Blatt 1 Deckblatt, Legende, Annahmen

R&I-Fließbild nach DIN EN ISO 10628-2, PLT-Stellen nach DIN EN 62424

Medien

- MZ Malz, Schrot
- MA Maische
- WU Würze
- BI Bier
- TR Treber, Trub
- CO CO2
- BW Brauwasser
- HW Heißwasser
- DA Dampf
- GL Glykol
- NH Ammoniak
- LA CIP-Lauge, Vorlauf
- AB Abwasser

Symbole

- Kreiselpumpe, Verdichter
- Verdrängerpumpe (Dosierpumpe)
- Absperrarmatur von Hand
- Auf/Zu-Armatur mit Antrieb
- Regelarmatur
- Rückschlagarmatur
- Sicherheitseinrichtung
- LIC 101 — PLT-Stelle Leitsystem; ohne Strich: vor Ort

Annahmen und Grenzen

Fiktive Regionalbrauerei 120.000 hl/a. Auslegung nach Planungsgrundlagen BR-PG-001.

Typische Einheiten einmal dargestellt: ZKT x = 301 bis 320, Drucktank y = 1 bis 6, CIP-Station z = 1 bis 3.

Nennweiten nur für Hauptleitungen; Armaturen, Nennweiten und Werkstoffe mit Lieferanten und Statik abzustimmen.

Sicherheitsfunktionen (Gaswarnung NH3 und CO2, Hochdruckbegrenzer, PSV, Kessel-Sicherheitskette) sind hart verdrahtet bzw. mechanisch.

Kennbuchstaben: F Durchfluss, L Stand, P Druck, PD Differenzdruck, T Temperatur, Q Analyse, Z Stellung; I Anzeige, C Regelung, R Registrierung, Q Summe, S Schalten, A Alarm.

Blattübersicht

Blatt 2 Malzannahme, Silos, Schroterei, Maischgefäß

Blatt 3 Läuterbottich, Vorlaufgefäß, Würzepfanne, Whirlpool

Blatt 4 Würzekühlung, Energiespeicher, Gärkeller (ZKT typisch), Ventilknoten

Blatt 5 Filtration, Drucktanks, Kurzzeiterhitzer, Füller

Blatt 6 CIP-Station (typisch) und Ventilknoten

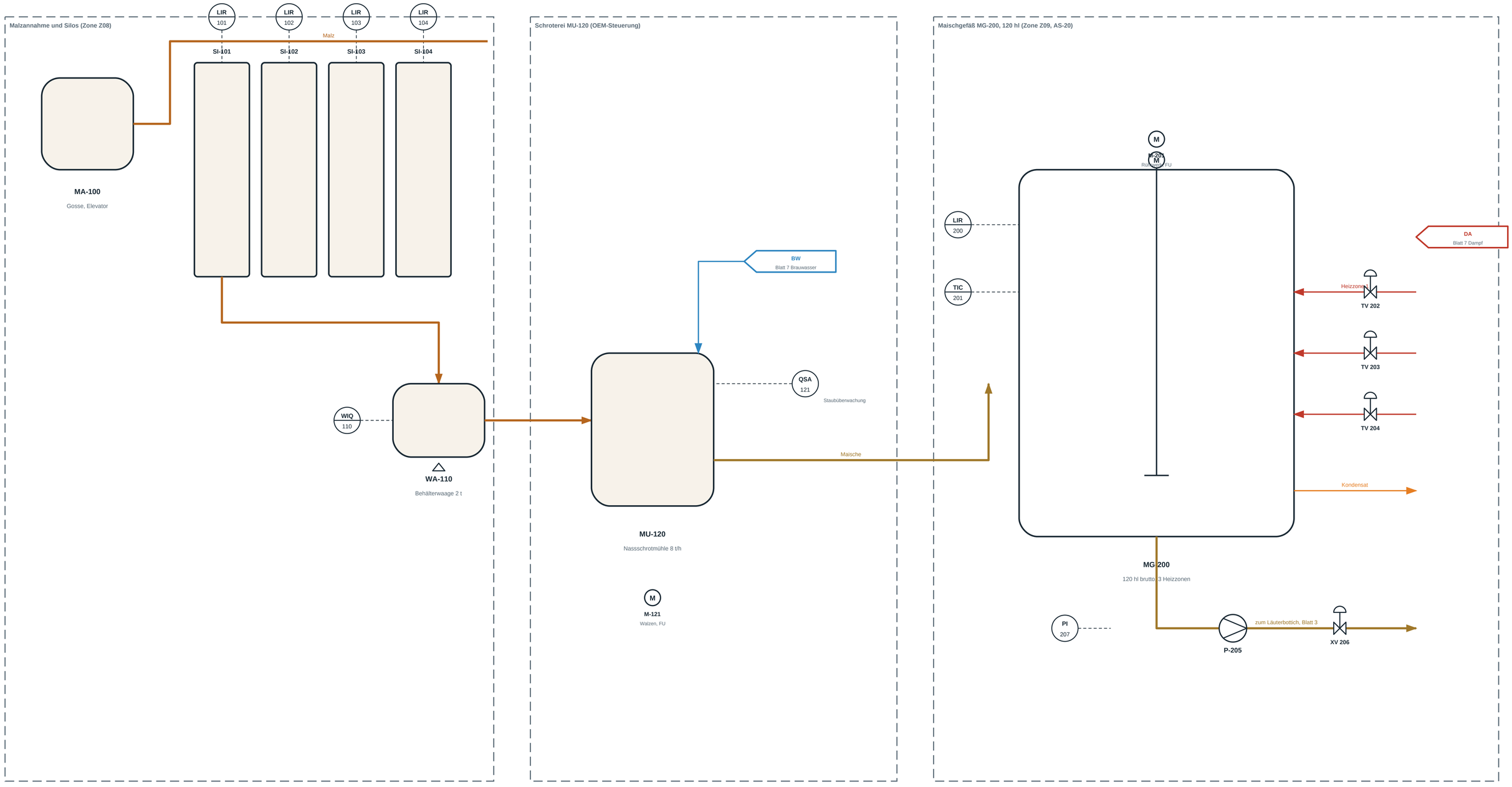
Blatt 7 Kälte NH3, Dampfkessel, CO2-Rückgewinnung, Wasser, Abwasser

