22
4.2.1	Schema.....	22
4.2.2	Functie.....	22
4.3	ECE.....	23
4.3.1	Functie.....	23
4.3.2	Block Icons.....	23
4.3.3	Status.....	23
4.3.4	Faceplates.....	25
4.3.4.1	Faceplate Status.....	25
4.3.4.2	Faceplate Instellingen.....	27
4.4	DIGITALE INPUT.....	29
4.4.1	Schema.....	29
4.4.2	Functie.....	30
4.4.3	Block Icons.....	30
4.4.4	Status.....	30
4.4.5	Faceplates.....	31
4.4.5.1	Faceplate Status.....	31
4.4.5.2	Faceplate Instellingen.....	31
4.5	ANALOGUE METING.....	33
4.5.1	Schema.....	33
4.5.2	Functie.....	34
4.5.3	Block Icons.....	34
4.5.4	Status.....	35
4.5.5	Faceplates.....	36
4.5.5.1	Faceplate Status.....	36
4.5.5.2	Faceplate Instellingen.....	37
4.6	ENKELTOERENMOTOR MET ÉÉN DRAAIRICHTING.....	39
4.6.1	Schema.....	39
4.6.2	Functie.....	40
4.6.3	Block Icons.....	41
4.6.4	Status.....	41
4.6.5	Faceplates.....	42
4.6.5.1	Faceplate Status.....	42
4.6.5.2	Faceplate Instellingen.....	43
4.7	ENKELTOERENMOTOR MET TWEE DRAAIRICHTINGEN.....	45
4.7.1	Schema.....	45
4.7.2	Functie.....	46

4.7.3	Block Icons.....	47
4.7.4	Status.....	48
4.7.5	Faceplates.....	48
4.7.5.1	Faceplate Status.....	48
4.7.5.2	Faceplate Instellingen.....	50
4.8	TWEETOERENMOTOR MET ÉÉN DRAAIRICHTING.....	52
4.8.1	Schema.....	52
4.8.2	Functie.....	53
4.8.3	Block Icons.....	54
4.8.4	Status.....	55
4.8.5	Faceplates.....	55
4.8.5.1	Faceplate Status.....	56
4.8.5.2	Faceplate Instellingen.....	57
4.9	FREQUENTIEGEREGELDE MOTOR.....	59
4.9.1	Schema.....	59
4.9.2	Functie.....	60
4.9.3	Block Icons.....	61
4.9.4	Status.....	62
4.9.5	Faceplates.....	62
4.9.5.1	Faceplate Status.....	62
4.9.5.2	Faceplate Instellingen.....	64
4.10	MOTORGESTURDE AFSLUITER.....	66
4.10.1	Schema.....	66
4.10.2	Functie.....	67
4.10.3	Block Icons.....	68
4.10.4	Status.....	69
4.10.5	Faceplates.....	70
4.10.5.1	Faceplate Status.....	70
4.10.5.2	Faceplate Instellingen.....	71
4.11	REGELAFSLUITER.....	72
4.11.1	Schema.....	72
4.11.2	Functie.....	73
4.11.3	Block Icons.....	74
4.11.4	Status.....	75
4.11.5	Faceplates.....	76
4.11.5.1	Faceplate Status.....	76
4.11.5.2	Faceplate Instellingen.....	77
4.12	PID-REGELAAR.....	78
4.12.1	Schema.....	78
4.12.2	Functie.....	79
4.12.3	Block Icons.....	79
4.12.4	Status.....	81
4.12.5	Faceplates.....	82
4.12.5.1	Faceplate Status.....	82
4.12.5.2	Faceplate Instellingen.....	84
4.13	MONTEUR AANWEZIG.....	85
4.13.1	Schema.....	85
4.13.2	Functie.....	86
4.13.3	Block Icons.....	86
4.13.4	Status.....	88
4.13.5	Faceplates.....	89
4.13.5.1	Faceplate Status.....	89
4.13.5.2	Faceplate Instellingen.....	90
4.14	PACKAGE UNIT.....	91
4.14.1	Schema.....	91
4.14.2	Functie.....	92
4.14.3	Block Icons.....	92
4.14.4	Status.....	93
4.14.5	Faceplates.....	94

4.14.5.1	Faceplate Status.....	94
4.14.5.2	Faceplate Instellingen.....	95
4.15	BESTURINGSKAST ALGEMEEN.....	96
4.15.1	Schema.....	96
4.15.2	Functie.....	97
4.15.3	Block Icons	97
4.15.4	Status	97
4.15.5	Faceplates.....	98
4.15.5.1	Faceplate Status.....	98
4.15.5.2	Faceplate Instellingen.....	99
4.16	ENERGIEMETING.....	100
4.16.1	Schema.....	100
4.16.2	Functie.....	101
4.16.3	Block Icons	101
4.16.4	Status	101
4.16.5	Faceplates.....	102
4.16.5.1	Faceplate Status.....	102
4.16.5.2	Faceplate Instellingen.....	103
4.17	KWH-METING.....	104
4.17.1	Schema.....	104
4.17.2	Functie.....	104
4.17.3	Block Icons	105
4.17.4	Status	105
4.17.5	Faceplates.....	105
4.17.5.1	Faceplate Status.....	106
4.17.5.2	Faceplate Instellingen.....	106
5	ALARMAFHANDELING MIDDELS ACC	108
5.1	STORINGS AFHANDELING.....	108
5.1.1	Acceptatie en herstellen van storingen en alarmen.....	108
5.1.2	Storingsdoormeldingen	108
5.1.3	Registratie van events, alarmen en storingen.....	108
5.2	STORINGS AFHANDELING.....	109
5.3	INSTELLEN ALARM CONTROL CENTRE (ACC).....	110
5.3.1	AlarmGroups.....	110
5.3.2	Service Units.	111
5.3.3	Subscriber Directory.....	112
BIJLAGE I	WOORDENLIJST.....	113

1 Algemeen

1.1 INTRODUCTIE

In dit document wordt de functionaliteit van de software-typicals beschreven zoals die zijn toegepast in de pilot van het gemalen beheerssysteem en in de daarop volgende uitrol over het gehele waterschap. De beschrijving is aan de hand van de icons en face-plates.

De inhoud van de hoofdstukken is als volgt:

Hoofdstuk 1	Algemeen Dit hoofdstuk bevat een introductie.
Hoofdstuk 2	Autorisatie Hier is de autorisatie van de verschillende bedienersgroepen vast gelegd in relatie tot de bedien- en instelmogelijkheden per typical.
Hoofdstuk 3	Besturingstypicals Hier worden algemene zaken beschreven van de diverse besturingstypicals, de face-plates, statusmeldingen op de block icons en de statusmeldingen op de gemalen icons beschreven.
Hoofdstuk 4	Typicals Hier worden de beschikbare typicals beschreven qua aanzicht, functionaliteit, bedien- en instelmogelijkheden.
Hoofdstuk 5	Alarmafhandeling middels ACC Hier wordt de alarmafhandeling beschreven zoals die middels de Alarm Control Center (ACC) wordt verwerkt.
Bijlagen	Dit hoofdstuk bevat een woordenlijst

1.2 BEHEER

Waterschap Aa en Maas blijft eigenaar van deze software typicals. Indien deze typicals op aangeven van de opdrachtnemer aangepast dan wel uitgebreid dient te worden, zal de opdrachtgever deze aanpassing of uitbreiding beoordelen en indien de aanpassing of uitbreiding akkoord is, ervoor zorgdragen dat deze aanpassing of uitbreiding door derden, op kosten van de opdrachtgever, uitgevoerd wordt.

2 Autorisatie

2.1 AUTORISATIE GROEPEN

De autorisatie voor bediening wordt toegekend aan groepen. Er zijn 8 groepen, waarvan de groepen 1 tot en met 5 toegang geven via het BBS voor de gemalen en de groepen 6 tot en met 8 geven toegang via de laptop op een willekeurige locatie. Op de OS zijn 3 'personen' aangemaakt, welke aan groepen zijn toegekend. De autorisaties kunnen door de beheerder worden gewijzigd op het BBS.

Gast	Groep 1
Operator	Groep 2
	Groep 3
Beheerder	Groep 4
	Groep 5
	Groep 6
	Groep 7
	Groep 8

Afbeelding 2.1 Groepenverdeling

2.2 AUTORISATIE TYPICALS

De rechten voor bediening en het wijzigen van instellingen worden toegekend aan de groepen volgens Afbeelding 2.2. Groepsrechten voor bediening kunnen per typical worden ingesteld.

Groep1 is alleen een "kijk"-niveau waarbij geen enkele handeling kan worden uitgevoerd. Als er is ingelogd in een van de andere groepen en er is gedurende langere tijd geen bediening meer geweest wordt automatisch naar groep1 geschakeld. Hiermee kan ongeoorloofd bedienen worden voorkomen.

Groep2 is een bedieningsniveau waarbij geen instellingen kunnen worden gewijzigd, alleen bediening en resetten van storingen is mogelijk.

		Bediening							
		Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Digitale meting									
Status									
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Meldvertraging			x	x	x	x	x	x
	Vrijgave verv. signaal			x	x	x	x	x	x
	Vervangend signaal			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Analoge meting									
Status									
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Dempingsfactor			x	x	x	x	x	x
	Gradiënt			x	x	x	x	x	x
	Vrijgave verv. waarde			x	x	x	x	x	x
	Vervangende waarde			x	x	x	x	x	x
	Hysterese			x	x	x	x	x	x
	Vertragingstijd			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Grenswaarden									
	Hoog alarm			x	x	x	x	x	x
	Hoog waarschuwing			x	x	x	x	x	x
	Laag waarschuwing			x	x	x	x	x	x

Laag alarm			x	x	x	x	x	x
------------	--	--	---	---	---	---	---	---

		Bediening							
		Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Enkeltoerenmotor met één draairichting									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Nominaal stroom			x	x	x	x	x	x
	Nominaal vermogen			x	x	x	x	x	x
	Terugmeldbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werkschakelaar			x	x	x	x	x	x
	Herstartvertraging			x	x	x	x	x	x
	Reset bedrijfsuren			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Enkeltoerenmotor met 2 draairichtingen									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand rechtsom in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand linksom in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Nominaal stroom			x	x	x	x	x	x
	Nominaal vermogen			x	x	x	x	x	x
	Terugmeldbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werksch.			x	x	x	x	x	x
	Herstartvertraging			x	x	x	x	x	x
	Reset bedrijfsuren			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x

		Bediening							
		Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Tweetoerenmotor									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand laag in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand hoog in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Nominaal stroom laag toeren			x	x	x	x	x	x
	Nominaal stroom hoog toeren			x	x	x	x	x	x
	Nominaal vermogen h-toeren			x	x	x	x	x	x
	LH-vertraging			x	x	x	x	x	x
	HL-vertraging			x	x	x	x	x	x
	Terugmeldbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werkschakelaar			x	x	x	x	x	x
	Herstartvertraging			x	x	x	x	x	x
	Reset bedrijfsuren			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Frequentiegeregelde motor									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Gewenst toerental hand in		x	x	x	x	x	x	X
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Nominaal stroom			x	x	x	x	x	x
	Nominaal vermogen			x	x	x	x	x	x
	Nominaal toerental			x	x	x	x	x	x
	Terugmeldbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werksch.			x	x	x	x	x	x
	Herstartvertraging			x	x	x	x	x	x
	Reset bedrijfsuren			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x

		Bediening							
		Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Motorgestuurde afsluiter									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand open		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand dicht		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Looptijdbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werksch.			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Regelafsluiter									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening hand in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Gewenste klepstand hand in		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Dodeband			x	x	x	x	x	x
	Looptijdbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werksch.			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x

		Bediening							
		Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
PID-regelaar									
Status									
	Bediening hand in		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Gewenst setpoint		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Dodeband			x	x	x	x	x	x
	Versterking			x	x	x	x	x	x
	Integratietijd			x	x	x	x	x	x
	Differentiatietijd			x	x	x	x	x	x
	Activatie instellingen			x	x	x	X	x	x
	Regelafwijking			x	x	x	X	x	x
	Meldvertragingstijd			x	x	x	X	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Monteur aanwezig									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening in		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Aanwezige tijd		x	x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Package unit									
Status									
	Bediening uit		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening auto		x	x	x	x	x	x	x
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Terugmeldbewaking			x	x	x	x	x	x
	Vertraging werksch.			x	x	x	x	x	x
	Reset bedrijfsuren			x	x	x	x	x	x
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x

		Bediening							
		Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Besturingskast algemeen									
Status									
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
Energiemeting									
Status									
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Urgentie instellingen		x	x	x	x	x	x	x
kWh-meting									
Status									
	Bediening contact		x	x	x	x	x	x	x
	Bediening tijd								
	Info		x	x	x	x	x	x	x
	Reset		x	x	x	x	x	x	x
Instellingen									
	Schakeltijden dal/peik			x	x	x	x	x	x
	Activatie instellingen			x	x	x	x	x	x

Afbeelding 2.2 Groepsrechten voor bediening

3 Besturingstypicals

3.1 BESTURINGSTYPICALS ALGEMEEN

In dit document worden de besturingstypicals uitgewerkt. De definitie van typical wordt gehanteerd zoals deze omschreven is in de Standaard Procesautomatisering. Deze luidt: *“Een typical is gedefinieerd als zijnde een functie of samenstelling van meerdere functies welke herhaaldelijk voorkomen en dus voor standaardisatie in aanmerking komen.”*

De typicals worden omschreven met behulp van een afbeelding en een tekstuele beschrijving van de werking, zoals vermeld in paragraaf 4.2.1 Beschrijvingsvorm typicals van de Standaard Procesautomatisering. Voor het gemak zal dat hier herhaald worden:

“Elke typical wordt beschreven aan de hand van een afbeelding. Deze afbeelding toont de standaard functieblokken waaruit de typical is opgebouwd met de in- en uitgangen en parameters die nodig zijn voor de functieblokken.

In het schema worden de in- en uitgangssignalen die deel uitmaken van het koppelvlak tussen BBS en PLC's weergegeven door de signaallijnen in rechthoeken met afgeronde hoeken.

Overige in- en uitgangen en parameters zijn slechts bedoeld voor intern gebruik in de PLC. Deze kunnen opgevat worden als hulpregisters die door andere functieblokken kunnen worden gelezen of geschreven, of door middel van bijvoorbeeld een programmeerapparaat zijn uit te lezen of in te stellen.

Aangegeven wordt op welk automatiseringsniveau de signalen/parameters beschikbaar zijn:

- hogere automatiseringsniveau (de procesonderdeel- of deelprocesfuncties voor besturingen, regelingen en vergrendelingen);
- de software (registers voor het koppelvlak BBS-PLC, of PLC-registers);
- de hardware (I/O-signalen).

Naast de afbeeldingen worden de in de afbeelding getoonde signalen verklaard. Vervolgens wordt de functie van de typical beschreven.”

In de machinebladen wordt onder de schakelvoorwaarden een aantal eisen gesteld aan het werktuig. Dit is vaak een algemene eis die voor vele werktuigen geldt. Deze zijn voor het gemak hier vermeld:

- **AUTO:** Het werktuig dient, behoudens de beveiligingen en vergrendelingen, ingeschakeld te worden op basis van de schakelvoorwaarden.
- **HAND IN:** Het werktuig is, behoudens beveiligingen en vergrendelingen, continu in bedrijf. De overgang van AUTO naar HAND IN en vice versa dient zonder druk- en/of toerentalstoten te geschieden.
- **HAND UIT:** Het werktuig wordt direct uitgeschakeld.
- **HAND-DICHT:** Het werktuig dient, behoudens de beveiligingen en vergrendelingen, volledig gesloten te worden.
- **HAND-OPEN:** Het werktuig dient, behoudens de beveiligingen en vergrendelingen, volledig geopend te worden.

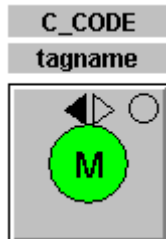
Deze eisen zijn in het technisch ontwerp algemeen opgenomen omdat ze gelden voor alle werktuigen die vernoemd worden in de overige technische ontwerpen, waarmee de hoeveelheid tekst in deze technische ontwerpen beperkt wordt.

Voorafgaand aan de beschrijving van de individuele besturingstypicals, allereerst de uitleg van een aantal standaard functies binnen de besturingstypicals.

3.2 FACEPLATE'S

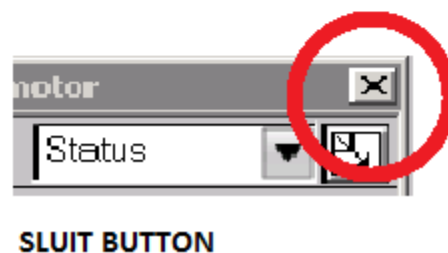
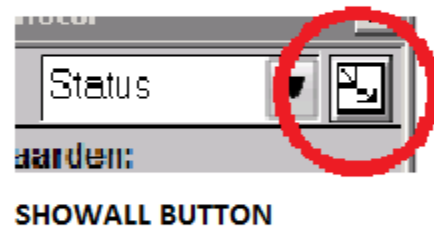
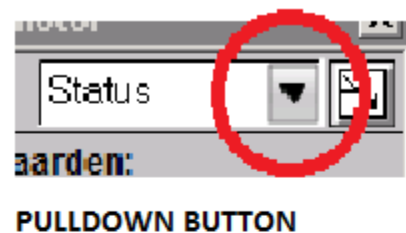
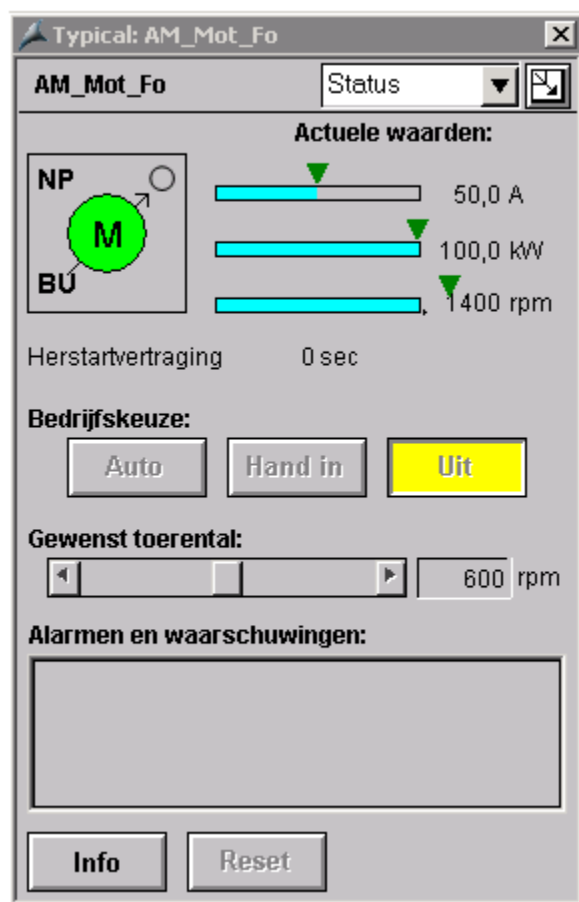
Aan elke block icon zijn meerdere faceplates gekoppeld. Via deze faceplates kunnen bv. status worden opgevraagd, alarmen en waarschuwingen worden bekeken en instellingen worden gewijzigd.

Per typical is beschreven welke functionaliteit de afzonderlijke faceplates bieden.



Afbeelding 3.1 voorbeeld block icon

De faceplates zijn te bereiken door op de block icon te klikken, standaard opent de faceplate "status". Op deze faceplate is oa. de actuele status van het object te zien inclusief alarmen en waarschuwingen. Indien van toepassing kan de bedrijfskeuze worden gemaakt.



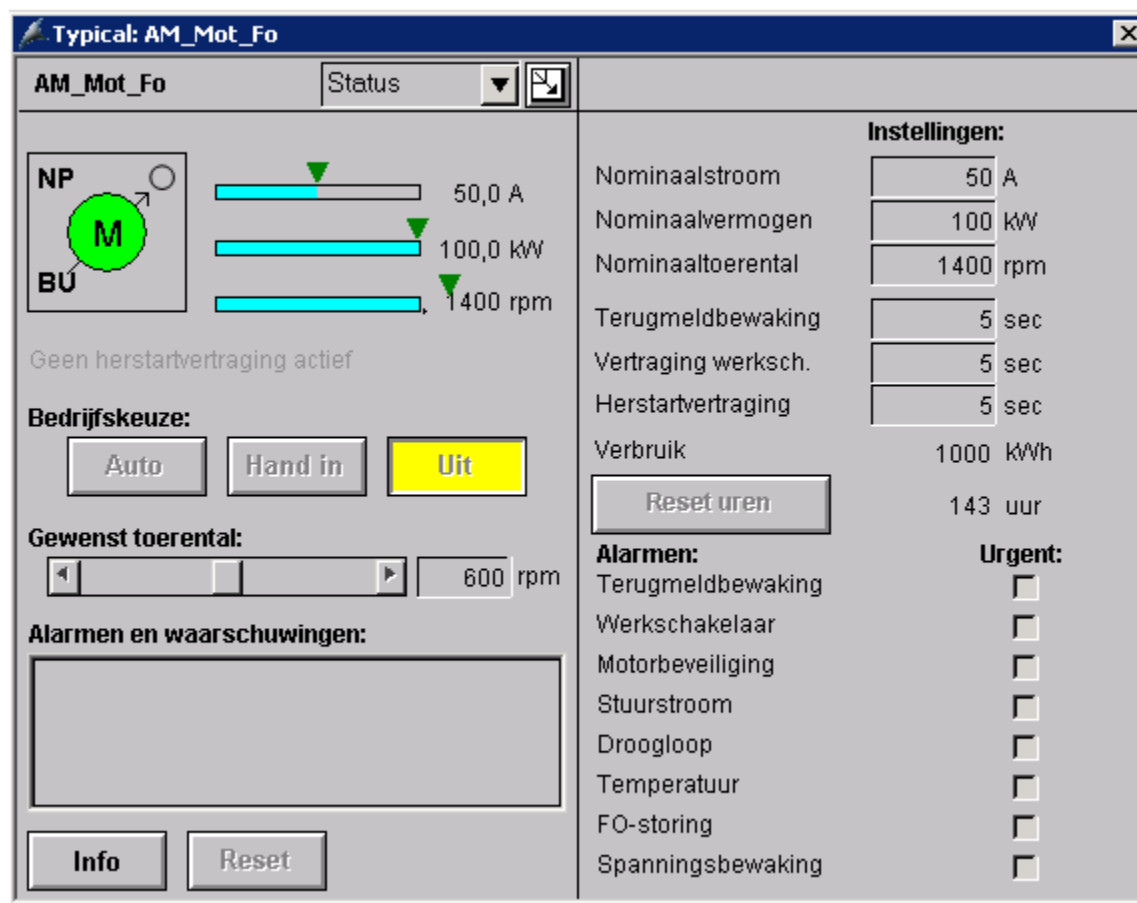
Afbeelding 3.2 voorbeeld faceplate status met buttons pulldown, showall en sluit

In de actuele faceplate kan middels de **pulldown**-button het keuze venster worden geopend om tussen de individuele faceplates te kiezen. Met de **sluit**-button wordt de faceplate gesloten.

In de actuele faceplate kan middels de **showall**-button worden gekozen voor een gecombineerde faceplate waarbij alle individuele faceplates in één venster worden getoond. Met de **sluit**-button wordt de faceplate gesloten.

Na bediening van de **showall**-button in de gecombineerde faceplate wordt weer één enkele faceplate getoond.

Er kunnen tegelijkertijd faceplate's van meerdere blockicons geopend zijn.



Afbeelding 3.3 voorbeeld gecombineerde faceplates

In de faceplate **status** is standaard opgenomen (tenzij anders vermeld):

>links bovenin een copy van het **block icon** met daarboven de **tagname**,

>in het kader **alarmen en waarschuwingen** worden alle actieve alarmen en waarschuwingen getoond,

>als het aantal alarmen en melding te groot is om in één keer in het venster te tonen dan verschijnt rechts langs het venster een **slidebar** die scrollen door de lijst mogelijk maakt,

>middels de button **Info** kan een link worden geopend voor extra object informatie uit een ander systeem, dit wordt nu nog niet toegepast

>met de **Reset** button kunnen alarmen, nadat deze geaccepteerd en hersteld zijn worden gereset.

In de faceplate **instellingen** is standaard opgenomen (tenzij anders vermeld):

>links bovenin is de **tagname** vermeld,

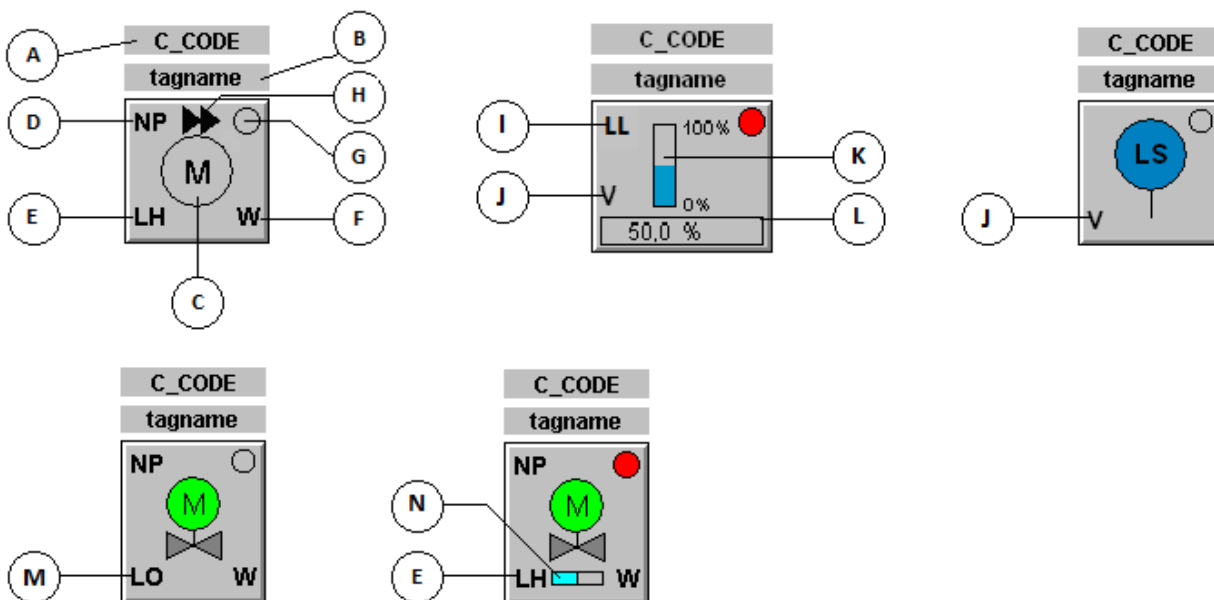
>opsomming van de mogelijke **alarmen** voor betreffende typical, niet gebruikte alarmen zijn gemaskeerd,

>instellen van **urgentie** van de verschillende alarmen. Aanvinken "urgent" zorgt er voor dat van een nieuw alarm de bijbehorende tekst als SMS-bericht wordt doorgezet naar een GSM.

Alarmen en waarschuwingen worden door de ACC (Alarm Control Center) afgehandeld. Zie hoofdstuk 5.