Blatt 8 PLT-Stellenliste

Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, Deckblatt, Legende, Annahmen	BR-RI-001	1 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

Blatt 2 Malzannahme, Silos, Schroterei, Maischgefäß

Steuerung AS-10 (Rohstoff) und AS-20 (Sudhaus); Staub-Ex nach Explosionsschutzdokument



Hinweise

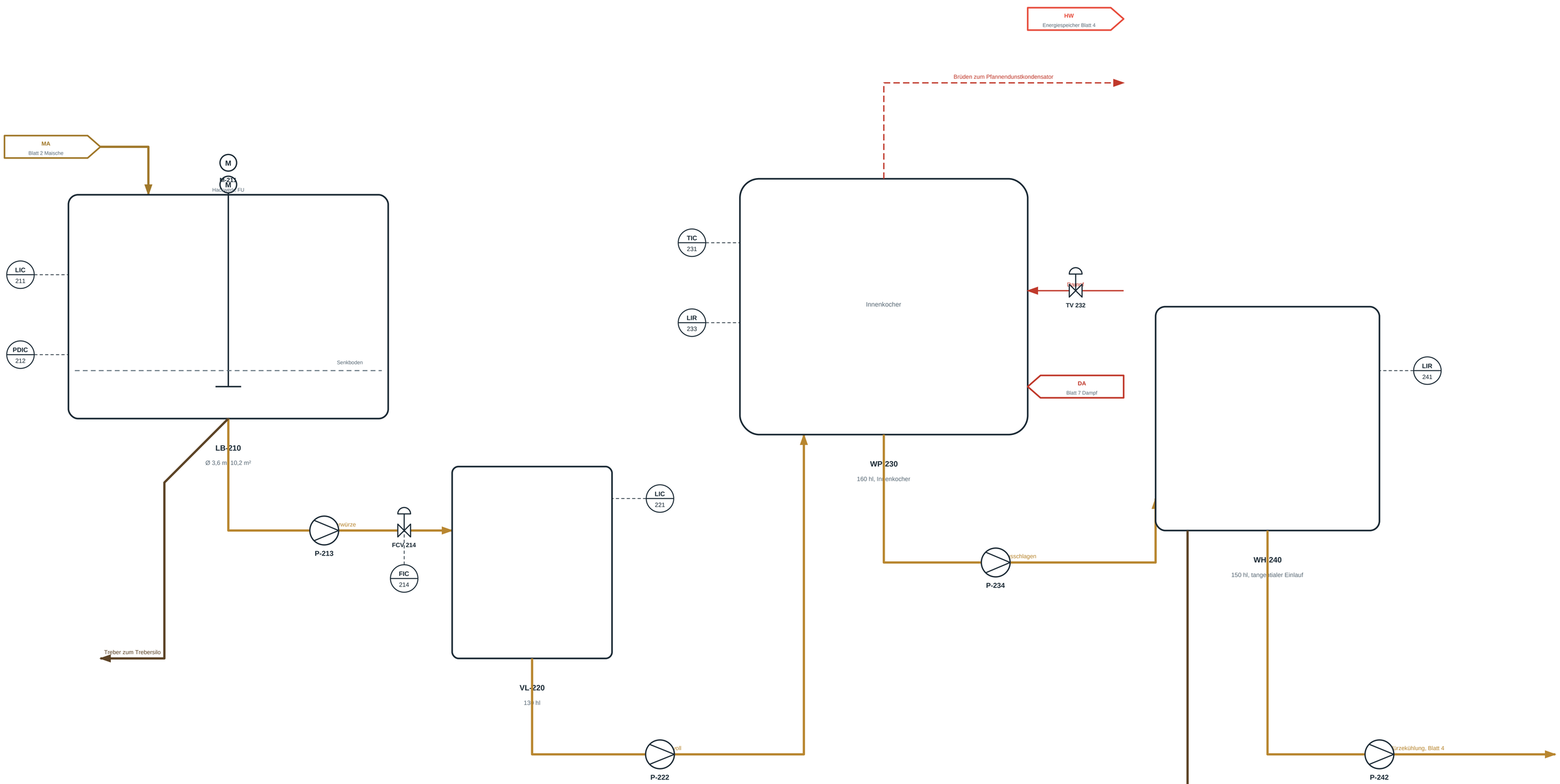
Rezeptwerte (Rasten, Temperaturen) mit festen Grenzen in FB_Sud (H04).