3.3 STATUSMELDINGEN OP BLOCK ICON

Op alle block icons is informatie beschikbaar over de status van het betreffende object.
De meeste status informatie is algemeen van aard, sommige zijn meer typical-specifiek.
Eventueel aanvullende status informatie is in de beschrijving van de betreffende typical vermeld.



Afbeelding 3.1 opbouw statusmeldingen van block icon

-A-

Veld voor vermelding van de **C_CODE** van de block icon.
Deze komt uit de parameterlijst van de betreffende typical.
Noot: deze functionaliteit is op dit moment nog niet vrijgegeven.

-B-

Veld voor vermelding van de **tagname** van de block icon.

-C-

Veld voor aanduiding van de toepassing van de block icon.
Voor specifieke toepassingen zie de betreffende typical.

Voorbeeld Motorsymbool:

Grijs gekleurd: geeft de uit-toestand weer, motor is uitgeschakeld,
Groen gekleurd: geeft de in-toestand weer, motor is ingeschakeld,
Rood gekleurd: geeft storing weer, motor is uitgeschakeld.

-D-

Veld voor paraatmelding:

Grijs gekleurd is geen melding actief, object is operationeel,
NP, object is niet paraat.

-E-

Veld voor statusmelding van bedrijfstoestand.

Grijs gekleurd is geen melding actief, object is in automaat bedrijf,

BU: object staat uitgeschakeld middels de "uit"-button van de faceplate "status",

BI: object staat handmatig ingeschakeld middels de "hand in"-button van de faceplate "status",

LU: object staat uitgeschakeld middels de input "uit" op de typical,

LH: object staat handmatig ingeschakeld middels de input "hand in" op de typical,

NB: object staat in noodbedrijf.

-F-

Veld voor statusmelding van de **werkschakelaar**.

Grijs gekeurd geeft de ingeschakelde status weer, de motor is vrijgeschakeld,

W: de werkschakelaar staat uit.

-G-

Veld voor **alarmen** en **waarschuwingen**.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen zoals beschreven in paragraaf 4.1, typical storingsafhandeling, met de daar getoonde plaatjes als voorbeeld.

-H-

Veld voor typical afhankelijke statusmeldingen in motor icon.

Voor specifieke toepassingen zie de betreffende typical.

Grijs gekeurd geeft aan dat er geen typical afhankelijke statusmeldingen actief zijn.

Voorbeeld van status **tweetoerenmotor**.

-I-

Veld voor typical afhankelijke statusmeldingen in **analoge meting** icon.

Grijs gekeurd geeft aan dat er geen statusmeldingen actief zijn.

HH: hoog-hoog alarm

H: hoog alarm

L: laag alarm

LL: laag-laag alarm

LZ: live-zero fout

SS: stuurstroom fout

-J-

Veld voor typical afhankelijke statusmeldingen in **digitale input** en **analoge meting** icon.

Grijs gekeurd geeft aan dat er geen statusmeldingen actief zijn.

V: op het ingangs-signaal is een vervangende waarde actief.

-K-

Veld voor bargraph actuele waarde van **analoge meting** icon.

De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigd 0-100% van de analoge waarde.

Verkleuring van de bargraph toont de actuele analoge waarde, van onderaf te beginnen.

-L-

Veld voor digitale weergave actuele waarde van **analoge meting** icon.

Getal toont de actuele analoge waarde in procenten.

-M-

Veld voor statusmelding van **bedrijfstoestand** motorgestuurde afsluiter.

Grijs gekeurd is geen melding actief, object is in automaat bedrijf,

BD: object staat handmatig dicht middels de button van de faceplate "status",

BO: object staat handmatig open middels de button van de faceplate "status",

BU: object staat handmatig uit middels de button van de faceplate "status",

LD: object staat dicht middels de input op de typical,

LO: object staat open middels de input op de typical,

LU: object staat uit middels de input op de typical,

-N-

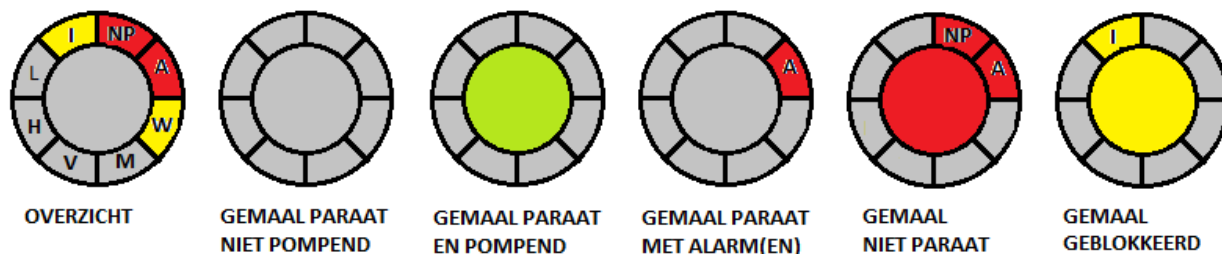
Veld voor bargraph actuele klepstand van **regel afsluiter** icon.

De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigd 0-100% van de klepstand.

Verkleuring van de bargraph toont de actuele klepstand, van linksaf te beginnen.

3.4 STATUSMELDINGEN OP GEMALEN ICON

Voor alle gemalen is status-informatie beschikbaar.



Afbeelding 3.2 opbouw statusmeldingen van block icon

-V-

Veld voor **vervangende waarde**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

V: er is een vervangende waarde ingesteld op een digitale input en/of analoge meting.

-H-

Veld voor **hand-bedrijf**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

H: er is een werktuig op hand-bedrijf geschakeld.

-L-

Veld voor **lokaal bedrijf**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

L: op dit gemaal is een werktuig op lokale bediening gezet.

-I-

Veld voor **interlokatie sturing**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

I: dit gemaal is door een voorliggend gemaal uitgeschakeld.

-NP-

Veld voor statusmelding **niet paraat**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

NP: één of meerdere alarmen op het gemaal waardoor deze niet meer paraat is.

-A-

Veld voor **alarmen**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

A: er is een alarm actief op het gemaal maar dit leidt niet per se tot verminderde beschikbaarheid van het gemaal.

-W-

Veld voor **waarschuwingen**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

W: er is een waarschuwing op het gemaal actief hetgeen niet leidt tot verminderde beschikbaarheid van het gemaal.

-M-

Veld voor **monteur aanwezig**.

Grijs gekeurd geeft de niet actieve status weer.

M: er is een monteur op het gemaal aanwezig.

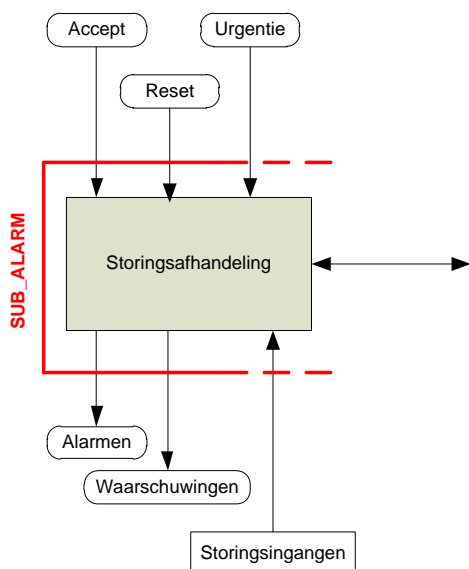
4 Typicals

4.1 STORINGSAFHANDELING

Typical naam: SUB_ALARM

Het doel van de subtypical *storingsafhandeling* is het bewaken dan wel beveiligen van aansturingen en het melden van de storingsoorzaak. Deze subtypical kan door alle besturingstypicals worden aangeroepen voor afhandeling van alarmen en waarschuwingen. Hiervoor is geen aparte blockicon of faceplate voorhanden.

4.1.1 Schema



Afbeelding 4.1 Blokschema Storingsafhandeling

Accept

Accepteren van storingen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

4.1.2 Functie

Indien een storing of waarschuwing wordt gedetecteerd, wordt deze verwerkt door de typical. De storingsingang kan een hardware ingangssignaalingang dan wel een softwarematig gecreëerde storing/waarschuwing zijn.

Softwarematige storingen/waarschuwingen zijn bijvoorbeeld:

- terugmeldbewaking
- motorstroom > I_{nom}
- live zero storing
- over- / overschrijding van alarmgrenswaarden

Hardwarematige storingen/waarschuwingen zijn bijvoorbeeld:

- stuurstroom

- motorbeveiliging
- temperatuurschakelaar
- flow-switch

Nadat de storing/waarschuwing door de typical overgenomen is zal het als alarm op het BBS zichtbaar worden (de wijze van weergave verschilt per besturingstypical). Vervolgstoringen worden automatisch geblokkeerd. Vervolgens dient dit alarm geaccepteerd te worden op BBS, voordat het gereset kan worden. Om het alarm te resetten dient de oorzaak van de storing herstelt te zijn.

Alarm: een signaal op een stoorsignaal-ingang welke leidt tot afschakeling en vergrendeling van de besturingstypical. Hieruit wordt een alarmtekst gegenereerd op de besturingstypical. Een alarm moet altijd worden geaccepteerd. Nadat het stoorsignaal is opgeheven kan het geaccepteerde alarm worden gereset, de vergrendeling van de besturingstypical wordt dan opgeheven.

Waarschuwing: een signaal op een stoorsignaal-ingang welke niet leidt tot afschakeling en/of vergrendeling van de besturingstypical. Hieruit wordt een waarschuwingstekst gegenereerd op de besturingstypical. Een waarschuwing moet altijd worden geaccepteerd. Nadat het stoorsignaal is opgeheven mag de geaccepteerde waarschuwing automatisch resetten.

Urgent alarm: alleen van een “urgent” alarm wordt de bijbehorende tekst als SMS-bericht doorgezet naar een GSM. De urgentie is per alarm instelbaar op de faceplate “instellingen” van de betreffende besturingstypical.

Per besturingstypical zijn een vast aantal ingangen gedefinieerd als stoorsignaal-ingang.

Er kunnen per besturingstypical meerdere stoorsignaal-ingangen tegelijk actief zijn.

In elke besturingstypical is een **voorkeurslijst** met **alarmen** vastgelegd. Indien een bepaald stoorsignaal niet van toepassing is hoeft het bijbehorende alarm ook niet te worden geactiveerd en wordt de betreffende regel gemaskeerd weergegeven in de faceplate instellingen van die besturingstypical.

Voorbeeld van een voorkeurslijst alarmen:

- 1- terugmeld bewaking
- 2- werkschakelaar
- 3- motorbeveiliging
- 4- stuurstroom
- 5- droogloop
- 6- temperatuur
- 7- spanningsbewaking
- 8-

In elke besturingstypical is een **voorkeurslijst** met **waarschuwingen** vastgelegd. Indien een bepaald stoorsignaal niet van toepassing is hoeft de bijbehorende waarschuwing ook niet te worden geactiveerd.

Voorbeeld van een voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1- Imotor > Inominaal
- 2- water in olie
- 3- vocht in motor
- 4-

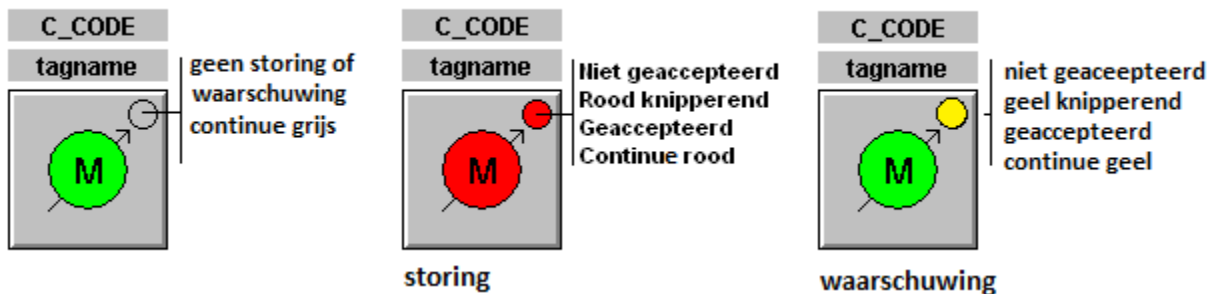
Voor sommige stoorsignaal-ingangen kan een inschakelvertragingstijd worden ingesteld. Actief worden van de storingang leidt altijd direct tot afschakeling en vergrendeling van de besturingstypical. De verwerking hiervan tot alarm wordt vertraagd met de ingestelde tijd. Deze tijd is instelbaar per seconde met een maximum van 1000sec. De inschakelvertragingstijd per alarm is instelbaar op de faceplate “instellingen” van de betreffende besturingstypical.

Per alarm is het mogelijk om deze te onderdrukken. Als een individueel alarm op onderdrukt staat wordt de bijbehorende tekst niet als SMS-bericht doorgezet naar een GSM, wel wordt het alarm opgenomen in de alarmlijst. Functioneel blijft de storingang wel actief en leidt tot afschakelen en vergrendelen van de besturingstypical. Alarmen, waarschuwingen en het doorzetten naar een SMS-bericht wordt afgehandeld in de ACC (Alarm Control Center).

Noot: deze functionaliteit is op dit moment nog niet vrijgegeven.

Per besturingstypical is een ingang voorzien waarmee alle alarmen gelijktijdig worden onderdrukt. Als deze ingang actief is worden alle nieuwe alarmen onderdrukt en worden de bijbehorende teksten niet doorgezet als SMS-bericht naar een GSM, wel worden de alarmen opgenomen in de alarmlijst. Functioneel blijven de storingangen wel actief en leiden tot afschakelen en vergrendelen van de besturingstypical.

Alle actieve alarmen en waarschuwingen worden getoond in het venster **alarmen en waarschuwingen** op de faceplate "status" van de betreffende besturingstypical.



Afbeelding 4.2 Voorbeeld van visualisatie van een storing of waarschuwing op een typical.

Storings/waarschuwing symbol (bolletje in rechter bovenhoek) zijn bijvoorbeeld:

- Rood knipperend is een ongeaccepteerde storing
- Rood continue is een geaccepteerde storing
- Na acceptatie van de storing en als deze is opgeheven moet deze nog worden gereset, de rode lamp kleurt grijs
- Geel knipperend is een ongeaccepteerde waarschuwing
- Geel continue is een geaccepteerde waarschuwing
- Na acceptatie van de waarschuwing en als deze is opgeheven kleurt de gele lamp automatisch grijs (auto reset)

Prioriteit van signalering

Storings en waarschuwingen kunnen gelijktijdig optreden en wel of niet geaccepteerd zijn.

De prioriteit is als volgt bepaald (1 heeft hoogste prioriteit):

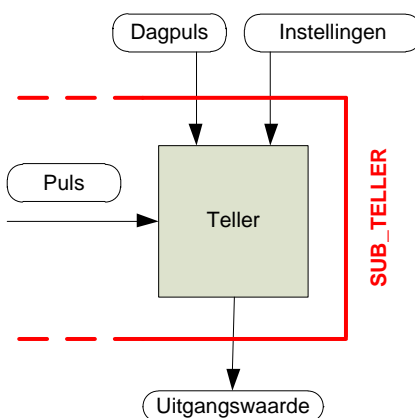
1. niet geaccepteerde alarmen
2. geaccepteerde alarmen
3. niet geaccepteerde waarschuwingen
4. geaccepteerde waarschuwingen

4.2 TELLING

Typical naam: SUB_TELLER

Het doel van de subtypical *telling* is het cumuleren van waarden zoals debieten, verbruik en bedrijfsuren. Deze subtypical kan door alle besturingstypicals worden aangeroepen voor tellingen. Hiervoor is geen aparte blockicon of faceplate voorhanden.

4.2.1 Schema



Afbeelding 4.3 Blokschema Telling

Puls

Telpuls ingang

Dagpuls

Resetsignaal voor de dagtotalen

Instellingen

Het aantal dat bij het totaal opgeteld dient te worden bij een telpuls, bv eenheid per puls.

Uitgangswaarde

De cumulatieve waarden van bv. totaal en dagtotaal

4.2.2 Functie

Indien een **telpuls** wordt gedetecteerd, worden de tellers **totaal** en **dagtotaal** verhoogd met de ingestelde waarde voor eenheid per puls.

De dagtotalen worden bij het detecteren van de **dagpuls** op nul gezet.

Instellingen: instellen van de waarde waarmee de dagtotaalteller en totaalteller bij detecteren van een telpuls moeten worden opgehoogd.

Uitgangswaarde: presentatie van de totaal- en dagtotaal-telling

De uitgangswaarde kan ook direct op een andere typical worden gepresenteerd.

4.3 ECE

Typical naam: ECE

De ECE heeft als doel om alle individuele typicals te verbinden tot een functioneel geheel. Dit gebeurt middels een stappenprogramma.

4.3.1 Functie

De typical ECE is een interface van de regeling van een gemaal/deelproces en verzamelt tevens de gegevens van hiërarchisch lager gelegen objecten.

De besturing verzorgt de regelingen en het stappenprogramma afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- >"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: regelingen en stappenprogramma zijn actief.

Hand bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*
- >regelingen en stappenprogramma zijn gestopt en bevroren op de status van het moment van bedienen.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- vergrendeling IN aanwezig

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- twee pompen niet paraat
- 2- twee stilstaande pompen en hoogwatervlotter
- 3- hoogwatervlotter en laag debiet
- 4- spanningsuitval
- 5- water op vloer
- 6- niveaumeting op storing
- 7-

Deze alarmen worden samengesteld uit de individuele alarmen van de diverse besturingstypicals die met ECE tot een functioneel geheel zijn samengevoegd, bv. een rioolgemaal.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

4.3.2 Block Icons

Er is één block icon beschikbaar voor de typical ECE. Het blok icon bevat de naam van het gemaal/deelproces en de verzamelstatus van het gemaal/deelproces.



4.3.3 Status

Weergave van de verschillende statuswaarden.



Regeling AUTO, geen alarmen, waarschuwingen of status.

Nabezinktank 3		BU
----------------	--	----

Regeling UIT, geen alarmen, waarschuwingen of status.

Nabezinktank 3		
----------------	---	--

Regeling AUTO, alarm aanwezig in de regeling of in één van de hiërarchisch lager gelegen objecten. Het rode bolletje knippert in geval van een onbevestigd alarm en brand continu indien alle alarmen bevestigd zijn.

Nabezinktank 3		
----------------	---	--

Regeling AUTO, melding aanwezig in de regeling of in één van de hiërarchisch lager gelegen objecten. Het gele bolletje knippert in geval van een onbevestigde waarschuwing en brand continu indien alle waarschuwingen bevestigd zijn.

Nabezinktank 3	HTVL	
----------------	------	--

Regeling AUTO, geen alarm of waarschuwing aanwezig. Wel status melding.

- H: één van de hiërarchisch lager gelegen objecten heeft een status HAND UIT
- T: één van de hiërarchisch lager gelegen objecten heeft een status TEST (is nog niet vrijgegeven)
- V: één van de hiërarchisch lager gelegen objecten heeft een VERVANGENDE WAARDE actief
- L: één van de hiërarchisch lager gelegen objecten heeft een status LOKALE BEDIENING

4.3.4 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2.

4.3.4.1 Faceplate Status

Van de ECE kunnen de actuele status, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt. De SFC (stappenprogramma) kan worden opgeroepen.



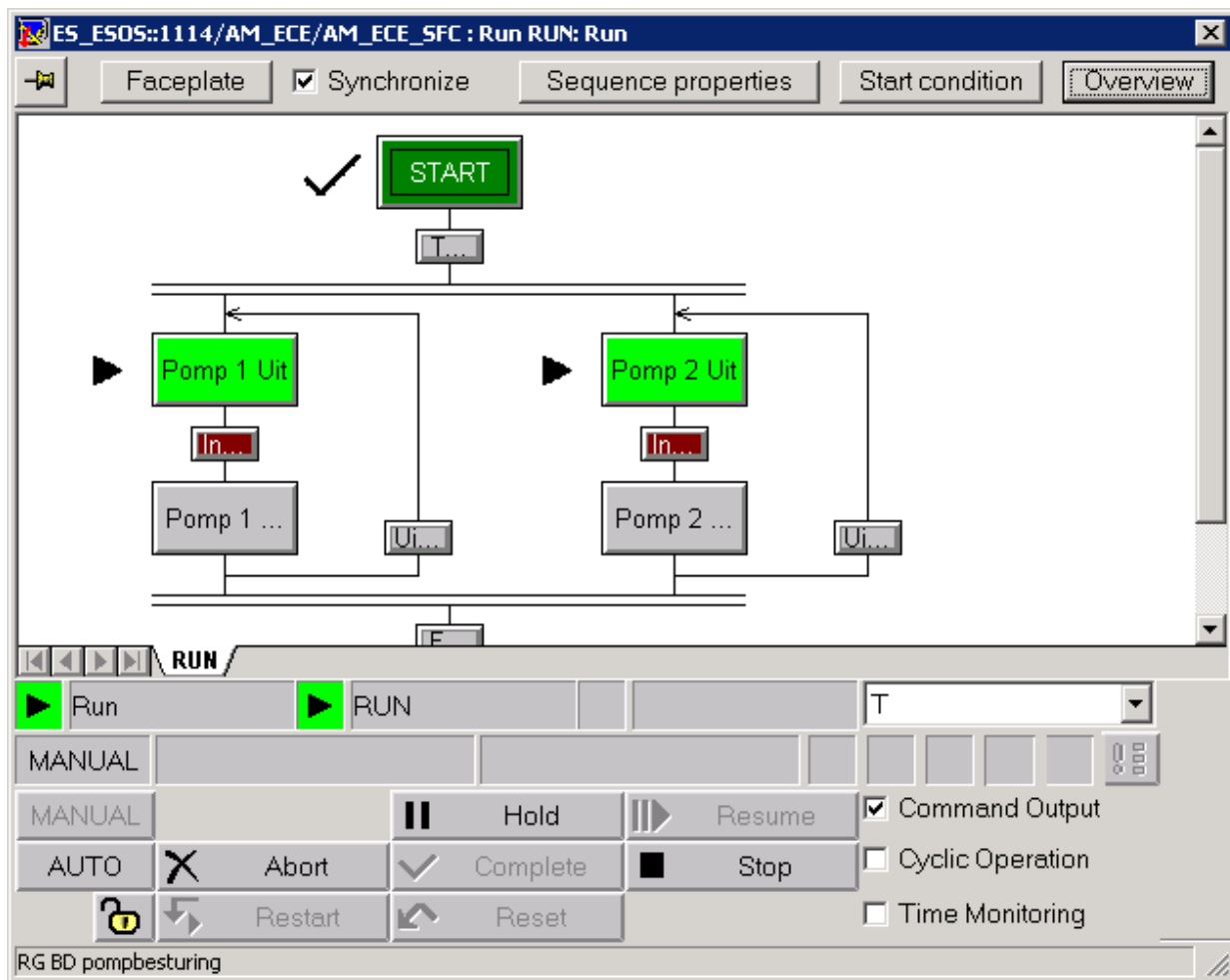
Afbeelding 4.4 Faceplate status ECE

Met de button **SFC** kan het stappenprogramma van de regeling opgeroepen worden. Hier is de actuele status van het stappenprogramma te zien (zie voorbeeld SFC aan einde deze paragraaf).

Met de buttons **Auto** en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden. Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de onderliggende regeling in op automaat-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de onderliggende regeling uit.



Afbeelding 4.5 Voorbeeld van SFC

4.3.4.2 Faceplate Instellingen

Op de faceplate “instellingen” worden de standaard instellingen getoond met actuele meetwaarden. Bij het starten van de regeling worden deze setpoints gebruikt voor de regeling.

Status ECE

Instellingen

AM_ECE

0

No configured control strategy

Setpoint name:	Setpoint:	Actual value:	Unit:
streefpeil	0,00	0,00	mNAP
Inslagpeil	0,0	0,0	mNAP
Uitslagpeil	0,00	0,00	mNAP
maximaal toerental	0,00	0,00	RPM
minimaal toerental	0,0	0,0	RPM
inschakelen 2e pomp	0,00	0,00	RPM
vertraging insch. 2e pomp	0,00	0,00	s
uitschakelen 2e pomp	0,0	0,0	RPM
vertraging uitsch. 2e pomp	0,00	0,00	s
overshootregeling	0	0	RPM
tijd overshoot	0,00	0,00	s
droogloopdebiet hoog toeren	0,00	0,00	m³/h
droogloopstroom hoog toeren	0,00	0,00	A
vertraging droogloop hoogtoeren	0,0	0,0	s
droogloopdebiet laag toeren	0,00	0,00	m³/h
droogloopstroom laag toeren	0	0	A
vertraging droogloop laag toeren	0,00	0,00	s

Alarmen:

2 pompen niet paraat
2 stilstaande pompen en hoogwatervlotter
hoogwatervlotter + laag debiet
spanningsuitval
water op vloer
niveaumeting op storing

Urgent:

☐
☐
☐
☐
☐

Afbeelding 4.6 Faceplate instellingen ECE

Streefpeil: gewenste peil in kelder bij niveauregeling van de kelder op bv. doorvoergemalen.

Inslagpeil: peil in kelder waarboven de (1e) pomp inschakelt.

Uitslagpeil: peil in kelder waaronder de pomp uitschakelt.

Maximaal toerental: maximale toerental waar de pomp(en) op mogen draaien.

Minimaal toerental: minimale toerental waarop een pomp mag draaien.

Inschakelen 2^e pomp: toerental van 1^e draaiende pomp waarboven de 2^e pomp wordt bijgeschakeld.

Vertraging inschakelen 2^e pomp: tijdsvertraging voordat 2^e pomp wordt bijgeschakeld.

Uitschakelen 2^e pomp: toerental bij 2 draaiende pompen waaronder de 2^e pomp wordt afgeschakeld.

Vertraging uitschakelen 2^e pomp: tijdsvertraging voordat de 2^e pomp wordt afgeschakeld.

Overshootregeling: toerental voor de overshootregeling

Tijd overshoot: tijdsduur van de overshootregeling actief.

Droogloopdebiet hoog toeren en **Droogloopstroom hoog toeren:** de combinatie van debiet en minimale motorstroom voor bepaling droogloop van een pomp op hoog toeren.

Vertraging droogloop hoog toeren: tijdsvertraging voordat pomp uitgeschakeld wordt op droogloop hoog toeren.

Droogloopdebiet laag toeren en **Droogloopstroom laag toeren:** de combinatie van debiet en minimale motorstroom voor bepaling droogloop van een pomp op laag toeren.

Vertraging droogloop laag toeren: tijdsvertraging voordat pomp uitgeschakeld wordt op droogloop laag toeren.