Staubexplosionsschutz mechanisch (Entlastung, Entkopplung) und hart verdrahtet, nicht in der SPS.

Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, Malzannahme, Silos, Schroterei, Maischgefäß	BR-RI-001	2 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

Blatt 3 Läuterbottich, Vorlaufgefäß, Würzepfanne, Whirlpool

Steuerung AS-20 Sudhaus; Brüden über Pfannendunstkondensator zum Energiespeicher



Hinweise

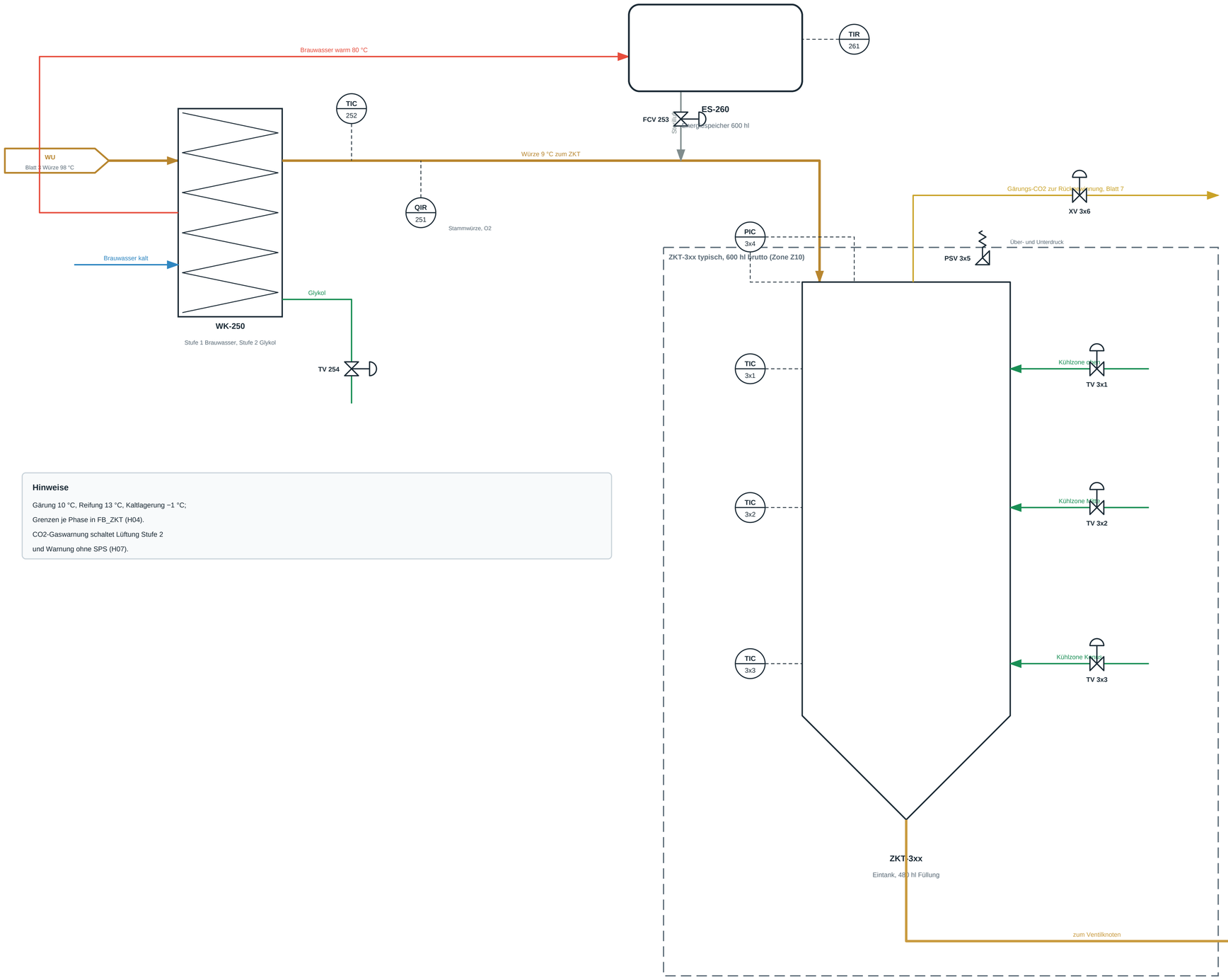
Hopfendosierung in die Würzepfanne nach Rezept, Kochzeit 65 min.