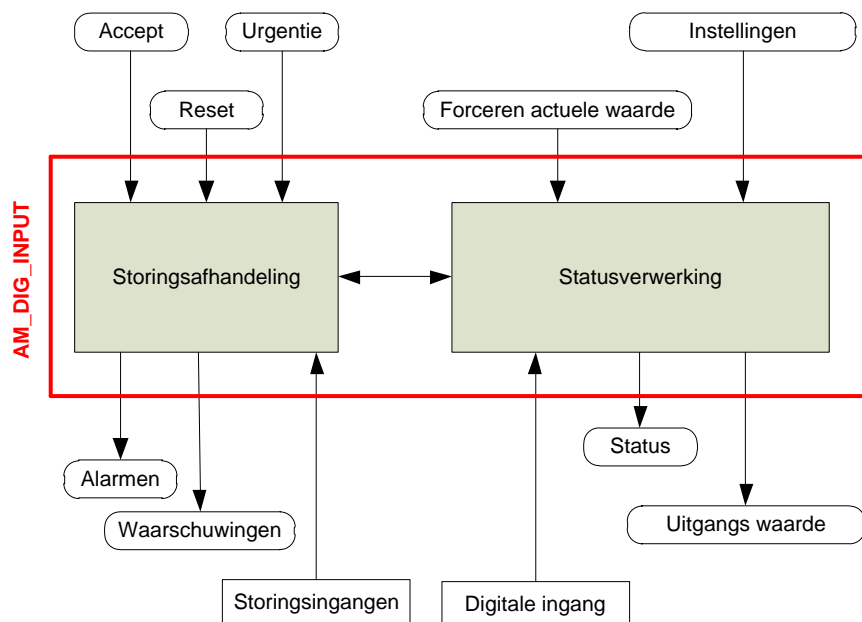
Niet gebruikte instellingen worden gemaskeerd weergegeven.

4.4 DIGITALE INPUT

Typical naam: AM_DIG_INPUT

Het doel van deze typical is het inlezen, verwerken en bewaken van een digitale meting. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypical “storingsafhandeling”.

4.4.1 Schema



Afbeelding 4.7 Schema Digitale input

Accept

Accepteren van storingsen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingsen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Forceren actuele waarde

Instellen vervangende waarde van de digitale ingang en activeren daarvan

Instellingen

Instellen van bv. vertragingstijd van de digitale ingang

Digitale ingang

Ingelezen waarde contact of ander digitaal signaal

Status

Status van het object

Uitgangswaarde

De bewerkte digitale ingangen

4.4.2 Functie

Aan de hand van de digitale ingang en de instelling inverteren wordt de uitgangswaarde bepaald.

De vertragingstijd zorgt ervoor dat de uitgangswaarde pas na deze tijd gemeld wordt.

Indien de vervangende waarde geactiveerd is, wordt deze in plaats van de actuele digitale ingang doorgezet naar de uitgang.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de digitemeting op basis van de storingsingangen. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

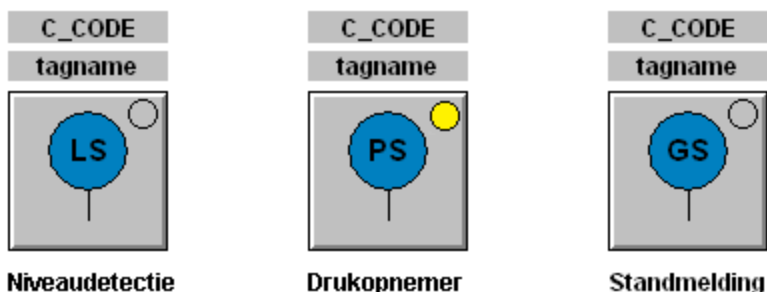
- 1- alarm contact, benaming afhankelijk van ingangssignaal, bv. "water op vloer"
- 2- stuurstroom
- 3-

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

4.4.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor een digitale input met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.8 Block Icons Digitale input

4.4.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

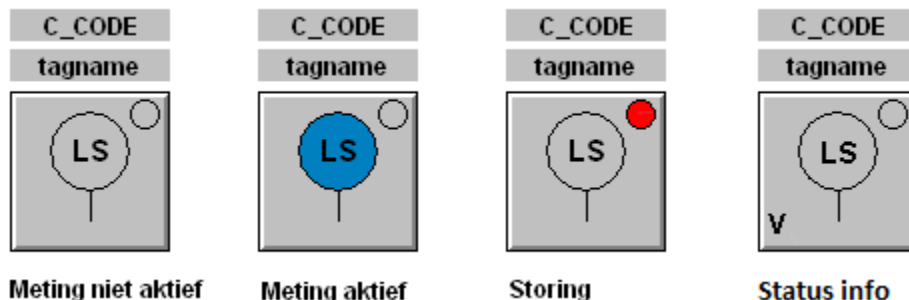
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.9 Status Digitale input

4.4.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.4.5.1 Faceplate Status

Van de digitale input kunnen de actuele status, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen.



Afbeelding 4.10 Faceplate Status Digitale input

4.4.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de digitale input kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Afbeelding 4.11 Faceplate Instellingen Digitale input

Meldvertraging: de tijdsduur waarmee de melding van het actieve signaal vertraagd wordt.
Instelbaar in seconden met een maximum van 300 sec.

Vrijgave vervangend signaal: het vrijgeven van het vervangende signaal.
De actuele ingangswaarde wordt vervangen door de waarde zoals ingevuld in veld **vervangend signaal**.

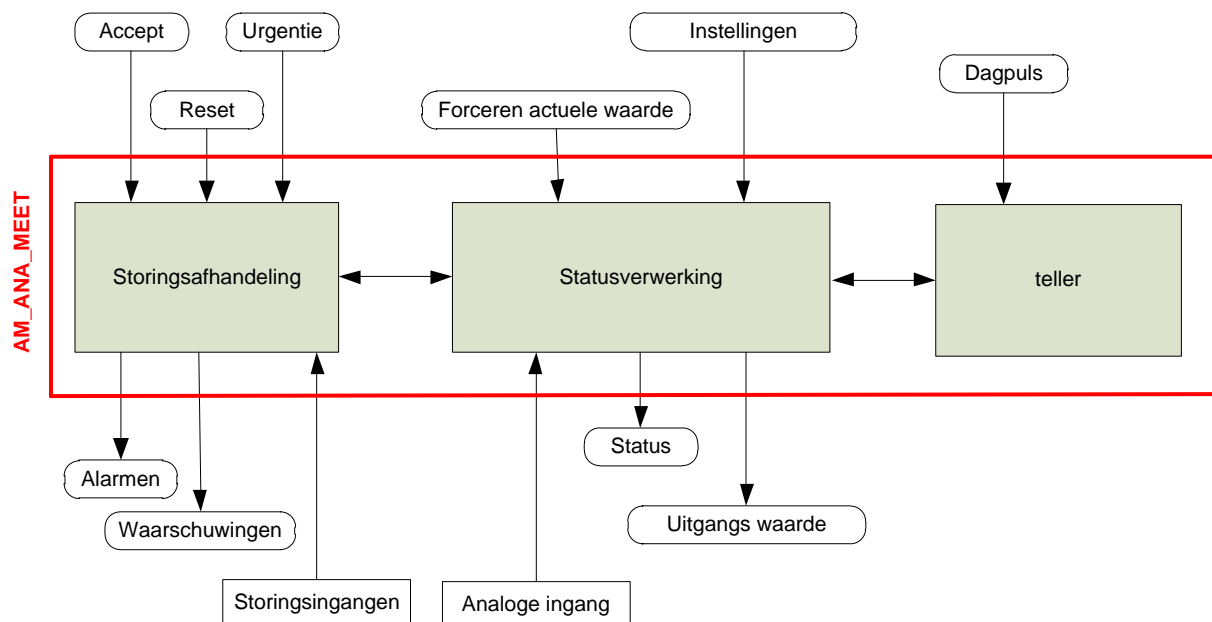
Vervangend signaal: de waarde van het vervangende signaal.
Na vrijgave wordt de actuele ingangswaarde vervangen door de hier ingegeven waarde.
Instelbaar in 0 of 1.

4.5 ANALOGE METING

Typical naam: AM_ANA_MEET

Het doel van deze typical is het inlezen, verwerken en bewaken van een analoge meting. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”.

4.5.1 Schema



Afbeelding 4.12 Schema Analoge meting

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Forceren actuele waarde

Instellen vervangende waarde van de analoge ingang en activeren daarvan

Instellingen

Instellen van bv. dempingsfactor, gradiënt, hysteresis

Analoge ingang

Ingelezen waarde van analoge signaal

Uitgangswaarde

De bewerkte analoge ingang en cumulatieve waarde van bv. de flow

Status

Status van het object

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtallen

4.5.2 Functie

Aan de hand van de analoge ingang en de instellingen Vervangende waarde, Activeer vervangende waarde, Dempingsfactor en Gradiënt wordt de uitgangswaarde bepaald.

Indien de vervangende waarde geactiveerd is, wordt deze in plaats van de analoge ingangswaarde doorgezet naar de uitgang.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de analogemeting op basis van de storingsingangen. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- live zero
- 2- hoog alarm
- 3- laag alarm
- 4- stuurstroom

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1- hoog waarschuwing
- 2- laag waarschuwing
- 3-

De functie *Teller* houdt de van bv. de flowmeting in m3/uur de totaal telling bij in m3.

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de motor aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de motor.

Niveaumetingen worden altijd weergegeven in mNAP (meters tov Normaal Amsterdams Peil) met twee decimalen.

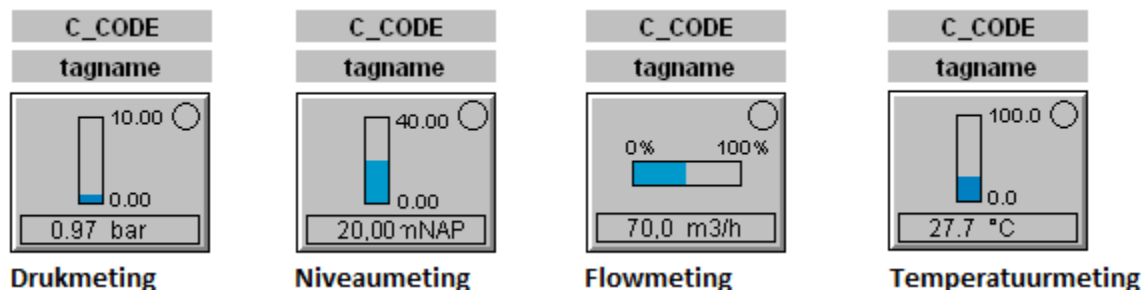
Flowmetingen worden altijd weergegeven in m3/uur met één decimaal.

Temperatuurmetingen worden altijd weergegeven in graden Celcius met één decimaal.

Drukmetingen worden altijd weergegeven in bar met twee decimalen.

4.5.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor een analoge meting met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.13 Block Icons Analoge meting

4.5.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

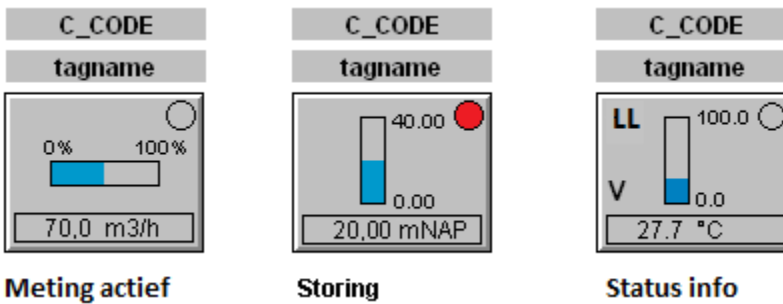
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.14 Status Analoge meting

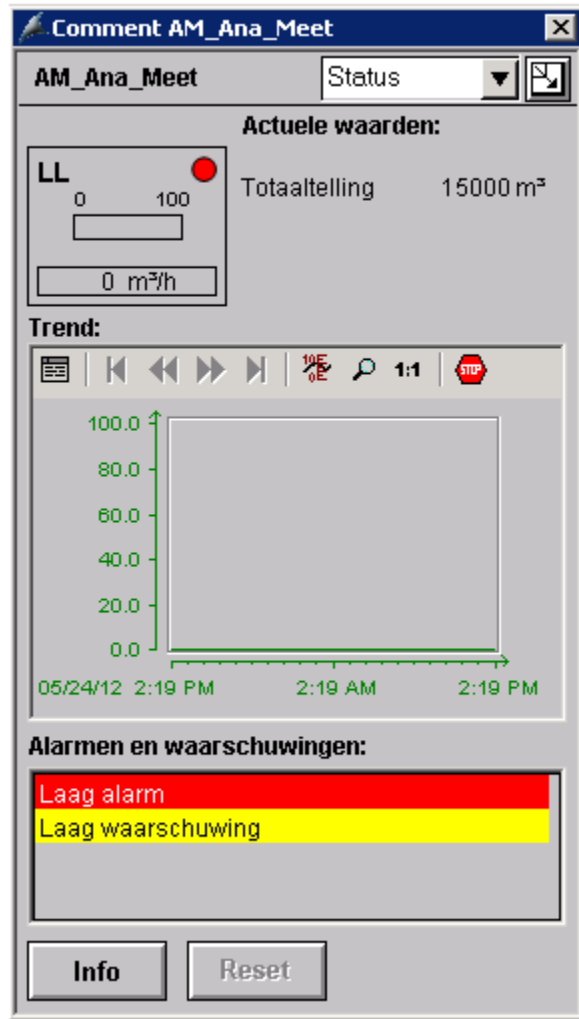
4.5.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.5.5.1 Faceplate Status

Van de analoge meting kunnen de actuele status, trend, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen.



Afbeelding 4.15 Faceplate Status Analoge meting

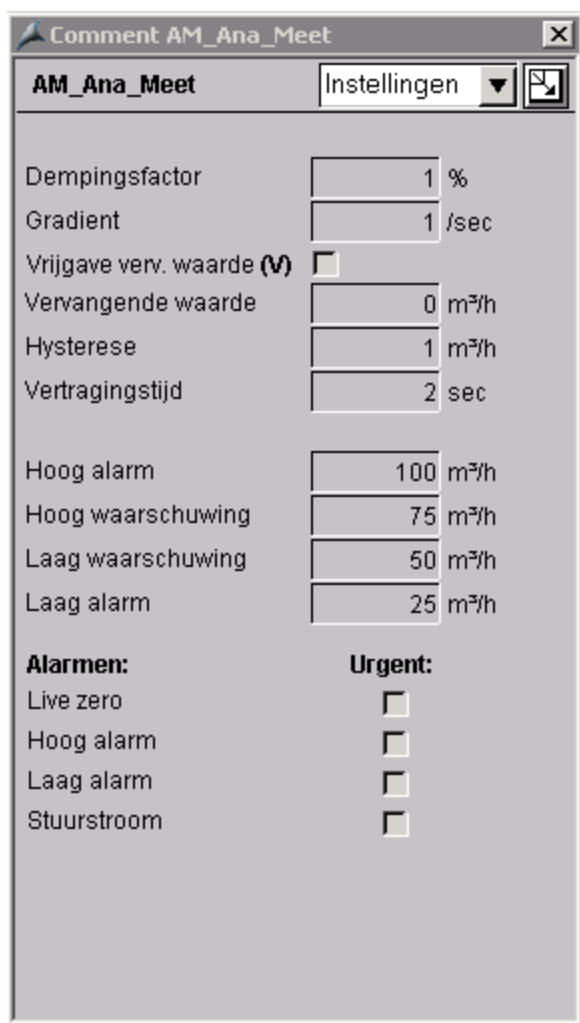
Teller **totaaltelling**: totaal teller van de gemeten hoeveelheid, weergave in m3 met één decimaal.

Noot: deze is niet van toepassing bij bv. een niveau meting, het veld kleurt dan grijs.

In het kader **trend** word de actuele waarde van het analoge signaal van de afgelopen 24 uur weergegeven.

4.5.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste verwerking van de analoge meting kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Afbeelding 4.16 Faceplate Instellingen Analoge meting

Dempingsfactor: de mate waarin het signaal gedempt moet worden.
Instelbaar met één decimaal in procenten met een maximum van 100.

Gradiënt: de snelheid waarmee het signaal mag toenemen.
Instelbaar in /sec met een maximum van 300 sec.

Vrijgave vervangende waarde: het vrijgeven van de vervangende waarde.
De actuele ingangswaarde wordt vervangen door de waarde zoals ingevuld in veld **vervangende waarde**.

Vervangend waarde: de waarde van het vervangende signaal.
Na vrijgave wordt de actuele ingangswaarde vervangen door de hier ingegeven waarde.
Instelbaar tussen 0 en het maximale meetbereik van de meting.

Hysteresis: marge rond de grenswaarden ter voorkoming herhaald schakelen van alarmeren en waarschuwingen.
Instelbaar tussen 0 en het maximale meetbereik van de meting.

Vertragingstijd: snelheid waarmee het signaal wordt vertraagd.
Instelbaar in sec. met een maximum van 300 sec.

Hoog alarm: de grenswaarde waarboven betreffende alarm wordt gegenereerd.
Instelbaar tussen 0 en het maximale meetbereik van de meting.

Hoog waarschuwing: de grenswaarde waarboven betreffende waarschuwing wordt gegenereerd.
Instelbaar tussen 0 en het maximale meetbereik van de meting.

Laag waarschuwing: de grenswaarde waaronder betreffende waarschuwing wordt gegenereerd.
Instelbaar tussen 0 en het maximale meetbereik van de meting.

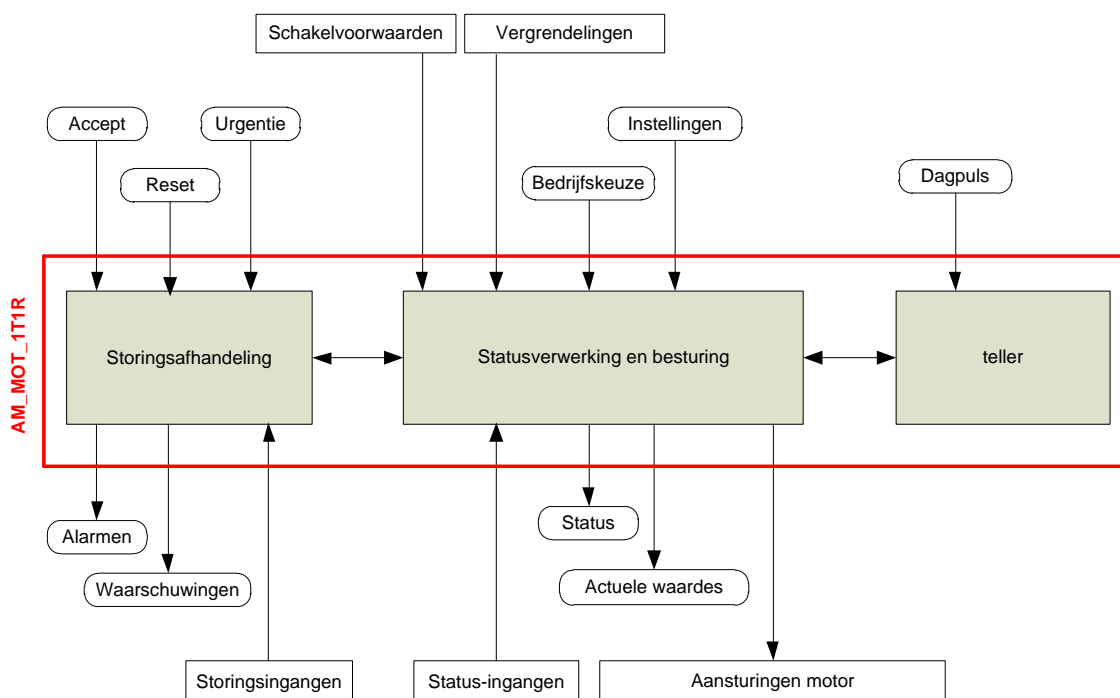
Laag alarm: de grenswaarde waaronder betreffende alarm wordt gegenereerd.
Instelbaar tussen 0 en het maximale meetbereik van de meting.

4.6 ENKELTOERENMOTOR MET ÉÉN DRAAIRICHTING

Typical naam: AM_MOT_1T1R

Functie van deze typical is het sturen, bewaken en monitoren van een motor met één vast toerental en één draairichting. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”.

4.6.1 Schema



Afbeelding 4.17 Schema enkeltoerenmotor met vast toerental en één draairichting

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Instellingen

Instellingen van bv. nominaal toerental, vermogen en motorstroom

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar

Status

Status van het object

Aansturingen motor

Sturing van de motor

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. motorstroom, bedrijfsuren

4.6.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de motor niet mag inschakelen onafhankelijk van het gekozen bedrijf.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de motor op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- terugmeld bewaking
- 2- werkschakelaar
- 3- motorbeveiliging
- 4- stuurstroom
- 5- droogloop
- 6- temperatuur
- 7- spanningsbewaking
- 8-

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1- Imotor > Inominaal
- 2- water in olie
- 3- vocht in motor
- 4-

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de motor op basis van de inbedrijfmelding en indien van toepassing de registratie van het verbruik (kWh).

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de motor aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de motor.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de motor afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor afhankelijk van de schakelvoorwaarden worden in- en uitgeschakeld.

>"auto" inschakelen vanuit de "hand in"-bedrijf situatie: motor blijft in bedrijf. Omschakelen van "hand in" naar "auto" gebeurt dus stootloos. Afhankelijk van de schakelvoorwaarden kan de motor daarna worden in- en uitgeschakeld.

Hand bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld.

>"hand in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en stilstaande motor: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden gestart.

>"hand in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en draaiende motor: de motor blijft in bedrijf.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*

Herstartvertraging geactiveerd indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- uitschakelen van de motor

>gedurende deze tijd wordt de motor geblokkeerd tegen wederinschakelen op zowel hand- als auto-bedrijf.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

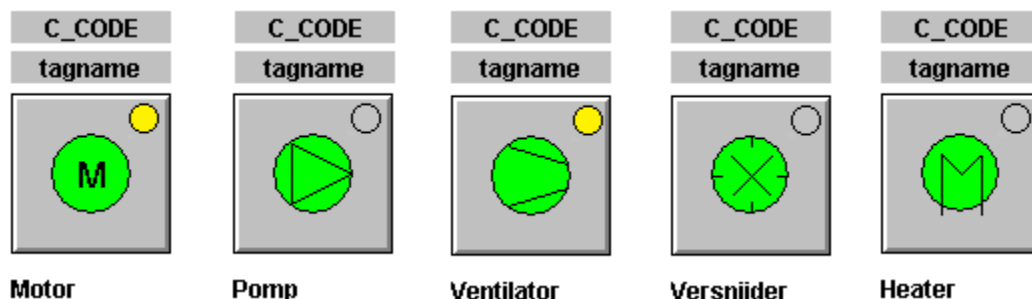
- vergrendeling IN aanwezig

Als de actuele motorstroom groter is dan de nominale motorstroom volgt een waarschuwing.

In de typical is een tijdsvertraging voorzien om tijdens de aanloopstroomperiode de waarschuwing te onderdrukken.

4.6.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor de enkeltoerenmotor met één draairichting met verschillende toepassingen:



Abbeelding 4.18 Block Icons enkeltoerenmotor met één draairichting

4.6.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

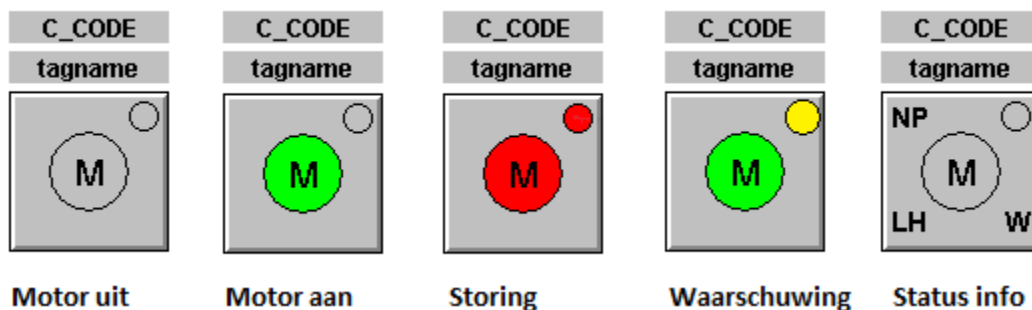
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Abbeelding 4.19 Status Enkeltoerenmotor met één draairichting

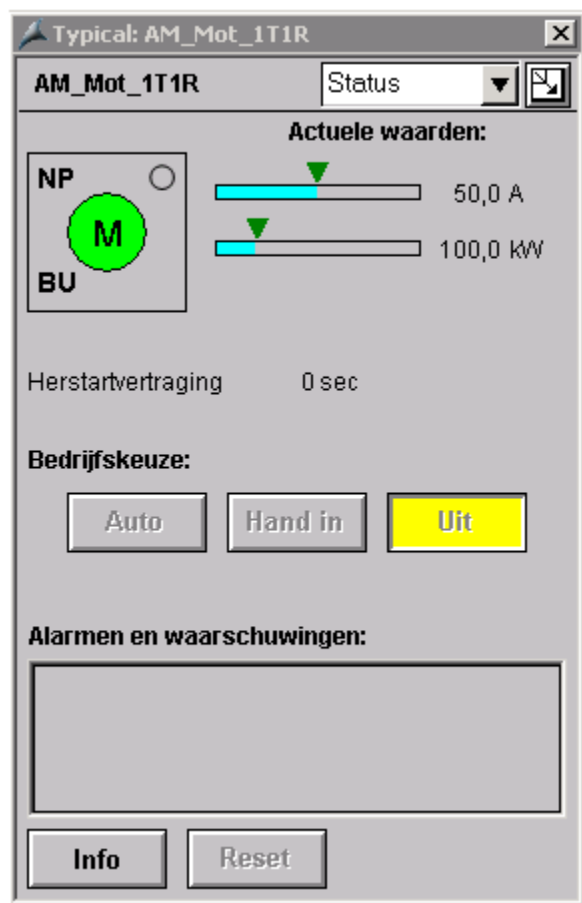
4.6.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.6.5.1 Faceplate Status

Van de enkeltoerenmotor kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Abbeelding 4.20 Faceplate Status Enkeltoerenmotor met één draairichting

De actuele **motorstroom** wordt naast de block icon weergegeven in een horizontale bargraph.

-Referentie: de nominaalstroom zoals ingesteld in de faceplate "instellingen".

-De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigt een waarde die groter is dan de nominale stroom, bij voorkeur 110% van de nominaalstroom. Deze waarde is instelbaar in de typical.

-De groene driehoek toont de plek op de bargraph met de 100% waarde van de nominaalstroom.

-Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van de motorstroom, van links te beginnen.

-Daarnaast een venster met de actuele waarde van de motorstroom met 1 decimaal. Units: "Amp".

Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Het actuele **motorvermogen**:

-Functioneel en visueel zoals beschreven bij motorstroom.

-Vervang stroom door vermogen. Vervang nominaalstroom door nominaalvermogen. Vervang "Amp" door "kW".

Noot: bij toepassing zonder vermogensmeting kleurt het veld grijs.

Als de **herstartvertraging** actief is wordt deze getoond samen met de resterende tijd in seconden. Nadat de tijd naar 0 is teruggelopen verdwijnt de tekst en resterende tijd, het veld kleurt grijs.