Differenzdruck Treberkuchen PDIC 212 steuert Hackwerk und Läutergeschwindigkeit.

Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, Läuterbottich, Vorlaufgefäß, Würzepfanne, Whirlpool	BR-RI-001	3 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

Blatt 4 Würzekühlung, Energiespeicher, Gärkeller (ZKT typisch), Ventilknoten

x = ZKT 301 bis 320; Steuerung AS-20 (Würzekühlung) und AS-30 (Keller); CO2-Gaswarnung hart verdrahtet



Hinweise

Gärung 10 °C, Reifung 13 °C, Kaltlagerung −1 °C;

Grenzen je Phase in FB_ZKT (H04).

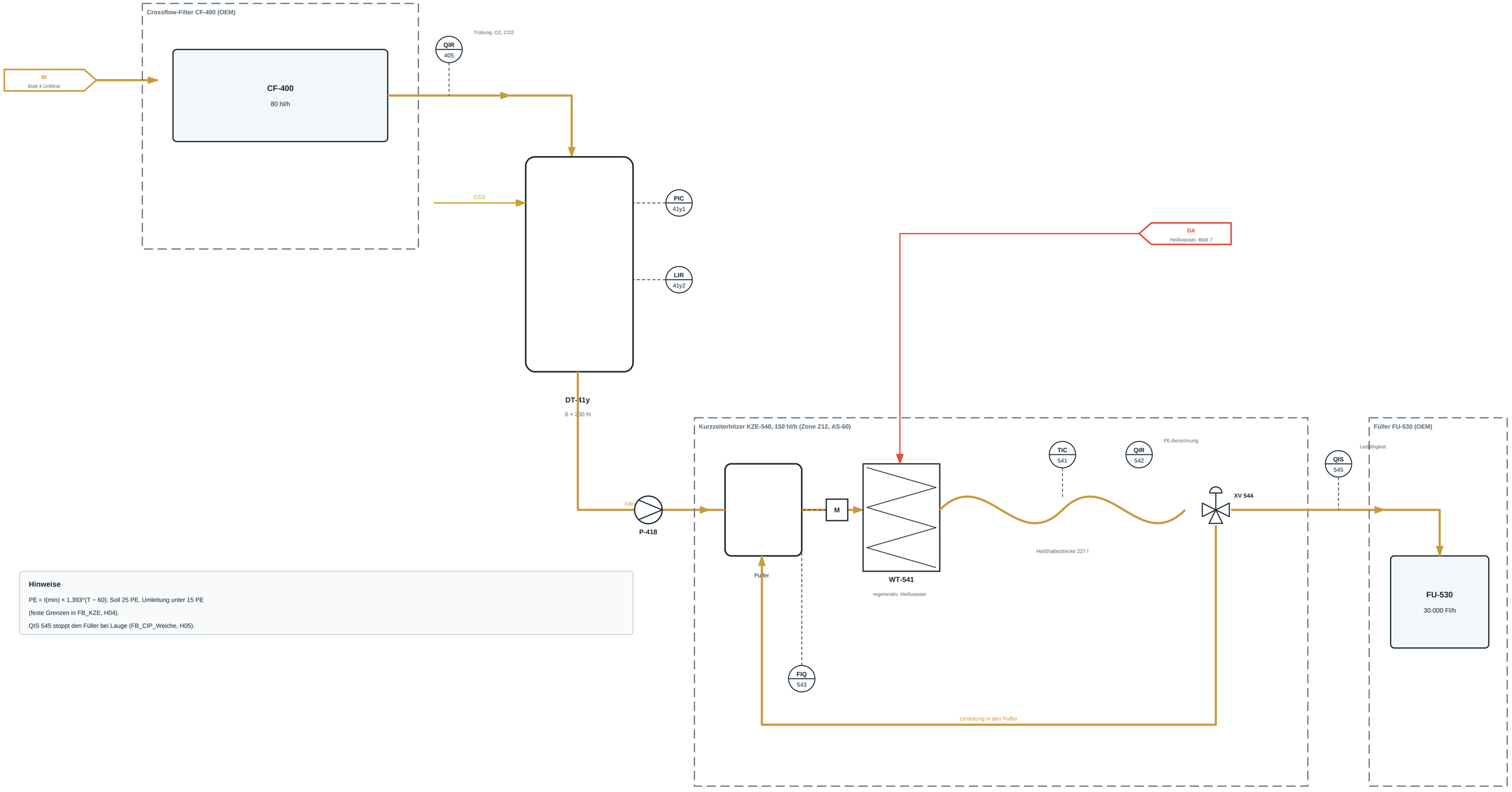
CO2-Gaswarnung schaltet Lüftung Stufe 2

und Warnung ohne SPS (H07).

Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, Würzekühlung, Energiespeicher, Gärkeller (ZKT typisch), Ventilknoten	BR-RI-001	4 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

Blatt 5 Filtration, Drucktanks, Kurzzeiterhitzer, Füller

y = DT 411 bis 416; Steuerung AS-35 und AS-60; Linienmaschinen mit OEM-Steuerung



Hinweise

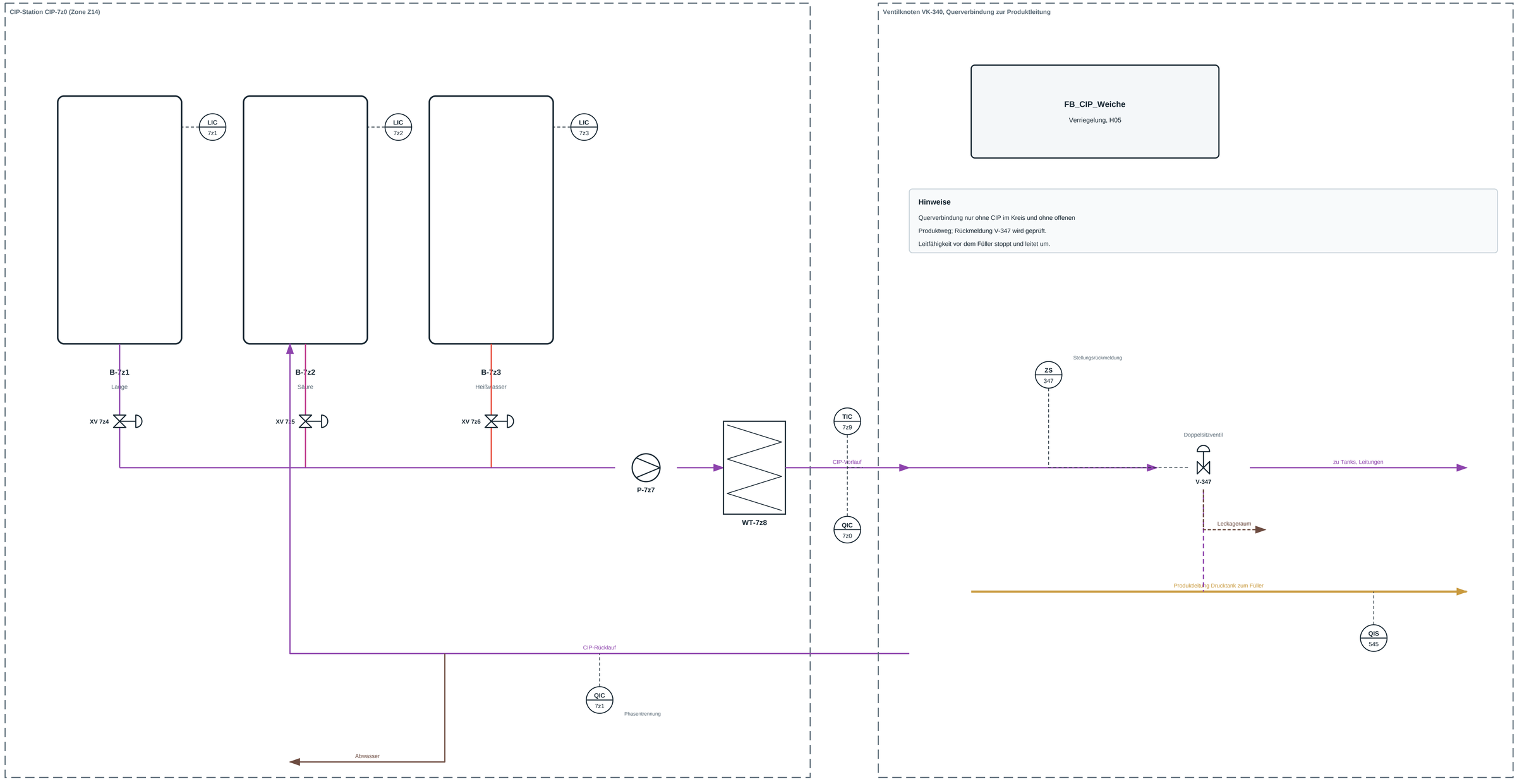
PE = t(min) × 1,393^(T − 60); Soll 25 PE, Umleitung unter 15 PE (feste Grenzen in FB_KZE, H04).

QIS 545 stoppt den Füller bei Lauge (FB_CIP_Weiche, H05).

Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, Filtration, Drucktanks, Kurzzeiterhitzer, Füller	BR-RI-001	5 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

Blatt 6 CIP-Station (typisch) und Ventilknoten

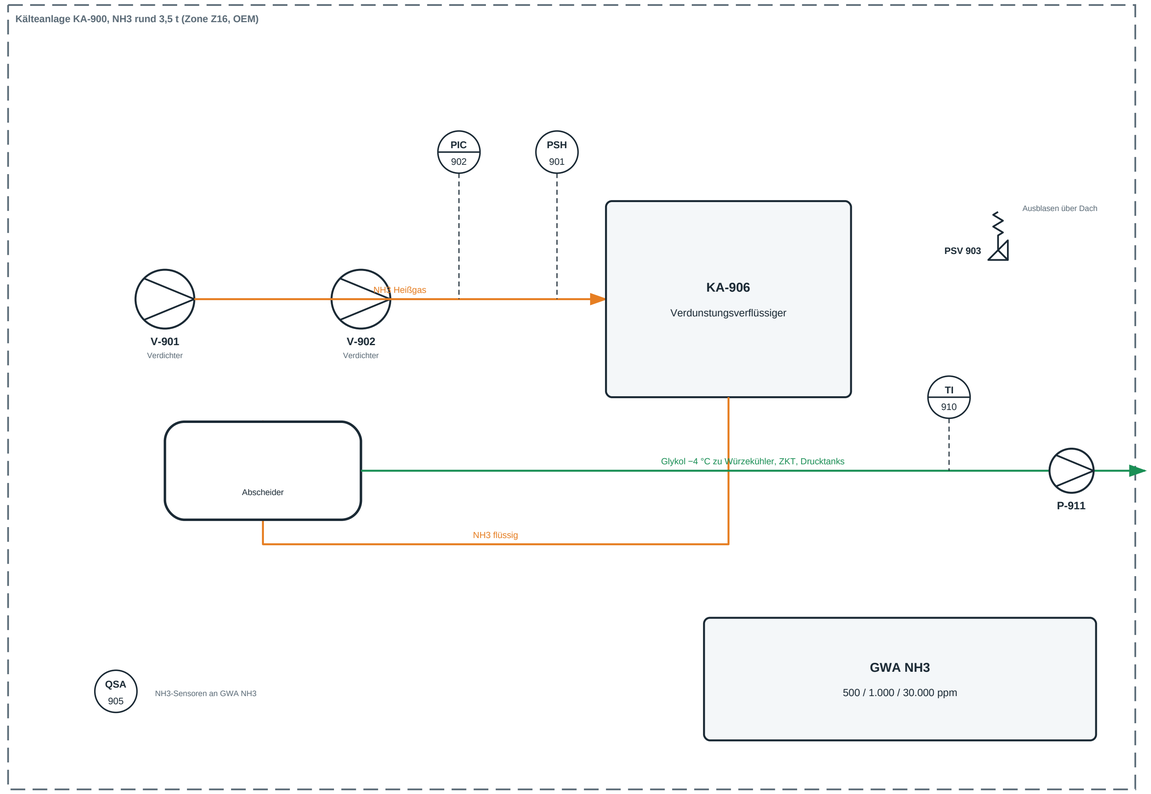
z = CIP-710 Sudhaus, CIP-720 Keller, CIP-730 Abfüllung; Steuerung AS-40