Met de buttons **Auto**, **Hand in**, en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

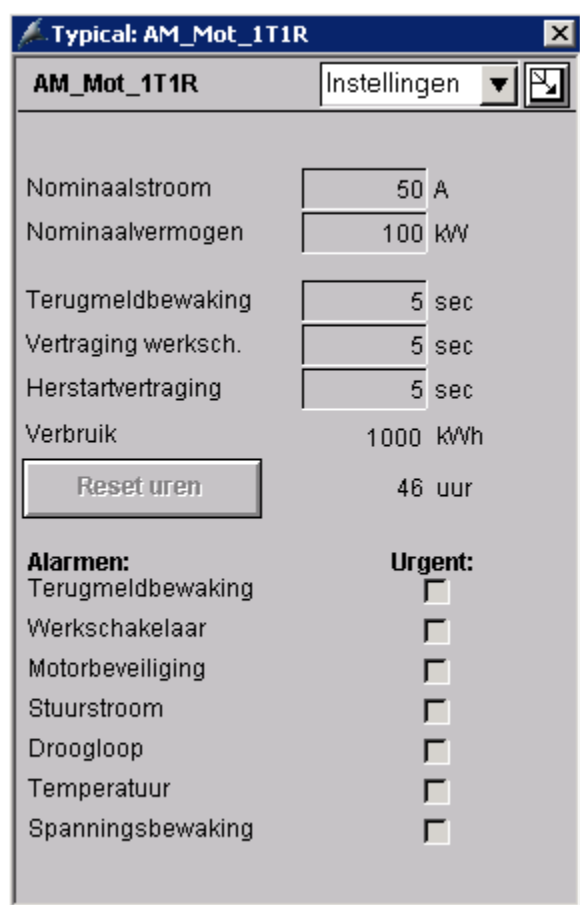
Auto: Deze button schakelt de motor in op automaat-bedrijf.

Hand in: Deze button schakelt de motor in op hand-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de motor direct uit.

4.6.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de ééntoerenmotor kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Afbeelding 4.21 Faceplate Instellingen Enkeltoerenmotor met één draairichting

Nominaalstroom: instellen van de nominale motorstroom.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorstroom in faceplate "status".

Instelbaar in Amp met één decimaal.

Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Nominaalvermogen: instellen van het nominale motorvermogen.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorvermogen in faceplate "status".

Instelbaar in kW met één decimaal.

Noot: bij toepassing zonder vermogensmeting kleurt het veld grijs.

Terugmeldbewaking: de tijdsduur waarbinnen de terugmelding “in bedrijf” moet komen na het inschakelen van de motor. Als de terugmelding niet binnen de gestelde tijd wordt gemeld gaat de motor in storing.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Herstartvertraging: de tijdsduur dat de motor uitgeschakeld dient te zijn geweest alvorens deze opnieuw gestart mag worden.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1500 sec.

Teller **kWh**: totaal teller van de kilowatturen van de motor, weergave in kWh.

Teller **uren**: totaal teller van de bedrijfsuren van de motor, weergave in hele uren.

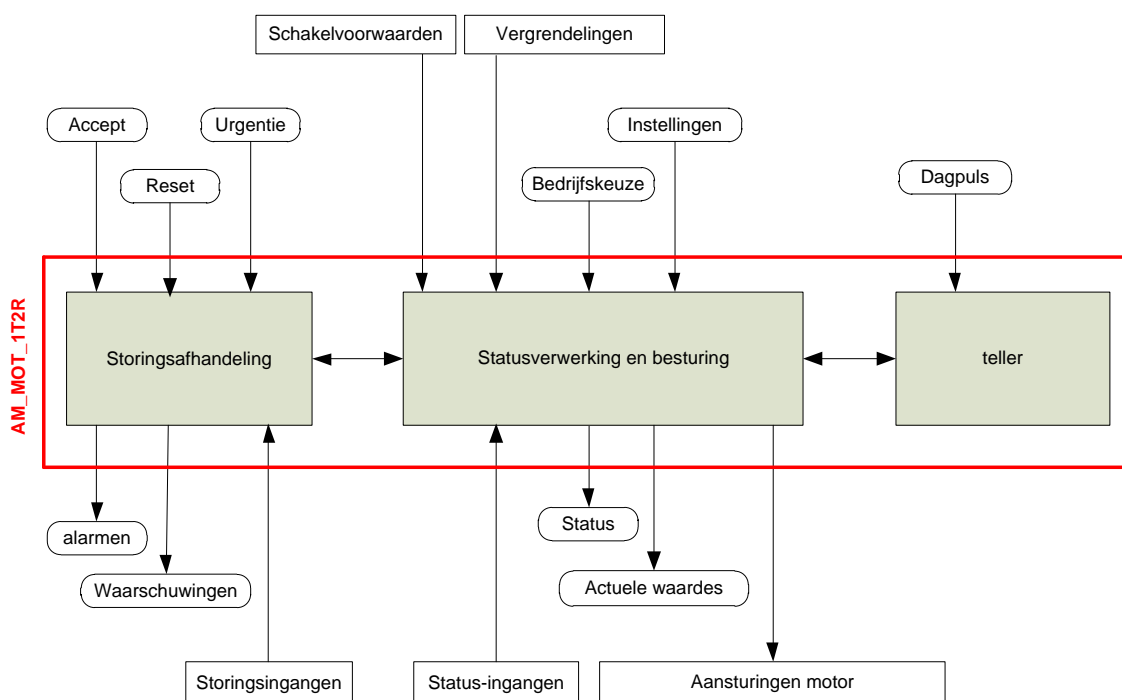
Middels de button **Reset uren** kan de teller bedrijfsuren op nul worden gezet.

4.7 ENKELTOERENMOTOR MET TWEE DRAAIRICHTINGEN

Typical naam: AM_MOT_1T2R

Functie van deze typical is het sturen, bewaken en monitoren van een enkeltoerenmotor met twee draairichtingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”.

4.7.1 Schema



Afbeelding 4.22 Schema enkeltoerenmotor met twee draairichtingen

Accept

Accepteren van storingsen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingsen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Instellingen

Instellingen van bv. nominaal toerental, vermogen en motorstroom

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar

Status

Status van het object

Aansturingen motor

Sturing van de motor

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. motorstroom, bedrijfsuren

4.7.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de motor niet mag inschakelen onafhankelijk van het gekozen bedrijf.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de motor op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- terugmeld bewaking linksom
- 2- terugmeld bewaking rechtsom
- 3- werkschakelaar
- 4- motorbeveiliging
- 5- stuurstroom
- 6- droogloop
- 7- temperatuur
- 8- spanningsbewaking

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1- Imotor > Inominaal
- 2- water in olie
- 3- vocht in motor

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de motor op basis van de inbedrijfmelding en indien van toepassing de registratie van het verbruik (kWh).

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de motor aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de motor.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de motor afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld. De draairichting wordt automatisch uit de schakelvoorwaarden bepaald.

>"auto" inschakelen vanuit een "hand in"-bedrijf situatie: als uit de automatisch bepaalde schakelvoorwaarden een gelijkblijvende draairichting volgt blijft de motor in bedrijf. Omschakelen van een "hand in"-bedrijf situatie naar "auto"-bedrijf situatie gebeurt dus stootloos met gelijkblijvende draairichting.

>"auto" inschakelen vanuit een "hand in"-bedrijf situatie: als uit de automatisch bepaalde schakelvoorwaarden een andere draairichting volgt schakelt de motor eerst uit. Nadat de herstartvertraging is afgelopen wordt de motor ingeschakeld in de door de schakelvoorwaarden bepaalde draairichting.

Hand bedrijf linksom indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand linksom in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand linksom in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld.

>"hand linksom in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en linksom draaiende motor: de motor blijft in bedrijf. Omschakelen van "auto" naar "hand linksom in" gebeurt dus stootloos met gelijkblijvende draairichting.

>"hand linksom in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en rechtsom draaiende motor: inschakelen is niet mogelijk, de motor blijft rechtsom draaien in "auto"-bedrijf.

>"hand linksom in" vanuit de "hand rechtsom in"-bedrijf situatie: inschakelen is niet mogelijk, de motor blijft rechtsom draaien in "hand rechtsom in"-bedrijf.

Hand bedrijf rechtsom indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand rechtsom in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand rechtsom in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld.

>"hand rechtsom in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en rechtsom draaiende motor: de motor blijft in bedrijf. Omschakelen van "auto" naar "hand rechtsom in" gebeurt dus stootloos met gelijkblijvende draairichting.

>"hand rechtsom in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en linksom draaiende motor: inschakelen is niet mogelijk, de motor blijft linksom draaien in "auto"-bedrijf.

>"hand rechtsom in" vanuit de "hand linksom in"-bedrijf situatie: inschakelen is niet mogelijk, de motor blijft linksom draaien in "hand linksom in"-bedrijf.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*

Herstartvertraging geactiveerd indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- uitschakelen van de motor
- omkeren van de draairichting

>gedurende deze tijd wordt de motor geblokkeerd tegen wederinschakelen op zowel hand- als auto-bedrijf.

>omschakelen tussen hand- en auto-bedrijf bij gelijkblijvende draairichting activeert de herstartvertraging niet.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

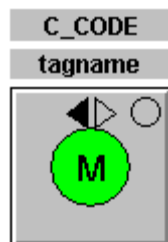
- vergrendeling IN aanwezig

Als de actuele motorstroom groter is dan de nominale motorstroom volgt een waarschuwing.

In de typical is een tijdsvertraging voorzien om tijdens de aanloopstroomperiode de waarschuwing te onderdrukken.

4.7.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor de enkeltoerenmotor met twee draairichtingen met verschillende toepassingen:



Motor

Abbeelding 4.23 Block Icons enkeltoerenmotor met twee draairichtingen

4.7.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

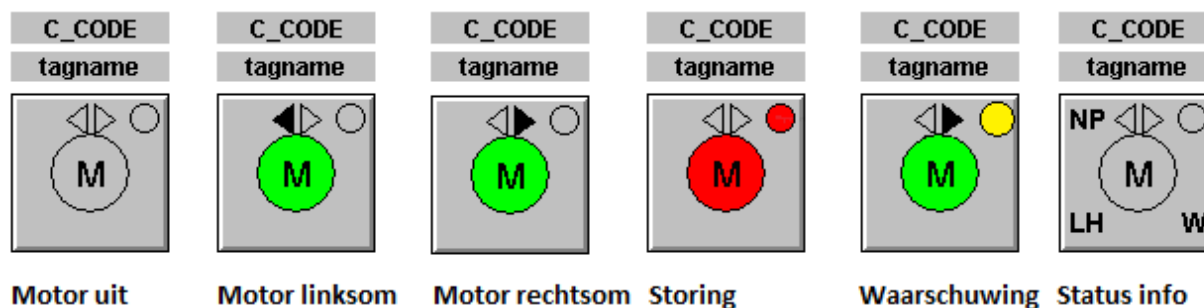
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.24 Status enkeltoerenmotor met twee draairichtingen

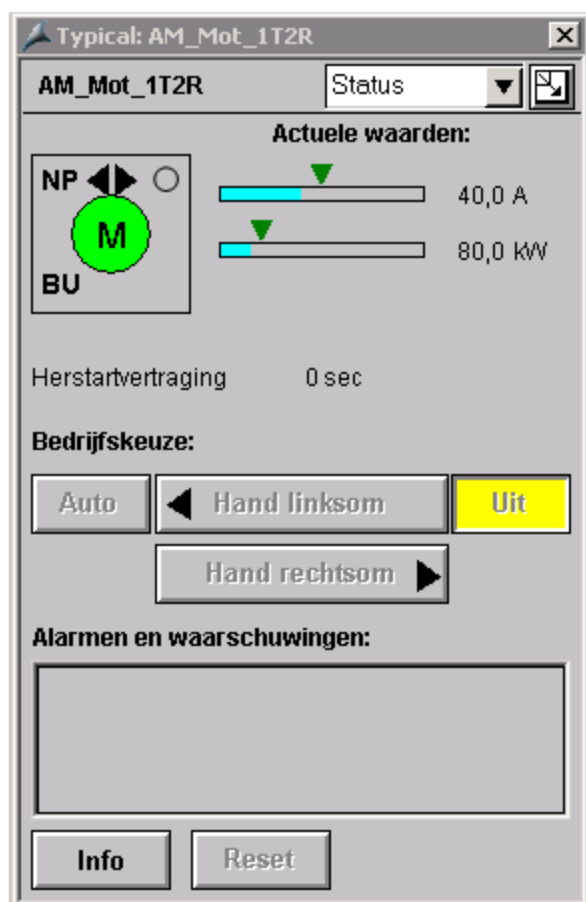
4.7.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.7.5.1 Faceplate Status

Van de enkeltoerenmotor met twee draairichtingen kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Abbeelding 4.25 Faceplate status enkeltoerenmotor met twee draairichtingen

De actuele **motorstroom** wordt naast de block icon weergegeven in een horizontale bargraph.

-Referentie: de nominaalstroom zoals ingesteld in de faceplate "instellingen".

-De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigt een waarde die groter is dan de nominale stroom, bij voorkeur 110% van de nominaalstroom. Deze waarde is instelbaar in de typical.

-De groene driehoek toont de plek op de bargraph met de 100% waarde van de nominaalstroom.

-Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van de motorstroom, van links te beginnen.

-Daarnaast een venster met de actuele waarde van de motorstroom met 1 decimaal. Units: "Amp".

Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Het actuele **motorvermogen**:

-Functioneel en visueel zoals beschreven bij motorstroom.

-Vervang stroom door vermogen. Vervang nominaalstroom door nominaalvermogen. Vervang "Amp" door "kW".

Noot: bij toepassing zonder vermogensmeting kleurt het veld grijs.

Als de **herstartvertraging** actief is wordt deze getoond samen met de resterende tijd in seconden.

Nadat de tijd naar 0 is teruggelopen verdwijnt de tekst en resterende tijd, het veld kleurt grijs.

Met de buttons **Auto**, **Hand linksom in**, **Hand rechtsom in** en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de motor in op automaat-bedrijf.

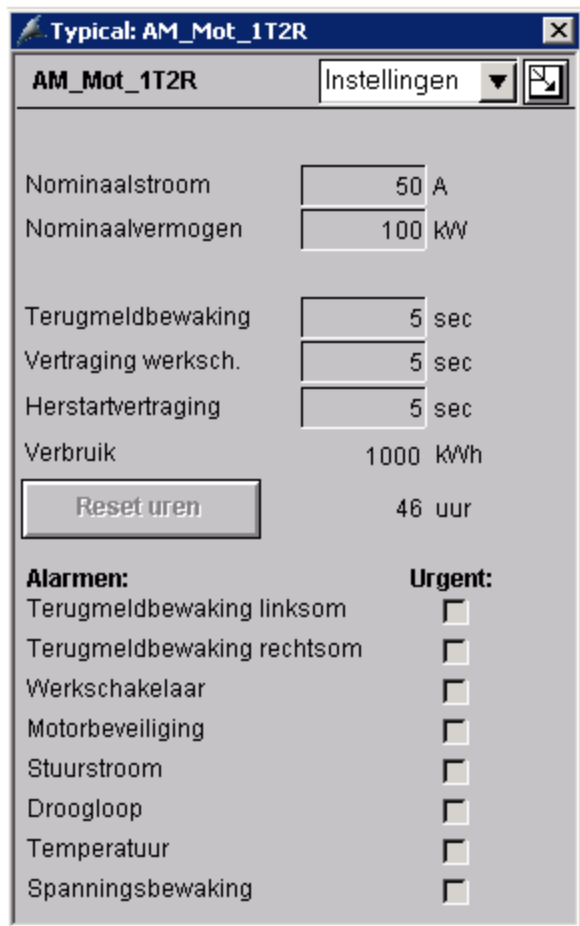
Hand linksom in: Deze button schakelt de motor linksom in op hand-bedrijf.

Hand rechtsom in: Deze button schakelt de motor rechtsom in op hand-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de motor direct uit.

4.7.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de enkeltoerenmotor met twee draairichtingen kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Afbeelding 4.26 Faceplate instellingen enkeltoerenmotor met twee draairichtingen

Nominaalstroom: instellen van de nominale motorstroom.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorstroom in faceplate "status".

Instelbaar in Amp met één decimaal.

Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Nominaalvermogen: instellen van het nominale motorvermogen.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorvermogen in faceplate "status".

Instelbaar in kW met één decimaal.

Noot: bij toepassing zonder vermogensmeting kleurt het veld grijs.

Terugmeldbewaking: de tijdsduur waarbinnen de terugmelding "in bedrijf" moet komen na het inschakelen van de motor. Als de terugmelding niet binnen de gestelde tijd wordt gemeld gaat de motor in storing.

Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm. Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Herstartvertraging: de tijdsduur dat de motor uitgeschakeld dient te zijn geweest alvorens deze opnieuw gestart mag worden.

Instelbaar in seconden met een maximum van 1500 sec.

Teller **kWh**: totaal teller van de kilowatturen van de motor, weergave in kWh.

Teller **uren**: totaal teller van de bedrijfsuren van de motor, weergave in hele uren.

Middels de button **Reset uren** kan de teller bedrijfsuren op nul worden gezet.

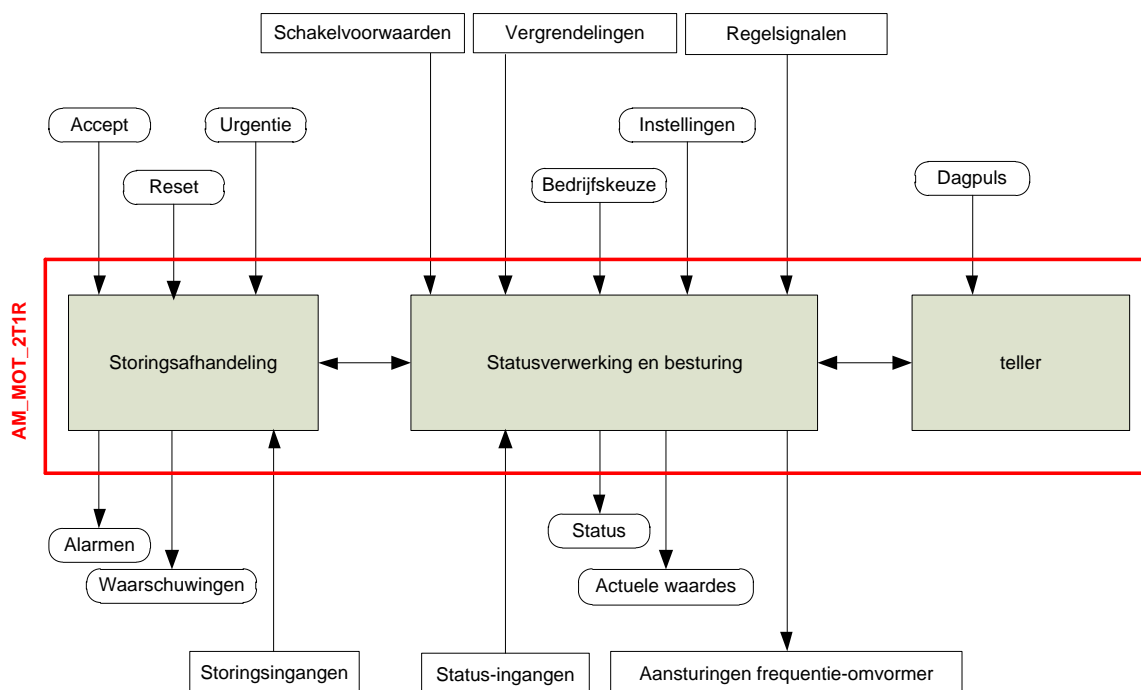
.

4.8 TWEETOERENMOTOR MET ÉÉN DRAAIRICHTING

Typical naam: AM_MOT_2T1R

Functie van deze typical is het sturen, bewaken en monitoren van een twee-toeren motor met één draairichting, kortweg tweetoerenmotor. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”.

4.8.1 Schema



Afbeelding 4.27 Schema tweetoerenmotor

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Regelsignalen

Bv. extern signaal voor het bepalen van het motortoerental laag/hoog

Instellingen

Instellingen van bv. nominaal toerental, vermogen en motorstroom

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar

Status

Status van het object

Aansturingen motor

Sturing van de motor

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

Actuele waarden

De actuele waardes van bv. motorstroom, bedrijfsuren

4.8.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de motor niet mag inschakelen onafhankelijk van het gekozen bedrijf.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de motor op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- terugmeld bewaking laag toeren
- 2- terugmeld bewaking hoog toeren
- 3- werkschakelaar
- 4- motorbeveiliging
- 5- stuurstroom
- 6- droogloop
- 7- temperatuur
- 8- spanningsbewaking

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1- Imotor > Inominaal bij laag toeren
- 2- Imotor > Inominaal bij hoog toeren
- 3- water in olie
- 4- vocht in motor

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de motor op basis van de inbedrijfmelding en indien van toepassing de registratie van het verbruik (kWh).

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de motor aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de motor.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de motor afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld. Afhankelijk van de regelsignalen wordt het toerental van de motor bepaald. De motor schakelt altijd eerst in op laag toeren.

>"auto" inschakelen vanuit een "hand in"-bedrijf situatie: de motor blijft in bedrijf op zelfde toerental. Daarna wordt het toerental automatisch uit de regelsignalen bepaald. Omschakelen van een "hand in"-bedrijf situatie naar "auto"-bedrijf situatie gebeurt dus stootloos.

Hand bedrijf laag toeren indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand laag in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand laag in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld op laag toerental.

>"hand laag in" vanuit de "hand hoog in"-bedrijf situatie: motor schakelt hoog toeren uit en nadat de H-L-vertragingstijd is afgelopen schakelt de motor in op laag toeren.

>"hand laag in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en motor op laag toerental: de motor blijft in bedrijf. Omschakelen van "auto" naar "hand laag in" gebeurt dus stootloos met gelijkblijvend toerental.

>"hand laag in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en motor op hoog toerental: inschakelen is niet mogelijk, de motor blijft draaien op hoog toerental in "auto"-bedrijf.

Hand bedrijf hoog toeren indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand hoog in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand hoog in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: direct inschakelen op hoog toeren is niet mogelijk

>"hand hoog in" vanuit de "hand laag in"-bedrijf situatie: nadat de L-H-vertragingstijd is afgelopen is inschakelen van de motor op hoog toeren mogelijk.

>"hand hoog in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en motor op laag toerental: inschakelen is niet mogelijk, de motor blijft draaien op laag toerental in "auto"-bedrijf

>"hand hoog in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie en motor op hoog toerental: de motor blijft in bedrijf. Omschakelen van "auto" naar "hand hoog in" gebeurt dus stootloos met gelijkblijvend toerental.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*

Herstartvertraging geactiveerd indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- uitschakelen van de motor

>gedurende deze tijd wordt de motor geblokkeerd tegen wederinschakelen op zowel hand- als auto-bedrijf.

>na verstrijken van deze tijd wordt de motor vrijgegeven om te kunnen starten op zowel hand- als auto-bedrijf.

L-H vertraging geactiveerd indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- motor is gestart op laag toeren

>na inschakelen van laag toeren is gedurende deze tijd de motor geblokkeerd tegen doorschakelen naar hoog toeren in zowel hand als automaat-bedrijf.

H-L vertraging geactiveerd indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- uitschakelen hoog toeren van de motor

>na uitschakelen van hoog toeren is gedurende deze tijd de motor geblokkeerd tegen inschakelen van laag toeren in zowel hand als automaat-bedrijf.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

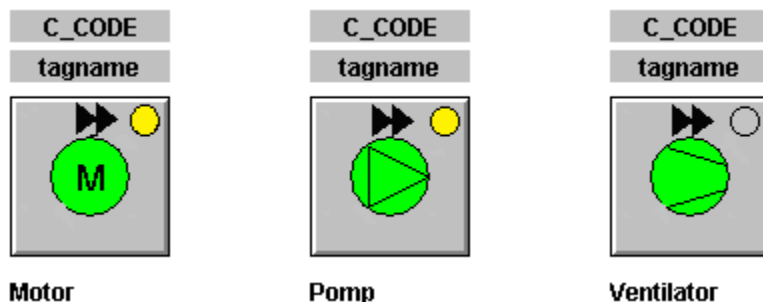
- vergrendeling IN aanwezig

Als de actuele motorstroom groter is dan de nominale motorstroom volgt een waarschuwing, dit geldt zowel bij laag als hoog toerental.

In de typical is een tijdsvertraging voorzien om tijdens de aanloopstroomperiode de waarschuwing te onderdrukken, dit geldt ook voor omschakelen naar hoog toerental en terugschakelen naar laag toerental.

4.8.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor een tweetoeren motor met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.28 Block Icons tweetoerenmotor

4.8.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

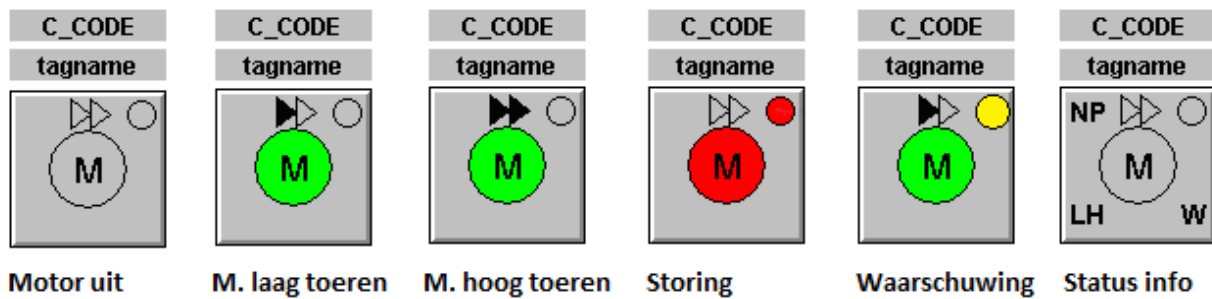
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.29 Status tweetoerenmotor

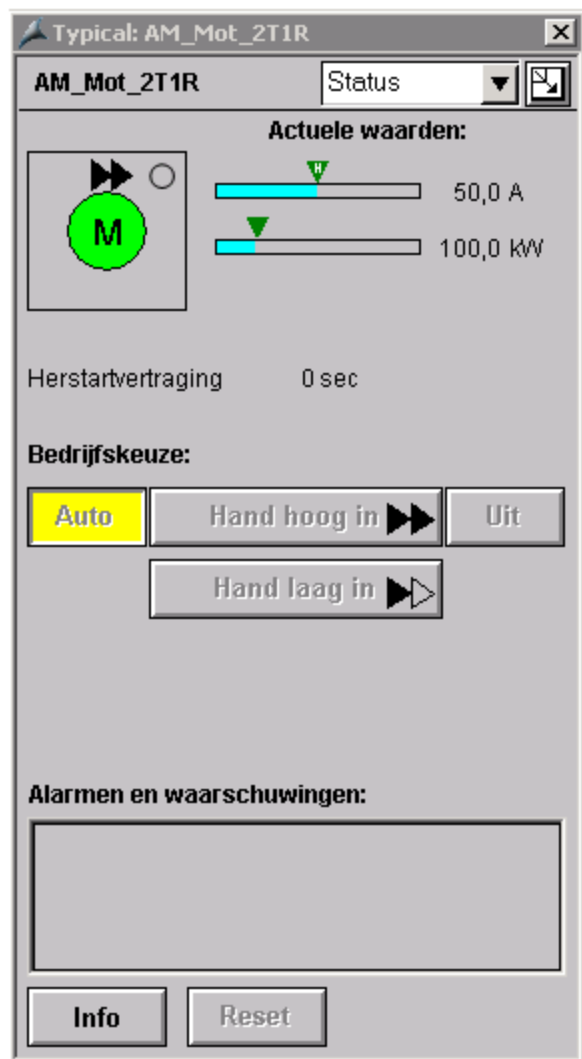
4.8.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.8.5.1 Faceplate Status

Van de tweetoerenmotor met één draairichting kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Afbeelding 4.30 Faceplate status tweetoerenmotor

De actuele **motorstroom** wordt naast de block icon weergegeven in een horizontale bargraph.

- Referentie: de nominaalstroom hoog toeren zoals ingesteld in de faceplate "instellingen".
 - De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigt een waarde die groter is dan de nominale stroom hoog toeren, bij voorkeur 110% van de nominaalstroom hoog toeren. Deze waarde is instelbaar in de typical.
 - De rechter groene driehoek toont de plek op de bargraph met de 100% waarde van de nominaalstroom hoog toeren.
 - De linker groene driehoek toont de plek op de bargraph met de 100% waarde van de nominaalstroom laag toeren.
 - Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van de motorstroom, van links te beginnen.
 - Daarnaast een venster met de actuele waarde van de motorstroom met 1 decimaal. Units: "Amp".
- Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Het actuele **motorvermogen**:

- Referentie: de nominaal vermogen hoog toeren zoals ingesteld in de faceplate "instellingen".
- De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigt een waarde die groter is dan de nominale vermogen hoog toeren, bij voorkeur 110% van de nominaal vermogen hoog toeren. Deze waarde is instelbaar in de typical.
- De groene driehoek toont de plek op de bargraph met de 100% waarde van het nominaalvermogen hoog toeren.
- Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van het vermogen van zowel laag als hoog toeren, van links te beginnen.

-Daarnaast een venster met de actuele waarde van het vermogen met 1 decimaal. Units: "kW".

Veld voor tonen van actieve timers zoals benoemd.

Als de **herstartvertraging** actief is wordt deze getoond samen met de resterende tijd in seconden.

Als de **L-H vertraging** actief is wordt deze getoond samen met de resterende tijd in seconden.

Als de **H-L vertraging** actief is wordt deze getoond samen met de resterende tijd in seconden.

Nadat de getoonde timer naar 0 is teruggelopen verdwijnt de tekst en resterende tijd, het veld kleurt grijs.

Met de buttons **Auto**, **Hand laag in**, **Hand hoog in** en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de motor in op automaat-bedrijf.

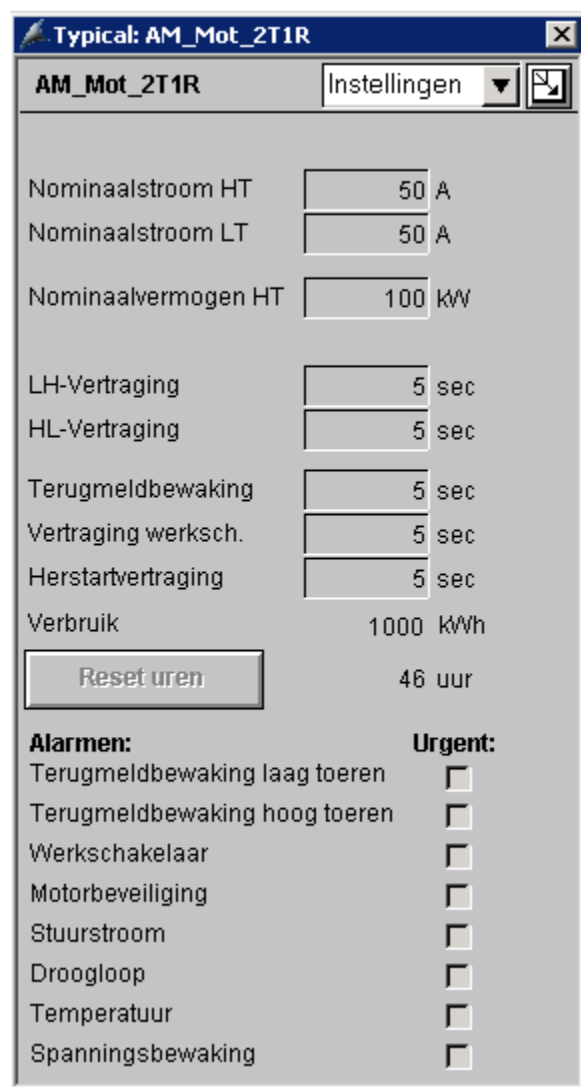
Hand laag in: Deze button schakelt de motor in op laag toerental op hand-bedrijf.

Hand hoog in: Deze button schakelt de motor in op hoog toeren op hand-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de motor direct uit.

4.8.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de tweetoerenmotor met één draairichting kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



The screenshot shows a configuration window titled 'Typical: AM_Mot_2T1R'. It contains several input fields for motor parameters and a list of alarm settings.

Parameter	Value	Unit
Nominaalstroom HT	50	A
Nominaalstroom LT	50	A
Nominaalvermogen HT	100	kW
LH-Vertraging	5	sec
HL-Vertraging	5	sec
Terugmeldbewaking	5	sec
Vertraging werksch.	5	sec
Herstartvertraging	5	sec
Verbruik	1000	kWh
Reset uren	46	uur

Alarmen:

Alarm	Urgent:
Terugmeldbewaking laag toeren	<input type="checkbox"/>
Terugmeldbewaking hoog toeren	<input type="checkbox"/>
Werkschakelaar	<input type="checkbox"/>
Motorbeveiliging	<input type="checkbox"/>
Stuurstroom	<input type="checkbox"/>
Droogloop	<input type="checkbox"/>
Temperatuur	<input type="checkbox"/>
Spanningsbewaking	<input type="checkbox"/>

Abbeelding 4.31 Faceplate instellingen tweetoerenmotor

Nominaalstroom hoog toeren: instellen van de nominale motorstroom bij hoog toeren.
Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorstroom in faceplate "status".
Instelbaar in Amp met één decimaal.
Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Nominaalstroom laag toeren: instellen van de nominale motorstroom bij laag toeren.
Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorstroom in faceplate "status".
Instelbaar in Amp met één decimaal.
Noot: bij toepassing zonder amperemeting kleurt het veld grijs.

Nominaalvermogen hoog toeren: instellen van het nominale motorvermogen bij hoog toeren.
Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorvermogen in faceplate "status".
Instelbaar in kW met één decimaal.

L-H vertraging: de tijdsduur dat de motor op laag toeren moet hebben gedraaid alvorens naar hoog toeren mag worden doorgeschakeld.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1500 sec.

H-L vertraging: de tijdsduur dat hoog toeren van de motor moet zijn uitgeschakeld alvorens laag toeren mag worden ingeschakeld.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1500 sec.

Terugmeldbewaking: de tijdsduur waarbinnen de terugmelding "in bedrijf" moet komen na het inschakelen van de motor. Als de terugmelding niet binnen de gestelde tijd wordt gemeld gaat de motor in storing.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm.
Instelbaar in seconden met een maximum van 100 sec.

Herstartvertraging: de tijdsduur dat de motor uitgeschakeld dient te zijn geweest alvorens deze opnieuw gestart mag worden.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1500 sec.

Teller **kWh:** totaal teller van de kilowatturen van de motor, weergave in kWh.

Teller **uren:** totaal teller van de bedrijfsuren van de motor, weergave in hele uren.

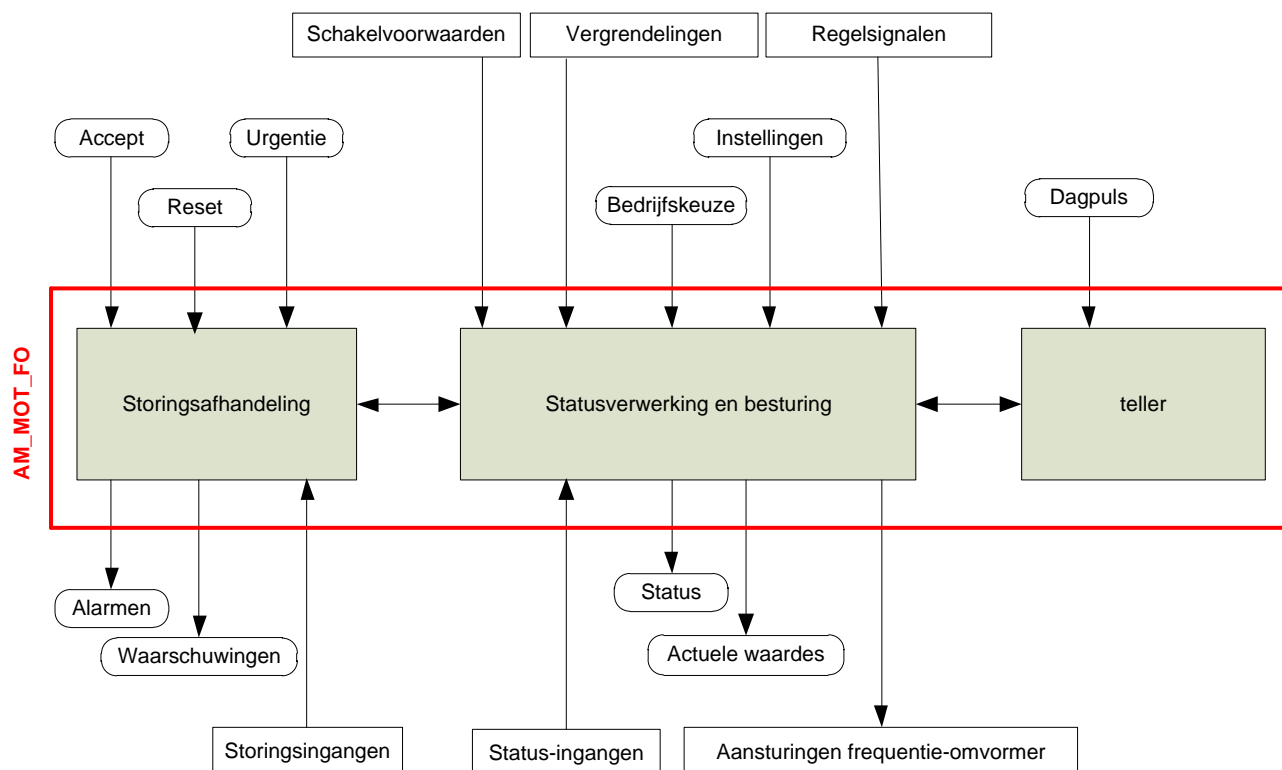
Middels de button **Reset uren** kan de teller bedrijfsuren op nul worden gezet.

4.9 FREQUENTIEGEREGELDE MOTOR

Typical naam: AM_MOT_FO

Functie van deze typical is het sturen, regelen, bewaken en monitoren van een frequentie gestuurde motor. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”

4.9.1 Schema



Afbeelding 4.32 Schema frequentiegergelde motor

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Regelsignalen

Bv. extern signaal voor het regelen van het motortoerental

Instellingen

Instellingen van bv. nominaal toerental, vermogen en motorstroom

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar
Status
 Status van het object
Aansturingen frequentieomvormer
 Sturing en regeling frequentie-omvormer

Dagpuls
 Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen
Actuele waarden
 De actuele waarden van bv. motorstroom, bedrijfsuren

4.9.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de motor niet mag inschakelen onafhankelijk van het gekozen bedrijf. De regelsignalen afkomstig van een regelaar bepalen de snelheid van de motor in automatisch bedrijf

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de motor op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- terugmeld bewaking
- 2- werkschakelaar
- 3- motorbeveiliging
- 4- stuurstroom
- 5- droogloop
- 6- temperatuur
- 7- FO-storing
- 8- spanningsbewaking

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1- Imotor > Inominaal
- 2- water in olie
- 3- vocht in motor
- 4-

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de motor op basis van de inbedrijfmelding en indien van toepassing de registratie van het verbruik (kWh).

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de motor aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de motor.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de motor afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld. Het setpoint motortoerental wordt automatisch bepaald uit het aangeboden regelsignaal.

>"auto" inschakelen vanuit de "hand in"-bedrijf situatie: motor blijft in bedrijf en schakelt over van toerental-setpoint in het instelvenster motortoerental in de faceplate "status" naar het setpoint bepaald uit het aangeboden regelsignaal en regelt naar deze waarde. Omschakelen van "hand in" naar "auto" gebeurt dus stootloos.

Hand bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: nadat de herstartvertraging is afgelopen kan de motor worden ingeschakeld. Als setpoint voor het motortoerental wordt de waarde genomen uit het instelvenster motortoerental in de faceplate "status".

>"hand in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie: de motor blijft in bedrijf. De actuele waarde van het setpoint vanuit het aangeboden regelsignaal wordt de nieuwe waarde in het instelvenster motortoerental in de faceplate "status". De

waarde uit het instelvenster motortoerental in de faceplate “status” wordt het nieuwe setpoint voor de motor. De motor blijft op het zelfde toerental draaien en omschakelen van “auto” naar “hand in” gebeurt dus stootloos.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*

Herstartvertraging geactiveerd indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- uitschakelen van de motor

>gedurende deze tijd wordt de motor geblokkeerd tegen wederinschakelen op zowel hand- als auto-bedrijf.

>na verstrijken wordt de motor vrijgegeven om te starten op zowel hand- als auto-bedrijf.

>omschakelen tussen hand- en auto-bedrijf activeert de herstartvertraging niet.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

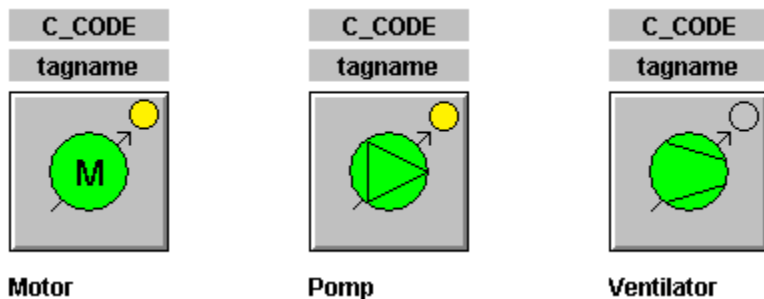
- vergrendeling IN aanwezig

Als de actuele motorstroom groter is dan de nominale motorstroom volgt een waarschuwing.

In de typical is een tijdsvertraging voorzien om tijdens de aanloopstroomperiode de waarschuwing te onderdrukken.

4.9.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor een frequentieregelde motor met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.33 Block Icons frequentieregelde motor

4.9.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

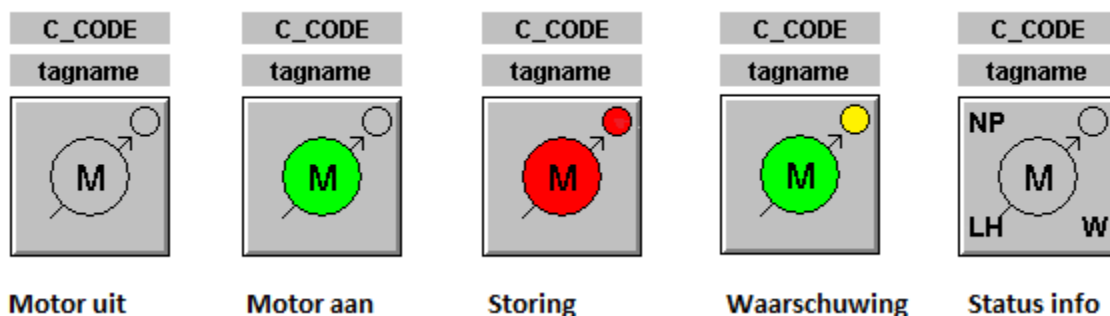
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.34 Status frequentieregelde motor

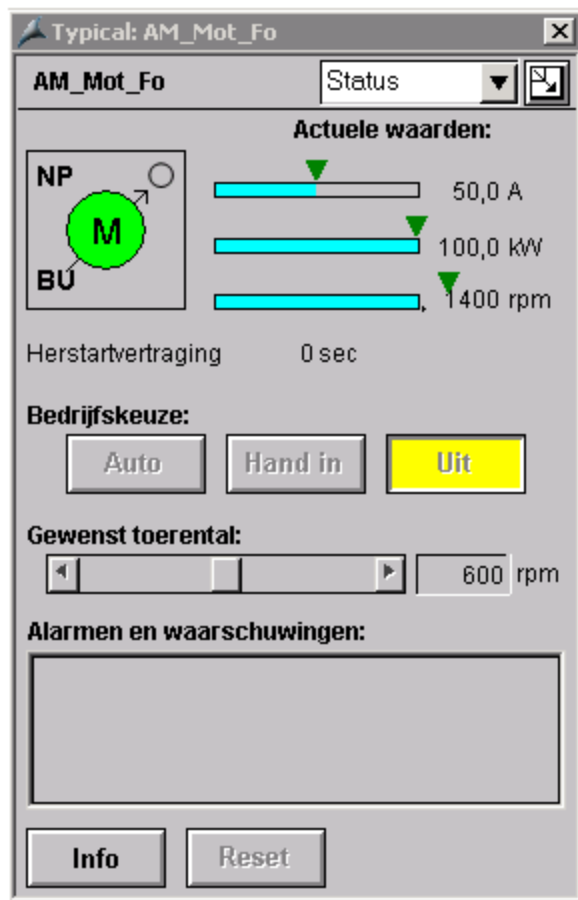
4.9.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.9.5.1 Faceplate Status

Van de frequentieregelde motor kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt en het gewenste toerental bij hand bedrijf kan worden ingesteld.



Afbeelding 4.35 Faceplate Status frequentieregelde motor

De actuele **motorstroom** wordt naast de block icon weergegeven in een horizontale bargraph.

- Referentie: de nominaalstroom zoals ingesteld in de faceplate "instellingen".
- De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigt een waarde die groter is dan de nominale stroom, bij voorkeur 110% van de nominaalstroom. Deze waarde is instelbaar in de typical.
- De groene driehoek toont de plek op de bargraph met de 100% waarde van de nominaalstroom.
- Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van de motorstroom, van links te beginnen.
- Daarnaast een venster met de actuele waarde van de motorstroom met 1 decimaal. Units: "Amp".

Het actuele **motorvermogen**:

- Functioneel en visueel zoals beschreven bij motorstroom.
- Vervang stroom door vermogen. Vervang nominaalstroom door nominaalvermogen. Vervang "Amp" door "kW".

Het actuele **motortoerental**:

- Functioneel en visueel zoals beschreven bij motorstroom.
- Vervang stroom door toerental. Vervang nominaalstroom door nominaaltoerental. Vervang "Amp" door "RPM".
- De actuele waarde in het venster zonder decimaal.

Als de **herstartvertraging** actief is wordt deze getoond samen met de resterende tijd in seconden. Nadat de tijd naar 0 is teruggelopen verdwijnt de tekst en resterende tijd, het veld kleurt grijs.

Met de buttons **Auto**, **Hand in**, en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden. Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de motor in op automaat-bedrijf.

Hand in: Deze button schakelt de motor in op hand-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de motor direct uit.

Veld voor weergave en/of instellen van het **gewenst toerental**.

Afhankelijk van de bedrijfskeuze is het alleen een weergave van het actuele setpoint of kan het setpoint worden ingesteld. Setpoint toerental is instelbaar tussen 0 en 100% van het nominale toerental zoals ingesteld in de faceplate "instellingen".

De slider vertegenwoordigd 0 tot 100% van het nominale toerental, geheel links is 0% en geheel rechts is 100%. Het venster langs de slider geeft het actuele setpoint in numerieke waarde zonder decimaal weer.

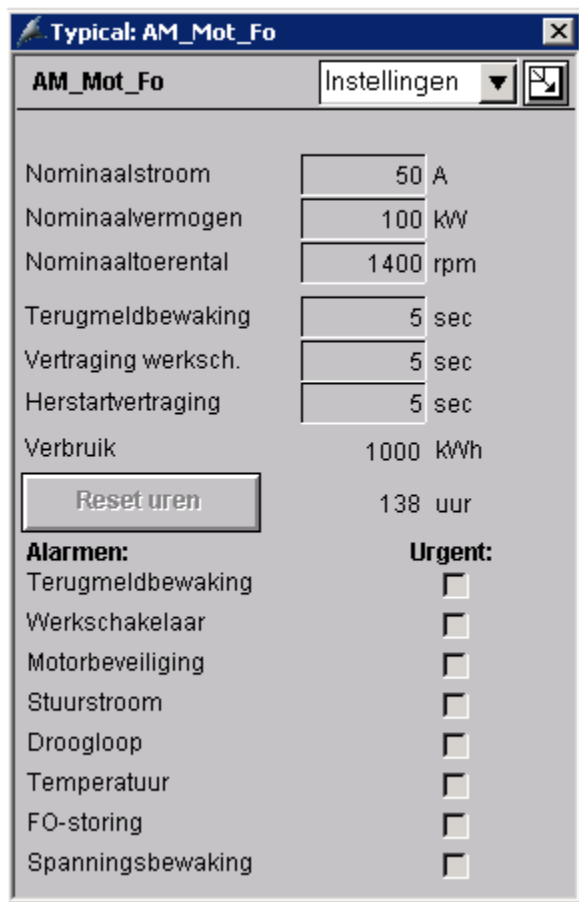
>Tijdens de "uit"-bedrijf staat de toerentalinstelling op 0 en is niet instelbaar, de slider en venster zijn gemaskeerd.

>Tijdens "hand"-bedrijf kan het gewenste toerental middels de slider, de pijltjes buttons of het numerieke invoerveld worden ingesteld. Startwaarde na activeren "hand"-bedrijf is 0 RPM. De slider en venster zijn niet gemaskeerd.

>Tijdens "auto"-bedrijf toont het display het actuele setpoint vanuit het aangeboden regelsignaal. Het numerieke display en de slider lopen mee met de actuele waarde vanuit het aangeboden regelsignaal maar is niet instelbaar. De slider en venster zijn gemaskeerd.

4.9.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de frequentiegeregelde motor kunnen een aantal waarden worden ingesteld.



Abbeelding 4.36 Faceplate Instellingen frequentiegeregelde motor

Nominaalstroom: instellen van de nominale motorstroom.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorstroom in faceplate "status".

Instelbaar in Amp met één decimaal.

Nominaalvermogen: instellen van het nominale motorvermogen.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motorvermogen in faceplate "status".

Instelbaar in kW met één decimaal.

Nominaaltoerental: instellen van het nominale motortoerental.

Dit is de referentiewaarde voor weergave van actuele motortoerental in faceplate “status”.
Instelbaar in RPM zonder decimaal.

Terugmeldbewaking: de tijdsduur waarbinnen de terugmelding “in bedrijf” moet komen na het inschakelen van de motor. Als de terugmelding niet binnen de gestelde tijd wordt gemeld gaat de motor in storing.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Herstartvertraging: de tijdsduur dat de motor uitgeschakeld dient te zijn geweest alvorens deze opnieuw gestart mag worden.
Instelbaar in seconden met een maximum van 1500 sec.

Teller **kWh**: totaal teller van de kilowatturen van de motor, weergave in kWh.

Teller **uren**: totaal teller van de bedrijfsuren van de motor, weergave in hele uren.

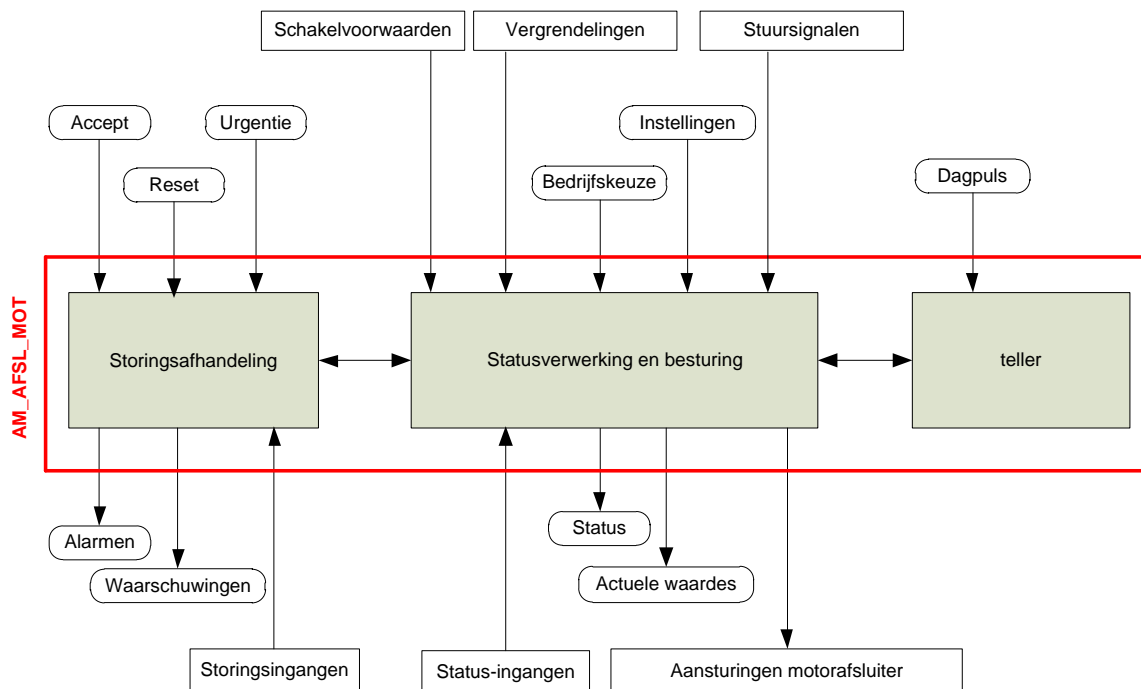
Middels de button **Reset uren** kan de teller bedrijfsuren op nul worden gezet.

4.10 MOTORGESTUURDE AFSLUITER

Typical naam: AM_AFSL_MOT

Functie van deze typical is het sturen, bewaken en monitoren van een motor gestuurde afsluiter of magneet klep. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”

4.10.1 Schema



Afbeelding 4.37 Schema Motor gestuurde afsluiter

Accept

Accepteren van storingsen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingsen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Stuursignalen

Signalen voor sturing van de klep

Instellingen

Instellingen van bv. looptijdbewaking

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar

Status

Status van het object

Aansturingen motorafsluiter

Sturing van de motorgestuurde afsluiter

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

4.10.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de afsluiter niet van stand mag veranderen onafhankelijk van het gekozen bedrijf.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de motorgestuurde afsluiter op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- looptijd bewaking openen
- 2- looptijd bewaking sluiten
- 3- werkschakelaar
- 4- motorbeveiliging
- 5- stuurstroom
- 6- temperatuur
- 7- koppel bewaking openen
- 8- koppel bewaking sluiten

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de motor op basis van de inbedrijfmelding en indien van toepassing de registratie van het verbruik (kWh).

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de motor gestuurde afsluiter aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de motor gestuurde afsluiter.

De besturing verzorgt het openen en sluiten van de motor gestuurde afsluiter afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
 - schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
 - geen vergrendeling aanwezig
 - geen alarm aanwezig
- >"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: vanuit de stuursignalen wordt bepaald wat de stand van de afsluiter moet zijn. De afsluiter opent of sluit geheel al naar gelang de stuursignalen.
- >"auto" inschakelen vanuit een "hand"-bedrijf situatie: vanuit de stuursignalen wordt bepaald wat de stand van de afsluiter moet zijn. De afsluiter opent of sluit geheel al naar gelang de stuursignalen.