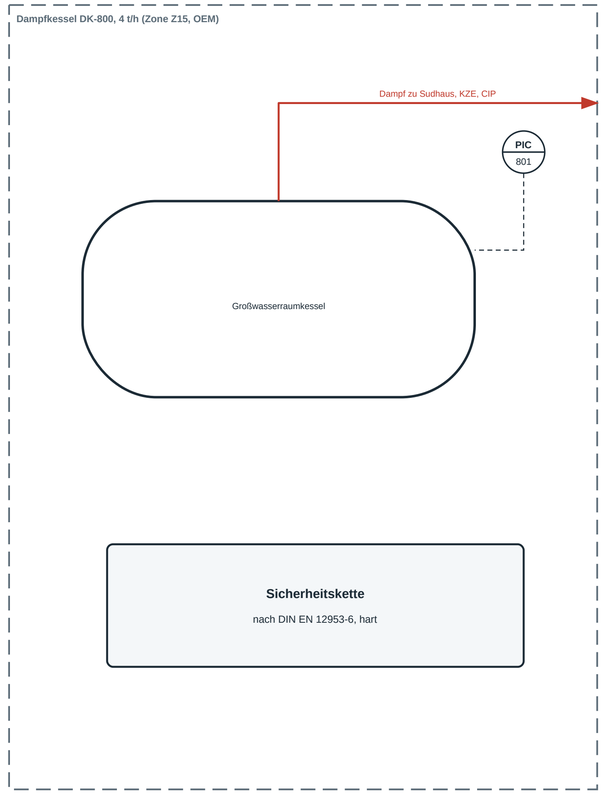


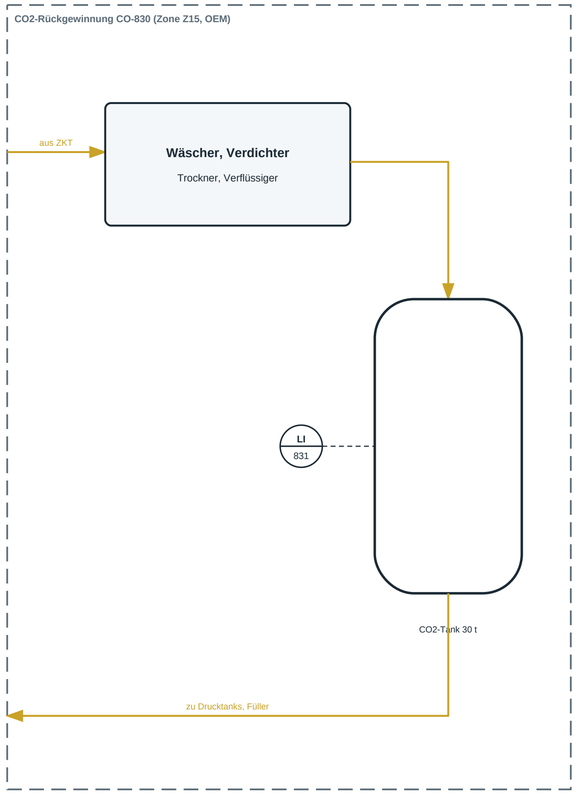
Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, CIP-Station (typisch) und Ventilknoten	BR-RI-001	6 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

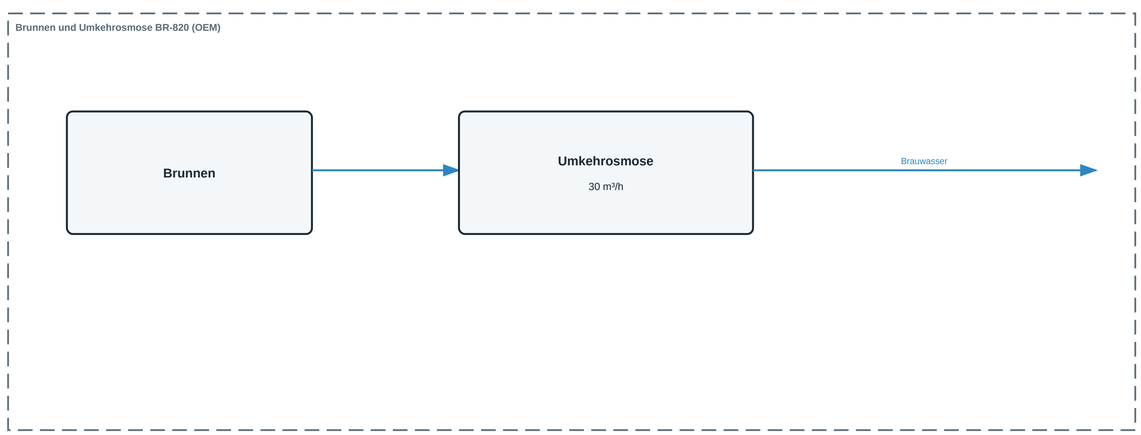
Blatt 7 Kälte NH3, Dampfkessel, CO2-Rückgewinnung, Wasser, Abwasser

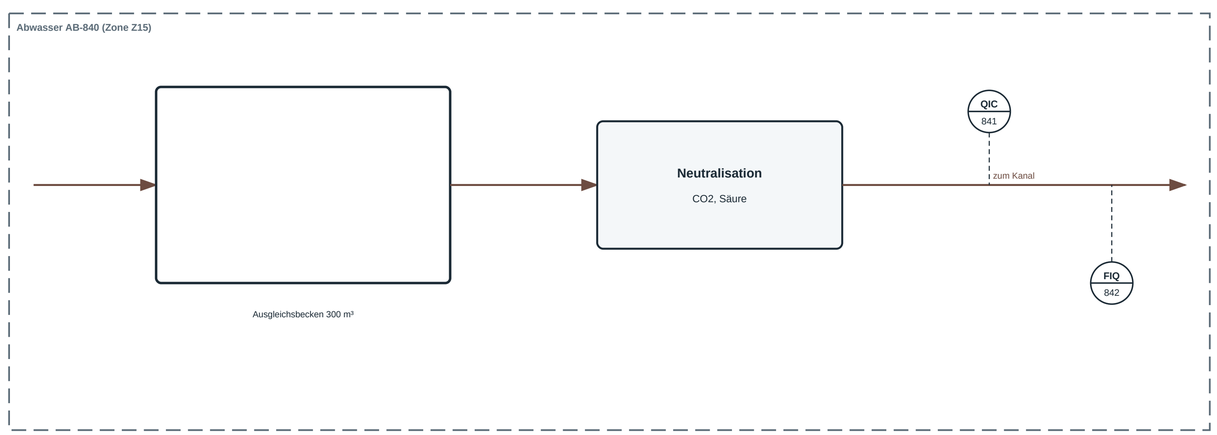
OEM-Anlagen mit eigener Steuerung; Sicherheitsfunktionen hart verdrahtet











Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, Kälte NH3, Dampfkessel, CO2-Rückgewinnung, Wasser, Abwasser	BR-RI-001	7 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.