Hand bedrijf open indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand open*
 - geen vergrendeling aanwezig
 - geen alarm aanwezig
- >"hand open" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: de afsluiter gaat openen tot de eindstand is bereikt.
- >"hand open" vanuit de "auto"-bedrijf situatie: de afsluiter gaat openen tot de eindstand is bereikt.

Hand bedrijf dicht indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand dicht*
 - geen vergrendeling aanwezig
 - geen alarm aanwezig
- >"hand dicht" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: de afsluiter gaat sluiten tot de eindstand is bereikt.
- >"hand dicht" vanuit de "auto"-bedrijf situatie: de afsluiter gaat sluiten tot de eindstand is bereikt.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*

>de actuele stand van de afsluiter wordt bevroren, voor een motor gestuurde afsluiter kan dit betekenen dat de geheel open of dicht stand nog niet bereikt is.

Een magneetklep zal afhankelijk van het type, “normaly open” of “normaly closed”, resp. openen dan wel sluiten.

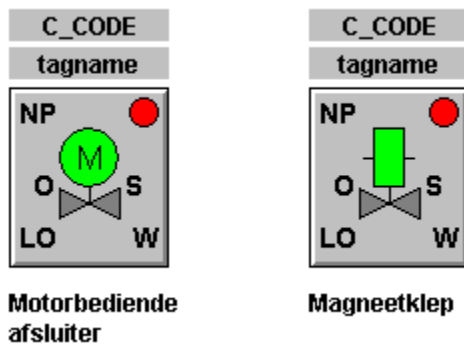
Looptijdbewaking bewaakt het geheel openen of sluiten van de motor gestuurde afsluiter. Als na afloop van deze tijd geen eindstand is bereikt volgt een alarm.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- vergrendeling IN aanwezig

4.10.3 Block Icons

De volgende block icons zijn beschikbaar voor de motor gestuurde afsluiter:



Afbeelding 4.38 Block Icons Motor gestuurde afsluiter

4.10.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

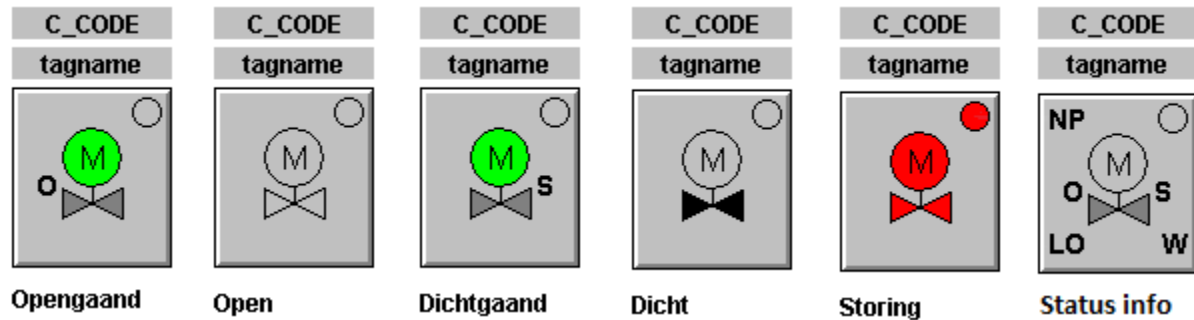
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.39 Status Motor gestuurde afsluiter

4.10.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.10.5.1 Faceplate Status

Van de motor gestuurde afsluiter kunnen de actuele status, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Afbeelding 4.40 Faceplate Status Motor gestuurde afsluiter

Met de buttons **Auto**, **Hand open**, **Hand dicht** en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden. Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de motor gestuurde afsluiter in op automaat-bedrijf.

Hand open: Deze button opent de motor gestuurde afsluiter op hand-bedrijf.

Hand dicht: Deze button sluit de motor gestuurde afsluiter op hand-bedrijf

Uit: Deze button schakelt de motor gestuurde afsluiter direct uit.

4.10.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de motor gestuurde afsluiter kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Typical: AM_Afsl_Mot	
AM_Afsl_Mot [Instellingen]	
Looptijdbewaking	5 sec
Vertraging werksch.	5 sec
Alarmen:	Urgent:
Looptijdbewaking openen	<input type="checkbox"/>
Looptijdbewaking sluiten	<input type="checkbox"/>
Werkschakelaar	<input type="checkbox"/>
Motorbeveiliging	<input type="checkbox"/>
Stuurstroom	<input type="checkbox"/>
Temperatuur	<input type="checkbox"/>
Koppelbewaking openen	<input type="checkbox"/>
Koppelbewaking sluiten	<input type="checkbox"/>

Afbeelding 4.41 Faceplate Instellingen Motor gestuurde afsluiter

Looptijdbewaking: de tijdsduur waarbinnen de terugmelding eindstand open of dicht moet zijn bereikt. Als de terugmelding niet binnen de gestelde tijd wordt gemeld gaat de motor gestuurde afsluiter in storing. Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

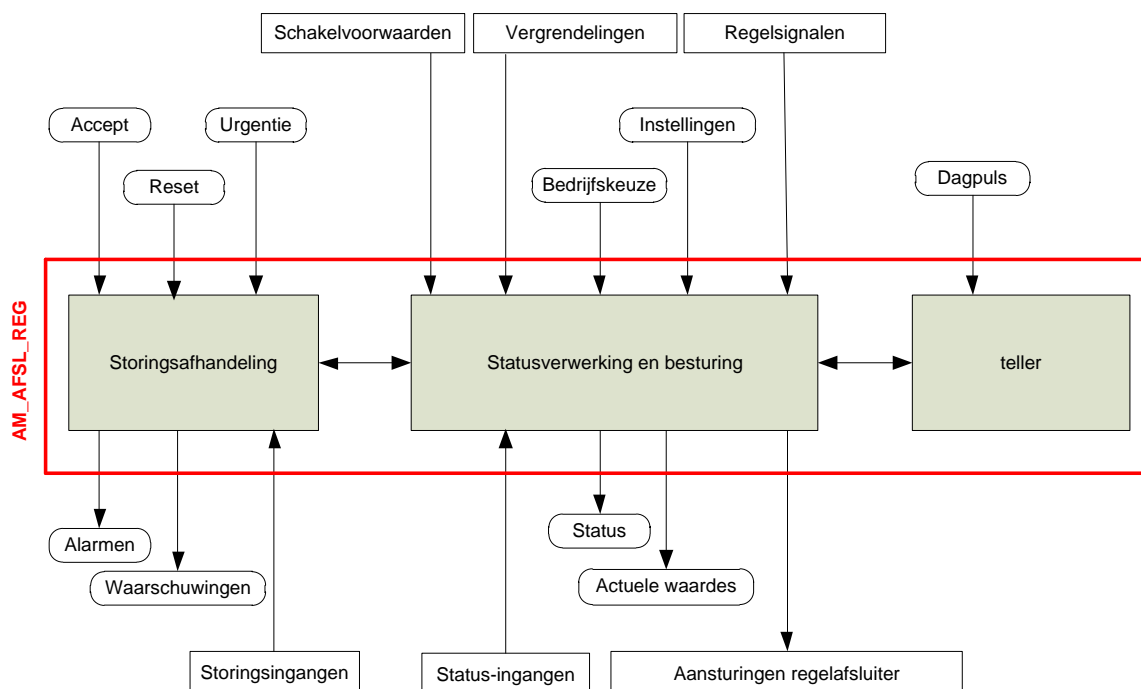
Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm. Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

4.11 REGELAFSLUITER

Typical naam: AM_AFSL_REG

Functie van deze typical is het sturen, regelen, bewaken en monitoren van een regelafsluiter. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals “storingsafhandeling” en “telling”.

4.11.1 Schema



Afbeelding 4.42 Schema Regelafsluiter

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Regelsignalen

Bv. extern signaal voor regelen van de klepstand

Instellingen

Instellingen van bv bewaking regelafwijking

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar

Status

Status van het object

Aansturingen regelafsluiter

Sturing en regeling van de regelklep

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. klepstand

4.11.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de afsluiter niet van stand mag veranderen onafhankelijk van het gekozen bedrijf. De regelsignalen afkomstig van een regelaar bepalen de gewenste stand van de afsluiter in automatisch bedrijf

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de regelafsluiter op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- positieafwijking
- 2- werkschakelaar
- 3- motorbeveiliging
- 4- stuurstroom
- 5- temperatuur
- 6-

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de motor op basis van de inbedrijfmelding en indien van toepassing de registratie van het verbruik (kWh).

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de regelafsluiter aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de regelafsluiter.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de regelafsluiter afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: het setpoint klepstand wordt automatisch bepaald uit het aangeboden regelsignaal, de regelafsluiter regelt naar deze waarde.

>"auto" inschakelen vanuit de "hand in"-bedrijf situatie: regelafsluiter schakelt over van klepstand-setpoint in het instelvenster klepstand in de faceplate "status" naar het setpoint bepaald uit het aangeboden regelsignaal en regelt naar deze waarde. Omschakelen van "hand in" naar "auto" gebeurt dus stootloos.

Hand bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand in" vanuit de "uit"-bedrijf situatie: als setpoint voor de klepstand wordt de waarde genomen uit het instelvenster klepstand in de faceplate "status".

>"hand in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie: de actuele waarde van het setpoint vanuit het aangeboden regelsignaal wordt de nieuwe waarde in het instelvenster klepstand in de faceplate "status". De waarde uit het instelvenster klepstand in de faceplate "status" wordt het nieuwe setpoint voor de regelafsluiter. De regelafsluiter blijft in de zelfde stand staan en omschakelen van "auto" naar "hand in" gebeurt dus stootloos.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Uit*

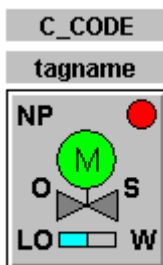
>de actuele stand van de regelafsluiter wordt bevroren, dit kan betekenen dat de geheel open of dicht stand nog niet bereikt is.

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- vergrendeling IN aanwezig

4.11.3 Block Icons

De volgende block icons zijn beschikbaar voor de regelafsluiter:



Regelafsluiter

Afbeelding 4.43 Block Icons Regelafsluiter

4.11.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

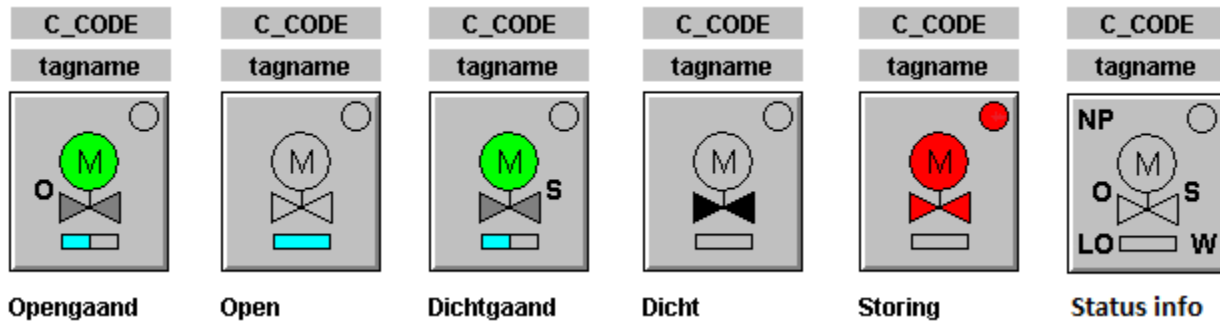
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.44 Status Regelaafsluiter

4.11.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.11.5.1 Faceplate Status

Van de regelafsluiter kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Abbeelding 4.45 Faceplate Status Regelafsluiter

De actuele **klepstand** wordt naast de block icon weergegeven in een horizontale bargraph.

-De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigd 100% van de klepstand.

-Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van de klepstand, van links te beginnen.

-Daarnaast een venster met de actuele waarde van de klepstand met decimaal. Units: "%".

Met de buttons **Auto**, **Hand in**, en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de regelafsluiter in op automaat-bedrijf.

Hand in: Deze button schakelt de regelafsluiter in op hand-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de regelafsluiter direct uit.

Veld voor weergave en/of instellen van de **gewenste klepstand**.

Afhankelijk van de bedrijfskeuze is het alleen een weergave van het actuele setpoint of kan het setpoint worden ingesteld. Setpoint klepstand is instelbaar tussen 0 en 100%.

De slider vertegenwoordigt 0 tot 100% van de klepstand, geheel links is 0% en geheel rechts is 100%. Het venster langs de slider geeft het actuele setpoint in numerieke waarde zonder decimaal weer.

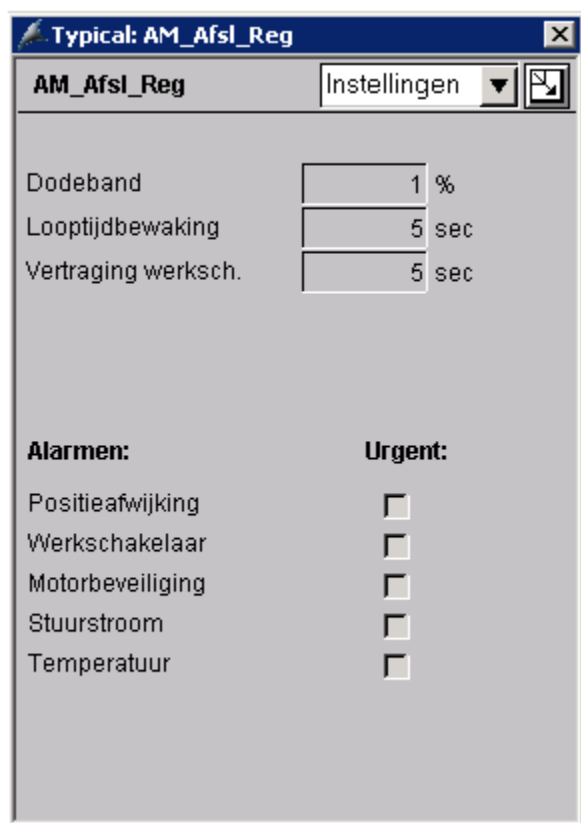
>Tijdens de "uit"-bedrijf staat de klepstandinstelling op 0% en is niet instelbaar, de slider en venster zijn gemaskeerd.

>Tijdens "hand"-bedrijf kan de gewenste klepstand middels de slider, de pijltjes buttons of het numerieke invoerveld worden ingesteld. Startwaarde na activeren "hand"-bedrijf is 0%. De slider en venster zijn niet gemaskeerd.

>Tijdens "auto"-bedrijf toont het display het actuele setpoint vanuit het aangeboden regelsignaal. Het numerieke display en de slider lopen mee met de actuele waarde vanuit het aangeboden regelsignaal maar is niet instelbaar. De slider en venster zijn gemaskeerd.

4.11.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de regelafsluiter kunnen een aantal waarden worden ingesteld



Afbeelding 4.46 Faceplate Instellingen Regelafsluiter

Dodeband: instellen van de dode band.

Dit is het gebied rond de gewenste klepstand waarbinnen niet geregeld wordt. Instelbaar in % met zonder decimaal.

Looptijdbewaking: de tijdsduur waarbinnen de gewenste klepstand moet zijn bereikt.

Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm.

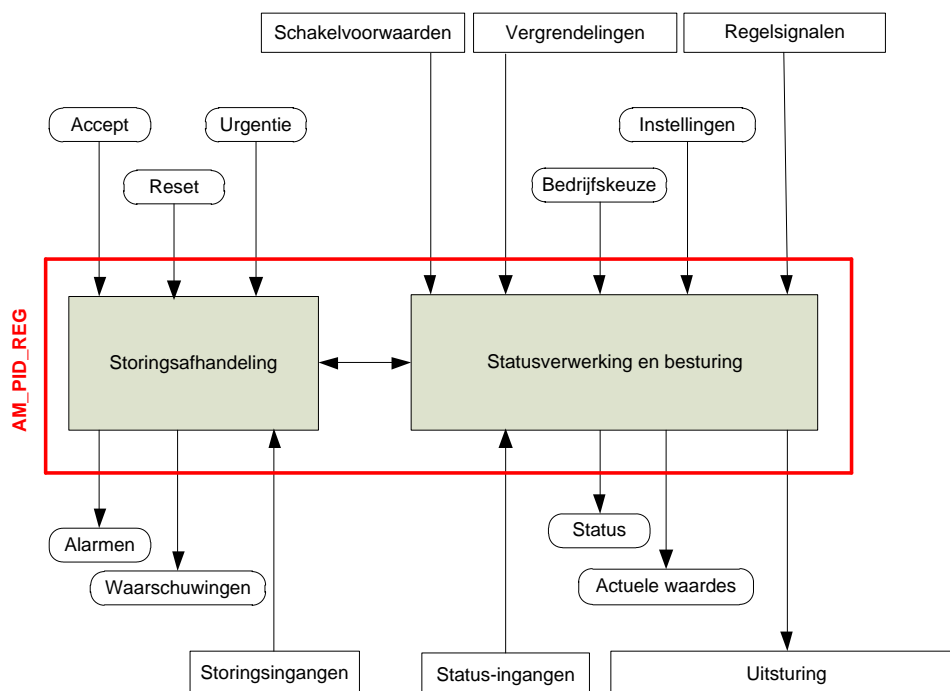
Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

4.12 PID-REGELAAR

Typical naam: AM_PID_REG

Functie van deze typical is het sturen, bewaken en monitoren van een PID-regelaar. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypical “*storingsafhandeling*”.

4.12.1 Schema



Afbeelding 4.47 Schema Regelafsluiter

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Regelsignalen

Bv. proceswaarde

Instellingen

Instellingen van bv. P-, I- en D-actie

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding

Status

Status van het object

Uitsturing

Uitsturing van regelsignaal

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. meetwaarde

4.12.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die de PID-regelaar vrijgeven onafhankelijk van het gekozen bedrijf. De instellingen (P,I en D) afkomstig van het BBS bepalen het gedrag van de PID-regelaar in automatisch bedrijf

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de PID-regelaar op basis van de storingsingangen. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- regelafwijking
- 2-

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de PID-regelaar aan de hand van het setpoint, proceswaarde en de storingssignalen. Tevens bepaalt deze het gewenste gedrag aan de hand van de instellingen, commando's en regelsignalen en stuurt op basis daarvan uit.

De besturing verzorgt de uitsturing van de PID-regelaar afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "hand in"-bedrijf situatie: regelaar blijft in bedrijf en schakelt over van setpoint in het instelvenster gewenst setpoint in de faceplate "status" naar het setpoint bepaald uit het aangeboden regelsignaal en regelt naar deze waarde. Omschakelen van "hand in" naar "auto" gebeurt dus stootloos

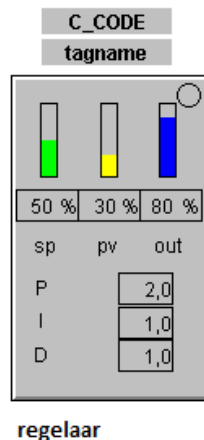
Hand bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Hand in*
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"hand in" vanuit de "auto"-bedrijf situatie: de regelaar blijft in bedrijf. De actuele waarde van het setpoint vanuit het aangeboden regelsignaal wordt de nieuwe waarde in het instelvenster gewenst setpoint in de faceplate "status". De waarde uit het instelvenster gewenst setpoint in de faceplate "status" wordt het nieuwe setpoint voor de regelaar. De regelaar blijft op het zelfde setpoint en omschakelen van "auto" naar "hand in" gebeurt dus stootloos.

4.12.3 Block Icons

De volgende block icon is beschikbaar voor de PID-regelaar:



Afbeelding 4.48 Block Icons PID-regelaar

4.12.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

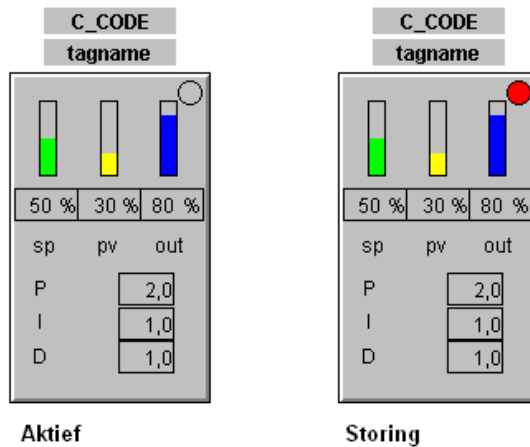
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.49 Status PID-regelaar

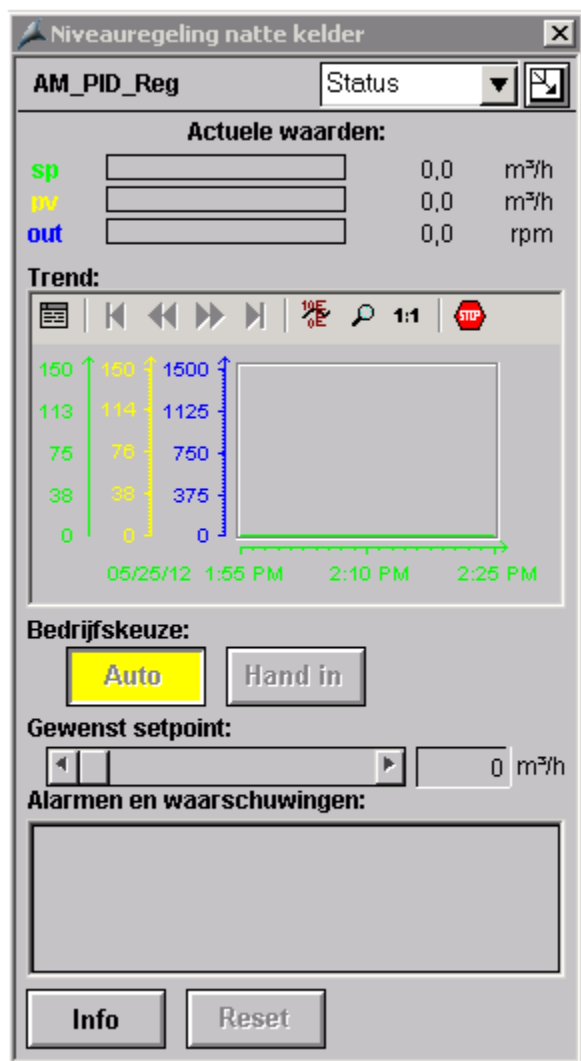
4.12.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.12.5.1 Faceplate Status

Van de PID-regelaar kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt en het gewenste setpoint bij hand bedrijf kan worden ingesteld.



Afbeelding 4.50 Faceplate Status PID-regelaar

In de faceplate is geen block icon weergegeven.

Het actuele **setpoint** wordt weergegeven in een horizontale bargraph.

-De volle lengte van de bargraph vertegenwoordigd 0-100% van het setpoint zoals ingesteld in de typical.

-Verkleuring van de bargraph toont de actuele waarde van het setpoint, van links te beginnen.

-Daarnaast een venster met de actuele waarde van het setpoint met 1 decimaal. Units: "m³/h".

De actuele **proceswaarde**:

- Functioneel en visueel zoals beschreven bij setpoint.
- Vervang setpoint door proceswaarde.

De actuele **regeluitgang**:

- Functioneel en visueel zoals beschreven bij setpoint.
- Vervang setpoint door uitgangswaarde. Vervang "m3/h" door "rpm".
- De actuele waarde in het venster zonder decimaal.

In het kader **trend** worden de actuele waardes van setpoint, proceswaarde en regeluitgang van de afgelopen 24 uur weergegeven.

Met de buttons **Auto**, **Hand in** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de regelaar in op automaat-bedrijf.

Hand in: Deze button schakelt de regelaar in op hand-bedrijf.

Veld voor weergave en/of instellen van het **gewenst setpoint**.

Afhankelijk van de bedrijfskeuze is het alleen een weergave van het actuele setpoint of kan het setpoint worden ingesteld. Setpoint is instelbaar tussen 0 en 100% zoals vastgelegd in de typical.

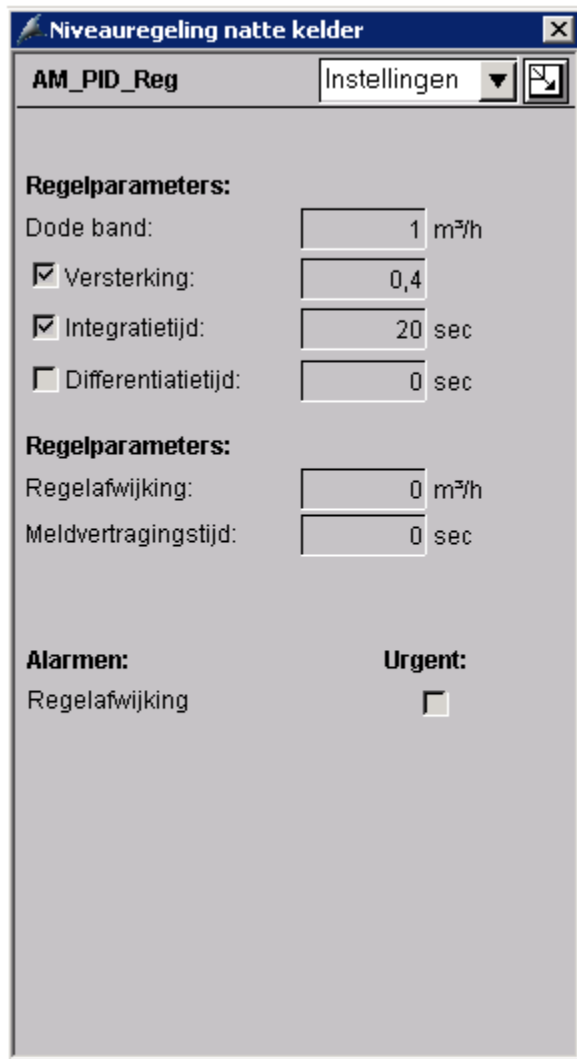
De slider vertegenwoordigt 0 tot 100% van het setpoint, geheel links is 0% en geheel rechts is 100%. Het venster langs de slider geeft het actuele setpoint in numerieke waarde met één decimaal weer.

>Tijdens "hand in"-bedrijf kan het gewenste setpoint middels de slider, de pijltjes buttons of het numerieke invoerveld worden ingesteld. De slider en venster zijn niet gemaskeerd.

>Tijdens "auto"-bedrijf toont het display het actuele setpoint van het regelsignaal. Het numerieke display en de slider lopen mee met de actuele waarde van regelsignaal maar is niet instelbaar. De slider en venster zijn gemaskeerd.

4.12.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de PID-regelaar kunnen een aantal waarden worden ingesteld.



Niveauregeling natte kelder

AM_PID_Reg Instellingen

Regelparameters:

Dode band: 1 m³/h

☒ Versterking: 0,4

☒ Integratietijd: 20 sec

☐ Differentiatietijd: 0 sec

Regelparameters:

Regelafwijking: 0 m³/h

Meldvertragingstijd: 0 sec

Alarmeren:

Regelafwijking

Urgent:

☐

Afbeelding 4.51 Faceplate Instellingen Regelafsluiter

Dode band: instellen van de dode band.