Blatt 8 PLT-Stellenliste und Signalübersicht

aus den Blättern 2 bis 7 abgeleitet, typische Stellen mit Anzahl

Stelle	Art	Signal	Blatt	Anz.
LIR 101	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
LIR 102	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
LIR 103	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
LIR 104	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
WIQ 110	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
M-121	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	2	1
QSA 121	Messstelle	DI 24 V (hart verdrahtet)	2	1
M-201	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	2	1
TV 202	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	2	1
TV 203	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	2	1
TV 204	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	2	1
TIC 201	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
LIR 200	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
P-205	Antrieb	Motorstarter DO + 2 DI	2	1
XV 206	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	2	1
PI 207	Messstelle	4…20 mA HART	2	1
M-211	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	3	1
LIC 211	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
PDIC 212	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
P-213	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	3	1
FCV 214	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	3	1
FIC 214	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
LIC 221	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
P-222	Antrieb	Motorstarter DO + 2 DI	3	1
TV 232	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	3	1
TIC 231	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
LIR 233	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
P-234	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	3	1
LIR 241	Messstelle	4…20 mA HART	3	1
P-242	Antrieb	Motorstarter DO + 2 DI	3	1
TIC 252	Messstelle	4…20 mA HART	4	1
QIR 251	Messstelle	4…20 mA HART	4	1
FCV 253	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	4	1
TIR 261	Messstelle	4…20 mA HART	4	1
TV 254	Regelarmatur	4…20 mA Stellsignal	4	1
TV 3x1	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	4	20
TIC 3x1	Messstelle	4…20 mA HART	4	20
TV 3x2	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	4	20
TIC 3x2	Messstelle	4…20 mA HART	4	20
TV 3x3	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	4	20
TIC 3x3	Messstelle	4…20 mA HART	4	20
PIC 3x4	Messstelle	4…20 mA HART	4	20
PSV 3x5	Sicherheitseinrichtung	mechanisch, Meldung DI	4	20
XV 3x6	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	4	20
V-347	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	4	1
QSA 345	Messstelle	DI 24 V (hart verdrahtet)	4	1
QIR 405	Messstelle	4…20 mA HART	5	1
PIC 41y1	Messstelle	4…20 mA HART	5	6
LIR 41y2	Messstelle	4…20 mA HART	5	6
P-418	Antrieb	Motorstarter DO + 2 DI	5	1
TIC 541	Messstelle	4…20 mA HART	5	1
QIR 542	Messstelle	4…20 mA HART	5	1
FIQ 543	Messstelle	4…20 mA HART	5	1
QIS 545	Messstelle	4…20 mA HART	5	1
LIC 7z1	Messstelle	4…20 mA HART	6	3
XV 7z4	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	6	3
LIC 7z2	Messstelle	4…20 mA HART	6	3
XV 7z5	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	6	3
LIC 7z3	Messstelle	4…20 mA HART	6	3
XV 7z6	Auf/Zu-Armatur	DO + 2 DI Endlagen	6	3
P-7z7	Antrieb	Motorstarter DO + 2 DI	6	3
TIC 7z9	Messstelle	4…20 mA HART	6	3
QIC 7z0	Messstelle	4…20 mA HART	6	3
QIC 7z1	Messstelle	4…20 mA HART	6	3
ZS 347	Messstelle	DI 24 V	6	1
V-901	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	7	1
V-902	Antrieb	Frequenzumrichter PROFINET	7	1
PIC 902	Messstelle	4…20 mA HART	7	1
PSH 901	Messstelle	DI 24 V (hart verdrahtet)	7	1
PSV 903	Sicherheitseinrichtung	mechanisch, Meldung DI	7	1
QSA 905	Messstelle	DI 24 V (hart verdrahtet)	7	1
TI 910	Messstelle	4…20 mA HART	7	1
P-911	Antrieb	Motorstarter DO + 2 DI	7	1
PIC 801	Messstelle	4…20 mA HART	7	1
LI 831	Messstelle	4…20 mA HART	7	1
QIC 841	Messstelle	4…20 mA HART	7	1
FIQ 842	Messstelle	4…20 mA HART	7	1

Signalsumme (mit Anzahl)

Analogeingänge 4…20 mA: 139

Analogausgänge: 7

Digitaleingänge 24 V: 224

Digitalausgänge: 99

Frequenzumrichter PROFINET: 7

Projekt	Planinhalt	Plan-Nr.	Blatt	Index	Gezeichnet	Geprüft	Status
Brauerei 120.000 hl/a	R&I-Fließbild, PLT-Stellenliste und Signalübersicht	BR-RI-001	8 von 8	A	M. Gilg, 05.11.2026	offen	**Entwurf, fiktive Demonstrationsanlage, Index A** Nicht zur Ausführung freigegeben. Nennweiten und Armaturen nach Annahmen auf Blatt 1, mit Lieferantenangaben zu bestätigen.