Het gebied rond het gewenste setpoint waarbinnen geen sturing plaatsvindt.

Versterking: instellen van de P-factor.

Integratietijd: instellen van de I-actie.

Differentiatietijd: instellen van de D-actie.

Regelafwijking: maximaal toelaatbare regelafwijking, waarbij bij overschrijding een alarm gegenereerd wordt. Instelbaar in m³/h.

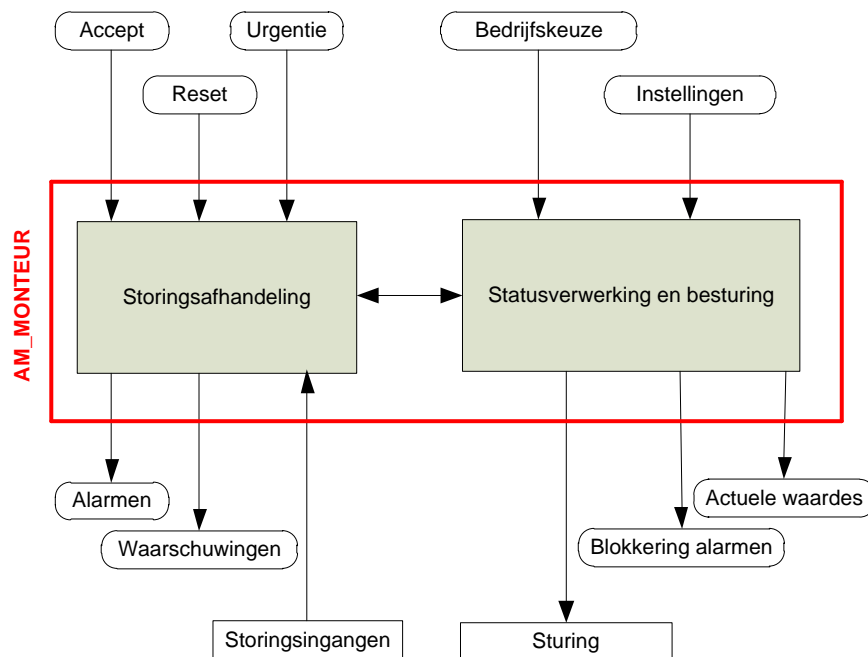
Meldvertraging: vertragingstijd alvorens een alarm gegenereerd wordt bij overschrijding van de maximaal toelaatbare regelafwijking..

4.13 MONTEUR AANWEZIG

Typical naam: AM_MONTEUR

Functie van deze typical is het blokkeren van alarmen en meldingen en eventueel het inschakelen van de verwarming en verlichting als een monteur op een gemaal aanwezig is. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypical "storingsafhandeling".

4.13.1 Schema



Afbeelding 4.52 Schema Monteur aanwezig

Accept

Accepteren van storingsen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingsen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Instellingen

Instellingen van tijd

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars in / uit

Blokking alarmen

Signaal alarmen blokkeren

Sturing

Sturing verwarming / verlichting

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. verstreken tijd

4.13.2 Functie

De functie *Monteur aanwezig* schakelt de verwarming en verlichting in het gemaal in en blokkeert het doormelden van alarmen naar de semafoon. Op de hoofdpst komen de alarmen dus wel binnen.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van monteur aanwezig op basis van de ingestelde tijd. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- monteur aanwezig looptijd
- 2-

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

De functie *Statusverwerking en besturing* geeft de verwarming en verlichting vrij en blokkeert alle alarmmeldingen van het gemaal als SMS-bericht naar een GSM gedurende de ingestelde tijd.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de verwarming en verlichting afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Monteur aanwezig bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *In*
 - >alle alarmen van het gemaal worden wel op de hoofdpst gemeld maar geblokkeerd als SMS naar een GSM
 - >indien van toepassing wordt de verlichting van het gemaal ingeschakeld
 - >indien van toepassing wordt de ruimteverwarming vrijgegeven tot inschakelen
 - >default waarde bij inschakelen is 2 uur, via de faceplate instellingen te wijzigen

Monteur aanwezig uit indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

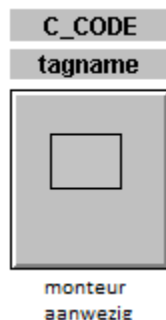
- bedrijfskeuze op *Uit*
 - >alle urgente alarmen worden weer als SMS naar een GSM gestuurd
 - >indien van toepassing wordt de verlichting van het gemaal uitgeschakeld
 - >de ruimteverwarming wordt geblokkeerd

Monteur aanwezig uit indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- *Tijd aanwezig* verstrekken
 - >alle urgente alarmen worden weer als SMS naar een GSM gestuurd
 - >alarm *monteur aanwezig looptijd* wordt gegenereerd
 - >indien van toepassing blijft de verlichting van het gemaal ingeschakeld
 - >indien van toepassing blijft de ruimteverwarming blijft vrijgegeven
 - >de bedrijfskeuze monteur aanwezig blijft op in, na acceptatie en reset gaat deze op bedrijfskeuze uit

4.13.3 Block Icons

Voorbeeld van block icon monteur aanwezig:



Afbeelding 4.53 Block Icons Monteur aanwezig

4.13.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

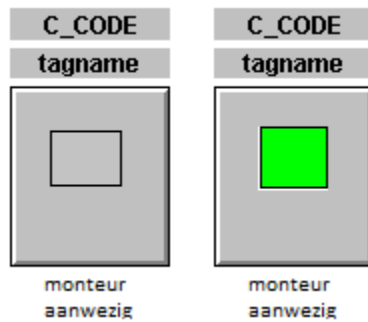
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.54 Status Monteur aanwezig

4.13.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.13.5.1 Faceplate Status

Van de functie monteur aanwezig kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Afbeelding 4.55 Faceplate Status Monteur aanwezig

De resterende **aanwezigheids tijd** wordt in het venster naast de block icon weergegeven.

Met de buttons **Hand in**, en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden. Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Hand in: Deze button schakelt de functie monteur aanwezig in.

Uit: Deze button schakelt de functie monteur aanwezig uit.

4.13.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de functie monteur aanwezig kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Afbeelding 4.56 Faceplate Instellingen Monteur aanwezig

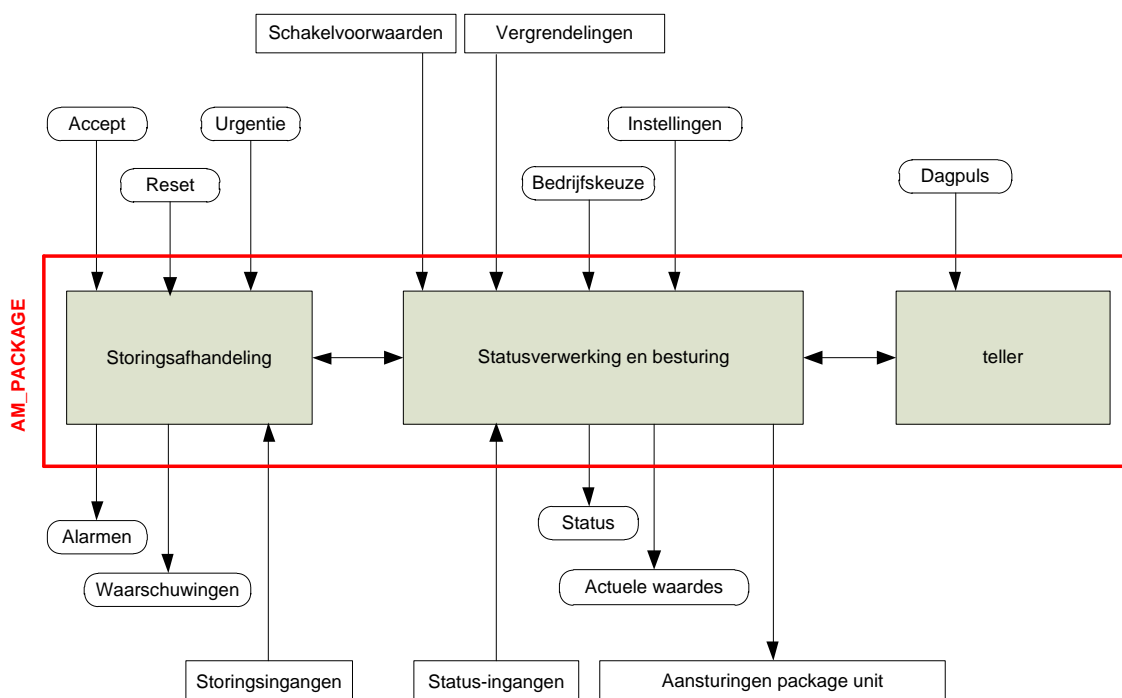
Tijd aanwezig: instellen van de verwachte aanwezigheid van monteur op het gemaal. Instelbaar in uren tot maximaal 8 uur.

4.14 PACKAGE UNIT

Typical naam: AM_PACKAGE

Functie van deze typical is het sturen, bewaken en monitoren van een package unit. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypicals "storingsafhandeling" en "telling".

4.14.1 Schema



Afbeelding 4.57 Schema package unit

Accept

Accepteren van storings en waarschuwingen

Reset

Resetten van storings

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storting

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van de storingsingangen

Schakelvoorwaarden

Procesvoorwaarden voor het in- en uitschakelen tijdens automatisch bedrijf

Vergrendelingen

Voorwaarden waarbij niet ingeschakeld mag worden, geldend voor hand zowel als automatisch bedrijf

Instellingen

Instellingen van bv. nominaal toerental, vermogen en motorstroom

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars auto / hand / uit

Statusingangen

BV. terugmelding, werkschakelaar

Status

Status van het object

Aansturingen motor

Sturing van de motor

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. motorstroom, bedrijfsuren

4.14.2 Functie

Op het hiërarchisch bovenliggende automatiseringsniveau (ECE) worden de schakelvoorwaarden voor automatisch bedrijf bepaald. Tevens worden vergrendelingen doorgegeven die ervoor zorgen dat de package unit niet mag inschakelen onafhankelijk van het gekozen bedrijf.

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de package unit op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- terugmeld bewaking
- 2- werkschakelaar
- 3- hoofdstroom beveiliging
- 4- verzamelstoring
- 5-

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

De functie *Teller* houdt de bedrijfsurenregistratie bij van de package unit op basis van de inbedrijfmelding.

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de package unit aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen, bepaalt de gewenste status aan de hand van de instellingen en commando's en bestuurt op basis daarvan de package unit.

De besturing verzorgt het in- en uitschakelen van de package unit afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Automatisch bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *Auto*
- schakelvoorwaarde automatisch bedrijf
- geen vergrendeling aanwezig
- geen alarm aanwezig

>"auto" inschakelen vanuit de "uit"-bedrijf situatie: tijdens automaat bedrijf kan de package unit afhankelijk van de schakelvoorwaarden worden in- en uitgeschakeld.

Uit bedrijf indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

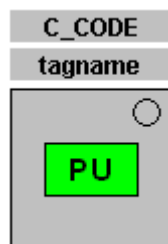
- bedrijfskeuze op *Uit*

Vergrendel bedrijf indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

- vergrendeling IN aanwezig

4.14.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor de package unit met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.58 Block Icons package unit

4.14.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

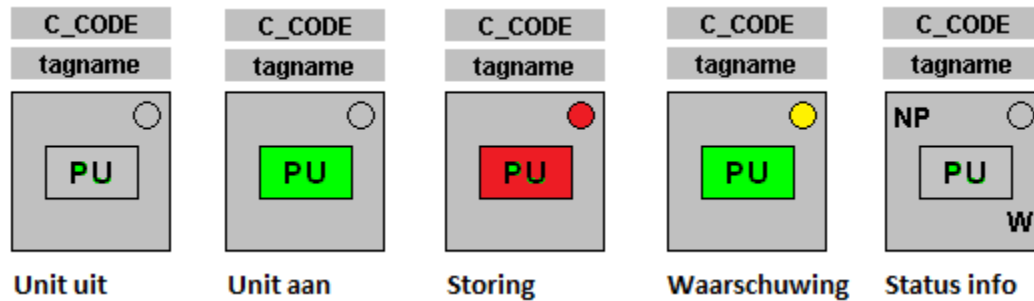
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.59 Status package unit

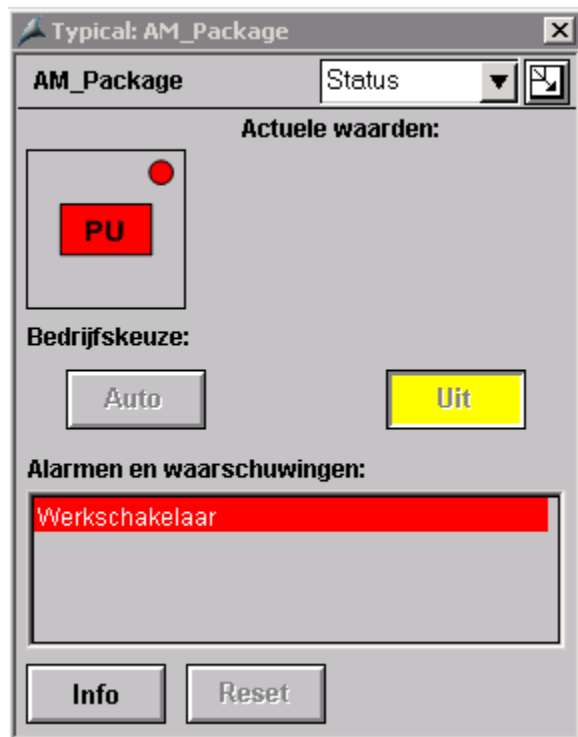
4.14.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.14.5.1 Faceplate Status

Van de package unit kunnen de actuele status, actuele waarden, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



Afbeelding 4.60 Faceplate Status package unit

Met de buttons **Auto** en **Uit** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Auto: Deze button schakelt de package unit in op automaat-bedrijf.

Uit: Deze button schakelt de package unit direct uit.

4.14.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de package unit kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



Afbeelding 4.61 Faceplate Instellingen package unit

Terugmeldbewaking: de tijdsduur waarbinnen de terugmelding “in bedrijf” moet komen na het inschakelen van de package unit. Als de terugmelding niet binnen de gestelde tijd wordt gemeld gaat de package unit in storing. Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Vertraging werksch.: de vertragingstijd alvorens uitschakelen van de werkschakelaar doorgemeld wordt als alarm. Instelbaar in seconden met een maximum van 1000 sec.

Teller **uren:** totaal teller van de bedrijfsuren van de package unit, weergave in hele uren.

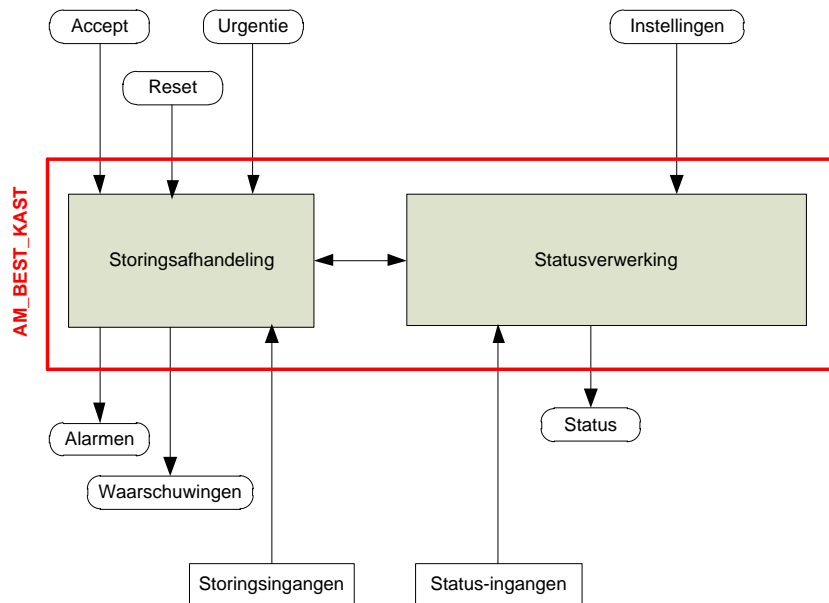
Middels de button **Reset uren** kan de teller bedrijfsuren op nul worden gezet.

4.15 BESTURINGSKAST ALGEMEEN

Typical naam: AM_BEST_KAST

Functie van deze typical is het bewaken en monitoren van besturingskast. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypical “storingsafhandeling”.

4.15.1 Schema



Afbeelding 4.62 Schema besturingskast algemeen

Accept

Accepteren van storingen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van storingsingangen

Instellingen

Instellingen van bv. urgentie

Statusingangen

BV. stuurstroom automaat

Status

Status van het object

4.15.2 Functie

De functie *Storingsafhandeling* controleert de status van de besturingskast op basis van de storingsingangen en de terugmeldbewaking. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

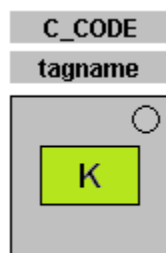
- 1- hoofdstroombeveiliging OSB
- 2- hoofdstroombeveiliging spannings bewaking
- 3- spanningsbewaking
- 4- stuurstroombeveiliging metingen
- 5- hoofdstroombeveiliging instrumentarium
- 6- hoofdstroombeveiliging kastverlichting
- 7- hoofdstroombeveiliging kastventilatie
- 8- hoofdstroombeveiliging trafo
- 9- stuurstroombeveiliging noodstop
- 10- stuurstroombeveiliging 24 volt
- 11- stuurstroombeveiliging 24 volt rack 0
- 12- stuurstroombeveiliging 24 volt rack 1
- 13- stuurstroombeveiliging 24 volt rack 2
- 14- stuurstroombeveiliging OLM
- 15-

Voor deze besturingstypical zijn geen waarschuwingen voorzien.

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de besturingskast aan de hand van het terugmeldsignalen en de storingssignalen.

4.15.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor de besturingskast met verschillende toepassingen:



Kast

Afbeelding 4.63 Block Icons besturingskast

4.15.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

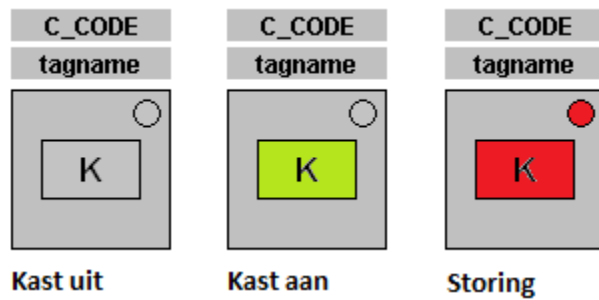
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.64 Status besturingskast

4.15.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.15.5.1 Faceplate Status

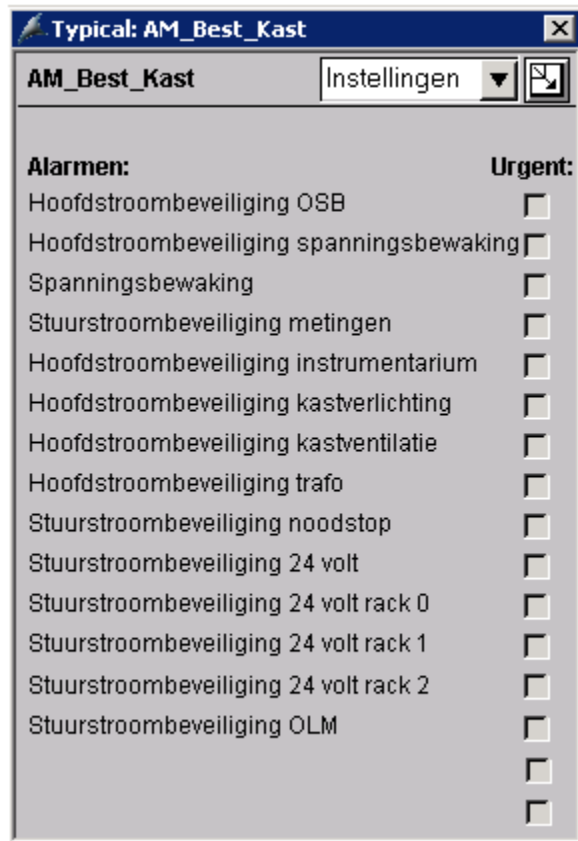
Van de besturingskast kunnen de actuele status, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen.



Afbeelding 4.65 Faceplate Status besturingskast

4.15.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de besturingskast kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



The screenshot shows a software window titled 'Typical: AM_Best_Kast'. Inside, there's a tab labeled 'AM_Best_Kast' and a dropdown menu set to 'Instellingen'. Below this, there are two columns of settings. The left column is headed 'Alarmen:' and the right column is headed 'Urgent:'. Each row in the left column has a corresponding checkbox in the right column.

Alarmen:	Urgent:
Hoofdstroombeveiliging OSB	<input type="checkbox"/>
Hoofdstroombeveiliging spanningsbewaking	<input type="checkbox"/>
Spanningsbewaking	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging metingen	<input type="checkbox"/>
Hoofdstroombeveiliging instrumentarium	<input type="checkbox"/>
Hoofdstroombeveiliging kastverlichting	<input type="checkbox"/>
Hoofdstroombeveiliging kastventilatie	<input type="checkbox"/>
Hoofdstroombeveiliging trafo	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging noodstop	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging 24 volt	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging 24 volt rack 0	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging 24 volt rack 1	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging 24 volt rack 2	<input type="checkbox"/>
Stuurstroombeveiliging OLM	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

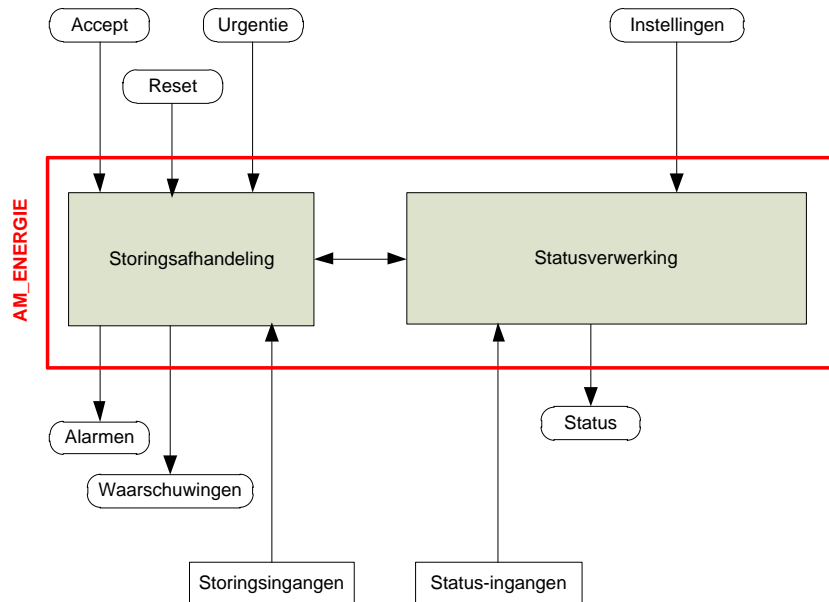
Afbeelding 4.66 Faceplate Instellingen besturingskast

4.16 ENERGIEMETING

Typical naam: AM_ENERGIE

Functie van deze typical is het bewaken en monitoren van de energiemeting. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypical “storingsafhandeling”.

4.16.1 Schema



Afbeelding 4.67 Schema energiemeting algemeen

Accept

Accepteren van storingen en waarschuwingen

Reset

Resetten van storingen

Urgentie

Instellen wel of niet urgente storing

Storingsingangen

Ingangssignalen die leiden tot al dan niet afschakelende en/of vergrendelende voorwaarden met alarm of waarschuwing tot gevolg

Alarmen

Gegenereerde alarmen van de storingsingangen

Waarschuwingen

Gegenereerde waarschuwingen van storingsingangen

Instellingen

Instellingen van bv. urgentie

Statusingangen

BV. stuurstroom automaat

Status

Status van het object

4.16.2 Functie

De functie *Storingsafhandeling* controleert de werking van de energiemeting op basis van de storingsingangen. Deze zorgt voor een correcte afwerking van alarmen en waarschuwingen zoals in paragraaf 4.1 beschreven.

Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst alarmen:

- 1- stuurstroombeveiliging
- 2-

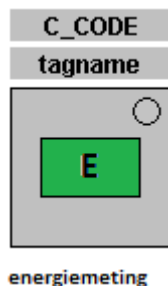
Voor deze besturingstypical bestaat de volgende voorkeurslijst waarschuwingen:

- 1-

De functie *Statusverwerking en besturing* bepaalt de actuele status van de energiemeting aan de hand van de ingangssignalen.

4.16.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor de energiemeting met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.68 Block Icons energiemeting

4.16.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

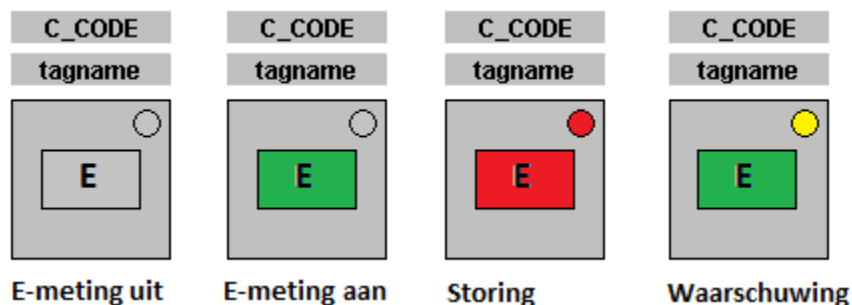
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.69 Status energiemeting

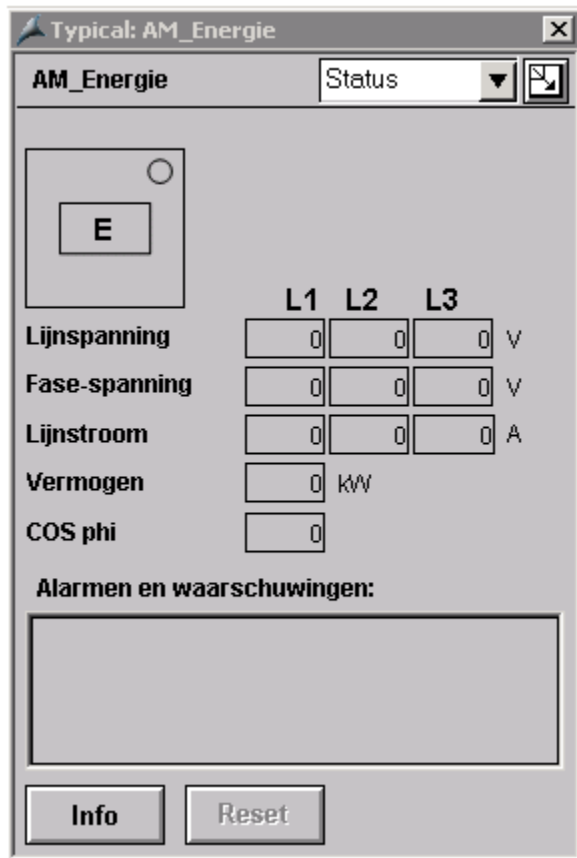
4.16.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.16.5.1 Faceplate Status

Van de energiemeting kunnen de actuele status, alarmen en waarschuwingen worden afgelezen.



Afbeelding 4.70 Faceplate Status energiemeting

Lijnspanning: actuele waarden van de lijnspanningen.

Fase spanning: actuele waarden van de fase spanningen

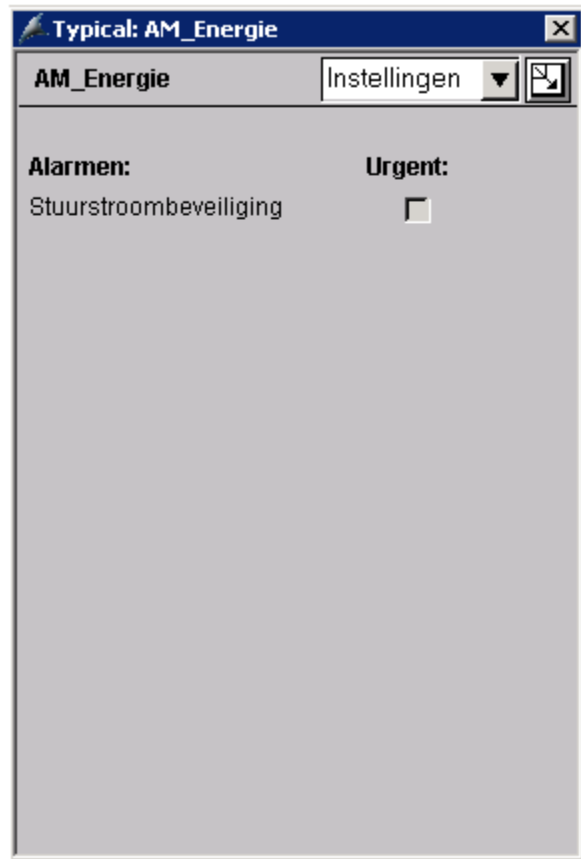
Lijn stroom: actuele waarden van de lijnstromen.

Vermogen: actuele waarde van het opgenomen vermogen.

COS phi: actuele waarde van de COS phi.

4.16.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de energiemeting kunnen een aantal waarden worden ingesteld:



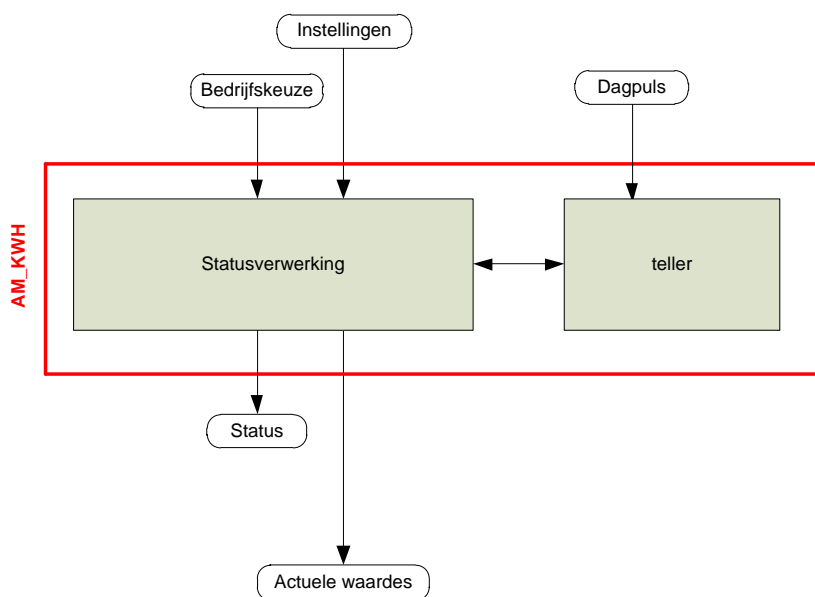
Afbeelding 4.71 Faceplate Instellingen energiemeting

4.17 KWH-METING

Typical naam: AM_KWH

Functie van deze typical is het monitoren van de kWh-meting. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de subtypical "telling".

4.17.1 Schema



Afbeelding 4.72 Schema kWh-meting algemeen

Instellingen

Instellingen van bv. omschakeltijden

Bedrijfskeuze

Bedieningsschakelaars contact / tijd

Status

Bv. status van object

Dagpuls

Automatisch gegenereerd signaal voor reset van de dagtotalen

Actuele waarden

De actuele waarden van bv. tellers

4.17.2 Functie

De functie *Teller* registreert het totaalverbruik in kWh van het gemaal op basis van de kWh-puls uit de meting van de energieleverancier.

Scalering van de kWh-puls (kWh/puls) is in de typical vastgelegd.

De functie *Statusverwerking* bepaald het piek- of daltarief van de kWh-meting aan de hand van de bedrijfskeuze, een contact uit de meting van de energieleverancier of op basis van vooraf ingestelde tijden.

De besturing verzorgt het omschakelen tussen piek- en daltarief van de kWh-meting afhankelijk van de gekozen bedrijfsvorm in:

Contact-omschakeling indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *contact*

>middels een contact uit de meting van de energieleverancier schakelt de kWh-meting om tussen piek- en daltarief.

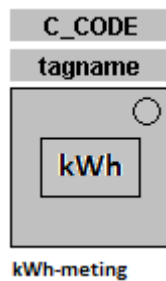
Tijds-omschakeling indien aan alle navolgende voorwaarden wordt voldaan:

- bedrijfskeuze op *tijd*

>op de ingestelde tijden schakelt de kWh-meting om tussen piek- en daltarief.

4.17.3 Block Icons

Voorbeelden van block icons voor de kWh-meting met verschillende toepassingen:



Afbeelding 4.73 Block Icons kWh-meting

4.17.4 Status

Visualisatie van statusmeldingen op block icon:

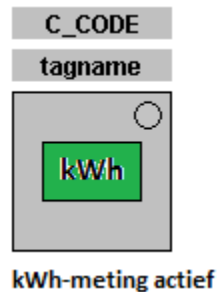
Visualisatie van statusmeldingen op een block icon is algemeen beschreven in paragraaf 3.3.

Visualisatie en afhandeling van storingen en waarschuwingen.

Visualisatie en afhandeling van alarmen en waarschuwingen is algemeen beschreven in paragraaf 4.1.

Visualisatie van de mogelijke bedrijfstoestanden.

Voorbeelden van weergave van de verschillende bedrijfstoestanden.



Afbeelding 4.74 Status kWh-meting

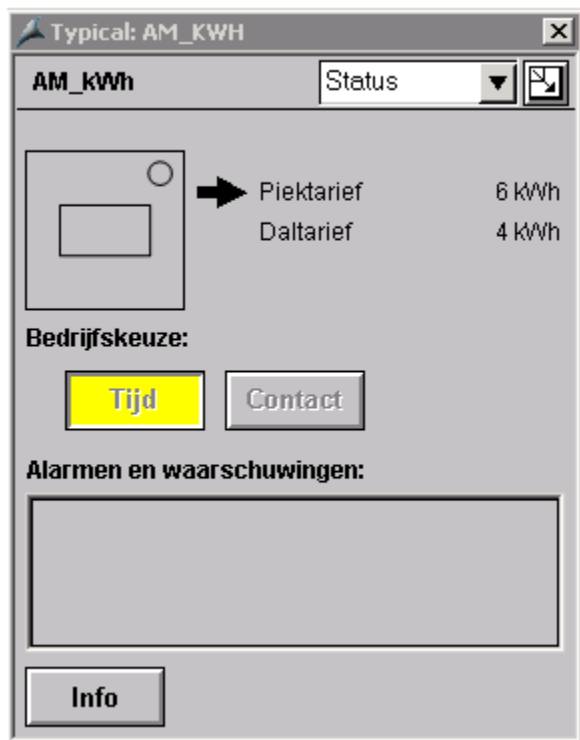
4.17.5 Faceplates

Standaard items en bediening van de faceplates:

Standaard items en bediening van faceplates is algemeen beschreven in paragraaf 3.2

4.17.5.1 Faceplate Status

Van de kWh-meting kunnen de actuele waarden worden afgelezen.



Afbeelding 4.75 Faceplate Status kWh-meting

Teller **piektarief kWh**: totaal teller van de kilowatturen piektarief van het gemaal, weergave in kWh.

Voor het tekstveld is een statusveld om "teller piektarief actief" aan te geven middels een pijl, bij niet actief kleurt het statusveld grijs.

Teller **daltarief kWh**: totaal teller van de kilowatturen daltarief van het gemaal, weergave in kWh.

Voor het tekstveld is een statusveld om "teller daltarief actief" aan te geven middels een pijl, bij niet actief kleurt het statusveld grijs.

Met de buttons **Tijd** en **Contact** kan de gewenste bedrijfskeuze gekozen worden.

Verkleuring van de button's geeft weer welke bedrijfskeuze actief is.

Tijd: Deze button schakelt de omschakeling in op basis van tijdsinstellingen.

Contact: Deze button schakelt de omschakeling in op basis van een contact.

4.17.5.2 Faceplate Instellingen

Voor de gewenste werking van de kWh-meting kunnen een aantal waarden worden ingesteld. De gewenste bedrijfskeuze kan worden gemaakt.



	Piektarief in		Daltarief in		Actief	
Maandag	10:50	uur	15:50	uur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dinsdag	7:23	uur	15:30	uur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Woensdag	7:24	uur	16:31	uur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Donderdag	7:00	uur	15:32	uur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vrijdag	7:26	uur	15:33	uur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zaterdag					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zondag					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Afbeelding 4.76 Faceplate Instellingen kWh-meting

Als bedrijfskeuze "tijd" actief dan:

Ma t/m zo, piektarief in / daltarief in: instellen van tijdstippen waarop geschakeld wordt tussen de verschillende tarieven.

Als bedrijfskeuze "contact" actief zijn deze velden inclusief activatie-vinkje gemaskeerd.

Indien het vinkje **actief** is uitgeschakeld is betreffende tijd niet instelbaar en is het veld gemaskeerd. Dit tijdstip wordt dan overgeslagen als schakelpunt.

Alarmen: voor deze typical zijn geen alarmen voorzien.

5 Alarmafhandeling middels ACC

5.1 STORINGSAFHANDELING

Er kunnen op de installatie machinestoringen en procesalarmen optreden.

Gedifferentieerde storingen worden gecombineerd tot 'verzamelstoringen' per installatieonderdeel.

Verzamelstoringen en procesalarmen kunnen via het BBS als urgent worden ingesteld ten behoeve van doormeldingen.

5.1.1 Acceptatie en herstellen van storingen en alarmen

Gedifferentieerde storingen en alarmen worden door de PLC overgenomen en resulteren in:

- een lokale akoestische (met instelbare tijdslimiet) en optische signalering,
- een verzamelstoringssignalering op de betreffende schakelkast,
- een melding op het BBS,
- een melding op de centrale alarmprinter.

Storingen kunnen lokaal met één drukknop op het centrale BBS worden geaccepteerd.

Storingen kunnen lokaal met één drukknop worden gereset, indien de oorzaak ervan is opgeheven.

Alarmen leiden veelal tot procesvergrendelingen die, ongeacht acceptatie, spontaan verdwijnen indien de actuele proceswaarde weer binnen zijn alarmgrenzen is.

5.1.2 Storingsdoormeldingen

Verzamelstoringen en procesalarmen kunnen via het BBS als urgent worden ingesteld ten behoeve van doormeldingen als SMS aan een GSM.

Als urgent ingestelde storingen worden aan de dienstdoende monteur, doorgemeld door het Alarm Control Center. Het Alarm Control Center stuurt een SMS naar de dienstdoende monteur. Deze dient middels een SMS de ontvangst hiervan te bevestigen. Gebeurt dit niet dan wordt aan de volgende persoon in de lijst een SMS gestuurd enzovoorts.

Er is ook een keuze om per storing deze al dan niet te printen.

5.1.3 Registratie van events, alarmen en storingen

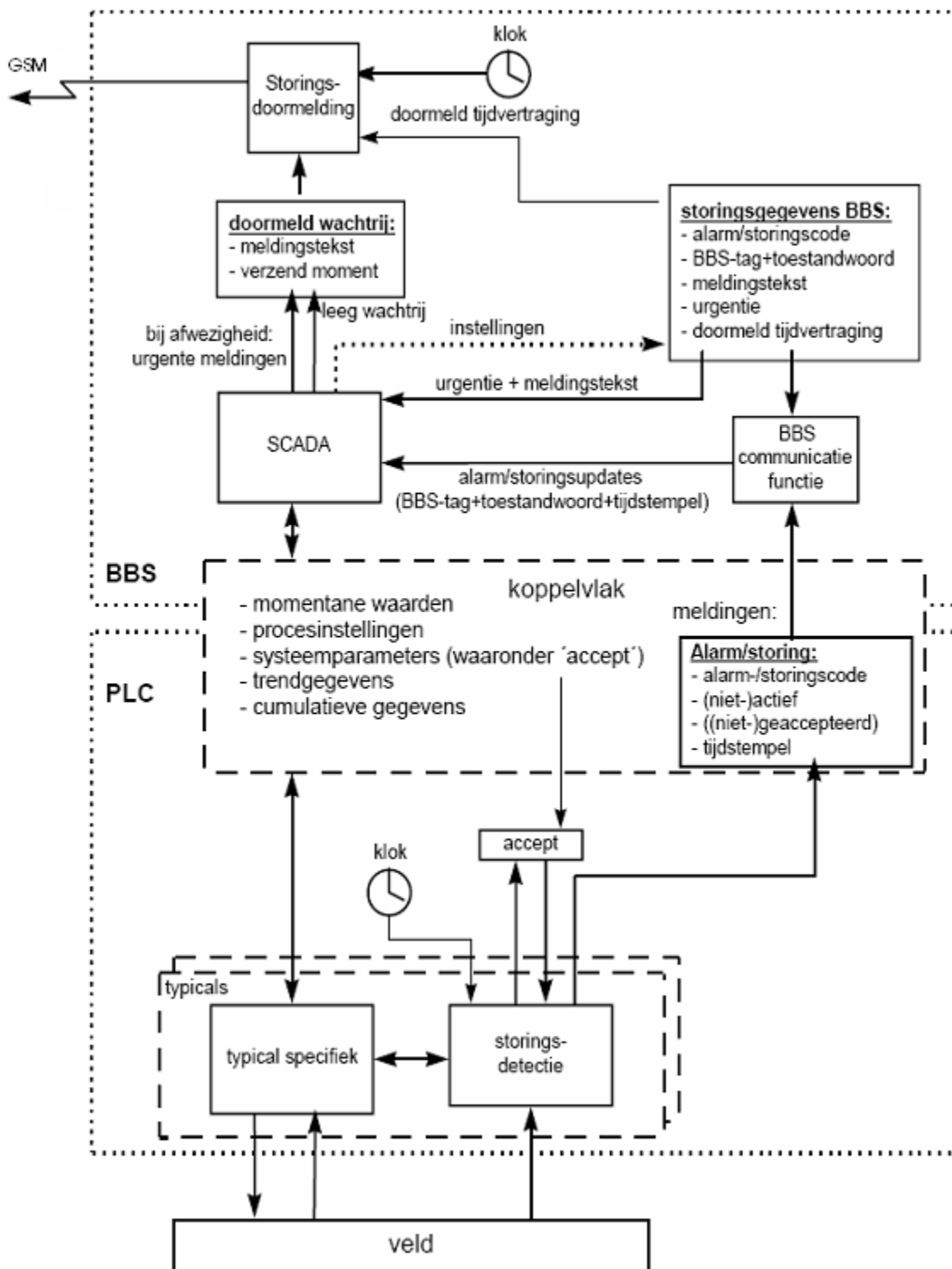
Ten behoeve van storingsanalyse worden alle storingsgegevens in de relationele database op het BBS opgeslagen. Deze gegevens kunnen op het BBS worden opgeroepen en geraadpleegd.

In dit overzicht worden de navolgende gegevens bijgehouden:

- storingen,
- alarmen,
- werkschakelaar uit meldingen,
- wijzigingen van instellingen van setpoints,
- inlognaam met tijden.

5.2 STORINGSAFHANDELING

In Afbeelding 5.1 is schematisch weergegeven hoe de alarm en storingsdoormelding plaatsvindt.



Afbeelding 5.2 Overzicht alarm- en storingsdoormeldingfuncties

Alle communicatie tussen BBS en PLC vice versa verloopt via het koppelvlak. In dit koppelvlak worden geheugengebieden één op één overgezet.

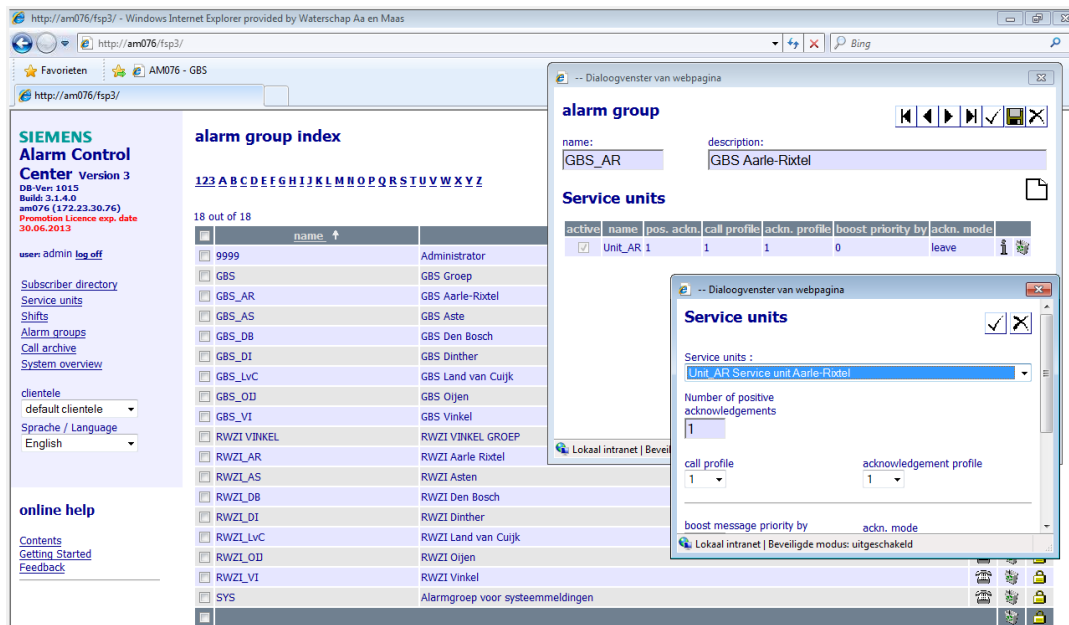
De alarmfunctie van het SCADA-pakket zoekt de tekst en de urgentie bij het alarm, genereert een melding op het beeldscherm, drukt de alarmregel af, en indien er geen personeel aanwezig is, plaatst het SCADA-pakket de melding indien deze urgent is, in de doormeld wachtrij. Op het moment dat de melding in de doormeld wachtrij wordt opgenomen, wordt op basis van de doormeldtijdvertraginginstelling het moment bepaald waarop de doormelding van de tekst zal plaatsvinden. Zodra dat moment aanbreekt, meldt het BBS het alarm door.


Zodra het accept-commando wordt gegeven, worden alle meldingen uit de doormeld-wachtrij verwijderd. Het accept-commando wordt verstuurd naar elke PLC waarvan op het moment van accepteren niet-geaccepteerde storings bekend zijn. Dit accept-commando kan ook vanaf een schakelkast gegeven worden, en geldt dan voor die ene PLC. Het BBS wordt hiervan in kennis gesteld. Daarnaast wordt een acceptcommando gegeven (analoog aan bediening accept op het BBS) als op het modem voor storingsdoormeldingen een terugbelactie is uitgevoerd.

5.3 INSTELLEN ALARM CONTROL CENTRE (ACC).

5.3.1 AlarmGroups

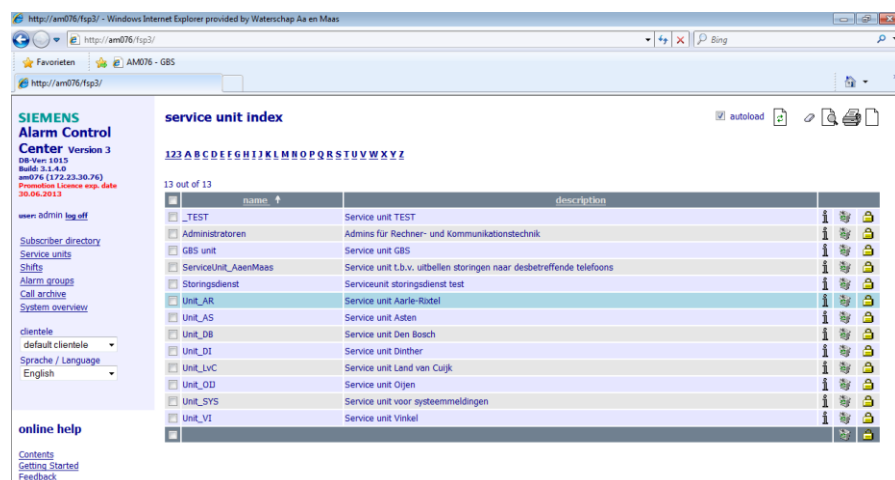
In Alarm Control Center (ACC) zijn de alarmgroepen gedefinieerd. Deze tekst is ook in de PCS7 applicatie gebruikt om de alarmen van de typicals naar de goede alarmgroepen te sturen. Deze namen zijn al voor gedefinieerd en de daarbij behorende objecten zijn bekend. Op de typical moet dus de juiste alarmgroep verbonden zijn.



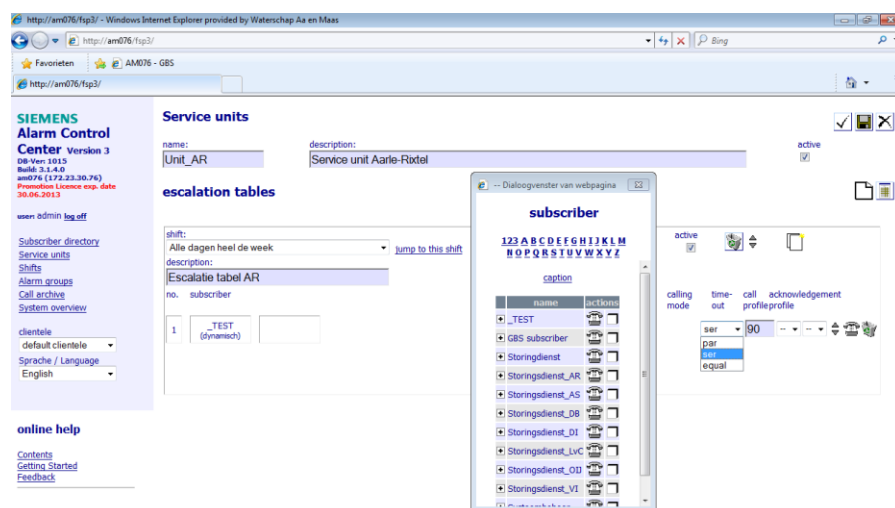
In de alarm group is (zijn) de service unit(s) gedefinieerd. Dit gebeurt door op de alarm group te klikken. Nu kunnen de service units in de alarm group gekoppeld worden. Er kunnen meerdere service units gekoppeld worden. Door op het icoontje  te klikken kunnen nieuwe service units worden toegevoegd. Door op het vinkje te klikken worden de instellingen opgeslagen.



5.3.2 Service Units.


In de service units worden de escalation tables gemaakt. Hier worden de alarmen doorgezet naar deelnemers van de subscriber directory. In de tabel kunnen meerdere deelnemers in gezet worden. Door op Service units te klikken opent het onderstaande scherm.



Door op een unit (in dit geval Unit_AR) te klikken opent het onderstaande scherm.

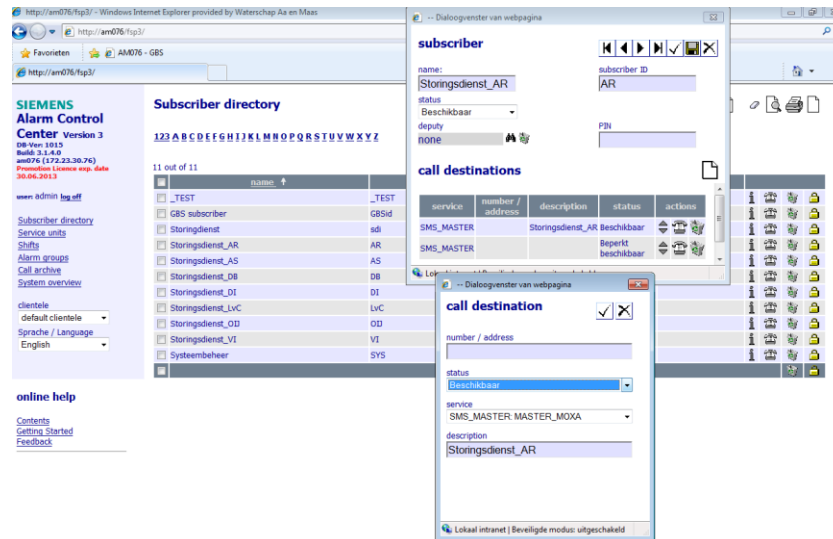




Door op het icoontje  te klikken opent de subscriber. Hier staan alle deelnemers die een alarmbericht van ACC kunnen ontvangen. Door in de subscriberlijst (uitbellijst) op het icoontje  de rechtermuisknop ingedrukt te houden en los te laten in het vakje van de subscriber wordt de deelnemer aan de lijst toegevoegd. Er kunnen verschillende deelnemers in de escalation table worden gezet. Door de parameter "calling mode" op "ser" te zetten worden de alarmen achter elkaar (serieel) naar de verschillende (of dezelfde) deelnemers uitgebeeld met een Sms-bericht die in de uitbellijst staan. De tussen liggende tijd wordt opgegeven in het "time out" veld.

Een extra escalation table krijg je door op het icoontje  te klikken. Deze kan nu op dezelfde manier worden ingevuld. In elke escalation table zit een vakje "active". Door dit vakje aan te vinken is de escalation table actief en ACC zal deze gebruiken om de alarmen door te zetten. Er kunnen verschillende escalation table's actief zijn.

5.3.3 Subscriber Directory.

In de subscriber directory worden de deelnemers aangemaakt. Door op de subscriber directory in het linkerscherm te klikken opent het onderstaande scherm. Door op een subscriber te klikken (in dit geval storingsdienst_AR) kunnen de gegevens gecontroleerd en eventueel gewijzigd worden.



Als er een nieuwe deelnemer (subscriber) moet worden toegevoegd, moet op het icoontje “” geklikt worden aan de rechter zijde van het scherm. Nu opent de subscriber popup. Hier wordt de naam en ID ingevuld. Als dan op het icoontje “” in deze popup wordt geklikt opent “call destination” popup. Hier wordt het telefoonnummer van de desbetreffende deelnemer ingevuld. Door op het vinkje te klikken worden de gegevens opgeslagen in ACC.

De overige instellingen zijn al gemaakt in ACC.

Bijlage I **Woordenlijst**

SFC: Sequential Function Chart
CFC: Continious Function Chart
ECE: Elementaire Controle Eenheid